

Notariat Tuttlingen B2

Amtsverwalter Dennis Müller



Beglaubigte Abschrift

Ich beglaubige die Übereinstimmung dieser Abschrift mit der Urschrift.

Tuttlingen, den 7. September 2016

Dennis Müller

- Amtsverwalter -

STORZ

KARL STORZ — ENDOSKOPE



GEBRAUCHSANWEISUNG
AUTOCON® III 400



INSTRUCTION MANUAL
AUTOCON® III 400



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
AUTOCON® III 400



1 Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten	1
1.1 Revisions-Index	1
1.2 Gültigkeit	1
1.3 Mitgeltende Dokumente	1
1.4 Symbole und Kennzeichnungen	2
1.4.1 Aufbau von Warnhinweisen	2
1.4.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen	2
1.4.3 Tipps	2
1.4.4 Sonstige Symbole und Kennzeichnungen	3
2 Sicherheit	4
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
2.2 Kontraindikationen	4
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.4 Personenbezogene Sicherheitshinweise	7
2.4.1 Umgebungsbedingungen	7
2.4.2 Patienten mit Herz-Schrittmacher	7
2.4.3 Gefährlose Lagerung des Patienten	7
2.4.4 Korrekter Anschluss des HF-Geräts	8
2.4.5 Korrekte Verwendung des HF-Geräts	9
2.4.6 Einstellung des HF-Geräts und Verwendung des Zubehörs	9
2.5 Produktbezogene Sicherheitshinweise	10
2.6 Sichere Handhabung (allgemein)	11
2.6.1 Operationsumfeld: Vermeiden von Explosionen/Zündung	12
2.6.2 Applikation der Neutralelektrode	12
3 Beschreibung	16
3.1 Anzeige- und Bedienelemente	16
3.1.1 Bedienelemente der Vorderseite	16
3.1.2 Unipolares Buchsenmodul (links)	17
3.1.3 Bipolares Buchsenmodul (rechts)	17
3.1.4 Bedienelemente der Rückseite	18
3.2 Symbole am Produkt	19
3.2.1 Typenschild	21
3.2.2 Symbole auf Verpackung	21
3.3 Lieferumfang	21
3.4 Zum Betrieb erforderliche Komponenten	21
3.5 Betriebsbedingungen	21

1 Important information for users of KARL STORZ devices	1
1.1 Revision index	1
1.2 Validity	1
1.3 Other applicable documents	1
1.4 Symbols and labeling	2
1.4.1 Structure of warnings	2
1.4.2 Risk levels in warnings	2
1.4.3 Tips	2
1.4.4 Other symbols and labeling	3
2 Safety	4
2.1 Intended use	4
2.2 Contraindications	4
2.3 General safety information	5
2.4 Personal safety instructions	7
2.4.1 Ambient conditions	7
2.4.2 Patients with pacemakers	7
2.4.3 Hazard-free patient positioning	7
2.4.4 Correct connection of the HF device	8
2.4.5 Correct use of the HF device	9
2.4.6 Configuring HF device settings and using accessories	9
2.5 Product-related safety instructions	10
2.6 Safe handling (general instructions)	11
2.6.1 Operation area: Avoiding ignition and explosions	12
2.6.2 Applying the neutral electrode	12
3 Description	16
3.1 Display and control elements	16
3.1.1 Control elements on the front panel	16
3.1.2 Unipolar socket module (left)	17
3.1.3 Bipolar socket module (right)	17
3.1.4 Control elements on rear panel	18
3.2 Symbols used on the device	19
3.2.1 Type plate	21
3.2.2 Symbols on the packaging	21
3.3 Scope of supply	21
3.4 Components required for operation	21
3.5 Operating conditions	21

1 Важная информация для лиц, пользующихся приборами KARL STORZ	1
1.1 Номер версии	1
1.2 Действительность	1
1.3 Прочие действующие документы	1
1.4 Символы и обозначения	2
1.4.1 Структура предупреждений	2
1.4.2 Степени опасностей в предупреждениях	2
1.4.3 Советы	2
1.4.4 Прочие символы и обозначения	3
2 Безопасность	4
2.1 Предполагаемое использование	4
2.2 Противопоказания	4
2.3 Общие указания по технике безопасности	5
2.4 Указания по технике безопасности для персонала	7
2.4.1 Условия окружающей среды	7
2.4.2 Пациенты с кардиостимулятором	7
2.4.3 Безопасное размещение пациента	7
2.4.4 Правильное подключение ВЧ-прибора	8
2.4.5 Правильное использование ВЧ-прибора	9
2.4.6 Настройка ВЧ-прибора и использование принадлежностей	9
2.5 Указания по технике безопасности, относящиеся к изделию	10
2.6 Безопасная эксплуатация (общие правила)	11
2.6.1 Операционная зона: предотвращение взрывов/воспламенения	12
2.6.2 Наложение нейтр. электрода	12
3 Описание	16
3.1 Элементы индикации и управления	16
3.1.1 Элементы управления на передней стороне	16
3.1.2 Монополярный гнездовой модуль (слева)	17
3.1.3 Биполярный гнездовой модуль (справа)	17
3.1.4 Элементы управления на обратной стороне	18
3.2 Символы на изделии	19
3.2.1 Паспортная табличка	21

4 Vorbereitung	22
4.1 HF-Gerät aufstellen	22
4.2 HF-Gerät einschalten	23
4.3 Instrumentarium anschließen	24
4.3.1 Instrumentarium für unipolare Anwendung	24
4.3.2 Instrumentarium für bipolare Anwendung	25
4.3.3 Fußschalter anschließen	25
4.4 Funktionsprüfung	26
4.4.1 Automatische Testfunktion	26
4.4.2 Funktionsprüfung durchführen	26
4.4.3 Verhalten bei Störungen	27
4.5 Neutralelektroden-Überwachung	27
4.5.1 Allgemeines	27
4.5.2 EASY-Neutralelektroden-Überwachung (EASY-Überwachung)	28
5 Bedienung	29
5.1 Netzverbindung herstellen	29
5.2 Programmüberblick	29
5.2.1 Display	29
5.2.2 Statuszeile	30
5.3 Buchsen ein- und ausschalten	30
5.4 Bildschirm entsperren	31
5.5 Ausgangsströme konfigurieren	32
5.5.1 Modus auswählen	32
5.5.2 Leistungsbegrenzung festlegen	33
5.5.3 Effekt wählen	33
5.5.4 Fußschalter zuweisen	34
5.5.5 Neutralelektrode auswählen	36
5.5.6 Codierungssystem	38
5.6 Modus-Übersicht	39
5.6.1 Unipolare Modi	39
5.6.2 Bipolare Modi	42
5.7 Unipolare Modi Schneiden	44
5.7.1 Laparoskopie	44
5.7.2 Standard	44
5.7.3 Mikro	45
5.7.4 Resektion	45
5.7.5 Resektion C-Cut®	46
5.7.6 SupraLOOP	46
5.7.7 Trocken	47
5.7.8 Gastro Loop 1	47
5.7.9 Gastro Loop 2	48

4 Preparation	22
4.1 Setting up the HF device	22
4.2 Switching on the HF device	23
4.3 Connecting instruments	24
4.3.1 Instruments for unipolar application	24
4.3.2 Instruments for bipolar application	25
4.3.3 Connecting the footswitch	25
4.4 Test for proper functioning	26
4.4.1 Automatic test function	26
4.4.2 Performing the test for proper functioning	26
4.4.3 Actions in case of problems	27
4.5 Neutral electrode monitoring	27
4.5.1 General information	27
4.5.2 EASY neutral electrode monitoring (EASY monitoring)	28
5 Operation	29
5.1 Connecting the power supply	29
5.2 Program overview	29
5.2.1 Display	29
5.2.2 Status bar	30
5.3 Activating and deactivating sockets	30
5.4 Unlocking the screen	31
5.5 Configuring output currents	32
5.5.1 Selecting the mode	32
5.5.2 Specifying power limits	33
5.5.3 Selecting the effect	33
5.5.4 Assigning the footswitch	34
5.5.5 Selecting the neutral electrode	36
5.5.6 Coding system	38
5.6 Mode overview	39
5.6.1 Unipolar modes	39
5.6.2 Bipolar modes	42
5.7 Unipolar cutting modes	44
5.7.1 Laparoscopy	44
5.7.2 Standard	44
5.7.3 Micro	45
5.7.4 Resection	45
5.7.5 Resection C-Cut®	46
5.7.6 SupraLOOP	46
5.7.7 Dry	47
5.7.8 Gastro Loop 1	47
5.7.9 Gastro Loop 2	48

3.2.2 Символы на упаковке	21
3.3 Комплект поставки	21
3.4 Необходимые для работы компоненты	21
3.5 Условия эксплуатации	21
4 Подготовка	22
4.1 Установка ВЧ-прибора	22
4.2 Включение ВЧ-прибора	23
4.3 Подключение инструментов	24
4.3.1 Инструменты для монополярного применения	24
4.3.2 Инструменты для биполярного применения	25
4.3.3 Подключение педального переключателя	25
4.4 Проверка функционирования	26
4.4.1 Функция автоматического тестирования	26
4.4.2 Проведение проверки функционирования	26
4.4.3 Правила поведения при возникновении неисправностей	27
4.5 Контроль нейтрального электрода	27
4.5.1 Общая информация	27
4.5.2 Контроль нейтрального электрода EASY (контроль EASY)	28
5 Эксплуатация	29
5.1 Подключение к сети	29
5.2 Обзор программ	29
5.2.1 Дисплей	29
5.2.2 Строка состояния	30
5.3 Включение и выключение пнезд	30
5.4 Разблокировка экрана	31
5.5 Настройка выходных токов	32
5.5.1 Выбор режима	32
5.5.2 Определение ограничения мощности	33
5.5.3 Выбор эффекта	33
5.5.4 Назначение пнезду педального переключателя	34
5.5.5 Выбор нейтрального электрода	36
5.5.6 Система кодирования	38
5.6 Обзор режимов	39
5.6.1 Монополярные режимы	39
5.6.2 Биполярные режимы	42
5.7 Режимы монополярного резания	44

5.7.10	Gastro Loop 3	48
5.7.11	Gastro Knife 1	49
5.7.12	Gastro Knife 2	49
5.7.13	Gastro Knife 3	50
5.7.14	Argon	51
5.8	Unipolare Modi Koagulieren	51
5.8.1	Laparoskopie	51
5.8.2	Moderat	52
5.8.3	Forciert coag	52
5.8.4	Resektion	53
5.8.5	Spray	53
5.8.6	Forciert mixed	54
5.8.7	Forciert cutting	54
5.8.8	Gastro Coag	55
5.8.9	Argon flexibel	55
5.8.10	Argon flex. Puls	56
5.8.11	Argon offen	56
5.8.12	Cardiac Thorax	57
5.8.13	Cardiac Mammaria	57
5.8.14	SimCoag	58
5.9	Bipolare Modi Schneiden	59
5.9.1	Bip. Schneiden	59
5.9.2	Bipolare Schere	59
5.9.3	Bip. Resektion	60
5.9.4	Bip. Vaporisation	61
5.10	Bipolare Modi Koagulieren	61
5.10.1	RoBi®	61
5.10.2	Laparoskopie	62
5.10.3	Standard	62
5.10.4	Bip. Resektion	62
5.10.5	Bip. Vaporisation	63
5.10.6	BiVascularSafe (nur UH 401/UH 401U)	64
5.10.7	BiVascularSafe Open Surgery (nur UH 401/UH 401U)	64
5.10.8	Standard AUTO	65
5.10.9	Bipolare Schere	65
5.10.10	Mikro	66
5.10.11	Forciert	66
5.11	Menü	67
5.11.1	Übersicht	67
5.11.2	Menü »Systemeinstellungen«	67
5.11.3	Menü »Lautstärke«	69
5.11.4	Menü »Service«	70
5.11.5	Menü »Systeminformation«	71

5.7.10	Gastro Loop 3	48
5.7.11	Gastro Knife 1	49
5.7.12	Gastro Knife 2	49
5.7.13	Gastro Knife 3	50
5.7.14	Argon	51
5.8	Unipolar coagulation modes	51
5.8.1	Laparoscopy	51
5.8.2	Moderate	52
5.8.3	Forced coag	52
5.8.4	Resection	53
5.8.5	Spray	53
5.8.6	Forced mixed	54
5.8.7	Forced cutting	54
5.8.8	Gastro Coag	55
5.8.9	Argon flexible	55
5.8.10	Argon flex. pulse	56
5.8.11	Argon open	56
5.8.12	Cardiac Thorax	57
5.8.13	Cardiac Mammary	57
5.8.14	SimCoag	58
5.9	Bipolar cutting modes	59
5.9.1	Bip. cutting	59
5.9.2	Bipolar scissors	59
5.9.3	Bip. resection	60
5.9.4	Bip. vaporization	61
5.10	Bipolar coagulation modes	61
5.10.1	RoBi®	61
5.10.2	Laparoscopy	62
5.10.3	Standard	62
5.10.4	Bip. resection	62
5.10.5	Bip. vaporization	63
5.10.6	BiVascularSafe (only UH 401/UH 401U)	64
5.10.7	BiVascularSafe Open Surgery (only UH 401/UH 401U)	64
5.10.8	Standard AUTO	65
5.10.9	Bipolar scissors	65
5.10.10	Micro	66
5.10.11	Forced	66
5.11	Menu	67
5.11.1	Overview	67
5.11.2	Menu 'System settings'	67
5.11.3	Menu 'Volume'	69
5.11.4	Menu 'Service'	70
5.11.5	Menu 'System information'	71

5.7.1	Лапароскопия	44
5.7.2	Стандарт	44
5.7.3	Микро	45
5.7.4	Резекция	45
5.7.5	Резекция C-Cut®	46
5.7.6	SupraLOOP	46
5.7.7	Сухое	47
5.7.8	Gastro Loop 1	47
5.7.9	Gastro Loop 2	48
5.7.10	Gastro Loop 3	48
5.7.11	Gastro Knife 1	49
5.7.12	Gastro Knife 2	49
5.7.13	Gastro Knife 3	50
5.7.14	Аргон	51
5.8	Монопольные режимы коагуляции	51
5.8.1	Лапароскопия	51
5.8.2	Умеренная	52
5.8.3	Форсированная коагуляция	52
5.8.4	Резекция	53
5.8.5	Спрей	53
5.8.6	Форсированный смешанный	54
5.8.7	Форсированное резание	54
5.8.8	Gastro Coag	55
5.8.9	Аргон гибк. имп.	55
5.8.10	Аргон гибк. имп.	56
5.8.11	Аргон откр.	56
5.8.12	Cardiac Thorax	57
5.8.13	Cardiac Mammaria	57
5.8.14	SimCoag	58
5.9	Бипольные режимы резания	59
5.9.1	Бип. резание	59
5.9.2	Бипольные ножницы	59
5.9.3	Бип. резекция	60
5.9.4	Бип. vaporization	61
5.10	Бипольные режимы коагуляции	61
5.10.1	RoBi®	61
5.10.2	Лапароскопия	62
5.10.3	Стандарт	62
5.10.4	Бип. резекция	62
5.10.5	Бип. vaporization	63
5.10.6	BiVascularSafe (только для UH 401/UH 401U)	64
5.10.7	Открытая хирургия BiVascularSafe (только UH 401/UH 401U)	64
5.10.8	Стандарт АВТО	65
5.10.9	Бипольные ножницы	65

5.11.6 Menü »Programme«	71
5.11.7 Menü »Favoriten«	72
5.11.8 Menü »Programm speichern«	72
5.11.9 Buchseneinstellungen	73
5.11.10 Menü »Systemmeldungen«	74
5.11.11 Menü »Argon«	75
5.11.12 Basis-Programme (Prozeduren)	76
5.11.13 HF-Gerät ausschalten (Außerbetriebnahme)	78
6 Fehler erkennen und beheben	79
6.1 Systeminformationen	79
6.2 Fehleranzeige der EASY- Überwachung	92
7 Aufbereitung	95
7.1 Aufbereiten des Zubehörs	95
7.2 Reinigen und Desinfizieren	96
8 Wartung/Reparatur	97
8.1 Wartung	97
8.1.1 Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)	97
8.2 Reparatur	98
9 Lagerung	100
9.1 Technischer Service	100
10 Technische Daten	101
10.1 Technische Daten für AUTOCON® III 400	101
10.2 Leistungs-, Spannungs- und Stromdiagramme	132
10.3 Technische Unterlagen	215
11 Zubehör/Ersatzteile	216
12 EMV	217
12.1 Leitlinien und Herstellererklärung nach IEC 60601-1-2, Abs. 6.8.3.201	217
13 Entsorgung	229
14 Niederlassungen	231

5.11.6 Menu 'Programs'	71
5.11.7 Menu 'Favorites'	72
5.11.8 Menu 'Save program'	72
5.11.9 Socket settings	73
5.11.10 Menu 'System messages'	74
5.11.11 Menu 'Argon'	75
5.11.12 Basic programs (procedures)	76
5.11.13 Switching off the HF device (decommissioning)	78
6 Recognizing and remedying errors	79
6.1 System information	79
6.2 Error indications for EASY monitoring	93
7 Reprocessing	95
7.1 Reprocessing of accessories	95
7.2 Cleaning and disinfection	96
8 Maintenance and repair	97
8.1 Maintenance	97
8.1.1 Safety inspection	97
8.2 Repair	98
9 Storage	100
9.1 Technical Support	100
10 Technical data	101
10.1 Technical data for AUTOCON® III 400	101
10.2 Output, voltage and current diagrams	132
10.3 Technical documentation	215
11 Accessories/Replacement parts	216
12 EMC	221
12.1 Guidance and manufacturer's declaration as per IEC 60601-1-2, section 6.8.3.201	221
13 Disposal	229
14 Subsidiaries	231

5.10.10 Микро	66
5.10.11 Форсированный	66
5.11 Меню	67
5.11.1 Обзор	67
5.11.2 Меню «Системные настройки»	67
5.11.3 Меню «Громкость»	69
5.11.4 Меню «Сервис»	70
5.11.5 Меню «Информация о системе»	71
5.11.6 Меню «Программы»	71
5.11.7 Меню «Избранное»	72
5.11.8 Меню «Сохранить программу»	72
5.11.9 Настройки гнезд	73
5.11.10 Меню «Системная информация»	74
5.11.11 Меню «Argon»	75
5.11.12 Основные программы (процедуры)	76
5.11.13 Выключение ВЧ-прибора (вывод из эксплуатации)	78
6 Обнаружение и устранение ошибок	79
6.1 Информация о системе	79
6.2 Индикация ошибок системы контроля EASY	94
7 Обработка	95
7.1 Обработка принадлежностей	95
7.2 Очистка и дезинфекция	96
8 Техническое обслуживание/ремонт	97
8.1 Техобслуживание	97
8.1.1 Контроль технического состояния и безопасности	97
8.2 Ремонт	98
9 Хранение	100
9.1 Служба технической поддержки	100
10 Технические данные	101
10.1 Технические данные AUTOCON® III 400	101
10.2 Графики мощности, напряжения и тока	132
10.3 Техническая документация	215
11 Запчасти/принадлежности	216
12 ЭМС	225
12.1 Директивы и декларация производителя согласно МЭК 60601-1-2, разд. 6.8.3.201	225
13 Утилизация	229
14 Филиалы	231

Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten

1 Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten

Es wird empfohlen, vor der Verwendung die Eignung der Produkte für den geplanten Eingriff zu überprüfen.

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen KARL STORZ. Auch in diesem Produkt steckt unsere ganze Erfahrung und Sorgfalt. Sie und Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und hochwertiges Gerät der Firma KARL STORZ entschieden.

Diese Gebrauchsanweisung ist Teil des Produkts. Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung entstehen, übernimmt die KARL STORZ GmbH & Co. KG, nachfolgend kurz als KARL STORZ bezeichnet, keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

- Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Anwendung aufmerksam durch.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung während der Lebensdauer des Produkts sicher auf.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung für das OP-Personal zugänglich auf.
- Geben Sie die Gebrauchsanweisung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weiter.

1.1 Revisions-Index

Software-Version	Änderungsstand
Gültig ab Version 2.2.0	Version 1.0 – 2016/04

1.2 Gültigkeit

Diese Gebrauchsanweisung Art.-Nr. 96206584 DER ist nur gültig für die Produkte UH 400, UH 400U, UH 401 und UH 401U.

1.3 Mitgeltende Dokumente

- Mitgeltende Dokumente in der Anlage beachten.

Important information for users of KARL STORZ devices

1 Important information for users of KARL STORZ devices

It is recommended to check the suitability of the products for the intended procedure prior to use.

Thank you for your expression of confidence in the KARL STORZ brand name. Like all of our other products, this product is the result of years of experience and great care in manufacture. You and your organization have decided in favor of a modern, high-quality piece of equipment from KARL STORZ.

This instruction manual forms part of the device. KARL STORZ GmbH & Co. KG, referred to in the following simply as KARL STORZ, assumes no liability nor provides any warranty whatsoever for damage and consequential damages that arise due to non-compliance with the instruction manual.

- Read the instruction manual carefully before using this device.
- Store the instruction manual in a safe place throughout the service life of the device.
- Keep the instruction manual accessible to surgical staff.
- Give the instruction manual to each successive owner and/or user of this device.

1.1 Revision index

Software version	Last revised
Valid from version 2.2.0	Version 1.0 – 2016/04

1.2 Validity

This instruction manual Art. no. 96206584 DER applies only to the devices UH 400, UH 400U, UH 401 and UH 401U.

1.3 Other applicable documents

- Comply with other applicable documents in the appendix.

Важная информация для лиц, пользующихся приборами KARL STORZ

1 Важная информация для лиц, пользующихся приборами KARL STORZ

Перед использованием изделий рекомендуется проверить их на пригодность для предполагаемой операции.

Благодарим Вас за доверие, оказанное торговой марке KARL STORZ. Как и вся наша продукция, данное изделие является результатом нашего опыта и кропотливой работы. Вы и Ваша организация выбрали современный и высококачественный прибор производства компании KARL STORZ.

Данная инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия.

За ущерб и косвенные убытки, возникшие вследствие несоблюдения инструкции по эксплуатации, компания KARL STORZ GmbH & Co. KG, далее – KARL STORZ, не несет никакой ответственности и не предоставляет гарантийное обслуживание.

- Перед применением внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации.
- Сохраняйте инструкцию по эксплуатации в течение всего срока эксплуатации изделия.
- Храните инструкцию по эксплуатации в месте, доступном для персонала операционной.
- Передавайте инструкцию по эксплуатации каждому последующему владельцу или пользователю изделия.

1.1 Номер версии

Версия ПО	Статус редакции
Действительно с версии 2.2.0	Версия 1.0 – 2016/04

1.2 Действительность

Действие данной инструкции по эксплуатации, № изд. 96206584 DER, распространяется только на изделия UH 400, UH 400U, UH 401 и UH 401U.

1.3 Прочие действующие документы

- Обратите внимание на прочие действующие документы в приложении.

Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten

Important information for users of KARL STORZ devices

Важная информация для лиц, пользующихся приборами KARL STORZ

1.4 Symbole und Kennzeichnungen

1.4.1 Aufbau von Warnhinweisen SIGNALWORT



Art, Quelle und Folgen der Gefahr (Personenschäden)!

- Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr



HINWEIS

Art, Quelle und Folgen der Gefahr (Sachschäden)!

- Maßnahmen

1.4.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen

1.4 Symbols and labeling

1.4.1 Structure of warnings SIGNAL WORD



Risk type, source and consequences thereof (Personal injury)!

- Measure to avoid the risk



NOTE

Risk type, source and consequences thereof (Material damage)!

- Measures

1.4.2 Risk levels in warnings

1.4 Символы и обозначения

1.4.1 Структура предупреждений СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО



Вид, источник и последствия опасности (травмирование людей)!

- Мера по предотвращению опасности



УКАЗАНИЕ

Вид, источник и последствия опасности (материальный ущерб)!

- Меры

1.4.2 Степени опасностей в предупреждениях

Symbol	Gefahrenstufe	Eintretenswahrscheinlichkeit	Folgen bei Nichtbeachtung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
	WARNUNG	Mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
	VORSICHT	Mögliche drohende Gefahr	Leichte Körperverletzung
	HINWEIS	Mögliche drohende Gefahr	Sachschaden

Symbol	Risk level	Probability of occurrence	Consequences of non-compliance
	DANGER	Immediate risk	Death, serious injuries
	WARNING	Possible risk	Death, serious injuries
	CAUTION	Possible risk	Minor injuries
	NOTE	Possible risk	Material damage

Символ	Степень опасности	Вероятность возникновения	Последствия несоблюдения
	ОПАСНО	Непосредственно угрожающая опасность	Смерть, тяжелые травмы
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Потенциально угрожающая опасность	Смерть, тяжелые травмы
	ОСТОРОЖНО	Потенциально угрожающая опасность	Легкие травмы
	УКАЗАНИЕ	Потенциально угрожающая опасность	Материальный ущерб

1.4.3 Tipps

- Tipps/Zusatzinformationen zum leichteren Arbeiten

1.4.3 Tips

- Tips and additional information to facilitate tasks

1.4.3 Советы

- Советы/дополнительная информация, позволяющая упростить работу

**Wichtiger Hinweis für die
Benutzer von KARL STORZ
Geräten**

**Important information
for users of KARL STORZ
devices**

**Важная информация
для лиц, пользующихся
приборами KARL STORZ**

**1.4.4 Sonstige Symbole und
Kennzeichnungen**

Symbol/ Kennzeichnung	Bedeutung
☑	Voraussetzung einer Handlung
▷	Handlung mit einem Schritt
1. 2. 3.	Handlung mit mehreren Schritten in verbindlicher Reihenfolge
☛	Resultat aus vorangehender Handlung
•	Aufzählung (erste Ebene)
•	Aufzählung (zweite Ebene)
Hervorhebung	Hervorhebung
..., siehe Kapitel xxx Seite xxx	Querverweis

1.4.4 Other symbols and labeling

Symbol/ labeling	Meaning
☑	Prerequisite for an action
▷	Action with one step
1. 2. 3.	Action with several steps in a binding sequence
☛	Result of preceding action
•	List (first level)
•	List (second level)
Emphasis	Emphasis
..., see section xxx page xxx	Cross reference

1.4.4 Прочие символы и обозначения

Символ/ обозначение	Значение
☑	Необходимость действия
▷	Действие в один шаг
1. 2. 3.	Действие в несколько шагов согласно предписанной последовательности
☛	Результат предшествующего действия
•	Перечень (первый уровень)
•	Перечень (второй уровень)
Выделение	Выделение
..., см. гл. xxx стр. xxx	Ссылка

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das HF-Gerät ist ausschließlich vorgesehen, um elektrische Leistung für unipolares und bipolares Schneiden und Koagulieren bei chirurgischen Eingriffen am Gewebe zu erzeugen.

Es wird in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Allgemeinchirurgie
- Arthroskopie
- Endoskopie
- Gastroenterologie
- Gynäkologie
- Handchirurgie
- HNO
- Kardiochirurgie (einschließlich am offenen Herzen)
- Minimal-invasive Chirurgie (MIC)
- Neurochirurgie
- Orthopädie
- Plastische Chirurgie/Dermatologie
- Pneumologie
- Thoraxchirurgie
- Urologie, inklusive transurethrale Resektion (TUR)
- Zahn-Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie

2.2 Kontraindikationen

Nicht zur Präparation von metallischen Implantaten wie Stents bestimmt.

- Nicht geeignet für chirurgische Verfahren, die kontinuierliche Aktivierung des HF-Generators erfordern

Die folgenden Körperteile und Gewebetypen dürfen nicht behandelt werden:

- Ungeeignet für die Arbeit an Knochengewebe

Das HF-Gerät darf nicht angewendet werden, wenn nach Meinung eines erfahrenen Arztes oder gemäß der aktuellen Fachliteratur eine solche Anwendung eine Gefährdung des Patienten hervorrufen würde, z. B. aufgrund des Allgemeinzustands des Patienten, oder wenn andere Kontraindikationen vorliegen.

2 Safety

2.1 Intended use

The HF device is intended exclusively for the generation of electrical power for unipolar and bipolar cutting and coagulation on tissue structures in surgical operations.

It is used in the following areas:

- General surgery
- Arthroscopy
- Endoscopy
- Gastroenterology
- Gynecology
- Hand surgery
- ENT
- Cardiac surgery (including open-heart surgery)
- Minimally invasive surgery (MIS)
- Neurosurgery
- Orthopedics
- Plastic surgery and dermatology
- Pneumology
- Thoracic surgery
- Urology, including transurethral resection (TUR)
- Oral and maxillofacial surgery

2.2 Contraindications

Not intended for the preparation of metallic implants such as stents.

- Not suitable for surgical procedures which require continuous activation of the HF generator.

The following body parts and tissue types must not be treated:

- Not suitable for working on bone tissue.

The HF device must not be used if, in the opinion of an experienced physician or according to current specialist literature, such an application would endanger the patient, e.g. due to the patient's general condition, or if other contraindications are present.

2 Безопасность

2.1 Предполагаемое использование

ВЧ-прибор предназначен исключительно для генерирования электрической мощности для моно- и биполярного резания и коагуляции биологической ткани при хирургических операциях.

Он используется в следующих областях:

- Общая хирургия
- Артроскопия
- Эндоскопия
- Гастроэнтерология
- Гинекология
- Хирургия кисти
- ЛОР
- Кардиохирургия (включая открытые операции на сердце)
- Малоинвазивная хирургия (МИХ)
- Нейрохирургия
- Ортопедия
- Пластическая хирургия/дерматология
- Пневмология
- Торакальная хирургия
- Урология, включая трансуретральную резекцию (ТУР)
- Стоматология и челюстно-лицевая хирургия

2.2 Противопоказания

Не предназначено для работы с металлическими имплантатами, такими как стенты.

- Не подходит для хирургических процедур, требующих непрерывной работы ВЧ-генератора

С помощью прибора нельзя обрабатывать следующие части тела и типы тканей:

- Не подходит для работы с костной тканью

Запрещается применять ВЧ-прибор, если по мнению опытного врача или согласно современной специальной литературе такое применение может представлять угрозу для пациента, например, по причине общего состояния пациента или при наличии других противопоказаний.

-  KARL STORZ setzt voraus, dass das HF-Gerät unter der Aufsicht von qualifiziertem oder befugtem Personal betrieben wird. Der Chirurg und das medizinische Fachpersonal müssen in Grundlagen, Anwendungsregeln und Risiken der HF-Chirurgie geschult und auch damit vertraut sein, um eine Gefährdung von Patient, Personal und Geräten sicher und zuverlässig zu vermeiden.
-  Kontaktieren Sie Ihren KARL STORZ Fachhändler bei Bedarf an Schulungen und Schulungsunterlagen.
-  Jegliche andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist auszuschließen.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▷ Sicherstellen, dass keine elektronischen Geräte im Umfeld des HF-Geräts aufgestellt sind, die durch elektromagnetische Felder beeinträchtigt werden können.
- ▷ Die Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) beachten, siehe Kapitel EMV, Seite 217.

WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags!

- ▷ Das HF-Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschließen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

Zusätzliche Geräte, die an medizinische elektrische Geräte angeschlossen werden, müssen nachweisbar ihren entsprechenden IEC oder ISO Normen entsprechen (z. B. IEC 60950 für datenverarbeitende Geräte). Weiterhin müssen alle Konfigurationen den normativen Anforderungen für medizinische Systeme entsprechen (siehe IEC 60601-1-1 oder Abschnitt 16 der 3. Ausgabe der IEC 60601-1, jeweils). Wer zusätzliche Geräte an medizinische elektrische Geräte anschließt, ist Systemkonfigurator und ist damit verantwortlich, dass das System mit den normativen Anforderungen für Systeme übereinstimmt. Es

-  KARL STORZ requires that the HF device is operated under the supervision of qualified and authorized personnel. The surgeon and medical staff must be trained in the fundamental principles, rules for use and risks of HF surgery and must be familiar with these in order to safely and reliably prevent putting patients, staff and equipment at risk.
-  Contact your KARL STORZ specialist dealer about training and training material.
-  Any other use is neither intended nor proper and must be effectively prevented.

2.3 General safety information

- ▷ Ensure that no electronic devices that are subject to interference from electromagnetic fields are set up in the vicinity of the HF device.
- ▷ Observe the instructions on electromagnetic compatibility provided in section EMC, page 221.

WARNING: Danger of electric shock!

- ▷ Always connect the HF device to a mains power system with a protective conductor in order to prevent electric shock.

Additional equipment connected to medical electrical equipment must verifiably comply with the respective IEC or ISO standards (e.g. IEC 60950 for data processing equipment). Furthermore, all configurations shall comply with the standard requirements for medical systems (see IEC 60601-1-1 or Clause 16 of the 3rd Ed. of IEC 60601-1, respectively). Anybody connecting additional equipment to medical electrical equipment is a system configurator and is therefore responsible for the system's compliance with the standard requirements for systems. Please note that local laws take priority over the

-  Компания KARL STORZ требует, чтобы эксплуатация ВЧ-прибора осуществлялась под контролем квалифицированного или уполномоченного персонала. Хирург и медицинский квалифицированный персонал должны быть обучены основам, правилам применения и рискам ВЧ-хирургии и иметь навыки работы во избежание причинения вреда здоровью пациента/персонала и повреждений приборов.
-  По вопросам обучения и получения учебных материалов обращайтесь к Вашему дилеру KARL STORZ.
-  Любое другое применение считается применением не по назначению и должно быть исключено.

2.3 Общие указания по технике безопасности

- ▷ Убедитесь в том, что вблизи ВЧ-прибора не находятся никакие электронные приборы, работа которых может быть нарушена электромагнитными полями.
- ▷ Соблюдайте указания по электромагнитной совместимости (ЭМС), см. главу «ЭМС», стр. 225.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током!

- ▷ Подключайте ВЧ-прибор только к электросети с защитным заземлением, чтобы избежать поражения электрическим током.

Дополнительные устройства, подключаемые к медицинским электрическим приборам, должны иметь подтверждение соответствия нормам МЭК или ИСО (например, МЭК 60950 для оборудования информационных технологий). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать нормативным требованиям для медицинских систем (см. МЭК 60601-1-1 или раздел 16 3-го издания МЭК 60601-1, соответственно). Лицо, подключающее дополнительные устройства к медицинским электроприборам является системным конфигуратором и поэтому несет ответственность за соот-

wird darauf hingewiesen, dass lokale Gesetze gegenüber obigen normativen Anforderungen Vorrang haben. Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Fachhändler oder den Technischen Service, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 100.

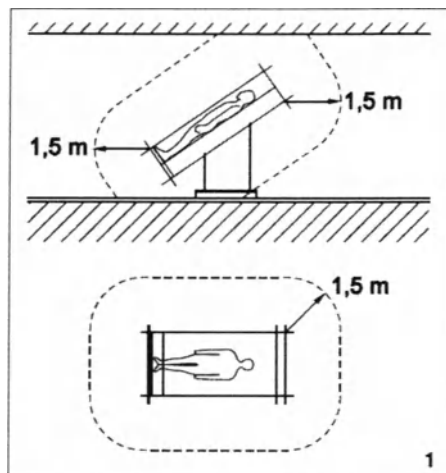
-  Zum Schutz des Personals empfiehlt KARL STORZ die Verwendung einer Rauchgasabsaugung, um elektrochirurgischen Rauch abzusaugen. Hierzu empfehlen wir die Verwendung des KARL STORZ S-PILOT™ UP 501 mit welchem in Kombination mit dem AUTOCON® III 400 (plus Verbindungskabel UP 004) eine automatische Rauchabsaugung gewährleistet werden kann.

above-mentioned standard requirements. If in doubt, please contact your local specialist dealer or the Technical Support, see section Technical Support, page 100.

-  To protect personnel, KARL STORZ recommends the use of a smoke evacuator to extract electrosurgical smoke. To this end we recommend the KARL STORZ S-PILOT™ UP 501 which, in combination with the AUTOCON® III 400 (plus connecting cable UP 004), guarantees automatic smoke extraction.

ветствие системы требованиям нормативных документов для систем. Необходимо указать на то, что местные законы имеют большую юридическую силу по отношению к вышеназванным требованиям нормативных документов. При возникновении вопросов свяжитесь с Вашим региональным дилером или со службой технической поддержки, см. главу «Служба технической поддержки», стр. 100.

-  В целях защиты персонала компания KARL STORZ рекомендует использовать систему аспирации дыма для удаления электрохирургического дыма. Для этого мы рекомендуем использовать прибор KARL STORZ S-PILOT™ UP 501, который в сочетании с AUTOCON® III 400 (плюс соединительный кабель UP 004) обеспечивает автоматическую вытяжку дыма.



2.4 Personenbezogene Sicherheitshinweise

2.4.1 Umgebungsbedingungen

- ▷ Das HF-Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung des Patienten betreiben. Die von KARL STORZ empfohlenen Mindestabstände beachten (siehe Abb. 1).

2.4.2 Patienten mit Herz-Schrittmacher

Fehlfunktionen oder die Zerstörung des Herz-Schrittmachers können zur Lebensgefahr oder zu irreversibler Verletzung des Patienten führen.

- ▷ Bei Patienten mit Herz-Schrittmachern vor der Anwendung der HF-Chirurgie den Kardiologen konsultieren.
- ▷ Bipolare HF-Verfahren anwenden.
- ▷ HF-Neutralelektroden nahe am OP-Feld anbringen.
- ▷ Den Demand-Schrittmacher auf Festfrequenz einstellen.
- ▷ Sicherstellen, dass der Herz-Schrittmacher nicht mit der HF-Elektrode in Kontakt kommt.
- ▷ Einen einsatzfähigen Defibrillator griffbereit halten.
- ▷ Eine postoperative Herz-Schrittmacher-Kontrolle durchführen.

2.4.3 Gefahrlose Lagerung des Patienten

- ▷ Den Patienten so lagern, dass er keine Metallteile berührt, die geerdet sind oder beträchtliche Kapazität gegen Erde haben (z. B. Operationstischhalterungen). Bei Bedarf antistatische Tücher zwischen Patient und Unterlage legen.
- ▷ Sicherstellen, dass der Patient keine feuchten Tücher oder Unterlagen berührt.
- ▷ Antistatische Tücher zwischen Bereiche mit starker Schweißabsonderung und Haut-an-Haut-Berührungen am Körperstamm legen.
- ▷ Eine geeignete Auflagefläche sicherstellen, um Drucknekrosen zu verhindern.
- ▷ Urin über den Katheter ableiten.

2.4 Personal safety instructions

2.4.1 Ambient conditions

- ▷ Do not use the HF device in the immediate vicinity of the patient. Observe the minimum distances recommended by KARL STORZ (see Fig. 1).

2.4.2 Patients with pacemakers

Malfunction or destruction of the pacemaker can endanger the life of the patient or result in irreversible injuries to the patient.

- ▷ In the case of patients with pacemakers, consult the cardiologist before carrying out HF surgery.
- ▷ Use bipolar HF methods.
- ▷ Attach the HF neutral electrodes close to the operating field.
- ▷ Set the demand pacemaker to a fixed frequency.
- ▷ Ensure that the pacemaker does not come into contact with the HF electrode.
- ▷ Keep a fully operational defibrillator within reach.
- ▷ Carry out a postoperative pacemaker check.

2.4.3 Hazard-free patient positioning

- ▷ Position patients so that they are not touching any metal parts that are grounded or have considerable capacitance relative to ground (e.g. operating table brackets). If necessary, place anti-static cloths between the patient and the underlay.
- ▷ Ensure that the patient does not touch any wet clothes or underlay.
- ▷ Place anti-static cloths between areas with heavy sweating and skin-to-skin contact areas on the patient's torso.
- ▷ Ensure that the patient is resting on a suitable surface in order to prevent pressure necrosis.
- ▷ Drain urine via a catheter.

2.4 Указания по технике безопасности для персонала

2.4.1 Условия окружающей среды

- ▷ Не эксплуатируйте ВЧ-прибор в непосредственной близости от пациента. Соблюдайте рекомендуемые KARL STORZ минимальные расстояния (см. рис. 1).

2.4.2 Пациенты с кардиостимулятором

Сбой или выход из строя кардиостимулятора может привести к опасности для жизни пациента или к необратимым травмам у пациента.

- ▷ Перед применением методов ВЧ-хирургии у пациента с кардиостимулятором проконсультируйтесь с кардиологом.
- ▷ Используйте биполярные ВЧ-методы.
- ▷ Зафиксируйте нейтральные ВЧ-электроды вблизи операционного поля.
- ▷ Настройте демад-кардиостимулятор на постоянную частоту.
- ▷ Убедитесь, что кардиостимулятор не соприкасается с ВЧ-электродом.
- ▷ Держите под рукой готовый к применению дефибриллятор.
- ▷ После операции проверьте работу кардиостимулятора.

2.4.3 Безопасное размещение пациента

- ▷ Уложите пациента так, чтобы он не соприкасался с металлическими частями, которые заземлены или имеют достаточно большую емкость относительно земли (например, опоры операционных столов). При необходимости положите антистатические салфетки на подстилку под пациентом.
- ▷ Убедитесь, что пациент не соприкасается с влажными простынями или подстилками.
- ▷ Положите антистатические салфетки на участки тела с повышенным потоотделением и на участки контакта кожи с кожей.
- ▷ Убедитесь, что пациент лежит на удобной поверхности, чтобы предотвратить образование пролежней.
- ▷ Установите катетер для отвода мочи.

2.4.4 Korrekter Anschluss des HF-Geräts

- ▷ Das HF-Gerät immer über den Potentialausgleichsanschluss erden. Außerdem die Anforderungen aus Kapitel 8.6.7 der IEC 60601-1 zu Medizinisch Elektrischen Systemen beachten.

i Das Gerät ist mit einer Potentialausgleichsbuchse ausgestattet, die über eine Potentialausgleichsleitung mit einem Potentialausgleichsanschluss im Aufstellungsraum verbunden werden muss. Durch diese Maßnahme des zusätzlichen Potentialausgleichs werden alle leitfähigen Teile in der Patientenumgebung elektrisch untereinander verbunden und auch kleine Berührungsspannungen ausgeglichen. Somit werden sowohl transiente Störungen durch Schaltvorgänge benachbarter Geräte als auch die Gefährdung von Patienten durch niederfrequente elektrische Ströme verringert. Die Verbindung sollte möglichst niederohmig sein und darf zwischen dem zentralen Potentialausgleich des OP-Raums und dem Anschluss für Potentialausgleich des AUTOCON® III 400 und jeder weiteren metallisch berührbaren Oberfläche einen Widerstandswert von 0,2 Ohm nicht überschreiten. Sofern keine Potentialausgleichsschiene in der Installation vorgesehen ist, sollte der Anschluss möglichst niederohmig an den PE-Leiter angeschlossen werden.

- ▷ Bei gleichzeitiger Verwendung von HF-Chirurgiegeräten und physiologischen Überwachungsgeräten an einem Patienten sollten Überwachungselektroden möglichst weit von den Chirurgieelektroden entfernt angebracht werden.
- ▷ Nadelelektroden für die Überwachung werden nicht empfohlen.
- ▷ In jedem Fall werden Überwachungssysteme empfohlen, die Vorrichtungen zur Begrenzung des hochfrequenten Stromes wie Schutzwiderstände oder HF-Drosseln enthalten.
- ▷ Leitungen von Überwachungsgeräten so anbringen, dass sie nicht auf der Haut liegen.
- ▷ Die Leitungen zu den HF-Elektroden möglichst kurz halten und sie so führen, dass sie weder den Patienten noch andere Leitungen berühren.
- ▷ Keine Gegenstände auf dem HF-Gerät ablegen.

2.4.4 Correct connection of the HF device

- ▷ Always ground the HF device via the potential equalization connector. Also observe the requirements in section 8.6.7 of IEC 60601-1 regarding medical electrical systems.

i The device features a potential equalization connector which must be connected via a potential equalization line with a connector in the room where it is set up. This additional potential equalization measure means that all conductive parts in the vicinity of the patient are connected electrically to each other and small contact voltages are compensated. As such, both transient disturbances from the switching of adjacent devices and the risk to patients from low-frequency electric current are reduced. The connection should be as low-resistance as possible and should not exceed a resistance value of 0.2 Ohm between the central potential equalization of the operating room and the potential equalization connector AUTOCON® III 400 and every other metallic touchable surface. If the design of the installation does not include an equipotential bonding bar, the connection to the PE conductor should be as low-resistance as possible.

- ▷ With simultaneous use of HF surgical devices and physiological monitoring devices on a patient, the monitoring electrodes should be positioned as far away as possible from the surgical electrodes.
- ▷ Needle electrodes for monitoring are not recommended.
- ▷ In all cases monitoring systems are recommended which include mechanisms for limiting the high-frequency current such as protective resistors and HF chokes.
- ▷ Place lines from monitoring devices so that they do not lie on the patient's skin.
- ▷ Keep the leads to the HF electrodes as short as possible and position them so that they do not touch the patient or other leads.
- ▷ Do not place any objects on the HF device.

2.4.4 Правильное подключение ВЧ-прибора

- ▷ Всегда заземляйте ВЧ-прибор посредством разъема для выравнивания потенциалов. Кроме того, соблюдайте требования главы 8.6.7 стандарта МЭК 60601-1 о медицинских электрических системах.

i Прибор оборудован гнездом для выравнивания потенциалов, которое необходимо соединить с разъемом для выравнивания потенциалов на месте установки, используя провод для выравнивания потенциалов. Благодаря этой мере по дополнительному выравниванию потенциалов все токопроводящие детали в окружении пациента электрически соединяются между собой и небольшие контактные напряжения компенсируются. Таким образом, уменьшаются как переходные помехи из-за переключений соседних приборов, так и опасность для пациентов из-за низкочастотного электрического тока. Соединение должно быть по возможности низкоомным и его сопротивление не должно превышать 0,2 Ом между центральной системой выравнивания потенциалов операционного зала и разъемом для выравнивания потенциалов прибора AUTOCON® III 400 и любой другой доступной металлической поверхностью. Если в системе не предусмотрена шина для выравнивания потенциалов, разъем должен соединяться с заземляющим проводником (PE) по возможности с помощью низкоомного сопротивления.

- ▷ Если на одном и том же пациенте одновременно используются хирургические ВЧ-приборы и аппараты для мониторинга физиологических параметров, то электроды для мониторинга необходимо закреплять как можно дальше от хирургических электродов.
- ▷ Не рекомендуется использовать для мониторинга игольчатые электроды.
- ▷ Во всех случаях рекомендуется использовать системы мониторинга, включающие устройства для ограничения высокочастотного тока, такие как защитное сопротивление или дроссели высокой частоты.
- ▷ Размещайте провода аппаратов для мониторинга так, чтобы они не лежали на коже пациента.
- ▷ Провода для ВЧ-электродов должны быть как можно более короткими и быть расположены таким образом, чтобы избежать контакта с пациентом или другими проводами.
- ▷ Ничего не кладите и не ставьте на ВЧ-прибор.

2.4.5 Korrekte Verwendung des HF-Geräts

Ein unbeabsichtigtes Aktivieren im nicht sichtbaren Bereich des HF-Geräts kann den Patienten verletzen.

- ▷ Das HF-Gerät nur aktivieren, wenn die Elektrode in Ihrem Sichtbereich ist und Sie das HF-Gerät jederzeit rasch deaktivieren können.
- ▷ Das HF-Gerät nach unbeabsichtigtem Aktivieren sofort am Standby-Taster ausschalten.
- ▷ Den Fußschalter oder den Handschalter immer besonders aufmerksam bedienen.

Mangelnde Vorbereitung oder Fehler am HF-Gerät können zur Beschädigung des HF-Geräts führen.

- ▷ Mit der automatischen Überwachungsfunktion sicherstellen, dass das HF-Gerät fehlerfrei arbeitet. Zu den automatischen Testfunktionen, siehe Kapitel Funktionsprüfung, Seite 26.
- ▷ Sicherstellen, dass keine leitfähigen Flüssigkeiten (z. B. Blut, Fruchtwasser) in Fußschalter oder Handschalter eingedrungen sind.
- ▷ Sicherstellen, dass im Fuß- oder Handschalter-Kabel kein Kurzschluss bzw. keine Unterbrechung vorliegt.

2.4.6 Einstellung des HF-Geräts und Verwendung des Zubehörs

Eine zu hoch gewählte Ausgangsleistung kann den Patienten verletzen! Daher vor einer Erhöhung der Ausgangsleistung prüfen, ob:

- die Neutralelektrode korrekt anliegt,
- die Arbeitselektroden sauber sind,
- die Steckverbindungen korrekt sind.

Ein offensichtlich geringer Ausgangswert oder Funktionsausfall des HF-Chirurgiegeräts bei üblichem Betrieb kann ein unzureichendes Anliegen der Neutralelektrode oder unzureichenden Kontakt in ihren Verbindungen zur Ursache haben. In diesem Fall das Anliegen der Neutralelektrode und ihrer Verbindungen überprüfen, bevor eine höhere Ausgangsleistung gewählt wird.

Korrekte Einstellung des HF-Geräts

- ▷ Um bei Eingriffen an Körperteilen mit kleinem Querschnitt und in Bereichen mit hohem Widerstand (Knochen, Gelenke) ungewollte (thermische) Gewebeschädigungen zu vermeiden: In diesen Bereichen die Bipolartechnik verwenden.

2.4.5 Correct use of the HF device

Inadvertent activation of the HF device outside the user's field of vision can injure the patient.

- ▷ Activate the HF device only when the electrode is in your field of vision and you can quickly deactivate the HF device at all times.
- ▷ If the HF device is activated inadvertently, switch it off immediately using the Standby button.
- ▷ Take particular care when using a footswitch or manual switch.

Improper preparation or errors in the HF device can cause damage to the HF device.

- ▷ Use the automatic monitoring functions to ensure that the HF device is working properly. See the section Test for proper functioning, page 26 for information on the automatic test functions.
- ▷ Ensure that no conductive fluids (e.g. blood or amniotic fluid) have penetrated the footswitch or the manual switch.
- ▷ Ensure that the cables for the footswitch and the manual switch are free from short circuits and broken leads.

2.4.6 Configuring HF device settings and using accessories

Setting the output power too high can injure the patient! Therefore, before you increase the output power, ensure that:

- the neutral electrode is attached properly;
- the working electrodes are clean;
- the plug connections are all correct.

A clearly lower output value or functional failure of the HF surgical unit during normal operation can be due to insufficient attachment of the neutral electrode or insufficient contact in the connections. In this case, check attachment of the neutral electrode and the connections before selecting a higher output power.

Setting the HF device correctly

- ▷ To prevent inadvertent (thermal) tissue damage during operations on body parts with small cross sections and in areas with high resistance (bones or joints), use the bipolar method in these areas.

2.4.5 Правильное использование ВЧ-прибора

Непреднамеренная активация ВЧ-прибора при нахождении его вне поля Вашего зрения может травмировать пациента.

- ▷ Включайте ВЧ-прибор только в том случае, если электроды находятся в поле Вашего зрения и Вы можете в любое время быстро выключить ВЧ-прибор.
- ▷ После случайного включения немедленно выключите ВЧ-прибор с помощью кнопки перевода в режим ожидания.
- ▷ Будьте особенно внимательны при управлении педальным или ручным переключателем. Недостаточная подготовка или сбой в работе ВЧ-прибора может привести к его повреждению.
- ▷ С помощью функции автоматического контроля проверьте исправность ВЧ-прибора. О функциях автоматического тестирования см. гл. «Проверка функционирования», стр. 26.
- ▷ Убедитесь, что токопроводящие жидкости (напр., кровь, околоплодная жидкость) не попали в педальный или ручной переключатель.
- ▷ Убедитесь в отсутствии короткого замыкания или обрыва в кабеле педального или ручного переключателя.

2.4.6 Настройка ВЧ-прибора и использование принадлежностей

Если настроена слишком высокая выходная мощность, то это может стать причиной травмирования пациента! Поэтому перед повышением выходной мощности проверьте:

- правильность прилегания нейтр. электрода,
- чистоту рабочих электродов,
- правильность выполнения штекерных соединений.

Явно низкая выходная мощность или отказ хирургического ВЧ-прибора во время эксплуатации при нормальных рабочих настройках может указывать на неверное наложение нейтрального электрода или недостаточный контакт в его соединениях. В этом случае перед выбором более высокой выходной мощности необходимо проверить наложение нейтрального электрода и его соединения.

Правильная настройка ВЧ-прибора

- ▷ Для предотвращения нежелательного (термического) повреждения тканей во время хирургических процедур на частях тела с малой

- ▷ Das akustische Signal, das bei aktivierter Elektrode ertönt, so einstellen, dass es immer gut hörbar ist.

Nerven- und Muskelreizungen durch niederfrequente Ströme!

Bei HF-chirurgischen Anwendungen (insbesondere Anwendungen bei denen sich ein Lichtbogen bildet) wird ein Teil des HF-Stroms in einen niederfrequenten Strom umgewandelt. Dieser kann Muskelkontraktionen beim Patienten auslösen:

- ▷ Um die Verletzungsgefahr für den Patienten zu minimieren, die Leistung und den Effekt so niedrig wie möglich einstellen.

Korrekte Verwendung des Zubehörs

- ▷ Nur isoliertes Zubehör verwenden.
- ▷ Alle Elektroden auf scharfe Kanten und überstehende Teile vor der Anwendung prüfen.
- ▷ Nur einwandfreie Elektroden verwenden.
- ▷ Aktive Elektroden nie auf oder neben dem Patienten ablegen.
- ▷ Heiße Elektroden nicht unmittelbar nach dem Schneiden oder Koagulieren aus dem Körper entfernen.
- ▷ Einen ausreichenden Abstand zwischen den Patientenkabeln und den Kabeln des HF-Geräts sicherstellen.
- ▷ Die Patienten kabel nicht über den Patienten führen.

2.5 Produktbezogene Sicherheitshinweise

Produkte von KARL STORZ sind nach dem aktuellen Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt worden. Dennoch können bei ihrem Betrieb Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

- ▷ Nur von KARL STORZ zugelassenes Zubehör verwenden, siehe Kapitel Zubehör/Ersatzteile, Seite 216.
- ▷ Das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Gebrauchsanweisung benutzen.

- ▷ Set the level of the acoustic signal that sounds when the electrode is activated so that it is always clearly audible.

Nerve and muscle excitation due to low-frequency currents!

During HF surgical operations (especially when an arc is formed), part of the HF current is converted into a low-frequency current. This current can trigger muscle contractions in the patient:

- ▷ To minimize the risk of injury to the patient, set the power and the effect as low as possible.

Correct use of accessories

- ▷ Only use insulated accessories.
- ▷ Check all electrodes for sharp edges and projecting parts before use.
- ▷ Only use electrodes that are free of defects and in good working order.
- ▷ Never place active electrodes on or near the patient.
- ▷ Do not remove hot electrodes from the patient's body directly after cutting or coagulation.
- ▷ Ensure that there is sufficient distance between the patient cables and the cables of the HF device.
- ▷ Do not run the patient cables across the patient.

2.5 Product-related safety instructions

Devices manufactured by KARL STORZ are developed in accordance with the current state of technology and generally accepted safety rules. Despite this, using these products can lead to risks to the life and health of the user or third parties and/or damage to the device or other objects.

- ▷ Only use accessories approved by KARL STORZ, see section Accessories/Replacement parts, page 216.
- ▷ Only use the device if it is free of technical defects and in good working order and only for the intended purpose, always remaining aware of safety requirements and risks and complying with this instruction manual.

- площадью поперечного сечения и в областях с высоким сопротивлением (кости, суставы) следует использовать биполярную методику.
- ▷ Громкость сигнала, звучащего при активировании электрода, следует настроить так, чтобы он был всегда хорошо слышен.

Раздражение нервно-мышечных структур током низкой частоты!

При применении ВЧ-хирургии (особенно в случаях, когда образуется электрическая дуга) часть ВЧ-тока преобразуется в ток низкой частоты. Он может вызвать у пациента мышечные сокращения:

- ▷ Чтобы свести к минимуму опасность травмирования пациента, настройте как можно меньшую мощность и эффект.

Правильное использование принадлежностей

- ▷ Используйте только изолированные принадлежности.
- ▷ Перед использованием проверьте все электроды на наличие острых краев и выступающих частей.
- ▷ Используйте только исправные электроды.
- ▷ Ни в коем случае не кладите активные электроды на пациента или рядом с ним.
- ▷ Не удаляйте горячие электроды из тела непосредственно после резания или коагуляции.
- ▷ Убедитесь в том, что между проводами, ведущими к пациенту, и проводами ВЧ-прибора сохраняется достаточное расстояние.
- ▷ Не протягивайте провода, ведущие к пациенту, поперек пациента.

2.5 Указания по технике безопасности, относящиеся к изделию

Медицинские изделия компании KARL STORZ были разработаны согласно современному уровню развития техники и общепризнанным правилам техники безопасности. Однако их использование может привести к возникновению опасности для жизни и здоровья пользователя или третьего лица и/или повреждению медицинского изделия и другого имущества.

- ▷ Используйте только допущенные компанией KARL STORZ принадлежности, см. главу «Запчасти/принадлежности», стр. 216.
- ▷ Используйте медицинское изделие только в технически исправном состоянии и строго

▷ Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können (z. B. Abweichungen von den zulässigen Betriebsbedingungen), umgehend beseitigen lassen.

▷ **Das** HF-Gerät nur mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln abwischen, die für die Flächenreinigung national zugelassen sind. Andere Verfahren zur Aufbereitung sind nicht zulässig! (Siehe Kapitel Reinigen und Desinfizieren, Seite 96.)

▷ Eventuell eingedrungene Flüssigkeit sofort ablaufen lassen.

Bei Beschädigung des Geräts kann eine Fehlfunktion einen unerwünschten Anstieg der Ausgangsleistung zur Folge haben.

Bestimmte Geräte oder Zubehör können bei niedrigen Leistungseinstellungen eine Gefährdung darstellen. Beispielsweise steigt bei der Argon-Koagulation das Risiko einer Gasembolie, wenn zu wenig HF-Leistung vorhanden ist, um rasch eine undurchlässige Schorfschicht auf dem Zielgewebe zu erzeugen.

2.6 Sichere Handhabung (allgemein)

- ▷ Vor jeder Anwendung des Produkts dessen Funktionsfähigkeit, den ordnungsgemäßen Zustand und den korrekten Anschluss prüfen.
- ▷ Die Anwendungshinweise gemäß Norm beachten, siehe Kapitel Fehleranzeige der EASY-Überwachung, Seite 92.
- ▷ Während der Anwendung stets die Signaltöne bzw. Fehleranzeigen des HF-Geräts beachten und befolgen, siehe Kapitel Fehleranzeige der EASY-Überwachung, Seite 92.
- ▷ Das Produkt und Zubehör nur von Personen betreiben und anwenden lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben.
- ▷ Regelmäßig das Zubehör, insbesondere Elektrodenkabel, endoskopisches Zubehör und Neutralelektroden, auf Beschädigungen an der Isolation, Funktion und Verfallsdatum prüfen.
- ▷ Keine Instrumente auf dem Patienten oder auf Geräten ablegen.

▷ Have faults that can adversely affect safety (e.g. deviations from the permissible operating conditions) rectified without delay.

▷ Wipe down the HF device only with cleaning agents and disinfectants that are approved in the country of use for surface cleaning. Other reprocessing methods are not permitted! (See section Cleaning and disinfection, page 96.)

▷ If any fluids penetrate the device, drain them immediately.

Damage to the device can lead to an undesirable increase in output power due to a device malfunction.

Certain devices or accessories can cause danger in lower power settings. For example, the risk of gas embolism in argon assisted coagulation rises if the HF power is insufficient for the fast creation of an impenetrable eschar layer on the target tissue.

2.6 Safe handling (general instructions)

- ▷ Before each use of the device, check to ensure that it is functioning properly and is in good working order and connected properly.
- ▷ Observe the instructions on intended use in conformance with standards, see section Error indications for EASY monitoring, page 93.
- ▷ During use, always observe and comply with the acoustic signals and/or error indications of the HF device, see section Error indications for EASY monitoring, page 93.
- ▷ The device and accessories may be operated and used only by people who have the necessary training, knowledge and experience.
- ▷ Regularly inspect the accessories, especially the electrode cables, endoscopic accessories and neutral electrodes, for damage to the insulation, proper operation and expiration date.
- ▷ Never place the instruments on the patient or on the devices.

по назначению, соблюдая данную инструкцию по эксплуатации, меры безопасности и осознавая существующую опасность.

▷ Поручайте немедленно устранять неисправности, которые могут негативно повлиять на безопасность (например, отклонения от допустимых эксплуатационных условий).

▷ ВЧ-прибор протирайте только моющими и дезинфицирующими средствами, которые допущены для очистки поверхностей в соответствующей стране. Другие методы обработки недопустимы! (См. главу «Очистка и дезинфекция», стр. 96.)

▷ Если внутрь прибора попала какая-либо жидкость, сразу же дайте ей стечь.

Неисправность прибора может привести к непредусмотренному увеличению выходной мощности.

Некоторые приборы или принадлежности могут представлять собой опасность при настройке низкой мощности. Например, при коагуляции аргоновым лучом риск газовой эмболии возрастает, если ВЧ-мощности недостаточно для быстрого создания непроницаемого струпа на целевой ткани.

2.6 Безопасная эксплуатация (общие правила)

- ▷ Перед каждым применением изделия проверяйте его исправность, надлежащее состояние и правильность подключения.
- ▷ Соблюдайте указания по применению согласно стандарту, см. главу «Индикация ошибок системы контроля EASY», стр. 94.
- ▷ Во время применения всегда обращайтесь внимание на звуковые сигналы или сообщения об ошибках, см. главу «Индикация ошибок системы контроля EASY», стр. 94.
- ▷ Эксплуатация прибора и его принадлежностей разрешена только тем лицам, которые имеют необходимое образование, знания или опыт.
- ▷ Регулярно проверяйте принадлежности, особенно кабели электродов, принадлежности для эндоскопии и нейтральные электроды, на наличие повреждений изоляции, на предмет исправности и соблюдения срока годности.
- ▷ Не оставляйте лежать инструменты на пациенте или на приборе.

- ▷ Sicherstellen, dass bei aktiviertem AUTOSTART keine Instrumente gereinigt werden.
- ▷ Während der OP geeignete Handschuhe tragen.

2.6.1 Operationsumfeld: Vermeiden von Explosionen/Zündung

Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des HF-Geräts entstehen Funken!

- ▷ Das HF-Gerät nicht im explosionsgefährdeten Bereich verwenden.
- ▷ Keine brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten verwenden.
- ▷ Das HF-Gerät bei Ausfall des Displays nicht mehr verwenden!
- ▷ Bei Operationen (z. B. im Bereich von Kopf und Thorax) zündfähige Anästhetika und verbrennungsfördernde Gase (z. B. Lachgas, Sauerstoff) vermeiden oder diese absaugen.
- ▷ Ausschließlich nicht brennbare Reinigungs-, Desinfektions- und Lösungsmittel (für Kleber) verwenden. Wenn es sich nicht vermeiden lässt, brennbare Reinigungs-, Desinfektions- und Lösungsmittel zu verwenden: Sicherstellen, dass diese Stoffe vor dem Einsatz der HF-Chirurgie verdunstet sind.
- ▷ Sicherstellen, dass sich keine brennbaren Flüssigkeiten unter dem Patienten oder in Körperhöhlen (z. B. Vagina) sammeln. Körperhöhlen vor der Aktivierung des Geräts spülen oder absaugen.
- ▷ Alle Flüssigkeiten vor dem Einsetzen des HF-Gerätes abwischen.
- ▷ Sicherstellen, dass keine endogenen Gase vorhanden sind, die sich entzünden können.
- ▷ Sicherstellen, dass mit Sauerstoff getränkte Materialien (z. B. Watte, Mull) so weit vom HF-Umfeld entfernt sind, dass sie sich nicht entzünden können.

2.6.2 Applikation der Neutralelektrode

- i** Die Hinweise zur Verwendung der Neutralelektrode in der Gebrauchsanweisung und Hinweise auf der Verpackung der Neutralelektrode beachten.

- ▷ Ensure that no instruments are being cleaned when AUTOSTART is activated.
- ▷ Wear suitable gloves during operations.

2.6.1 Operation area: Avoiding ignition and explosions

Sparks are generated when the HF device is used as intended!

- ▷ Do not use the HF device in areas where there is a risk of explosion.
- ▷ Do not use any flammable or explosive liquids.
- ▷ If the display fails, do not use the HF device any longer!
- ▷ During operations (e.g. in the head or thoracic regions), avoid using ignitable anesthetics and gases that support combustion (e.g. nitrous oxide or oxygen) or extract them using a vacuum system.
- ▷ Use exclusively non-flammable cleaning agents, disinfectants and solvents (for adhesives). If you cannot avoid the use of flammable cleaning agents, disinfectants or solvents, ensure that they have fully evaporated before using HF surgical equipment.
- ▷ Ensure that no flammable liquids collect beneath the patient or in body cavities (e.g. the vagina). Suction or flush body cavities before activating the device.
- ▷ Wipe off all liquids before using the HF device.
- ▷ Ensure that no ignitable endogenous gases are present.
- ▷ Ensure that all materials saturated with oxygen (e.g. cotton or gauze) are kept far enough away from the HF environment that they cannot ignite.

2.6.2 Applying the neutral electrode

- i** Observe the instructions on the use of the neutral electrode in the instruction manual and the information on the package of the neutral electrode.

- ▷ Убедитесь, что во время чистки инструментов отключена функция «АВТОСТАРТ».
- ▷ Надевайте на время операции подходящие перчатки.

2.6.1 Операционная зона: предотвращение взрывов/воспламенения

При нормальной эксплуатации ВЧ-прибора образуются искры!

- ▷ Не используйте ВЧ-прибор во взрывоопасной зоне.
- ▷ Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные жидкости.
- ▷ Прекратите использование ВЧ-прибора в случае выхода дисплея из строя!
- ▷ При операциях (например, в области головы и грудной клетки) необходимо избегать использования воспламеняющихся анестетиков или окисляющих газов (таких как закись азота, кислород) или обеспечить их вытяжку.
- ▷ Для чистки и дезинфекции следует использовать только невоспламеняющиеся средства и растворители (для адгезивных веществ). Если нельзя обойтись без применения воспламеняющихся моющих и дезинфицирующих средств и растворителей, то перед применением ВЧ-хирургии необходимо дать испариться этим веществам.
- ▷ Убедитесь в отсутствии накопления воспламеняющихся растворов под пациентом или в полостях его тела (таких как влагалище). Любые жидкости, накопленные в этих местах, должны быть удалены (путем промывания или аспирации) до использования ВЧ-прибора.
- ▷ Вытрите все места, где есть жидкость, до использования ВЧ-прибора.
- ▷ Убедитесь в отсутствии эндогенных газов, которые могут воспламениться.
- ▷ Убедитесь, что насыщенные кислородом материалы (такие как вата, марля) находятся от ВЧ-прибора на безопасном расстоянии, исключая их воспламенение.

2.6.2 Наложение нейтр. электрода

- i** Соблюдайте указания по применению нейтрального электрода в инструкции по эксплуатации и указания на упаковке от нейтрального электрода.



Applikationsstelle der Neutralelektrode

Application point for neutral electrode

Место наложения нейтрального электрода

Die Neutralelektrode hat bei der unipolaren HF-Technik die Aufgabe, den an der Operationsstelle in den Körper eingeleiteten Strom wieder zum HF-Gerät zurückzuleiten.

▷ Um eine Temperaturerhöhung an der Stromaustrittsstelle zu vermeiden, auf folgende Gegebenheiten achten:

- Ausreichend große Berührungsfläche zwischen Neutralelektrode und Körper
- Hohe elektrische Leitfähigkeit zwischen Neutralelektrode und Körper

▷ Um Verbrennungen durch die Neutralelektrode auszuschließen, Folgendes sicherstellen:

- Die Applikationsstelle der Neutral-elektrode so wählen, dass die Stromwege zwischen Aktiv- und Neutralelektrode so kurz wie möglich sind und in Längs- oder Diagonalrichtung zum Körper verlaufen (da Muskeln in Richtung der Fibrillen eine höhere Leitfähigkeit besitzen; siehe Abb. 2).
- Bei Operationen im Bereich des Thorax den Stromweg nicht quer verlegen und darauf achten, dass das Herz niemals im Stromweg liegt.
- In Abhängigkeit vom Operationsfeld die Neutralelektrode möglichst am nachstgelegenen Oberarm oder Oberschenkel applizieren, jedoch nicht näher als 20 cm.
- Bei selbstklebenden Einmal-Elektroden weitere Angaben des Herstellers zur Applikationsstelle beachten.
- Dafür sorgen, dass die Applikationsstelle frei von Narbengewebe, Knochenvorsprungen, behaarten Stellen und EKG-Elektroden ist.
- Darauf achten, dass keine Implantate (z. B. Knochenmägel, Knochenplatten, Endoprothesen) im Stromweg liegen.
- Sicherstellen, dass am Neutralelektroden-Anschluss kein Kurzschluss entstehen kann.

In the unipolar HF method, the neutral electrode feeds the current introduced into the patient's body at the surgical site back to the HF device.

▷ To prevent a rise in temperature at the current exit point, the following conditions must be ensured:

- Sufficiently large contact surface between the neutral electrode and the patient's body;
- High electrical conductivity between the neutral electrode and the patient's body.

▷ To prevent the patient being burned by the neutral electrode, you must comply with the following conditions:

- Select the application point for the neutral electrode so that the current paths between the active and neutral electrodes are as short as possible and run longitudinally or diagonally to the patient's body (because muscles are more conductive in the direction of the fibrils, see Fig. 2).
- For surgery in the thoracic region, do not run the current path transversely across the patient's body and ensure that the patient's heart is never in the current path.
- Depending on the surgical site, apply the neutral electrode to the nearest upper arm or thigh if possible, but never closer than 20 cm.
- In the case of self-adhesive disposable electrodes, comply with any further manufacturer instructions regarding the point of application.
- Ensure that the application area is free of scar tissue, bony protuberances, surface hair and ECG electrodes.
- Ensure that there are no implants (e.g. bone nails, bone plates or endoprotheses) in the current path.
- Ensure that no short circuits can occur at the neutral electrode connection.

Функция нейтрального электрода при монополярной методике использования тока высокой частоты заключается в отводе тока, подаваемого в ткани тела в области операционного поля, обратно к аппарату.

▷ Во избежание повышения температуры в месте выхода тока обратите внимание на следующее:

- Достаточно большая площадь контакта между нейтральным электродом и поверхностью тела
- Высокая электропроводность между нейтральным электродом и телом

▷ Для предотвращения ожогов под нейтральным электродом необходимо позаботиться о следующем:

- Выбирайте место наложения нейтрального электрода так, чтобы пути тока между активным и нейтральным электродами были как можно короче и чтобы они проходили в продольном или диагональном направлении относительно тела (поскольку мышцы обладают более высокой проводимостью в направлении волокон; см. рис. 2).
- При операциях в области грудной клетки не допускайте прохождения тока в поперечном направлении и следите за тем, чтобы путь тока ни в коем случае не проходил через сердце.
- Разместите нейтральный электрод как можно ближе к операционному полю, на ближайшем предплечье или бедре, но не ближе, чем на 20 см.
- При использовании самоклеющихся одноразовых электродов соблюдайте указания производителя относительно места их наложения.
- Позаботьтесь о том, чтобы в месте наложения электрода не было рубцовой ткани, костных выступов, волосяного покрова и ЭКГ-электродов.
- Следите за тем, чтобы на пути тока не было имплантатов (например,

- Stellen vermeiden, an denen sich Flüssigkeiten ansammeln können.
- Möglichst geteilte Neutralelektroden mit einer ausreichend groß bemessenen Fläche verwenden (Patientenalter und max. verfügbare Leistung während der OP berücksichtigen).

Vor dem Applizieren der Neutralelektrode

- ▷ Starke Haarwuchs entfernen.
- ▷ Die Applikationsstelle reinigen und keinen Alkohol verwenden, da dieser die Haut austrocknet und den Übergangswiderstand erhöht.
- ▷ Bei schlechter Durchblutung die Applikationsstelle massieren oder bürsten.
- ▷ Die Neutralelektrode ganzflächig und gleichmäßig applizieren. Wiederverwendbare Neutralelektroden mit Gummibändern oder elastischer Binde sichern, so dass sie sich bei Bewegungen des Patienten nicht lösen. Dabei sicherstellen, dass kein Durchblutungsmangel entsteht (Gefahr von Nekrosen).
- ▷ Keinesfalls nasse Tücher oder Elektropasten verwenden.
- ▷ Sicherstellen, dass keine Flüssigkeiten (z. B. Spülflüssigkeiten, Desinfektionsmittel, Blut, Urin) zwischen Patient und Neutralelektrode gelangen.
- ▷ Die Neutralelektrode nicht unter Gesäß oder Rücken des Patienten legen.
- ▷ Sicherstellen, dass keine EKG-Elektroden im Strompfad des HF-Geräts liegen.
- ▷ Die Neutralelektrode auf Beschädigung bzw. Funktion prüfen.
- ▷ Defektes Zubehör sofort austauschen.

- Avoid areas where fluids may collect.
- As far as possible, use split neutral electrodes with a sufficiently large surface area (patient age and max. output power during operation have to be considered).

Before applying the neutral electrode

- ▷ Remove excess body hair.
- ▷ Clean the application site, but do not use any alcohol, since it dries out the skin and increases the transition resistance.
- ▷ If the patient has poor circulation, massage or brush the application site.
- ▷ Attach the neutral electrode over the entire contact surface evenly. Secure reusable neutral electrodes with rubber bands or elastic straps so that they do not loosen when the patient moves. Ensure that the patient's circulation is not impaired (risk of necrosis).
- ▷ Never use wet cloths or conductive pastes.
- ▷ Ensure that no liquids (e.g. cleaning fluids, disinfectants, blood or urine) penetrate between the patient and the neutral electrode.
- ▷ Do not place the neutral electrode under the patient's buttocks or back.
- ▷ Ensure that there are no ECG electrodes in the current path of the HF device.
- ▷ Check the neutral electrode for damage and to ensure that it is working properly.
- ▷ Replace defective accessories immediately.

костных гвоздей, костных пластин, эндопротезов).

- Убедитесь в том, что в месте соединения нейтрального электрода не может возникнуть короткое замыкание.
- Избегайте мест, где возможно скопление жидкостей.
- По возможности используйте двухсекционные нейтральные электроды с контактной площадкой, достаточной для конкретной задачи (учитывайте возраст пациента и макс. располагаемую мощность во время операции).

Перед наложением нейтрального электрода

- ▷ Сбрейте мешающие волосы.
- ▷ Очистите место наложения без использования спирта, так как он сушит кожу и повышает контактное сопротивление.
- ▷ В случае плохого кровоснабжения помассируйте пальцами или щеткой место наложения электрода.
- ▷ Наложите нейтральный электрод так, чтобы он плотно прилегал всей своей поверхностью. Зафиксируйте многоразовые нейтральные электроды резиновыми лентами или эластичным бинтом так, чтобы они не могли отсоединиться при движении пациента. Убедитесь, что не нарушено кровообращение (опасность некрозов).
- ▷ Ни в коем случае не используйте влажные простыни или электрогели.
- ▷ Убедитесь, что между пациентом и нейтральным электродом отсутствует скопление жидкости (напр., промывной жидкости, дезинфицирующего средства, крови, мочи).
- ▷ Не размещайте нейтральный электрод под ягодицы или спину пациента.
- ▷ Убедитесь, что на пути тока ВЧ-прибора нет ЭКГ-электродов.
- ▷ Проверьте нейтральный электрод на наличие повреждений и исправность.
- ▷ Неисправные принадлежности подлежат немедленной замене.

Anwendung am Beispiel der Einmal-Elektrode

- ▷ Die Schutzfolie abziehen und die Einmal-Elektrode aufkleben. Dabei sicherstellen, dass die Einmal-Elektrode mit der längeren Kante zum Operationsgebiet vollflächigen Hautkontakt hat. Eine Überhöhung der Stromdichte an der kurzen Kante wird dadurch vermieden.
- ▷ Die selbstklebende Einmal-Elektrode mit beiden Händen fest auf die Haut aufdrücken.
- ▷ Die Elektroladenflasche an das Elektrodenkabel anklammern.
- ▷ Nach der Operation die Einmal-Elektrode vorsichtig abziehen, um Hautschaden zu vermeiden.

Bei einteiliger Neutralelektrode

- ▷ Die einteilige Neutralelektrode während der OP prüfen.
- ▷ Sicherstellen, dass die einteilige Neutralelektrode nicht am Gerät gesperrt ist.

Bei geteilter Neutralelektrode

- ▷ Die geteilte Neutralelektrode korrekt und ohne zusätzliche Gegenstände anbringen, da das HF-Gerät die Überbrückung der Teilflächen durch sonstige Gegenstände nicht erkennt.
- ▷ Darauf achten, dass der HF-Strom gleichmäßig auf beide Flächen der geteilten Neutralelektrode zurückfließt.

 Zur Überwachung der Neutralelektrode siehe Kapitel EASY-Neutralelektroden-Überwachung (EASY-Überwachung), Seite 28.

Example application using a disposable electrode

- ▷ Remove the protective film and attach the self-adhesive disposable electrode to the patient. Ensure that the long edge of the disposable electrode faces the operation site and the electrode is fully in contact with the skin. This avoids excessive current concentration on the short edge.
- ▷ Using both hands, press the self-adhesive disposable electrode firmly against the patient's skin.
- ▷ Clamp the electrode tab to the electrode cable.
- ▷ After the operation, remove the disposable electrode carefully to avoid skin damage.

With a one-piece neutral electrode

- ▷ Check the one-piece neutral electrode during surgery.
- ▷ Ensure that the one-piece electrode is not blocked at the device.

With a split neutral electrode

- ▷ Apply the split neutral electrode correctly and without any additional objects, as the HF device does not recognize the bridging of the split surfaces with other objects.
- ▷ Ensure that the HF current flows equally to both parts of the split neutral electrode.

 For monitoring the neutral electrode, see section EASY neutral electrode monitoring (EASY monitoring), page 28.

Пример использования одноразового электрода

- ▷ Снимите защитную пленку и наклейте одноразовый электрод. Расположите одноразовый электрод так, чтобы он был обращен более длинным краем в сторону операционной области и полностью соприкасался с кожей. Это позволит избежать превышения плотности тока на стороне короткого края.
- ▷ Обеими руками плотно прижмите самоклеющийся одноразовый электрод к коже.
- ▷ Соедините контактный язычок электрода с кабелем электрода.
- ▷ После операции осторожно снимите одноразовый электрод, чтобы не повредить кожу.

Односекционный нейтральный электрод

- ▷ Контролируйте односекционный нейтральный электрод во время операции.
- ▷ Убедитесь, что использование односекционного нейтрального электрода не заблокировано в приборе.

Двухсекционный нейтральный электрод

- ▷ Разместите двухсекционный нейтральный электрод правильно и без дополнительных приспособлений, так как ВЧ-аппарат может выявить путь для тока между секциями электрода через такие предметы.
- ▷ Следите за тем, чтобы обратное протекание ВЧ-тока равномерно распределялось по обоим контактным площадкам двухсекционного нейтрального электрода.

 Контроль нейтрального электрода описан в главе «Контроль нейтрального электрода EASY (контроль EASY)», стр. 28.

Beschreibung

Description

Описание

3 Beschreibung

3.1 Anzeige- und Bedienelemente

3.1.1 Bedienelemente der Vorderseite

3 Description

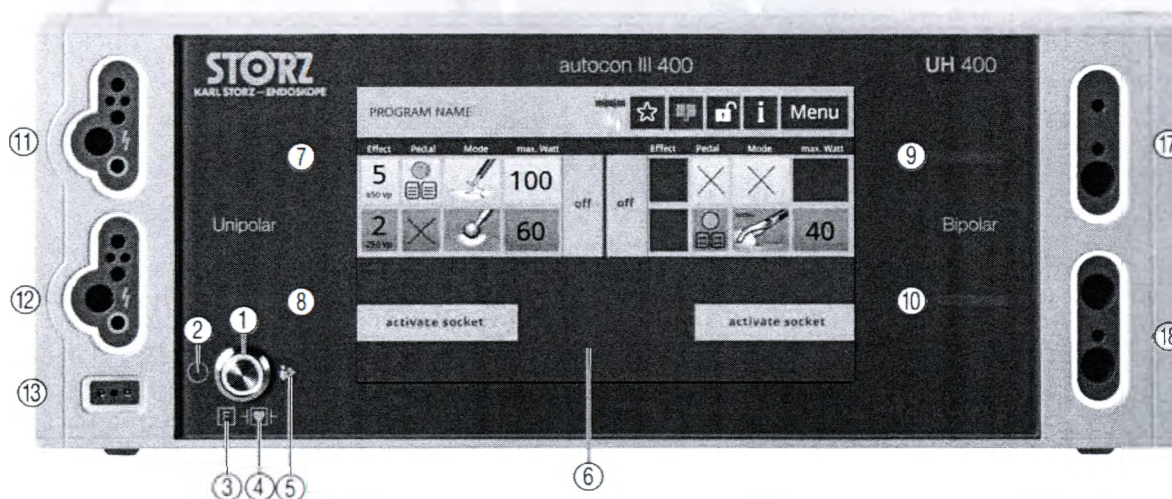
3.1 Display and control elements

3.1.1 Control elements on the front panel

3 Описание

3.1 Элементы индикации и управления

3.1.1 Элементы управления на передней стороне



① Die Aktivierungsbalken (7 – 10) leuchten gelb oder blau auf, sobald ein Instrument an der zugehörigen Buchse aktiviert wird.

① While activating an instrument, the activation bar (7 – 10) of the corresponding socket illuminates yellow or blue.

① Полосы активирования (7 – 10) загораются желтым или синим цветом, если активируется инструмент, подключенный к соответствующему гнезду.

- ① Standby-Taster (EIN – weiß umleuchtet)
- ② Symbol »Standby-Taster«
- ③ Neutralelektrode bei HF von Erde isoliert
- ④ Symbol »Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs CF«
- ⑤ Symbol »Gebrauchsanweisung befolgen«
- ⑥ Touchscreen mit Aktivierungstasten der Modi
- ⑦ Aktivierungsbalken obere unipolare Buchse
- ⑧ Aktivierungsbalken untere unipolare Buchse
- ⑨ Aktivierungsbalken obere bipolare Buchse
- ⑩ Aktivierungsbalken untere bipolare Buchse

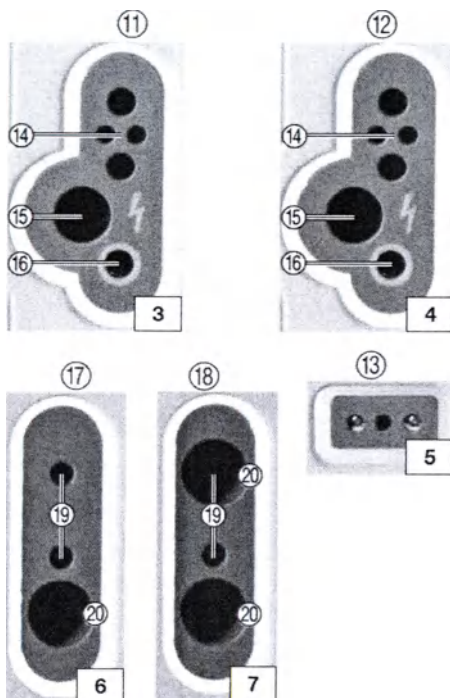
- ① Standby button (ON – surrounded by a white light)
- ② Symbol 'Standby button'
- ③ Neutral electrode isolated from ground for HF
- ④ Symbol 'CF type applied part with defibrillation protection'
- ⑤ Symbol 'Observe instruction manual'
- ⑥ Touch screen with mode selection buttons
- ⑦ Activation bar upper unipolar socket
- ⑧ Activation bar lower unipolar socket
- ⑨ Activation bar upper bipolar socket
- ⑩ Activation bar lower bipolar socket

- ① Кнопка перевода в режим ожидания (ВКЛ. – белая подсветка)
- ② Символ »Кнопка перевода в режим ожидания«
- ③ Нейтральный электрод, изолированный от земли по ВЧ
- ④ Символ »Рабочая часть типа CF с защитой от разряда дефибриллятора«
- ⑤ Символ »Соблюдать инструкцию по эксплуатации«
- ⑥ Сенсорный экран с кнопками активирования режимов
- ⑦ Полоса активирования верхнего монополярного гнезда
- ⑧ Полоса активирования нижнего монополярного гнезда
- ⑨ Полоса активирования верхнего биполярного гнезда
- ⑩ Полоса активирования нижнего биполярного гнезда

Beschreibung

Description

Описание



3.1.2 Unipolares Buchsenmodul (links)

- ⑪ Anschlussbuchse für unipolare Instrumente mit Hand oder Fußschaltung* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)
- ⑫ Anschlussbuchse für unipolare Instrumente mit Hand oder Fußschaltung* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)
- ⑬ Anschlussbuchse für die Neutralelektrode* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)

*Anwendungsteil vom Typ CF nach IEC 60601-1, mit Defibrillationsschutz

Unipolare Anschlussbuchse ⑪ (siehe Abb. 3)

- Anschlussbuchse ⑪ «oben»:
- ⑭ 3-Pin US-Typ
- ⑮ 5 mm KARL STORZ/Erbe VIO
- ⑯ 4 mm Buchse (fußgeschaltet)

Unipolare Anschlussbuchse ⑫ (siehe Abb. 4)

- Anschlussbuchse ⑫ «unten»:
- ⑭ 3-Pin US-Typ
- ⑮ BOVIE (fußgeschaltet)
- ⑯ 4 mm Buchse (fußgeschaltet)

Anschlussbuchse für Neutralelektrode (siehe Abb. 5)

3.1.3 Bipolares Buchsenmodul (rechts)

- ⑰ Anschlussbuchse für bipolare Instrumente mit Fußschalter, Fingerschalter oder AUTOSTART* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)
- ⑱ Anschlussbuchse für bipolare Instrumente mit Fußschalter, Fingerschalter oder AUTOSTART* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)

Bipolare Anschlussbuchsen

- Obere bipolare Buchse ⑰ (siehe Abb. 6)
- ⑲ 2-PIN US-Typ (28,58 mm)
- ⑳ 1x KARL STORZ/Erbe VIO
- Untere bipolare Buchse ⑱ (siehe Abb. 7)
- ⑲ 2-PIN US-Typ (28,58 mm)
- ⑳ 2x KARL STORZ/Erbe VIO

* Anwendungsteil vom Typ CF nach IEC 60601-1, mit Defibrillationsschutz

3.1.2 Unipolar socket module (left)

- ⑪ Connection socket for unipolar instruments with hand or footswitch* (activated state – white surrounding light)
- ⑫ Connection socket for unipolar instruments with hand or footswitch* (activated state – white surrounding light)
- ⑬ Connection socket for neutral electrode* (activated state – white surrounding light)

*Applied part type CF according to IEC 60601-1, with defibrillation protection

Unipolar connection socket ⑪ (see Fig. 3)

- Connection socket ⑪ 'top':
- ⑭ 3-pin US type
- ⑮ 5 mm KARL STORZ/Erbe VIO
- ⑯ 4 mm socket (foot-switched)

Unipolar connection socket ⑫ (see Fig. 4)

- Connection socket ⑫ 'bottom':
- ⑭ 3-pin US type
- ⑮ BOVIE (foot-switched)
- ⑯ 4 mm socket (foot-switched)

Connection socket for neutral electrode (see Fig. 5)

3.1.3 Bipolar socket module (right)

- ⑰ Connection socket for bipolar instruments with footswitch, fingerswitch or AUTOSTART* (activated state – white surrounding light)
- ⑱ Connection socket for bipolar instruments with footswitch, fingerswitch or AUTOSTART* (activated state – white surrounding light)

Bipolar connection sockets

- Upper bipolar socket ⑰ (see Fig. 6)
- ⑲ 2-pin US type (28,58 mm)
- ⑳ 1x KARL STORZ/Erbe VIO
- Lower bipolar socket ⑱ (see Fig. 7)
- ⑲ 2-pin US type (28,58 mm)
- ⑳ 2x KARL STORZ/Erbe VIO

* Applied part type CF according to IEC 60601-1, with defibrillation protection

3.1.2 Монопольный гнездовой модуль (слева)

- ⑪ Гнездо для подключения монопольных инструментов с ручным или педальным переключением* (активное состояние – белая подсветка)
- ⑫ Гнездо для подключения монопольных инструментов с ручным или педальным переключением* (активное состояние – белая подсветка)
- ⑬ Гнездо для подключения нейтрального электрода* (активное состояние – белая подсветка)

*Рабочая часть типа CF согласно МЭК 60601-1, с защитой от разряда дефибриллятора

Монопольное гнездо подключения ⑪ (см. рис. 3)

- Гнездо подключения ⑪ «верхнее»:
- ⑭ 3-конт. тип C11A
- ⑮ 5 мм KARL STORZ/Erbe VIO
- ⑯ Гнездо 4 мм (с педальным переключением)

Монопольное гнездо подключения ⑫ (см. рис. 4)

- Гнездо подключения ⑫ «нижнее»:
- ⑭ 3-конт. тип C11A
- ⑮ BOVIE (с ножным переключением)
- ⑯ Гнездо 4 мм (с педальным переключением)

Гнездо для подключения нейтрального электрода (см. рис. 5)

3.1.3 Бипольный гнездовой модуль (справа)

- ⑰ Гнездо для подключения бипольных инструментов с педальным, ручным переключением или функцией «АВТОСТАРТ»* (активное состояние – белая подсветка)
- ⑱ Гнездо для подключения бипольных инструментов с педальным, ручным переключением или функцией «АВТОСТАРТ»* (активное состояние – белая подсветка)

Бипольные гнезда подключения

- Верхнее бипольное гнездо ⑰ (см. рис. 6)
- ⑲ 2-конт. тип C11A (28,58 мм)
- ⑳ 1x KARL STORZ/Erbe VIO
- Нижнее бипольное гнездо ⑱ (см. рис. 7)
- ⑲ 2-конт. тип C11A (28,58 мм)
- ⑳ 2x KARL STORZ/Erbe VIO

*Рабочая часть типа CF согласно МЭК 60601-1, с защитой от разряда дефибриллятора

① Patientenbezogene Buchsen (⑪, ⑫, ⑬, ⑰, und ⑱) vor Aufnahme von Service- oder Instandhaltungsarbeiten vom Patienten trennen, siehe Kapitel 7 Aufbereitung und Kapitel 8 Wartung/Reparatur.

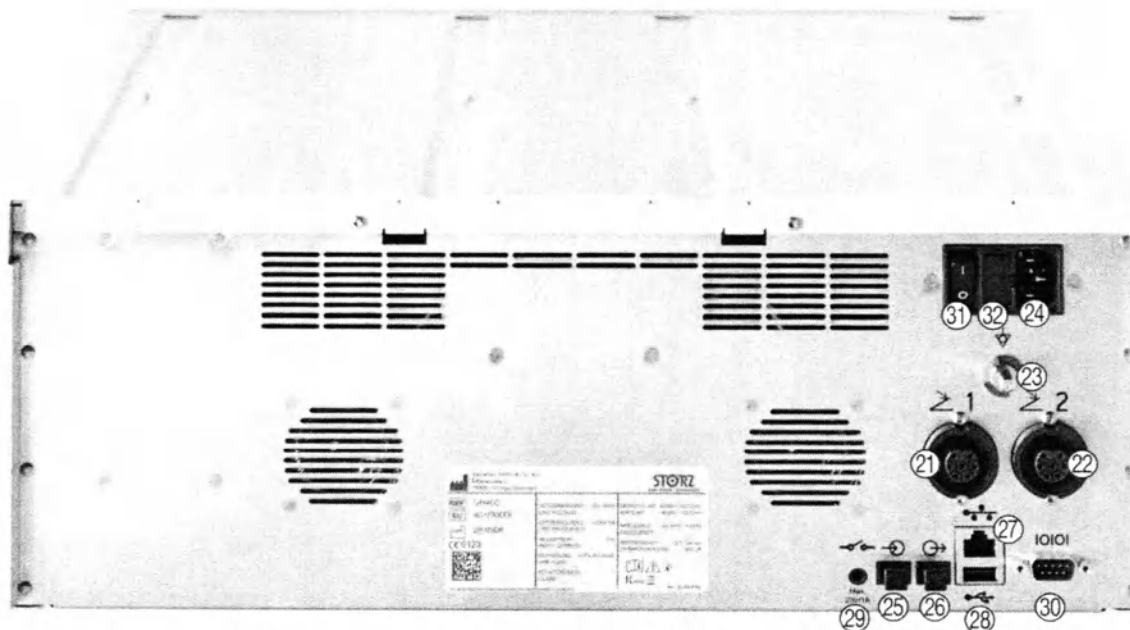
① Disconnect patient-related sockets (⑪, ⑫, ⑬, ⑰, and ⑱) from the patient before commencing service and maintenance work, see section 7 Reprocessing and section 8 Maintenance and repair.

① Перед началом работ по сервисному и техническому обслуживанию отсоедините относящиеся к пациенту гнезда (⑪, ⑫, ⑬, ⑰, и ⑱) от пациента, см. главы 7 «Обработка» и 8 «Техническое обслуживание/ремонт».

3.1.4 Bedienelemente der Rückseite

3.1.4 Control elements on rear panel

3.1.4 Элементы управления на обратной стороне



- ① Anschlussbuchse 1 für Fußschalter
- ② Anschlussbuchse 2 für Fußschalter
- ③ Anschluss für Potentialausgleich
- ④ Netzanschluss für Kaltgerätestecker
- ⑤ Lichtwellenleiter-Signaleingangsbuchse
- ⑥ Lichtwellenleiter-Signalausgangsbuchse

Nachfolgende Anschlüsse nur für Servicebetrieb und Schulung verwenden:

- ⑦ Ethernet Anschluss (nur zur Anbindung an KARL STORZ OR1™ control NEO)
- ⑧ USB-Anschluss
- ⑨ Anschluss S-PILOT™ UP 501 mit UP 004 S-PILOT™ Verbindungskabel, Ø 3,5 mm, 300 cm (max. 25 V/1 A)
- ⑩ UART Kommunikationsschnittstelle
- ⑪ Netzschalter
- ⑫ Netzsicherungen (siehe Seite 102)

- ① Connection socket 1 for footswitch
- ② Connection socket 2 for footswitch
- ③ Connection for potential equalization
- ④ Power supply for IEC connector
- ⑤ Fiber-optic signal input socket
- ⑥ Fiber-optic signal output socket

Use the following connections only for service and training purposes:

- ⑦ Ethernet connector (only for connection to KARL STORZ OR1™ control NEO)
- ⑧ USB connector
- ⑨ Connector S-PILOT™ UP 501 with UP 004 S-PILOT™ connecting cable, dia. 3.5 mm, 300 cm (max. 25 V/1 A)
- ⑩ UART communication interface
- ⑪ Power switch
- ⑫ Line fuses (see page 102)

- ① Гнездо 1 для подключения педального переключателя
- ② Гнездо 2 для подключения педального переключателя
- ③ Разъем для выравнивания потенциалов
- ④ Гнездо подключения к сети для штекера вычислительной техники
- ⑤ Сигнальное входное гнездо для световода
- ⑥ Сигнальное выходное гнездо для световода

Используйте следующие разъемы только для сервиса и обучения:

- ⑦ Разъем Ethernet (только для подсоединения к KARL STORZ OR1™ control NEO)
- ⑧ USB-разъем
- ⑨ Разъем S-PILOT™ UP 501 с соединительным кабелем UP 004 S-PILOT™, Ø 3,5 мм, 300 см (макс. 25 В/1 А)
- ⑩ Коммуникационный интерфейс UART
- ⑪ Сетевой переключатель
- ⑫ Сетевые предохранители (см. стр. 102)

Beschreibung

Description

Описание

-  Die Ethernet-Schnittstelle ist nur zur Anbindung des OR1™ control NEO für eine dediziertes Netzwerk geeignet.
-  Die USB-Schnittstelle nur wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben benutzen. Hierzu ausschließlich den mitgelieferten KARL STORZ USB-Stick verwenden.

-  The Ethernet interface is only suitable for connection of the OR1™ control NEO for a dedicated network.
-  Only use the USB interface as described in this manual. To this end, only use the KARL STORZ USB-Stick supplied.

-  Интерфейс Ethernet подходит только для подсоединения OR1™ control NEO для выделенной сети.
-  Используйте USB-интерфейс только так, как описано в данной инструкции по эксплуатации. При этом применяйте исключительно прилагаемый USB-накопитель компании KARL STORZ.

3.2 Symbole am Produkt

3.2 Symbols used on the device

3.2 Символы на изделии

Symbol	Bezeichnung
	Fußschalteranschluss
	Neutralelektrode bei HF von Erde isoliert
	Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs CF (Cardiac floating)
	Wechselstrom
	Standby
	Während der Aktivierung (des HF-Gerätes) wird HF-Energie im Funkfrequenzbereich 9 kHz bis 400 GHz angewendet, welche elektromagnetische Strahlung erzeugt. Das Gerät verwendet Nahfeld Radiofrequenz-Identifikationstechnologie an den HF-Anschlussleitungen (RFID).
	Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE) gekennzeichnet, siehe Entsorgung
	Kennzeichnung des (aktiven) HF-Ausgangs; Vorsicht: Gefährliche elektrische Spannung.

Symbol	Designation
	Footswitch connection
	Neutral electrode isolated from ground for HF
	CF type applied part with defibrillation protection (cardiac floating)
	Alternating current
	Standby
	During activation (of the HF device) HF energy in the radio frequency range 9 kHz to 400 GHz is applied, which produces electromagnetic radiation. The device uses close-range radio frequency identification technology at the HF connection lines (RFID).
	This device has been marked in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE), see Disposal.
	Labeling of the (active) HF output; Caution: Hazardous voltage.

Символ	Описание
	Разъем для подключения педального переключателя
	Нейтральный электрод, изолированный от земли по ВЧ
	Рабочая часть типа CF (Cardiac floating) с защитой от разряда дефибриллятора
	Переменный ток
	Режим ожидания
	Во время включения (ВЧ-прибора) используется ВЧ-энергия в диапазоне частот от 9 кГц до 400 ГГц, которая создает электромагнитное излучение. Прибор использует технологию ближней радиочастотной идентификации в соединительных ВЧ-линиях (RFID).
	Прибор маркирован в соответствии с Директивой ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), см. «Утилизация»
	Обозначение (активного) ВЧ-выхода; осторожно: опасное напряжение.

Beschreibung

Description

Описание

Symbol	Bezeichnung
	Hersteller
	Hersteldatum
	Gebrauchsanweisung befolgen
	Potentialausgleichsanschluss
	Signal-Eingang des Lichtwellenleiteranschlusses
	Signal-Ausgang des Lichtwellenleiteranschlusses
	Ethernet-Anschluss (Anschluss an KARL STORZ OR1™ control NEO System).
	USB-Anschluss*
	S-PILOT™ Anschluss* (chirurgische Rauchgasabsaugung)
	UART Kommunikationsschnittstelle für Servicezwecke*
	Referenznummer
	Seriennummer
	Das Gerät erfüllt die Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC und 2007/47/EG (NB 0123) sowie die R & TTE-Richtlinie 1999/5/EG.
	Gebrauchsanweisung beachten
	Allgemeine Warnung physiologische Auswirkung: Das Gerät erzeugt physiologische Wirkungen, welche zu einer Gefährdung für Patient und/oder Anwender führen können.
	»Rx only«

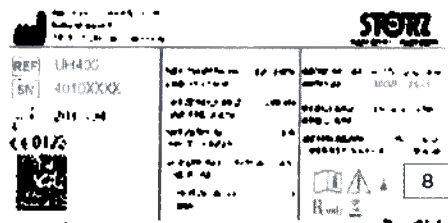
* Bei Rückfragen Kundenservice kontaktieren (siehe Kapitel 2.3).

Symbol	Designation
	Manufacturer
	Date of manufacture
	Observe instruction manual
	Potential equalization connector
	Fiber-optic signal input
	Fiber-optic signal output
	Ethernet connector (connection to KARL STORZ OR1™ control NEO system).
	USB connector*
	S-PILOT™ connector* (surgical smoke extraction)
	UART communication interface for service purposes*
	Reference number
	Serial number
	The device satisfies the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC and 2007/47/EC (NB 0123) as well as the R & TTE Directive 1999/5/EC.
	Observe the instruction manual
	General warning of physiological effect: The device generates physiological effects which may endanger the patient and/or user.
	'Rx only'

* In the event of queries contact Customer Service (see section 2.3).

Символ	Описание
	Производитель
	Дата изготовления
	Следуйте указаниям инструкции по эксплуатации
	Разъем выравнивания потенциалов
	Сигнальный вход разъема для подключения световода
	Сигнальный выход разъема для подключения световода
	Разъем Ethernet (подключение к системе KARL STORZ OR1™ control NEO).
	USB-разъем*
	Разъем S-PILOT™* (вытяжка хирургических дымовых газов)
	Коммуникационный интерфейс UART для сервисных целей*
	Номер по каталогу
	Серийный номер
	Прибор отвечает требованиям Директивы о медицинских изделиях (MDD) 93/42/ЕЭС и 2007/47/ЕС (NB 0123), а также требованиям Директивы R & TTE 1999/5/ЕС.
	Соблюдайте инструкцию по эксплуатации
	Общее предупреждение о физиологическом воздействии: прибор оказывает физиологическое воздействие, которое может быть опасным для пациента и/или пользователя.
	«Только по рецепту»

* Обращайтесь для консультаций в службу поддержки клиентов (см. главу 2.3).



Typenschild AUTOCON® III 400
AUTOCON® III 400 type plate
Паспортная табличка AUTOCON® III 400

3.2.1 Typenschild

siehe Abb. 8: AUTOCON® III 400 UH 400.

3.2.2 Symbole auf Verpackung

Die Bedeutung der auf Label oder Verpackung aufgedruckten Symbole können Sie dem Beipackzettel »Verpackungssymbole«, Mat.-Nr. 96216316DF entnehmen. Diesen können Sie unter www.karlstorz.com herunterladen.

3.3 Lieferumfang*

- 1 AUTOCON® III 400 UH 400 bzw. UH 401 (UH 401 inkl. Option BiVascularSafe)
- 1 Netzkabel 400 A
- 1 KARL STORZ USB-Stick 20 0402 82
- 1 Gebrauchsanweisung mit Prüfprotokoll
- * siehe auch Seite 106 (»Kenndaten«)

3.4 Zum Betrieb erforderliche Komponenten

- Netzkabel
- Fußschalter
- Neutralelektrode bei Unipolar-Anwendungen
- Anschlusskabel für Neutralelektrode bzw. Instrument
- Instrument (unipolar bzw. bipolar)

3.5 Betriebsbedingungen

Temperatur: +10 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 30 bis 75 %, nicht kondensierend
Luftdruck: 700 bis 1 060 hPa
Betriebshöhe (maximal): 3 000 m u. NN.

3.2.1 Type plate

see Fig. 8: AUTOCON® III 400 UH 400.

3.2.2 Symbols on the packaging

For the meanings of the symbols printed on the label or packaging, please refer to the 'Packaging symbols' accompanying instruction leaflet, mat. no. 96216316DF. It can be downloaded from www.karlstorz.com.

3.3 Scope of supply*

- 1 AUTOCON® III 400 UH 400 or UH 401 (UH 401 incl. option BiVascularSafe)
- 1 Power cord 400 A
- 1 KARL STORZ USB-Stick 20 0402 82
- 1 Instruction manual with inspection protocol
- * also see page 106 (specifications).

3.4 Components required for operation

- Power cord
- Footswitch
- Neutral electrode for unipolar applications
- Connecting cable for neutral electrode or instrument
- Instrument (unipolar or bipolar)

3.5 Operating conditions

Temperature: +10 °C to +40 °C
Relative humidity: 30 to 75 %, non-condensing
Air pressure: 700 to 1 060 hPa
Operating altitude (max.): 3 000 m above sea level

3.2.1 Паспортная табличка

см. рис. 8: AUTOCON® III 400 UH 400.

3.2.2 Символы на упаковке

Значение напечатанных на упаковке символов можно узнать в листке-вкладыше »Символы на упаковке«, кат. № 96216316DF. Вы можете скачать его на сайте www.karlstorz.com.

3.3 Комплект поставки*

- 1 AUTOCON® III 400 UH 400 или UH 401 (UH 401 вкл. опцию BiVascularSafe)
- 1 сетевой кабель 400 А
- 1 USB-накопитель KARL STORZ 20 0402 82
- 1 инструкция по эксплуатации с протоколом испытаний
- * см. также стр. 106 (»Характеристики«)

3.4 Необходимые для работы компоненты

- Сетевой кабель
- Педальный переключатель
- Нейтральный электрод для монополярного использования
- Соединительный кабель для нейтрального электрода или инструмента
- Инструмент (монополярный или биполярный)

3.5 Условия эксплуатации

Температура: от +10 °C до +40 °C
Отн. влажность воздуха: от 30 до 75 %, без конденсации
Атмосф. давление: от 700 до 1 060 гПа
Высота эксплуатации (максимальная): 3 000 м над средним уровнем моря.

4 Vorbereitung

4.1 HF-Gerät aufstellen



HINWEIS: HF-Geräte erzeugen bestimmungsgemäß hochfrequente elektromagnetische Felder, welche empfindliche elektronische Geräte stören und z. B. Bildstörungen verursachen könnten. Um Störungen zu vermeiden, HF-Geräte und insbesondere deren Kabel nicht zu nahe an störeffindlichen Geräten installieren. Eine parallele Kabelführung mit Kabeln anderer Geräte grundsätzlich vermeiden, da HF-Kabel in aktiviertem Zustand HF-Strahlung aussenden, welche andere Geräte stören kann.

Weitere Maßnahmen sind:

- Netzanschluss des AUTOCON® III 400 oder des gestörten Gerätes an einem anderen Stromkreis wählen.
- Abstand des AUTOCON® III 400 zum gestörten Gerät vergrößern.
- Instrumentenkabel so legen, dass sie sich möglichst nicht in der Nähe anderer Geräte und deren Anschlusskabel befinden.



WARNUNG: Stromschlaggefahr! Schließen Sie das HF-Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter an, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.



GEFAHR: Verbrennungsgefahr des Patienten durch zu hohe Ableitströme! Stellen Sie das HF-Gerät außerhalb der Patientenumgebung auf, siehe Kapitel Umgebungsbedingungen, Seite 7.



HF-Geräte dürfen nur in medizinisch genutzten Räumen betrieben werden, welche die Anforderungen von DIN VDE 0100-710 bzw. IEC 60364-7-710 erfüllen.



Wenn das HF-Gerät zuvor bei Temperaturen unter +10 °C oder einer relativen Luftfeuchtigkeit über 75 %, nicht kondensierend, gelagert oder transportiert wurde, benötigt es ca. 3 Stunden, um sich bei Raumtemperatur zu akklimatisieren.

4 Preparation

4.1 Setting up the HF device



NOTE: HF equipment generates high-frequency electromagnetic fields that can interfere with the operation of sensitive electronic equipment and, for example, lead to image distortion. HF equipment, and particularly its cabling, should thus never be installed close to any equipment sensitive to electromagnetic interference. Parallel cable routing with cables from other devices should be avoided as a general rule, as HF cables emit HF emissions when activated, which may interfere with other equipment. Additional measures include:

- Connect the power connection of the AUTOCON® III 400 or the impaired device to another circuit.
- Increase the distance between the AUTOCON® III 400 and the impaired device.
- Lay instrument cables so that, as far as possible, they are not in the vicinity of other devices and their connecting cables.



WARNING: Risk of electric shock! Always connect the HF device to a mains power system with a protective conductor in order to prevent electric shock.



DANGER: Risk of burns to patients due to excessive leakage current! Locate the HF device outside the immediate vicinity of the patient, see section Ambient conditions, page 7.



HF devices may be used only in rooms used for medical purposes that meet the requirements of DIN VDE 0100-710 or IEC 60364-7-710.



If the HF device was previously stored or transported at temperatures below +10 °C or a relative humidity above 75 %, non-condensing, it will take approximately three hours to adjust to room temperature.

4 Подготовка

4.1 Установка ВЧ-прибора



УКАЗАНИЕ: Высокочастотные (ВЧ) приборы создают высокочастотные электромагнитные поля, которые могут нарушить работу чувствительных электронных устройств и, к примеру, вызвать помехи изображения. Во избежание помех не располагайте ВЧ-приборы, особенно их кабели, слишком близко к чувствительным к помехам приборам. При этом принципиально избегайте параллельной проводки кабеля с кабелями других приборов, так как ВЧ-кабели в активированном состоянии создают ВЧ-излучение, которое может помешать работе других приборов. Прочие меры:

- Подключите AUTOCON® III 400 или прибор, работа которого нарушена, к другой электрической цепи.
- Увеличьте расстояние от AUTOCON® III 400 до прибора, работа которого нарушена.
- Проложите кабели инструментов так, чтобы они по возможности находились вдали от других приборов и их соединительных кабелей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током! Подключайте ВЧ-прибор только к электросети с защитным заземлением, чтобы избежать поражения электрическим током.



ОПАСНОСТЬ: Опасность получения ожогов пациентом из-за слишком высокого тока утечки! Устанавливайте ВЧ-прибор за пределами окружения пациента, см. главу «Условия окружающей среды», стр. 7.



ВЧ-приборы можно эксплуатировать только в помещениях, используемых в медицинских целях, которые отвечают требованиям DIN VDE 0100-710 или МЭК 60364-7-710.



Если ВЧ-прибор хранился или транспортировался при температуре ниже +10 °C или относительной влажности воздуха выше 75 %, без конденсации, требуется ок. 3 часов на акклиматизацию при комнатной температуре.

Vorbereitung

1. Betriebsbedingungen beachten, siehe Kapitel Betriebsbedingungen, Seite 21.
2. Das HF-Gerät auf eine der folgenden Ablagevorrichtungen stellen:
 - einen Tisch,
 - einen Geratewagen,
 - eine Konsole von Deckenstativen oder Wandarmen.
3. Beim Aufstellen des HF-Geräts ausreichend Abstand zu anderen elektronischen Geräten einhalten, siehe Kapitel EMV, Seite 217.
4. Das HF-Gerät mit der Gerätevorderseite zum Patienten/Operateur positionieren.
5. Keine anderen Geräte auf das HF-Gerät stellen.
6. Keine anderen Gegenstände auf/über das HF-Gerät legen.
7. Das HF-Gerät gegebenenfalls auf den Argon-Beamer stellen.
8. Das Potentialausgleichskabel an die Steckvorrichtung für den Potentialausgleich anschließen. Die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen lassen.
9. Das Netzkabel anschließen.

4.2 HF-Gerät einschalten

i Das HF-Gerät darf bei Ausfall von Anzeigeelementen nicht mehr verwendet werden! Zur Fehlerbehebung, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 79.

1. Das HF-Gerät am Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes einschalten und anschließend den jetzt dauerhaft beleuchteten Standby-Taster auf der Frontplatte betätigen.
- Das HF-Gerät führt einen Selbsttest durch: Alle Anzeige- und Bedienelemente leuchten auf.
2. Alle Anzeige- und Bedienelemente auf Funktionstüchtigkeit prüfen:
 - Netzschalter
 - Touchscreen
 - Unipolare Anschlussbuchsen
 - Bipolare Anschlussbuchsen
 - Aktivierungsbalken unipolare und bipolare Buchsen

Preparation

1. Observe the specified operating conditions, see section Operating conditions, page 21.
2. Place the HF device on one of the following platforms:
 - a table,
 - an equipment cart,
 - a console suspended from a ceiling support or wall-mounted brackets.
3. Place the HF device a sufficient distance away from other electronic equipment, see section EMC, page 221.
4. Position the HF device with the front of the device facing the patient and surgeon.
5. Do not place any other device on the HF device.
6. Do not place any other objects on or above the HF device.
7. If necessary, place the HF device on the Argon beamer.
8. Connect the potential equalization cable to the potential equalization connector. The device's ground line should be installed by a qualified electrician.
9. Connect the power cord.

4.2 Switching on the HF device

i Do not use the HF device if the display components are not working! For troubleshooting see section Recognizing and remedying errors, page 79.

1. Switch the HF device on using the power switch on the rear side of the device and then touch the permanently lit Standby button on the front panel.
- The HF device performs a self-test: All display and control elements light up.
2. Check all display and control elements for proper operation:
 - Power switch
 - Touch screen
 - Unipolar connection sockets
 - Bipolar connection sockets
 - Activation bar for unipolar and bipolar sockets

Подготовка

1. Соблюдайте условия эксплуатации, см. главу «Условия эксплуатации», стр. 21.
2. Устанавливайте ВЧ-прибор на одно из следующих оснований:
 - стол,
 - аппаратная тележка либо,
 - консоль, закрепленная на потолочных штативах или настенных кронштейнах.
3. ВЧ-прибор следует устанавливать на достаточном расстоянии от других электронных приборов, см. главу «ЭМС», стр. 225.
4. Разместите ВЧ-прибор передней стороной к пациенту/хирургу.
5. Не ставьте другие приборы на ВЧ-прибор.
6. Не ставьте на ВЧ-прибор / не располагайте сверху над ним никакие предметы.
7. Поставьте ВЧ-прибор на аргоноплазменный коагулятор (если используется).
8. Подключите кабель выравнивания потенциалов к штекерному приспособлению для выравнивания потенциалов. Заземление (если необходимо) должен выполнять только квалифицированный персонал.
9. Подсоедините сетевой кабель.

4.2 Включение ВЧ-прибора

i Нельзя продолжать использовать прибор в случае отказа элементов индикации! Сведения об устранении ошибок см. в главе «Обнаружение и устранение ошибок», стр. 79.

1. Включите ВЧ-прибор с помощью сетевого переключателя на обратной стороне прибора и затем нажмите постоянно светящуюся теперь кнопку перевода в режим ожидания на лицевой панели.
- ВЧ-прибор выполняет самодиагностику: загораются все элементы индикации и управления.
2. Проверьте исправность всех элементов индикации и управления:
 - Сетевой переключатель
 - Сенсорный дисплей
 - Монополярные гнезда подключения
 - Биполярные гнезда подключения
 - Полосы активирования монополярных и биполярных гнезд

Vorbereitung

- ☛ Der Hauptbildschirm erscheint und das HF-Gerät ist betriebsbereit.
- ☛ Die Parameter des zuletzt gewählten Programms erscheinen auf dem Display.
- ❗ Wird das Gerät auf der Frontplatte ausgeschaltet, ist der Standby-Modus aktiviert.

4.3 Instrumentarium anschließen

▷ Vor dem Anschluss des Instrumentariums Folgendes sicherstellen:

- Zubehörkombinationen, die nicht in der Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur verwenden, wenn sie ausdrücklich für die vorgesehene Anwendung bestimmt sind. Leistungsmerkmale sowie Sicherheitsanforderungen immer beachten.
- Die Isolation des Zubehörs (z. B. HF-Kabel, Instrumente) ist für die maximale Ausgangsspitzenspannung ausreichend bemessen (siehe IEC 60601-2-2 und IEC 60601-2-18).
- Das HF-Gerät ist für den Anschluss von HF-Kabeln mit 3 m oder 4 m Länge vorgesehen.
- Zubehör mit defekter Isolation nicht verwenden.

4.3.1 Instrumentarium für unipolare Anwendung

1. Das Neutralelektrodenkabel in die Buchse für die Neutralelektrode einstecken und den zugehörigen Neutralelektrodentyp wählen, siehe Kapitel Neutralelektrode auswählen, Seite 36.
 - ☛ Die Beleuchtung der Buchse erlischt.
 - ☛ Die Taste der Neutralelektrode wechselt von grau in die Messwert-Farbe (grün, gelb oder rot).
2. Den Elektrodenhandgriff an eine der beiden unipolaren Anschlussbuchsen anschließen.
 - oder –
 - Bei Zubehör ohne Fingertaster: Den Fußschalter und das unipolare Anschlusskabel anschließen.
 - oder –
 - Das Unipolarkabel an eine der beiden unipolaren Anschlussbuchsen für unipolare Instrumente anschließen.

Preparation

- ☛ The main screen appears, and the HF device is ready for use.
- ☛ The parameters of the most recently selected program appear on the display.
- ❗ If the device is switched off at the front panel, the Standby mode is activated.

4.3 Connecting instruments

▷ Before connecting instruments, ensure that the following conditions are met:

- Combinations of accessories not mentioned in the instruction manual may be used only if they are explicitly designed for the intended use. Always observe performance characteristics and safety requirements.
- The insulation of the accessories (e.g. HF cables and instruments) must be sufficient for the maximum peak output voltage (see IEC 60601-2-2 and IEC 60601-2-18).
- The HF device is designed for connection of HF cables measuring 3 m or 4 m in length.
- Do not use accessories with defective insulation.

4.3.1 Instruments for unipolar application

1. Plug the neutral electrode cable into the socket for the neutral electrode and choose the corresponding neutral electrode type, see chapter Selecting the neutral electrode, page 36.
 - ☛ The socket illumination goes dark.
 - ☛ The neutral electrode button changes from gray to the measurement color (green, yellow or red).
2. Connect the electrode handpiece to one of the two unipolar connection sockets.
 - or –
 - In the case of an accessory without a finger button: Connect the footswitch and unipolar connecting cable.
 - or –
 - Connect the unipolar cable to one of the two unipolar connection sockets for unipolar instruments.

Подготовка

- ☛ Появляется главный экран – ВЧ-прибор готов к работе.
- ☛ На дисплее появляются параметры программы, которая была использована в последний раз.
- ❗ При выключении прибора на лицевой панели активируется режим ожидания.

4.3 Подключение инструментов

▷ Перед подключением инструментов позаботьтесь о следующем:

- Сочетания принадлежностей, которые не описаны в инструкции по эксплуатации, используйте только в том случае, если у них есть соответствующее разрешение для предусмотренного применения. Всегда учитывайте рабочие характеристики и соблюдайте требования техники безопасности.
- Изоляция принадлежностей (например, ВЧ-кабеля, инструментов) должна быть достаточной для максимального выходного пикового напряжения (см. МЭК 60601-2-2 и МЭК 60601-2-18).
- ВЧ-прибор предназначен для подключения ВЧ-кабелей длиной 3 м или 4 м.
- Не используйте принадлежности с дефектной изоляцией.

4.3.1 Инструменты для монополярного применения

1. Подключите кабель нейтрального электрода к гнезду для нейтрального электрода и выберите соответствующий тип нейтрального электрода, см. главу «Выбор нейтрального электрода», стр. 36.
 - ☛ Подсветка гнезда погаснет.
 - ☛ Кнопка нейтрального электрода меняет цвет с серого на цвет результата измерения (зеленый, желтый или красный).
2. Подсоедините рукоятку электрода к одному из двух монополярных гнезд.
 - или –
 - Для принадлежностей без ручного управления: подключите педальный переключатель и монополярный соединительный кабель.
 - или –
 - Подключите монополярный кабель к одному из двух монополярных гнезд для подключения монополярных инструментов.

4.3.2 Instrumentarium für bipolare Anwendung

1. Das Bipolarkabel und das Instrument, z. B. die Pinzette, zusammenstecken.
 2. Das Bipolarkabel an eine der beiden bipolaren Anschlussbuchsen anschließen.
 3. Bei bipolarer Anwendung ohne AUTOSTART den Fußschalter anschließen.
– oder –
Einen Modus mit AUTOSTART-Funktion an der entsprechenden Buchse wählen.
- ☛ Bei Kontaktschluss und nach der eingestellten Reaktionszeit startet die Anwendung.

i Die AUTOSTART-Funktion vor Einführen von bipolaren Instrumenten in einen metallischen Trokar deaktivieren!

4.3.3 Fußschalter anschließen

Neben dem Handschalter steht der Fußschalter zur Aktivierung unterschiedlicher Betriebsmodi zur Verfügung.

- ▷ Während der OP nur den gewünschten Fußschalter an eine der beiden Anschlussbuchsen für Fußschalter anschließen.

☛ Das HF-Gerat erkennt automatisch den angeschlossenen Fußschalter und meldet dies durch die Anzeige auf der Vorderseite und unter Angabe der verwendeten Anschlussbuchse.

i Ein Zweipedal-Fußschalter und ein Einpedal-Fußschalter können angeschlossen werden. Fußschalter ohne «Umschalttaster» (Taster für Umschaltfunktion) können nicht verwendet werden (siehe Tabelle).
Während der OP darf zusätzlich zum Fußschalter lediglich die Verbindung zum Argon-Beamer mit Lichtwellenleitern und gegebenenfalls die Verbindung zum KARL STORZ OR1™ control NEO System auf der Rückseite des Geräts eingesteckt sein.

4.3.2 Instruments for bipolar application

1. Connect the bipolar cable to the instrument (e.g. forceps).
 2. Connect the bipolar cable to one of the two bipolar connection sockets.
 3. For bipolar use without AUTOSTART, connect the footswitch.
– or –
Select a mode with AUTOSTART function at the corresponding socket.
- ☛ Once the instrument is connected, the application starts after the configured reaction time.

i When introducing bipolar instruments into a metal trocar, the AUTOSTART function should be disabled beforehand!

4.3.3 Connecting the footswitch

In addition to the manual switch, a footswitch can be used to activate various operating modes.

- ▷ Connect the desired footswitch only during operation to one of the two connection sockets for footswitches.

☛ The HF device automatically detects the connected footswitch and indicates this on the front panel display, including the selected connection socket.

i One dual-pedal footswitch and one single-pedal footswitch can be connected. Footswitches without a changeover switch cannot be used (see table).
During the operation, in addition to the footswitch, only the connection to the Argon beamer with fiber-optic cables and, if relevant, the connection to the KARL STORZ OR1™ control NEO system may be plugged into the rear of the device.

4.3.2 Инструменты для биполярного применения

1. Соедините биполярный кабель с инструментом, например с пинцетом.
 2. Подключите биполярный кабель к одному из двух биполярных гнезд подключения.
 3. При биполярном использовании без функции «АВТОСТАРТ» подключите педальный переключатель.
– или –
Выберите режим с функцией «АВТОСТАРТ» на соответствующем гнезде.
- ☛ При замыкании контакта и по истечении настроенного времени отклика происходит запуск программы.

i Выключайте функцию «АВТОСТАРТ» перед введением биполярных инструментов в металлический трокар!

4.3.3 Подключение педального переключателя

Дополнительно к ручному управлению, для активирования различных режимов работы можно использовать педальный переключатель.

- ▷ Во время операции подключите только необходимый педальный переключатель к одному из двух гнезд для подключения педального переключателя.

☛ ВЧ-прибор автоматически распознает подключенный педальный переключатель и сигнализирует об этом посредством индикации на передней стороне с указанием используемого гнезда подключения.

i Можно подключить двухпедальный и однопедальный переключатель. Применение педальных переключателей без «кнопки переключения» (кнопка для функции переключения) невозможно (см. табл.).
Во время операции, помимо педального переключателя, к разъемам на обратной стороне прибора можно подключать лишь аргонплазменный коагулятор со светодиодами и, если используется, систему KARL STORZ OR1™ control NEO.

An das HF-Gerät können folgende Fußschalter angeschlossen werden:

Art.-Nummer	Bezeichnung
UF 901	Einpedal-Fußschalter, mit Taster für Umschaltfunktion
UF 902	Zweipedal-Fußschalter, mit Taster für Umschaltfunktion

4.4 Funktionsprüfung

4.4.1 Automatische Testfunktion

Das HF-Gerät führt automatisch einen zyklischen Test während des Betriebs durch. Wenn Fehler auftreten, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 79.

4.4.2 Funktionsprüfung durchführen

Vor der Inbetriebnahme des Geräts die folgende Funktionsprüfung durchführen:

 Das Zubehör muss für die angegebene Höchstspannung ausgelegt sein.

1. Die Neutralelektrode anschließen und diese am Arm festkleben.
 Die EASY Neutralelektroden-Überwachung springt auf Grün.
2. Die Neutralelektrode wieder ablösen.
 Der Indikator springt auf Rot, Signaltöne ertönen.
-  Die Neutralelektrode darf nach diesem Test nicht mehr für eine Operation verwendet werden.
3. Bei Vorliegen eines grünen EASY-Indikators einen unipolaren HF-Handgriff an eine unipolare Buchse anschließen und »Schneiden« und »Koagulieren« jeweils per Hand- und Fußschalter aktivieren.
4. Die Einstellungen an der Anzeige prüfen.
5. Zum bipolaren Ausgang wechseln und eine bipolare Pinzette anschließen.
6. Einen Modus mit AUTOSTART wählen, einen feuchten Mull mit der Pinzette fassen und die Anzeige prüfen.

The following footswitches can be connected to the HF device:

Art. no.	Designation
UF 901	Single-pedal footswitch with changeover function switch
UF 902	Dual-pedal footswitch with changeover function switch

4.4 Test for proper functioning

4.4.1 Automatic test function

The HF device automatically performs cyclic testing during operation. If any errors occur, see section Recognizing and remedying errors, page 79.

4.4.2 Performing the test for proper functioning

Perform the following functional test before putting the device into service:

 The accessories must be designed for the specified maximum voltage.

1. Connect the neutral electrode and attach it securely to the patient's arm.
 The EASY neutral electrode indicator changes to green.
2. Remove the neutral electrode.
 The indicator changes to red, acoustic signals sound.
-  The neutral electrode used for this test may not later be used for an operation.
3. Connect a unipolar HF handpiece to a unipolar socket if there is a green EASY indicator and use the manual switch and footswitch to individually activate 'Cut' and 'Coag'.
4. Check the settings on the display.
5. Now change to the bipolar output and connect bipolar forceps.
6. Select a mode with AUTOSTART, grasp moist gauze with the forceps, and check the display.

К ВЧ-прибору можно подключать следующие педальные переключатели:

№ изд.	Описание
UF 901	Однопедальный переключатель, с кнопкой для функции переключения
UF 902	Двухпедальный переключатель, с кнопкой для функции переключения

4.4 Проверка функционирования

4.4.1 Функция автоматического тестирования

ВЧ-прибор автоматически выполняет циклический тест во время эксплуатации. При возникновении ошибок см. главу «Обнаружение и устранение ошибок», стр. 79.

4.4.2 Проведение проверки функционирования

Перед вводом прибора в эксплуатацию выполните следующую проверку:

 Принадлежности должны быть рассчитаны на указанное максимальное напряжение.

1. Подключите нейтральный электрод и плотно приклейте его к руке.
 Индикатор контроля нейтрального электрода EASY становится зеленым.
2. Снова снимите нейтральный электрод.
 Индикатор становится красным, раздается звуковой сигнал.
-  После этого теста нейтральный электрод нельзя использовать для операции.
3. Если индикатор EASY светится зеленым светом, подключите монополярную ВЧ-рукоятку к монополярному гнезду и активируйте режимы резания и коагуляции как с помощью ручного, так и педального переключателя.
4. Проверьте отображаемые параметры настройки.
5. Перейдите к биполярному выходу и подключите биполярный пинцет.
6. Выберите режим с функцией «АВТОСТАРТ», возьмите пинцетом влажную марлю и проверьте индикатор.

7. Zu einem Modus ohne AUTOSTART wechseln und den bipolaren Ausgang per Fußschalter aktivieren. Auf die Einstellungen und Anzeigen im bipolaren Teil achten.

4.4.3 Verhalten bei Störungen

Bei Funktionsstörungen die folgenden Schritte durchführen:

1. Den Patient sofort vom HF-Gerät trennen.
2. Eine technische Prüfung des HF-Geräts durchführen.
3. Die entsprechenden nationalen Vorschriften beachten. Z. B. in Deutschland Vorkommnisse und Beinaheunfälle dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte nach § 3 MPBetreibV melden. Dabei das betriebsinterne Meldesystem beachten.
4. An den Technischen Service wenden, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 100.

 Das HF-Gerät kann zu jeder Zeit über den Netzschalter  auf der Geräterückseite ausgeschaltet werden.

4.5 Neutralelektroden-Überwachung

 Bei der Applikation der Neutralelektrode muss immer die größtmögliche Neutralelektrode appliziert werden.

4.5.1 Allgemeines

 KARL STORZ empfiehlt die Verwendung von geteilten Neutralelektroden. Nur bei diesem Typ kann eine eventuelle Ablösung der Neutralelektrode durch das HF-Gerät festgestellt werden.

Die Neutralelektroden-Überwachung minimiert das Risiko von Verbrennungen an der Applikationsstelle der Neutralelektrode.

7. Now change to a mode without AUTOSTART and use the footswitch to activate the bipolar output. Check the settings and indicators in the bipolar section.

4.4.3 Actions in case of problems

Proceed as follows in case of functional problems:

1. Immediately disconnect the patient from the HF device.
2. Perform a technical inspection of the HF device.
3. Observe the relevant national regulations. For example, in Germany report incidents and near-accidents to the German Federal Institute for Drugs and Medical Devices in accordance with Section 3 of the German Ordinance on the Installation, Operation and Use of Medical Devices (MPBetreibV). Observe the provisions of the in-house reporting system in this regard.
4. Consult the Technical Support, see section Technical Support, page. 100.

 The HF device can be switched off at any time using the power switch  on the rear of the device.

4.5 Neutral electrode monitoring

 Always use the largest possible electrode when attaching a neutral electrode.

4.5.1 General information

 KARL STORZ recommends using split neutral electrodes, since only this type of electrode allows the HF device to detect detachment of the neutral electrode if this occurs.

Monitoring of the neutral electrode minimizes the risk of burns at the site where the neutral electrode is attached.

7. Перейдите в режим без функции «АВТОСТАРТ» и активируйте биполярный выход посредством педального переключателя. Обратите внимание на настройки и индикаторы в биполярной секции.

4.4.3 Правила поведения при возникновении неисправностей

В случае функциональных неисправностей выполните следующие шаги:

1. Немедленно отсоедините пациента от ВЧ-прибора.
2. Выполните техническую проверку ВЧ-прибора.
3. Соблюдайте соответствующие национальные нормативы. Например, в Германии о происшествиях и опасных ситуациях необходимо сообщать в Федеральный институт по изучению лекарств и изделий медицинского назначения согласно § 3 MPBetreibV. При этом примите во внимание требования внутрибольничной системы оповещения.
4. Обратитесь в службу технической поддержки, см. главу «Служба технической поддержки», стр. 100.

 ВЧ-прибор можно в любое время выключить посредством сетевого переключателя  на обратной стороне прибора.

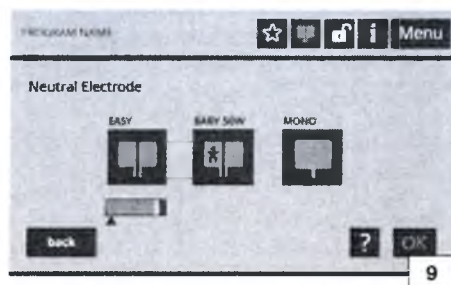
4.5 Контроль нейтрального электрода

 При наложении нейтрального электрода необходимо всегда выбирать нейтральный электрод максимально возможного размера.

4.5.1 Общая информация

 Компания KARL STORZ рекомендует применять двухсекционные нейтральные электроды. Лишь при использовании нейтральных электродов этого типа ВЧ-прибор может определить возможное отсоединение нейтрального электрода.

Система контроля нейтрального электрода сводит к минимуму риск ожога в месте наложения нейтрального электрода.



Es werden zwei Arten von Neutralelektroden überwacht:

- Geteilte Baby-Neutralelektroden (Leistungsreduktion)
- Geteilte Neutralelektroden.

Die Art der Neutralelektrode sowie deren Kontaktqualität werden im Menü der Neutralelektroden angezeigt bzw. vorausgewählt. Fehler in Verbindung mit der Neutralelektrode und die Möglichkeiten zur Behebung werden im Display angezeigt, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 79 (siehe Abb. 9, Neutralelektrodenmodi).

4.5.2 EASY-Neutralelektroden-Überwachung (EASY-Überwachung)

i Bei der Auswahl von Kinderelektroden reduziert sich die maximale Leistung der unipolaren Stromformen auf 50 Watt.

Die EASY-Überwachung misst Widerstandsänderungen zwischen Patient und Hochfrequenz-Chirurgiegerät vor und während der HF-Aktivierung. Gegebenenfalls fordert es das Personal über einen optisch-akustischen Alarm zum Eingreifen auf. Voraussetzung ist eine geteilte Neutralelektrode mit entsprechenden Kontaktflächen und geeigneten Übergangswiderständen, die vorschriftsgemäß am Patienten angebracht wird. Das EASY-System überwacht keine Teilströme in den beiden Flächen der geteilten Neutralelektrode.

Bei den unipolaren Programmen »Resektion« und dem Modus »Moderate Koagulation« ist die Mindestfläche der KARL STORZ Elektrode auf 90 cm² festzusetzen.

Bei Fehlermeldungen wechselt die Anzeige je nach Art des Fehlers von Grün über Gelb auf Rot.

! **HINWEIS:** Nicht korrekte Applikation der Neutralelektrode!
Stellen Sie sicher, dass die Vorgaben zur korrekten Applikation der Neutralelektrode hinsichtlich Größe, Klebeeigenschaften und ganzflächigem Anliegen der kompletten Elektrode erfüllt sind.

Two types of neutral electrodes can be monitored:

- Split electrodes for infants (for use with reduced power)
- Split neutral electrodes

The type of neutral electrode and its contact quality are selected and/or shown in the Neutral electrodes menu.

Errors related to the neutral electrode and possible remedies are shown on the display, see section Recognizing and remedying errors, page 79 (see Fig. 9, neutral electrode modes).

4.5.2 EASY neutral electrode monitoring (EASY monitoring)

i The maximum output power of unipolar current types is reduced to 50 W when a children's electrode is selected.

The EASY monitoring function measures changes in the resistance between the patient and the high frequency surgical unit before and during HF activation. If necessary, it generates visual and audible alarms to request staff intervention. This requires using a split neutral electrode with appropriate contact areas and suitable transition resistance, attached to the patient according to the manufacturer's instructions. The EASY system does not monitor the currents through the individual contact surfaces of the split neutral electrode.

A KARL STORZ electrode with a surface area of at least 90 cm² must be used for the unipolar program 'Resection' and the 'Moderate Coagulation' mode.

If an error message is generated, the display changes from green via yellow to red, depending on the type of error.

! **NOTE:** Incorrect application of the neutral electrode!
Ensure compliance with the specifications for correct attachment of the neutral electrode with regard to size, adhesive properties and full-surface contact of the complete electrode.

Осуществляется контроль нейтральных электродов двух видов:

- Детские (для новорожденных и младенцев) двухсекционные нейтральные электроды (пониженная мощность)
- Двухсекционные нейтральные электроды.

Вид нейтрального электрода, а также качество контакта отображается и предварительно выбирается в меню нейтрального электрода. Ошибки нейтрального электрода и способы их устранения отображаются на дисплее, см. главу «Обнаружение и устранение ошибок», стр. 79 (см. рис. 9, режимы нейтрального электрода).

4.5.2 Контроль нейтрального электрода EASY (контроль EASY)

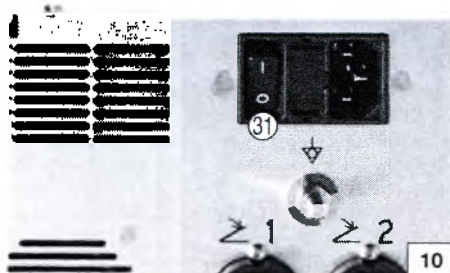
i При выборе детского электрода максимальная мощность для тока монополярной формы уменьшается до 50 Вт.

Система контроля EASY измеряет изменение сопротивления между пациентом и хирургическим ВЧ-прибором до и во время активирования ВЧ-тока. В некоторых случаях она генерирует визуально-звуковые сигналы тревоги, требуя вмешательства персонала. Предварительным условием является использование двухсекционного нейтрального электрода, закрепленного на пациенте согласно правилам, с соответствующей площадью контакта и подходящим контактным сопротивлением. Система EASY не контролирует парциальные токи в обеих секциях двухсекционного нейтрального электрода.

В монополярных программах »Резекция« и в режиме »Умеренная коагуляция« необходимо использовать электроды KARL STORZ с площадью контакта не менее 90 см².

В случае вывода сообщений об ошибках индикатор в зависимости от вида ошибки меняет цвет с зеленого на желтый и далее на красный.

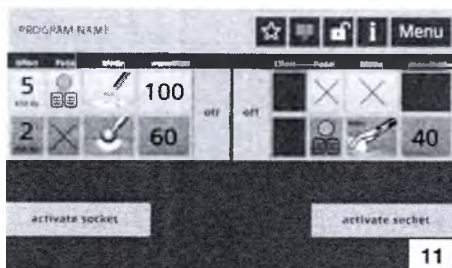
! **УКАЗАНИЕ:** Неправильное наложение нейтрального электрода!
Убедитесь, что выполнены все требования, предъявляемые к правильному наложению нейтрального электрода (размер, характеристики приклеивания и плотное прилегание электрода всей своей поверхностью).



5 Bedienung

5.1 Netzverbindung herstellen

- ✓ Die Netzspannung muss mit der angegebenen Spannung auf dem Typenschild übereinstimmen.
 - ✓ Das Potentialausgleichskabel muss an die Steckvorrichtung für den Potentialausgleich angeschlossen sein (siehe Abschnitt 4.1). Die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen lassen.
1. Das Netzkabel am Generator und den Netzstecker an eine Schutzkontaktsteckdose anschließen.
 2. Das Gerät am rückseitigen Netzschalter 31 einschalten (siehe Abb. 10).
 - Der Standby-Taster auf der Vorderseite ist dauerhaft beleuchtet.
 3. Das Gerät am Standby-Taster einschalten.
 - Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
 - Die Balken der Aktivierungsanzeigen leuchten, ebenso die weißen Buchsenumrandungen 11, 12, 13, 17 und 18 (siehe Seite 17).
 - Die volle Funktionsfähigkeit der Lautsprecher wird durch Erönen der Startmelodie angezeigt.
 - Der individuell konfigurierbare Startbildschirm erscheint, wenn dieser vorher eingerichtet wurde.



5.2 Programmüberblick

5.2.1 Display

Im oberen Bereich des Displays befindet sich die Statuszeile (siehe Abb. 11). Unter der Statuszeile befinden sich die Einstellungen der vier Buchsen. Zu jeder Buchse können Einstellungen getroffen werden.

1. Gegebenenfalls den Effekt des elektrochirurgischen Schneidens oder Koagulierens über die Taste »Effekt« einstellen.
2. Den Fußschalter mittels der Taste »Pedal« zuordnen.
3. Die gewünschte Stromart über die Taste »Modus« wählen.
4. Auf »max. Watt« tippen, um die maximale Ausgangsleistung zu verstellen.

5 Operation

5.1 Connecting the power supply

- ✓ The line voltage must match the voltage specified on the type plate.
 - ✓ The potential equalization cable must be connected to the potential equalization connector (see section 4.1). The device's ground line should be installed by a qualified electrician.
1. Connect the power cord to the generator and the plug to the grounded wall socket.
 2. Use the power switch 31 on the rear to switch the device on (see Fig. 10).
 - The Standby button on the front panel is permanently illuminated.
 3. Switch the device on at the Standby button.
 - The device performs a self-test.
 - The bars of the activation displays light up as do the white socket surrounds 11, 12, 13, 17 and 18 (see page 17).
 - Full functionality of the loudspeaker is indicated by the start melody.
 - The individually configurable start screen appears if it has been set up.

5.2 Program overview

5.2.1 Display

The status bar is located at the top of the display (see Fig. 11). The settings of the four sockets are shown below the status bar.

Settings can be configured for each of the sockets.

1. The 'Effect' button is used to set the effect of electrosurgical cutting or coagulation.
2. Assign the footswitch using the 'Pedal' button.
3. The 'Mode' button allows the desired type of current to be selected.
4. Click on 'max. Watt' to adjust the maximum output power.

5 Эксплуатация

5.1 Подключение к сети

- ✓ Сетевое напряжение должно совпадать с напряжением, указанным на паспортной табличке.
 - ✓ Кабель выравнивания потенциалов должен быть подключен к штекерному приспособлению для выравнивания потенциалов (см. разд. 4.1). Заземление (если необходимо) должен выполнять только квалифицированный персонал.
1. Подключите сетевой кабель к генератору, а сетевой штекер — к розетке с защитным контактом.
 2. Включите прибор при помощи расположенного на обратной стороне сетевого переключателя 31 (см. рис. 10).
 - Кнопка перевода в режим ожидания на передней стороне непрерывно горит.
 3. Включите прибор при помощи кнопки перевода в режим ожидания.
 - Прибор выполняет самодиагностику.
 - Полосы индикаторов активирования, а также белая окантовка гнезд 11, 12, 13, 17 и 18 светятся (см. стр. 17).
 - Звучание начальной мелодии указывает на исправность динамиков.
 - На дисплее отображается индивидуально конфигурируемый стартовый экран, если он был предварительно настроен.

5.2 Обзор программ

5.2.1 Дисплей

В верхней части дисплея находится строка состояния (см. рис. 11). Под строкой состояния расположены настройки четырех гнезд. Можно выполнить настройки для каждого гнезда в отдельности.

1. Эффект электрохирургического резания или коагуляции настраивается кнопкой «Эффект».
2. Назначьте гнезду функцию подключения педального переключателя кнопкой «Педаль».
3. При помощи кнопки «Режим» выберите необходимый род тока.
4. Чтобы настроить максимальную выходную мощность, нажмите на кнопку «Макс. ватт».



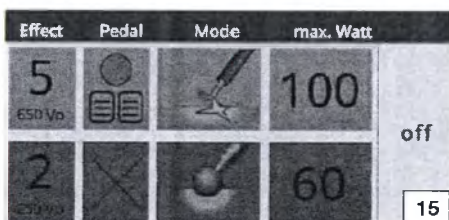
12



13



14



15



16

5.2.2 Statuszeile

In der Statuszeile ist der Programmname sowie die Buttons »Favorit«, »Tastensperre«, »EASY«, »Information« und »Menü« angeordnet (siehe Abb. 12).

In Verbindung mit einem Argon-Beamer und der Wahl eines Argon-Modus wird zudem der Button »Argon« angezeigt (siehe Abb. 13).

5.3 Buchsen ein- und ausschalten

▷ Um ausgeschaltete Buchsen zu aktivieren, ein Anschlusskabel an die Anschlussbuchse stecken.

– oder –

Die Taste »Buchse einschalten« drücken (siehe Abb. 14).

☛ Es erscheint eine Übersicht der Buchseneinstellungen.

Wenn kein Instrument in der Buchse angeschlossen ist, ist die Übersicht grau hinterlegt (siehe Abb. 15).

Wird ein Instrument eingesteckt, erlischt die Buchsenbeleuchtung und das Auswahlfeld der Buchse leuchtet.

▷ Um Buchsen auszublenden, auf die Taste »aus« neben der Übersicht der Buchseneinstellung drücken (siehe Abb. 16).

5.2.2 Status bar

The program name and the buttons 'Favorite', 'Key lock', 'EASY', 'Information' and 'Menu' are arranged in the status bar (see Fig. 12).

In combination with an Argon beamer and selection of an Argon mode, the 'Argon' button is also additionally displayed (see Fig. 13).

5.3 Activating and deactivating sockets

▷ To activate a deactivated socket, plug a connecting cable into the connection socket.

– or –

Press the button 'activate socket' (see Fig. 14).

☛ An overview of the socket settings appears.

The overview is grayed out if no instrument is connected to the socket (see Fig. 15).

The socket illumination extinguishes and the socket selection window lights up when an instrument is plugged in.

▷ To hide sockets, click on the 'off' button next to the socket setting overview (see Fig. 16).

5.2.2 Строка состояния

В строке состояние отображается имя программы, а также кнопки «Избранное», «Блокировка кнопок», «EASY», «Информация» и «Меню» (см. рис. 12).

В сочетании с аргонплазменным коагулятором и при выборе режима «Аргон» дополнительно будет отображаться кнопка «Аргон» (см. рис. 13).

5.3 Включение и выключение гнезд

▷ Чтобы активировать выключенные гнезда, подключите соединительный кабель к гнезду подключения

– или –

нажмите кнопку «Гнездо включить» (см. рис. 14).

☛ Появляется обзор настроек гнезда.

Если к гнезду не подключены инструменты, то поле выбора настроек затенено серым фоном (см. рис. 15).

Если инструмент подсоединен, подсветка гнезда гаснет и светится поле выбора настроек.

▷ Чтобы скрыть гнездо, нажмите на кнопку «откл.» возле поля выбора настроек гнезда (см. рис. 16).

STORZ



Slide right to unlock



17

5.4 Bildschirm entsperren

Der Bildschirm des Geräts sperrt sich automatisch. Um ihn zu entsperren auf ein beliebiges Bedienelement tippen und den darauf erscheinenden Schieberegler von links nach rechts ziehen. Jetzt erscheint ein geöffnetes Schloss in der Statuszeile (siehe Abb. 17, Bildschirm entsperren).

Um die Tastensperre zu deaktivieren oder die Zeit bis zur automatischen Bildschirmsperre zu verändern, siehe Kapitel Menü »Systemeinstellungen«, Seite 67.

5.4 Unlocking the screen

The device screen locks automatically. To unlock it, click on any control element and push the slider which then appears from left to right. An open lock then appears in the status bar (see Fig. 17, Unlocking the screen).

To deactivate the key lock or to change the time up to automatic screen lock, see section Menu 'System settings', page 67.

5.4 Разблокировка экрана

Экран прибора блокируется автоматически. Чтобы снять блокировку экрана, коснитесь любого элемента управления и переместите появившийся после этого ползунок слева направо. Теперь в строке состояния появляется значок открытого замка (см. рис. 17, разблокировка экрана).

Чтобы деактивировать блокировку кнопок или изменить время ожидания экрана перед автоматической блокировкой, см. главу меню «Системные настройки», стр. 67.

5.5 Ausgangsströme konfigurieren

- i** Alle Auswahlfenster werden nach 30 Sekunden ohne Übernahme der Änderung geschlossen.
- i** Sind Auswahlfenster geöffnet, so bleiben alle Tasten außerhalb dieses Felds inaktiv. In diesem Fall sind Aktivierungen nicht möglich.
- i** Eine Änderung des aktuell geladenen Programms, z. B. durch Verstellung der Leistung, wird durch den Hinweis »geändert« unter dem Programmnamen angezeigt.

5.5.1 Modus auswählen

1. Zur Auswahl der Stromform des unipolaren Schneidens eine der zwei linksseitigen Buchsen wählen (siehe Abb. 18).
2. Das gelbe Icon unter der Taste »Modus« drücken.
 - Es erscheint eine Auswahl der verfügbaren Modi, die zugehörige Buchsenumrahmung beginnt zu blinken.
3. Den gewünschten Modus durch Drücken der entsprechenden Taste wählen.
 - oder –
 - Den Modus über die Taste »Schneiden aus (X)« deaktivieren.
4. Die Taste »?« drücken, um weitere Informationen zum gewählten Modus zu erhalten.
5. Für weitere Auswahlmöglichkeiten auf die Tasten ◀/▶ innerhalb des Auswahlfensters drücken.
6. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.
 - Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
 - oder –
 - Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.
- i** Bei Moduswechsel innerhalb einer Buchse bleiben die eingestellten Parameter, wie z. B. Effekt und max. Watt, für den jeweiligen Modus erhalten. Wird beispielsweise die Werkseinstellung eines Modus angepasst und anschließend auf einen anderen Modus gewechselt und wieder zurück bleiben die anwenderseitigen Veränderungen erhalten.

5.5 Configuring output currents

- i** All selection windows are closed after 30 seconds without assumption of the modification.
- i** If selection windows are open, all buttons outside this field are inactive. In this case, activations are not possible.
- i** A change to the currently loaded program, e.g. by adjusting the output, is indicated by the information 'changed' below the program name.

5.5.1 Selecting the mode

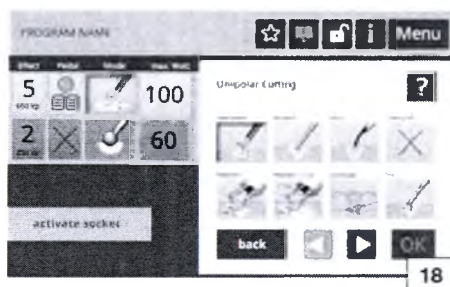
1. To select the type of current for unipolar cutting, first select one of the two sockets on the left side (see Fig. 18).
2. Press the yellow icon under the 'Mode' button.
 - A selection screen appears for the available modes, and the rim of the associated socket starts flashing.
3. Select the desired mode by pressing the corresponding button.
 - or –
 - Deactivate the mode by pressing the button 'Cutting off (X)'.
4. Press the '?' button for more information on this selection.
5. For additional selection options press ◀/▶ inside the selection window.
6. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.
 - The main screen will be displayed.
 - or –
 - Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.
- i** If a mode is changed within a socket, the set parameters, e.g. effect and max. Watt, remain the same for the respective mode. However, if, for example, the factory default setting of a mode is adapted and subsequently changed to a different mode and then back again, the user changes are not undone.

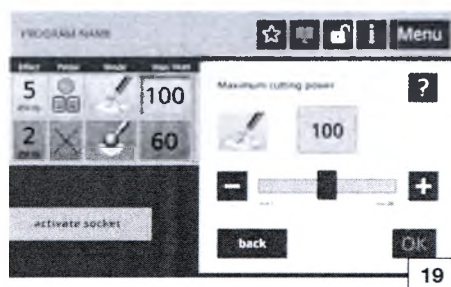
5.5 Настройка выходных токов

- i** Все окна выбора закрываются через 30 секунд без сохранения изменений.
- i** Если открыты окна выбора, то все кнопки вне этого поля остаются неактивными. В этом случае их активирование невозможно.
- i** Изменение текущей загруженной программы, например, путем изменения мощности, будет отображаться с указанием »изменено« под названием программы.

5.5.1 Выбор режима

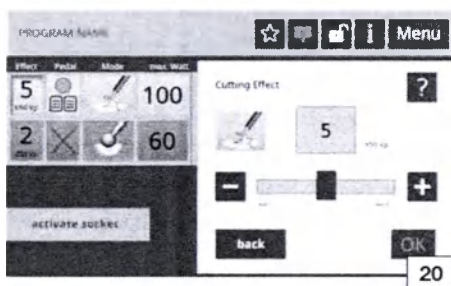
1. Для выбора формы тока для монополярного резания выберите одно из двух гнезд с левой стороны (см. рис. 18).
2. Нажмите желтую иконку под кнопкой »Режим«.
3. Появится выбор доступных режимов, рамка соответствующего гнезда начнет мигать.
3. Выберите необходимый режим, нажав соответствующую кнопку
 - или –
 - деактивируйте режим, нажав на кнопку »Резание откл. (X)«.
4. Чтобы получить дополнительную информацию о выбранном режиме, нажмите кнопку »?«.
5. Для просмотра дополнительных возможностей выбора нажимайте на кнопки ◀/▶ в окне выбора.
6. Подтвердите выбор кнопкой »OK«.
- Появится главный экран.
 - или –
 - Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку »назад«.
- i** При смене режима в пределах одного и того же гнезда настроенные параметры, такие как, например, эффект и макс. ватт, сохраняются для соответствующего режима. Если, к примеру, изменяется заводская настройка режима и после этого выполняется переход в другой режим, а затем снова обратно, изменения пользователя сохраняются.





5.5.2 Leistungsbegrenzung festlegen

1. Zur Auswahl der maximalen Leistung des unipolaren Schneidens eine der zwei unipolaren Buchsen wählen und das gelbe Icon unter der Taste »max. Watt« drücken (siehe Abb. 19).
2. Die Leistung in Einzelschritten mit den Tasten »++« und »--« einstellen.
– oder –
Die Leistung über den Schieberegler in Zehnerschritten einstellen.
3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.
– oder –
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.



5.5.3 Effekt wählen

1. Zur Auswahl des Effekts des unipolaren Schneidens eine der zwei unipolaren Buchsen wählen und das gelbe Icon unter der Taste »Effekt« drücken (siehe Abb. 20).
2. Den Effekt in Einzelschritten mit den Tasten »++« und »--« einstellen.
– oder –
Den Effekt über den Schieberegler einstellen.
3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.
– oder –
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

5.5.2 Specifying power limits

1. To select the maximum output for unipolar cutting, first select one of the two unipolar sockets and press the yellow icon under the 'max. Watt' button (see Fig. 19).
2. Use the '+' and '-' buttons to adjust the power level in single steps.
– or –
Use the slider to set the power level in steps of 10.
3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.
– or –
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

5.5.3 Selecting the effect

1. To select the effect for unipolar cutting, first select one of the two unipolar sockets and press the yellow icon under the 'Effect' button (see Fig. 20).
2. Use the '+' and '-' buttons to adjust the effect in individual steps.
– or –
Use the slider to set the effect.
3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.
– or –
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

5.5.2 Определение ограничения мощности

1. Для выбора максимальной мощности монополярного резания выберите одно из двух монополярных гнезд и нажмите на желтую иконку под кнопкой »макс. ватт« (см. рис. 19).
2. Пошагово установите мощность кнопками »+« и »-«
– или –
установите мощность с помощью ползунка с шагом 10.
3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку »?«.
4. Подтвердите выбор кнопкой »OK«.
– или –
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку »назад«.

5.5.3 Выбор эффекта

1. Для выбора эффекта монополярного резания выберите одно из двух монополярных гнезд и нажмите на желтую иконку под кнопкой »Эффект« (см. рис. 20).
2. Установите необходимый эффект пошагово кнопками »+« и »-«
– или –
настройте эффект с помощью ползунка.
3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку »?«.
4. Подтвердите выбор кнопкой »OK«.
– или –
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку »назад«.

5.5.4 Fußschalter zuweisen

i Handgriffe und Instrumente mit Handschalter können ohne Vorwahl aktiviert werden.

Es ist möglich einen Zweipedal-Fußschalter und/oder einen Einpedal-Fußschalter jeweils mit Taster für Umschaltfunktion («Umschalttaster») anzuschließen.

Mit der «Umschaltfunktion» ist ein Wechsel zwischen den Pedalebenen möglich.

1. Das Auswahlmenü des Fußschalters durch Drücken der Taste «Pedal» aufrufen (siehe Abb. 21).
2. Den gewünschten Fußschalter durch Drücken der entsprechenden Taste wählen. Beispielsweise für die obere linke Buchse die aktive Pedalebene für Schneiden und Koagulieren wählen.
– oder –
Den Fußschalter über die Taste, die mit einem «X» gekennzeichnet ist, deaktivieren.

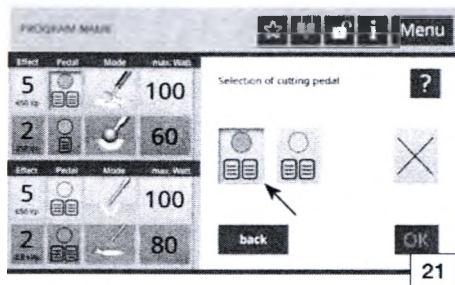
Die ausgewählte Taste wird grün umrandet (siehe Pfeil in Abb. 21).

3. Die Auswahl durch Drücken der Taste «OK» bestätigen.
– oder –
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste «zurück» drücken.

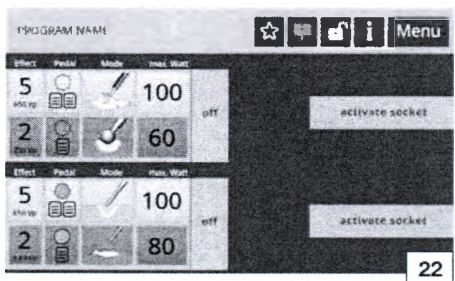
Nun ist diese Buchse mit der aktiven Pedalebene belegt.

4. Die Pedalebenen können über den Fußschalter gewechselt werden. Den schwarzen Umschalttaster betätigen und so die Buchse wechseln.

Die Aktivierung der linken unteren Buchse wird durch die orangene Einfärbung des Umschalttasters in der Taste Pedal visualisiert (siehe Abb. 22).



21



22

5.5.4 Assigning the footswitch

i Handpieces and instruments with manual switches can be activated without a configuration setting.

A dual-pedal footswitch and/or single-pedal footswitch, each with a changeover switch, can be connected.

The changeover switch enables switching between pedal levels.

1. Call up the footswitch menu by pressing the button 'Pedal' (see Fig. 21).
2. Select the desired footswitch by pressing the corresponding button. For example, choose the active pedal level for cutting and coagulation for the upper left socket.
– or –
Deactivate the footswitch by pressing the button marked with an 'X'.

The edge of the selected button lights up green (see arrow in Fig. 21).

3. Confirm the selection by pressing the 'OK' button.
– or –
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

The socket is assigned to the active pedal level.

4. Pedal levels can be changed using the footswitches. Press the black changeover switch to change the socket.

The orange background of the changeover switch in the Pedal button indicates that the lower left-hand socket is activated (see Fig. 22).

5.5.4 Назначение гнезду педального переключателя

i Рукоятки и инструменты с ручным управлением можно активировать без предварительного выбора.

Возможно подключение двухпедального и/или однопедального переключателя, которые имеют кнопку для функции переключения («Кнопка переключения»).

С помощью функции переключения возможен переход между уровнями педали.

1. Вызовите меню выбора педального переключателя, нажав кнопку «Педаль» (см. рис. 21).

2. Выберите необходимый педальный переключатель, нажав соответствующую кнопку. Например, выберите для верхнего левого гнезда активный уровень педали для резания и коагуляции
– или –
деактивируйте педальный переключатель посредством кнопки, обозначенной «X».

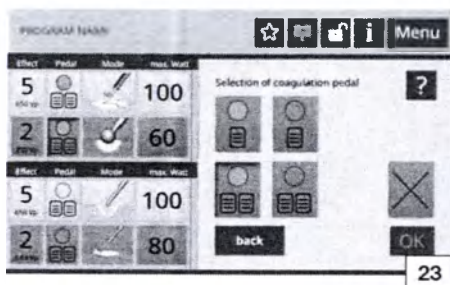
Выбранная кнопка окаймляется зеленой рамкой (см. стрелку на рис. 21).

3. Подтвердите выбор, нажав кнопку «OK».
– или –
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку «назад».

Теперь это гнездо соотносено с активным уровнем педали.

4. Уровни педали можно менять посредством педального переключателя. Смените гнездо, нажав черную кнопку переключения.

Об активировании левого нижнего гнезда сигнализирует оранжевая окраска кнопки переключения в кнопке «Педаль» (см. рис. 22).



i Bei zwei angeschlossenen Fußschaltern kann für die Koagulation zwischen einem Einpedal- und einem Zweipedal-Fußschalter gewählt werden (siehe Abb. 23).

Folgende Darstellungen der Pedale können unterschieden werden:

Icon/ Button	Beschreibung	Icon/ Button	Beschreibung
	Zweipedal-Fußschalter CUT aktiv		Zweipedal-Fußschalter COAG aktiv
	Zweipedal-Fußschalter CUT inaktiv		Zweipedal-Fußschalter COAG inaktiv
	Zweipedal-Fußschalter nicht angeschlossen		Zweipedal-Fußschalter nicht angeschlossen
	Einpedal-Fußschalter COAG aktiv		Einpedal-Fußschalter nicht angeschlossen
	Einpedal-Fußschalter COAG inaktiv		Fußschalter CUT deaktivieren
	Fußschalter Koagulieren deaktivieren		

i If two footswitches are connected, either a single-pedal footswitch or a dual-pedal footswitch can be selected for coagulation (see Fig. 23).

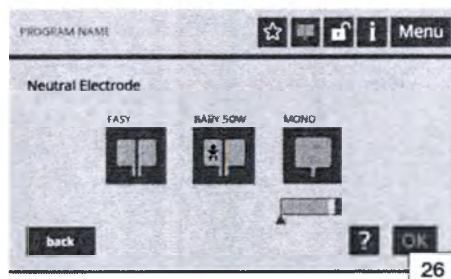
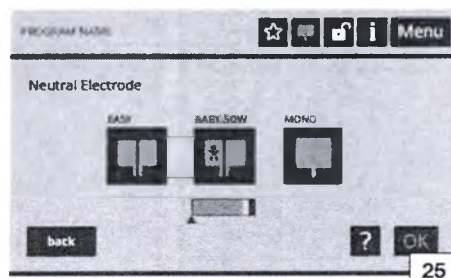
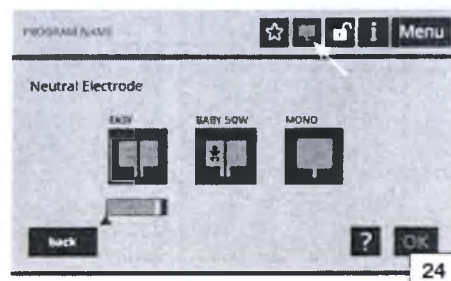
The following pedal icons can be distinguished between:

Icon/ Button	Description	Icon/ Button	Description
	Dual-pedal footswitch CUT active		Dual-pedal footswitch COAG active
	Dual-pedal footswitch CUT inactive		Dual-pedal footswitch COAG inactive
	Dual-pedal footswitch not connected		Dual-pedal footswitch not connected
	Single-pedal footswitch COAG active		Single-pedal footswitch not connected
	Single-pedal footswitch COAG inactive		Deactivate footswitch CUT
	Deactivate footswitch coagulation		

i Если подключены два педальных переключателя, для коагуляции можно выбрать однопедальный или двухпедальный переключатель (см. рис. 23).

Различают следующие условные изображения педалей:

Иконка/ кнопка	Описание	Иконка/ кнопка	Описание
	Двух-педальный переключатель CUT активен		Двух-педальный переключатель COAG активен
	Двух-педальный переключатель CUT неактивен		Двух-педальный переключатель COAG неактивен
	Двух-педальный переключатель не подключен		Двух-педальный переключатель не подключен
	Одно-педальный переключатель COAG активен		Одно-педальный переключатель не подключен
	Одно-педальный переключатель COAG неактивен		Деактивировать переключатель CUT
	Деактивировать переключатель COAG		



5.5.5 Neutralelektrode auswählen

1. Zur Auswahl der Neutralelektrode die Taste »EASY« in der Statuszeile drücken (siehe Pfeil in Abb. 24).

i Bei der Auswahl von Kinderelektroden reduziert sich die maximale Leistung der unipolaren Stromformen auf 50 Watt.

2. Die Art der angeschlossenen Neutralelektrode durch Drücken des entsprechenden Symbols wählen.

EASY: zur Überwachung von geteilten Neutralelektroden (siehe Abb. 24)

BABY: zur Überwachung von geteilten Kinderelektroden (siehe Abb. 25)

MONO: zur Auswahl von ungeteilten Neutralelektroden (siehe Abb. 26)

3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.

4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.
– oder –
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

Der gewählte Neutralelektrodentyp mit Farbindikator der Kontaktqualität wird in der Statuszeile angezeigt.

i Bei der Auswahl von »EASY« und »BABY« werden keine ungeteilten Neutralelektroden akzeptiert. Bei der Auswahl von »MONO« werden keine geteilten Neutralelektroden akzeptiert.

5.5.5 Selecting the neutral electrode

1. Press the 'EASY' button on the status bar to select the neutral electrode (see arrow in Fig. 24).

i The maximum power output of unipolar current types is reduced to 50 W when a children's electrode is selected.

2. Select the type of connected neutral electrode by pressing the corresponding symbol.
EASY: for monitoring split neutral electrodes (see Fig. 24)
BABY: for monitoring split neutral electrodes for infants (see Fig. 25)
MONO: to select a one-piece neutral electrode (see Fig. 26)

3. Press the '?' button for more information on this selection.

4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.
– or –
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

The selected type of neutral electrode in connection with a color indicator for the contact quality is shown in the status bar.

i When using the 'EASY' and 'BABY' mode, no unsplit electrodes are accepted. Using the 'MONO' mode, no split electrodes are accepted.

5.5.5 Выбор нейтрального электрода

1. Для выбора нейтрального электрода нажмите кнопку »EASY« в строке состояния (см. стрелку на рис. 24).

i При выборе детского электрода максимальная мощность для тока монополярной формы уменьшается до 50 Вт.

2. Выберите вид подключенного нейтрального электрода, нажав на соответствующий символ.

EASY: для контроля двухсекционного нейтрального электрода (см. рис. 24)

ДЕТСКИЙ: для контроля детского двухсекционного нейтрального электрода (см. рис. 25)

МОНО: для выбора односекционного нейтрального электрода (см. рис. 26)

3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку »?«.

4. Подтвердите выбор кнопкой »OK«.

– или –

Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку »назад«.

Выбранный тип нейтрального электрода с цветовым индикатором качества контакта отображается в строке состояния.

i При выборе »EASY« и »ДЕТСКИЙ« односекционные нейтральные электроды не принимаются. При выборе »МОНО« не принимаются двухсекционные нейтральные электроды.

Entsprechend der Kontaktqualität werden die Icons für die Neutralelektrode farbig angezeigt:

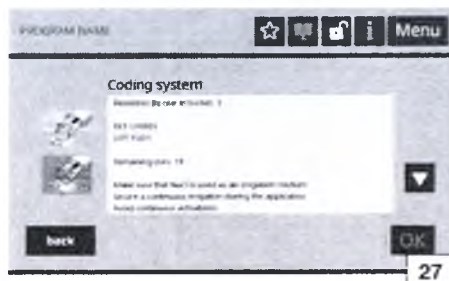
According to the contact quality, the icons are shown in color for neutral electrodes:

В соответствии с качеством контакта иконки для нейтрального электрода отображаются соответствующим цветом:

Icon/ Button	Beschreibung
	Geteilte Neutralelektrode Kontaktierung OK
	Geteilte Neutralelektrode Kontaktierung nicht optimal
	Geteilte Neutralelektrode Kontaktierung ungenügend
	Geteilte Neutralelektrode nicht angeschlossen.
	Geteilte Baby-Neutralelektrode Kontaktierung OK
	Geteilte Baby-Neutralelektrode Kontaktierung nicht optimal
	Geteilte Baby-Neutralelektrode Kontaktierung ungenügend
	Geteilte Baby-Neutralelektrode nicht angeschlossen.
	Ungeteilte Neutralelektrode Kontaktierung OK
	Keine ungeteilte Neutralelektrode erkannt oder Kontaktierung ungenügend
	Ungeteilte Neutralelektrode nicht angeschlossen.
	Anzeige Kontaktqualität

Icon/ Button	Description
	Split neutral electrode contact quality OK
	Split neutral electrode contact quality not optimum
	Split neutral electrode contact quality insufficient
	Split neutral electrode not connected
	Split baby neutral electrode contact quality OK
	Split baby neutral electrode contact quality not optimum
	Split baby neutral electrode contact quality insufficient
	Split baby neutral electrode not connected
	Non split neutral electrode contact quality OK
	Non split neutral electrode not detected or contact quality insufficient
	Non split neutral electrode not connected
	Display contact quality

Иконка/ кнопка	Описание
	Двухсекционный нейтральный электрод, контакт OK
	Двухсекционный нейтральный электрод, контакт неоптимальный
	Двухсекционный нейтральный электрод, контакт неудовлетворительный
	Двухсекционный нейтральный электрод не подключен.
	Двухсекционный нейтральный электрод для детей, контакт OK
	Детский двухсекционный нейтральный электрод, контакт неоптимальный
	Детский двухсекционный нейтральный электрод, контакт неудовлетворительный
	Детский двухсекционный нейтральный электрод не подключен.
	Односекционный нейтральный электрод, контакт OK
	Односекционный нейтральный электрод не распознан или неудовлетворительный контакт
	Односекционный нейтральный электрод не подключен.
	Индикация качества контакта



5.5.6 Codierungssystem

Das Codierungssystem dient zur automatischen Instrumenten-Identifikation. Das Codierungssystem erkennt das angeschlossene codierte KARL STORZ Instrument und wählt die Vorzugsparameter automatisch aus.

1. Das codierte Instrument in eine Buchse des AUTOCON® III 400 stecken.

☛ Die Daten des Instruments werden gelesen (siehe Abb. 27).

☛ Es erscheint eine Beschreibung des Instruments:

- Instrumentenname
- Erkannte Buchse
- Artikelnummer
- Chargennummer
- Verbleibende Benutzungen

☛ Die Parameter werden nach 5 Sekunden automatisch übernommen und im Hauptbildschirm angezeigt.

• Wird das codierte Instrument an einer Buchse ohne voreingestellte Parameter angeschlossen, werden durch das Codierungssystem die idealen Einstellungen für das codierte KARL STORZ Instrument geladen.

• Wird das codierte Instrument an einer Buchse mit voreingestellten Parametern angeschlossen, findet eine Plausibilitätsprüfung statt. Falls die voreingestellten Werte für das codierte Instrument in einem zulässigen Rahmen liegen, werden diese nicht überschrieben. Das codierte Instrument kann nun mit den voreingestellten Parametern verwendet werden.

– oder –

Die Auswahl mit der Taste «OK» übernehmen. Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

☛ Das codierte Instrument kann nun verwendet werden.

☛ Die zulässigen Parameter für das codierte KARL STORZ Instrument bleiben anwählbar, alle weiteren Modi sind grau hinterlegt.

5.5.6 Coding system

The coding system enables automatic instrument identification. The coding system recognizes the connected coded KARL STORZ instrument and automatically selects the preferred parameters.

1. Insert the coded instrument in an AUTOCON® III 400 socket.

☛ The instrument data is read (see Fig. 27).

☛ A description of the instrument appears:

- Instrument name
- Recognized socket
- Article number
- Batch number
- Remaining usages

☛ The parameters are transferred automatically after 5 seconds and shown in the main screen.

• If the coded instrument is connected to a socket without preset parameters, with the coded system the ideal settings are loaded for the coded KARL STORZ instrument.

• If the coded instrument is connected to a socket with preset parameters, a plausibility check is performed. If the preset values for the coded instrument are within the permitted range, these are not overwritten. The coded instrument can now be used with the preset parameters.

– or –

The selection is saved by pressing the 'OK' button.

To return to the main screen without changing the selection, press the 'back' button.

☛ The coded instrument can now be used.

☛ The permitted parameters for the coded KARL STORZ instrument can still be selected, all other modes are gray.

5.5.6 Система кодирования

Система кодирования служит для автоматической идентификации инструментов. Система кодированная распознает подключенный кодированный инструмент KARL STORZ и автоматически выбирает предпочтительные параметры.

1. Подключите кодированный инструмент к гнезду прибора AUTOCON® III 400.

☛ Данные инструмента считываются (см. рис. 27).

☛ Появляется описание инструмента:

- Название инструмента
- Распознанное гнездо
- Номер изделия
- Номер партии
- Оставшееся количество использований

☛ Параметры автоматически сохраняются через 5 секунд и отображаются на главном экране.

• Если кодированный инструмент подключен к гнезду без предварительно настроенных параметров, система кодирования загружает оптимальные настройки для кодированного инструмента KARL STORZ.

• Если кодированный инструмент подключается к гнезду с предварительно настроенными параметрами, выполняется проверка достоверности. Если предварительно настроенные значения для кодированного инструмента находятся в допустимых рамках, они не перезаписываются. Вы можете использовать кодированный инструмент с предварительно настроенными параметрами

– или –

нажмите на кнопку «OK» для сохранения выбора.

Для возврата к главному экрану без изменения выбора нажмите на кнопку «назад».

☛ Кодированный инструмент может теперь использоваться.

☛ Возможность выбора допустимых параметров для кодированного инструмента KARL STORZ сохраняется, все прочие режимы затенены серым фоном.

5.6 Modus-Übersicht

Im Folgenden erhalten Sie eine Übersicht über die mit dem HF-Gerät ausführbaren Stromarten.

5.6.1 Unipolare Modi

Bildzeichen Modus Schneiden	Bezeichnung
	Laparoskopie
	Standard
	Mikro
	Resektion
	Resektion C-Cut®
	SupraLoop
	Trocken
	Gastro Loop 1
	Gastro Loop 2
	Gastro Loop 3
	Gastro Knife 1

5.6 Mode overview

An overview of the current types that can be executed with the HF device is shown below.

5.6.1 Unipolar modes

Cutting mode symbol	Designation
	Laparoscopy
	Standard
	Micro
	Resection
	Resection C-Cut®
	SupraLoop
	Dry
	Gastro Loop 1
	Gastro Loop 2
	Gastro Loop 3
	Gastro Knife 1

5.6 Обзор режимов

Далее приводится обзор форм тока, которые могут использоваться в ВЧ-приборе.

5.6.1 Монополярные режимы

Символ режима «Резание»	Название
	Лапароскопия
	Стандарт
	Микро
	Резекция
	Резекция C-Cut®
	SupraLoop
	Сухое
	Gastro Loop 1
	Gastro Loop 2
	Gastro Loop 3
	Gastro Knife 1

Bildzeichen Modus Schneiden	Bezeichnung
	Gastro Knife 2
	Gastro Knife 3
	Argon*

Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	Laparoskopie
	Moderat
	Forciert coag
	Resektion
	Spray
	Forciert mixed
	Forciert cutting
	Gastro Coag
	Argon flexibel*

Cutting mode symbol	Designation
	Gastro Knife 2
	Gastro Knife 3
	Argon*

Coagulation mode symbol	Designation
	Laparoscopy
	Moderate
	Forced coag
	Resection
	Spray
	Forced mixed
	Forced cutting
	Gastro Coag
	Argon flexible*

Символ режима «Резание»	Название
	Gastro Knife 2
	Gastro Knife 3
	Аргон*

Символ режима «Коагуляция»	Название
	Лапароскопия
	Умеренная
	Форсированная коагуляция
	Резекция
	Спрей
	Форсированный смешанный
	Форсированное резание
	Gastro Coag
	Аргон гибк.*

Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	Argon flex. Puls*
	Argon open*
	Cardiac Thorax
	Cardiac Mammaria
	SimCoag

i * Diese Modi sind in nur Verbindung mit einem Argon-Beamer aktivierbar. Unser Service informiert Sie gerne über die zur Verfügung stehenden Kombinationsmöglichkeiten.

Coagulation mode symbol	Designation
	Argon flex. pulse*
	Argon open*
	Cardiac Thorax
	Cardiac Mammary
	SimCoag

i * These modes can only be activated in combination with an Argon beamer. Our service team will be happy to provide you with information on the available combination options.

Символ режима «Коагуляция»	Название
	Аргон гибк. имп.*
	Аргон откр.*
	Cardiac Thorax
	Cardiac Mammaria
	SimCoag

i * Эти режимы активируются только в сочетании с аргонплазменным коагулятором. Наша сервисная служба охотно проинформирует Вас о доступных возможностях комбинирования.

5.6.2 Bipolare Modi

Bildzeichen Modus Schneiden	Bezeichnung
	Bip. Schneiden
	Bipolare Schere
	Bip. Resektion
	Bip. Vaporisation

Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	RoBi®
	Laparoskopie
	Standard
	Bip. Resektion
	Bip. Vaporisation
	BiVascularSafe*
	BiVascularSafe Open Surgery*

5.6.2 Bipolar modes

Cutting mode symbol	Designation
	Bip. cutting
	Bipolar scissors
	Bip. resection
	Bip. vaporization

Coagulation mode symbol	Designation
	RoBi®
	Laparoscopy
	Standard
	Bip. resection
	Bip. vaporization
	BiVascularSafe*
	BiVascularSafe Open Surgery*

5.6.2 Биполярные режимы

Символ режима «Резание»	Название
	Бип. резание
	Биполярные ножницы
	Бип. резекция
	Бип. вапоризация

Символ режима «Коагуляция»	Название
	RoBi®
	Лалароскопия
	Стандарт
	Бип. резекция
	Бип. вапоризация
	BiVascularSafe*
	Открытая хирургия BiVascularSafe*

Bedienung

Operation

Эксплуатация

Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	Standard AUTO
	Bipolare Schere
	Mikro
	Forciert

i * Diese Modi sind verfügbar bei der Geräteversion UH 401 und UH 401U.

Die Angaben über Einstellwerte, Applikationsstellen, Applikationsdauer und den Gebrauch der Instrumentarien beruhen auf klinischen Erfahrungen. Es handelt sich jedoch lediglich um Richtwerte, die von dem Operateur auf ihre Anwendbarkeit geprüft werden müssen. Abhängig von den individuellen Gegebenheiten kann es erforderlich sein, von den Angaben abzuweichen. Infolge von Forschung und klinischen Erfahrungen ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Auch daraus kann sich ergeben, dass eine Abweichung von den hier enthaltenen Angaben sinnvoll sein kann.

Coagulation mode symbol	Designation
	Standard AUTO
	Bipolar scissors
	Micro
	Forced

i * These modes are available for the device versions UH 401 and UH 401U.

The information and data regarding settings, application points, application duration and instrument use are based on clinical practice. However, these are only basic guidelines which must be tested for suitability by the operator. Depending on individual conditions, it may be necessary to deviate from the provided data. Medical practice is continuously evolving as a result of R&D and clinical experience. This may also make deviations from the provided data necessary.

Символ режима «Коагуляция»	Название
	Стандарт АВТО
	Биполярные ножницы
	Микро
	Форсированный

i * Эти режимы доступны в приборах версии UH 401 и UH 401U.

Информация о заданных значениях, местах наложения, длительности наложения и использовании инструментов основана на клиническом опыте. Однако речь идет лишь об ориентировочных значениях, применимость которых должна проверяться хирургом. В зависимости от индивидуальных условий возможно отклонение от приведенных сведений. Благодаря исследованиям и накоплению клинического опыта медицина постоянно развивается. Это также может потребовать отклонения от содержащихся здесь сведений.

5.7 Unipolare Modi Schneiden

5.7.1 Laparoskopie



Dieser Modus wird in der Laparoskopie und Arthroskopie zum unipolaren Schneiden verwendet.

Anwendungsgebiete

Laparoskopie, Arthroskopie

Geeignete Instrumente

- Arthroskopie-Elektroden
- Laparoskopie-Elektroden

5.7.2 Standard



In diesem Modus wird ein leistungsstarker HF-Strom mit geringem Crestfaktor für Schnitte in biologischem Gewebe eingesetzt.

Die Lichtbogenregelung des ARC CONTROL passt die Leistungsabgabe bei Gewebeunterschieden und Veränderungen von Schnittfläche oder -geschwindigkeit auf das erforderliche Minimum an.

Anwendungsgebiete

Schneiden mit niedrigem elektrischem Gewebewiderstand, z. B. Muskelgewebe oder vaskularisiertes Gewebe

Schneiden oder Präparieren von feinen Strukturen

Geeignete Instrumente

- Nadelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden
- Schlingenelektroden

5.7 Unipolar cutting modes

5.7.1 Laparoscopy



This mode is used in laparoscopy and arthroscopy for unipolar cutting.

Application areas

Laparoscopy, arthroscopy

Suitable instruments

- Arthroscopy electrodes
- Laparoscopy electrodes

5.7.2 Standard



In this mode a high-performance HF current with a low crest factor is used for cutting biological tissue.

ARC CONTROL adjusts the power output to the minimum required level in response to variations in tissue type and changes in the cutting area or speed.

Application areas

Cutting tissue with low electrical resistance, such as muscle tissue or vascular tissue.

Cutting or preparing fine structures

Suitable instruments

- Needle electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Loop electrodes

5.7 Режимы монополярного резания

5.7.1 Лапароскопия



Этот режим используется в лапароскопии и артрологии для монополярного резания.

Области применения

Лапароскопия, артрология

Подходящие инструменты

- Electrodes for arthroscopy
- Electrodes for laparoscopy

5.7.2 Стандарт



В этом режиме применяется мощный ВЧ-ток с низким крест-фактором для рассечения биологической ткани.

Регулятор электрической дуги ARC CONTROL адаптирует выходную мощность резания до необходимого минимума в случае различий тканей и изменений площади и скорости.

Области применения

Разрез с низким электрическим сопротивлением ткани, например мышечной ткани или васкуляризированной ткани

рассечение или препарирование тонких структур

Подходящие инструменты

- Игольчатые электроды
- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Электроды-петли

5.7.3 Mikro



Dieser Modus dient zum elektrochirurgischen Schneiden unter Verwendung von Mikro-Elektroden. Er ermöglicht feinste Leistungsdosierungen und präzises Arbeiten.

Anwendungsgebiete

Kinder-, Neurochirurgie,
Plastische Chirurgie

Geeignete Instrumente

- Mikro-Nadelelektroden

5.7.4 Resektion



Dieser Modus wird in der Gynäkologie und Urologie eingesetzt. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. ARC Control bewirkt unverzügliches Schneiden und vermeidet ein Verkleben der Elektrode.

- i** Auf die Verwendung von nicht leitenden Spülflussigkeiten achten.

Anwendungsgebiete

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP)

Geeignete Instrumente

- Resektoskop (unipolar)
- Resektionsschlinge
- Vaporisations-Elektrode

5.7.3 Micro



This mode is used for electrosurgical cutting using micro-electrodes. It enables extremely fine control of the power level and precise work.

Application areas

Pediatric surgery, neurosurgery,
plastic surgery

Suitable instruments

- Micro needle electrodes

5.7.4 Resection



This mode is used in gynecology and urology. Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. ARC Control facilitates direct cutting and prevents electrode adhesion.

- i** Use non-conductive irrigation fluids.

Application areas

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

Suitable instruments

- Resectoscope (unipolar)
- Resection loop
- Vaporization electrode

5.7.3 Микро



Этот режим служит для электрохирургического резания с использованием микроэлектродов. Он обеспечивает точнейшую регулировку мощности и прецизионность в процессе выполнения работы.

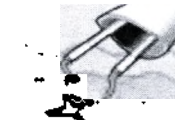
Области применения

детская хирургия, нейрохирургия,
пластическая хирургия

Подходящие инструменты

- Игольчатые микроэлектроды

5.7.4 Резекция



Этот режим используется в гинекологии и урологии. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. ARC Control ведет к немедленному рассечению и предотвращает прилипание электрода.

- i** Следите за тем, чтобы использовались токопроводящие ирригационные жидкости.

Области применения

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП)

Подходящие инструменты

- Резектоскоп (монопольный)
- Резекционная петля
- Вапоризационный электрод

5.7.5 Resektion C-Cut®



Dieser Modus dient zum elektrochirurgischen Schneiden unter Verwendung von unipolaren Schneidinstrumenten und Elektroden.

Der Schnitt zeichnet sich durch besonders ausgeprägte Blutstillung aus.

Es können verschiedene Hemostaseeffekte eingestellt werden.

ⓘ Auf die Verwendung von nicht leitenden Spülflüssigkeiten achten.

Anwendungsgebiete

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP)

Geeignete Instrumente

- Resektoskop (unipolar)
- Resektionsschlinge

5.7.6 SupraLOOP



Dieser Modus wird in der Gynäkologie zum laparoskopischen Absetzen der Gebärmutter verwendet. Das Absetzen kann durch Abgabe von unipolarem Schneidstrom und gleichzeitigem Zug an der Schlinge erreicht werden.

Anwendungsgebiete

Gynäkologie, laparoskopisches Absetzen der Gebärmutter

Geeignete Instrumente

- Gynäkologische Schlingen

5.7.5 Resection C-Cut®



This mode is used for electrosurgical cutting using unipolar cutting instruments and electrodes.

The cut features a particularly pronounced level of hemostasis.

Different hemostasis effects can be set.

ⓘ Use non-conductive irrigation fluids.

Application areas

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

Suitable instruments

- Resectoscope (unipolar)
- Resection loop

5.7.6 SupraLOOP



This mode is used in gynecology for laparoscopic removal of the uterus. Removal can be achieved by emitting a unipolar cutting current and, at the same time, tensioning the loop.

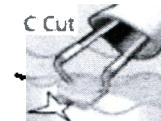
Application areas

Gynecological, laparoscopic removal of the uterus.

Suitable instruments

- Gynecological loops

5.7.5 Резекция C-Cut®



Этот режим служит для электрохирургического резания с использованием монополярных режущих инструментов и электродов.

Разрез отличается выраженным эффектом гемостаза.

Можно настраивать разные эффекты гемостаза.

ⓘ Следите за тем, чтобы использовались токонепроводящие ирригационные жидкости.

Области применения

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП)

Подходящие инструменты

- Резектоскоп (монополярный)
- Резекционная петля

5.7.6 SupraLOOP



Этот режим используется в гинекологии для лапароскопической гистерэктомии. Удаление обеспечивается с помощью монополярного тока, подаваемого через петлю для отсечения и одновременного затягивания петли.

Области применения

Гинекология, лапароскопическая гистерэктомия

Подходящие инструменты

- Гинекологические петли

5.7.7 Trocken



Dieser Modus dient zum unipolaren trockenen Schneiden. Durch die Erzeugung eines großen geregelten Lichtbogens kann eine deutlich tiefere Koagulation erreicht werden.

Anwendungsgebiete

Herzchirurgie, Blutstillung von zurückweichenden Blutgefäßen im Bereich des Sternums

Geeignete Instrumente

- Messerelektroden

5.7.8 Gastro Loop 1



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Polypektomieschlingen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Der Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der eher langsamen Pulsfolge von 1 Schneidimpuls pro Sekunde ist dieser Modus für besonders vorsichtiges Arbeiten geeignet.

Anwendungsgebiete

Abtragen von Polypen mit Polypektomieschlingen über flexible Endoskope

Geeignete Instrumente

- Polypektomieschlingen

5.7.7 Dry



This mode is used for unipolar dry cutting. A large, controlled arc is generated, which allows significantly deeper coagulation to be obtained.

Application areas

Cardiac surgery and blood coagulation in retracting blood vessels in the sternum region.

Suitable instruments

- Knife electrodes

5.7.8 Gastro Loop 1



This mode is used in gastroenterology. Polypectomy snares are used for cutting and coagulation. Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a relatively slow pulse rate of 1 cutting pulse per second, this mode is suitable for especially cautious work.

Application areas

Polyp removal using polypectomy snares and flexible endoscopy.

Suitable instruments

- Polypectomy snares

5.7.7 Сухое



Этот режим служит для монополярного сухого резания. Благодаря созданию большой регулируемой электрической дуги можно достичь значительно более глубокой коагуляции.

Области применения

Кардиохирургия, остановка кровотечения из отходящих кровеносных сосудов в области грудины

Подходящие инструменты

- Электроды-ножи

5.7.8 Gastro Loop 1



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи полипектомических петель. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря довольно медленной последовательности импульсов (1 импульс резания в секунду) этот режим подходит для особенно осторожного выполнения процедур операции.

Области применения

Удаление полипов при помощи полипектомических петель через гибкие эндоскопы

Подходящие инструменты

- Полипектомические петли

5.7.9 Gastro Loop 2



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt.

Mit Polypektomieschlingen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Der Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen Pulsfolge von 1,5 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für geübte Anwender geeignet.

Anwendungsgebiete

Abtragen von Polypen mit Polypektomieschlingen über flexible Endoskope, dynamische Pulsfolge für geübte Anwender

Geeignete Instrumente

- Polypektomieschlingen

5.7.10 Gastro Loop 3



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Polypektomieschlingen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Der Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen und schnellen Pulsfolge von 2,2 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für sehr versierte Anwender geeignet.

Anwendungsgebiete

Abtragen von Polypen mit Polypektomieschlingen über flexible Endoskope, dynamische schnelle Pulsfolge für versierte Anwender

Geeignete Instrumente

- Polypektomieschlingen

5.7.9 Gastro Loop 2



This mode is used in gastroenterology.

Polypectomy snares are used for cutting and coagulation. Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic pulse rate of 1.5 cutting pulses per second this mode is suited to experienced users.

Application areas

Polyp removal using polypectomy snares and flexible endoscopy, with dynamic pulse rate for experienced users.

Suitable instruments

- Polypectomy snares

5.7.10 Gastro Loop 3



This mode is used in gastroenterology.

Polypectomy snares are used for cutting and coagulation. Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic and fast pulse rate of 2.2 cutting pulses per second, this mode is suitable for advanced users.

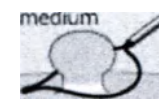
Application areas

Polyp removal using polypectomy snares and flexible endoscopy, with dynamic fast pulse rate for advanced users.

Suitable instruments

- Polypectomy snares

5.7.9 Gastro Loop 2



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии.

Резание и коагуляция выполняются при помощи полипэктомических петель. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной последовательности импульсов (1,5 импульса резания в секунду) этот режим подходит для специалистов с практическими навыками.

Области применения

Удаление полипов при помощи полипэктомических петель через гибкие эндоскопы, динамичная быстрая последовательность импульсов для специалистов с практическими навыками

Подходящие инструменты

- Полипэктомические петли

5.7.10 Gastro Loop 3



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи полипэктомических петель. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной и быстрой последовательности импульсов (2,2 импульса резания в секунду) данный режим подходит для специалистов с большим опытом.

Области применения

Удаление полипов при помощи полипэктомических петель через гибкие эндоскопы, динамичная быстрая последовательность импульсов для специалистов с большим опытом

Подходящие инструменты

- Полипэктомические петли

5.7.11 Gastro Knife 1



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Instrumenten für die Papillotomie und endoskopische Resektionen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Dieser Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der eher langsamen Pulsfolge von 1,3 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für besonders vorsichtiges Arbeiten geeignet.

Anwendungsgebiete

Einschneiden von Papillen mit einem Papillotom über flexible Endoskope, Resektion mit Nadelmessern, langsame Pulsfolge für vorsichtiges Arbeiten.

Geeignete Instrumente

- Papillotome
- Nadelmesser

5.7.12 Gastro Knife 2



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Instrumenten für die Papillotomie und endoskopische Resektionen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Dieser Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen Pulsfolge von 1,8 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für geübte Anwender geeignet.

5.7.11 Gastro Knife 1



This mode is used in gastroenterology. Instruments for papillotomy and endoscopic resections are used for cutting and coagulation. Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a relatively slow pulse rate of 1.3 cutting pulses per second, this mode is suitable for especially cautious work.

Application areas

Papilla incision using a papillotome and flexible endoscopy, resection with needle knives; slow pulse rate for cautious work.

Suitable instruments

- Papillotomes
- Needle knives

5.7.12 Gastro Knife 2



This mode is used in gastroenterology. Instruments for papillotomy and endoscopic resections are used for cutting and coagulation. Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic pulse rate of 1.8 cutting pulses per second, this mode is suitable for experienced users.

5.7.11 Gastro Knife 1



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи инструментов для папиллотомии и эндоскопической резекции. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Этот режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря довольно медленной последовательности импульсов (1,3 импульса резания в секунду) этот режим подходит для особенно осторожного выполнения процедур операции.

Области применения

Вырезание сосочков при помощи папиллотома через гибкие эндоскопы, резекция при помощи игольчатых ножей, медленная последовательность импульсов для осторожного выполнения процедур операции.

Подходящие инструменты

- Папиллотом
- Игольчатый нож

5.7.12 Gastro Knife 2



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи инструментов для папиллотомии и эндоскопической резекции. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Этот режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной последовательности импульсов (1,8 импульса резания в секунду) этот режим подходит для специалистов с практическими навыками.

Anwendungsgebiete

Einschneiden von Papillen mit einem Papillotom über flexible Endoskope, Resektion mit Nadelmessern, dynamische Pulsfolge für geübte Anwender.

Geeignete Instrumente

- Papillotome
- Nadelmesser

5.7.13 Gastro Knife 3



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Instrumenten für die Papillotomie und endoskopische Resektionen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Dieser Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen und schnellen Pulsfolge von 2,2 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für sehr versierte Anwender geeignet.

Anwendungsgebiete

Einschneiden von Papillen mit einem Papillotom über flexible Endoskope, Resektion mit Nadelmessern, dynamische schnelle Pulsfolge für versierte Anwender.

Geeignete Instrumente

- Papillotome
- Nadelmesser

Application areas

Papilla incision using a papillotome and flexible endoscopy, resection with needle knives; dynamic pulse rate for experienced users.

Suitable instruments

- Papillotomes
- Needle knives

5.7.13 Gastro Knife 3



This mode is used in gastroenterology. Instruments for papillotomy and endoscopic resections are used for cutting and coagulation. Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic and fast pulse rate of 2.2 cutting pulses per second, this mode is suitable for advanced users.

Application areas

Papilla incision using a papillotome and flexible endoscopy, resection with needle knives; dynamic fast pulse rate for advanced users.

Suitable instruments

- Papillotomes
- Needle knives

Области применения

Вырезание сосочков при помощи папиллотома через гибкие эндоскопы, резекция при помощи игольчатых ножей, динамичная последовательность импульсов для специалистов с практическими навыками.

Подходящие инструменты

- Папиллотом
- Игольчатый нож

5.7.13 Gastro Knife 3



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи инструментов для папиллотомии и эндоскопической резекции. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Этот режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной и быстрой последовательности 2,2 импульса резания в секунду этот режим подходит для специалистов с большим опытом.

Области применения

Вырезание сосочков при помощи папиллотома через гибкие эндоскопы, резекция при помощи игольчатых ножей, динамичная быстрая последовательность импульсов для специалистов с большим опытом.

Подходящие инструменты

- Папиллотом
- Игольчатый нож

5.7.14 Argon



In diesem Modus werden offene chirurgische Eingriffe in Kombination* mit einem Argon-Beamer zum argonunterstützten Schneiden durchgeführt. Beim Anschluss des geeigneten Instrumentariums kann das argonunterstützte Schneiden mit starren Elektroden durchgeführt werden.

Anwendungsgebiete

Viszeralchirurgie

Geeignete Instrumente

- Starre Argonelektroden
- Argonhandgriff

 * Unser Service informiert Sie gerne über die zur Verfügung stehenden Kombinationsmöglichkeiten.

5.7.14 Argon



This mode is used to perform open surgical interventions in combination* with an Argon beamer for argon-assisted cutting. With suitable instruments connected, argon-assisted cutting can be performed using rigid electrodes.

Application areas

Visceral surgery

Suitable instruments

- Rigid argon electrodes
- Argon handpiece

 * Our service team will be happy to provide you with information on the available combination options.

5.7.14 Аргон



В этом режиме выполняются открытые хирургические операции в сочетании* с аргонплазменным коагулятором для резания с использованием аргона. При подключении подходящего инструмента резание с использованием аргона можно выполнять при помощи жестких электродов.

Области применения

Висцеральная хирургия

Подходящие инструменты

- Жесткие аргоновые электроды
- Аргоновая рукоятка

 * Наша сервисная служба охотно проинформирует Вас о доступных возможностях комбинирования.

5.8 Unipolare Modi Koagulieren

5.8.1 Laparoskopie



Dieser Modus wird in der Laparoskopie und Arthroskopie zum unipolaren Koagulieren verwendet.

Anwendungsgebiete

Laparoskopie, Arthroskopie

Geeignete Instrumente

- Arthroskopie-Elektroden
- Laparoskopie-Elektroden

5.8 Unipolar coagulation modes

5.8.1 Laparoscopy



This mode is used in laparoscopy and arthroscopy for unipolar coagulation.

Application areas

Laparoscopy, arthroscopy

Suitable instruments

- Arthroscopy electrodes
- Laparoscopy electrodes

5.8 Монополярные режимы коагуляции

5.8.1 Лапароскопия



Этот режим используется в лапароскопии и артроскопии для монополярной коагуляции.

Области применения

Лапароскопия, артроскопия

Подходящие инструменты

- Электроды для артроскопии
- Электроды для лапароскопии

5.8.2 Moderat



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation zur Stillung von Sickerblutungen, Blutstillung größerer Gewebereiche, sowie zur kleinflächigen Koagulation eingesetzt. Die Karbonisation des Gewebes wird verhindert und das Ankleben der Elektrode am Gewebe wird stark reduziert. Im Vergleich zu den anderen Koagulationsmodi wird eine größere Koagulationstiefe erreicht. Bei Einstellung der Effekt-Funktion von Stufe 1-3 ist ein variabel einstellbarer Grad der Oberflächenverschörfung möglich.

Anwendungsgebiete

Koagulation mit hoher Eindringtiefe, wenig Ankleben der Elektrode am Gewebe.

Geeignete Instrumente

- Elektroden mit großer Kontaktfläche, z. B. Kugelelektroden

5.8.3 Forciert coag



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation mit geringerer Reichweite im Gewebe, bevorzugt bei kleinflächigen und feinen Elektroden, eingesetzt. Es wird ein hoher Koagulationsgrad mit niedriger Schneidneigung erzielt.

Anwendungsgebiete

Schnelle Koagulation mit geringer Eindringtiefe.

Geeignete Instrumente

- Kugelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden

5.8.2 Moderate



This mode is used with contact coagulation to stop hemorrhagic oozing, for hemostasis of relatively large tissue areas, and for small-area coagulation. Tissue carbonization is prevented and electrode adhesion to the tissue is strongly reduced. Greater coagulation depth is achieved in this mode than in other coagulation modes. The degree of surface scabbing can be controlled by adjusting the 'Effect' setting in the range of 1 to 3.

Application areas

Coagulation with high penetration depth; low electrode adhesion to tissue.

Suitable instruments

- Electrodes with large contact areas, such as ball electrodes

5.8.3 Forced coag



This mode is used for contact coagulation with low tissue penetration, preferably using fine electrodes and electrodes with small contact areas. It achieves a high degree of coagulation with low cutting tendency.

Application areas

Fast coagulation with small penetration depth

Suitable instruments

- Ball electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes

5.8.2 Умеренная



Этот режим используется при контактной коагуляции для остановки капиллярных кровотечений, гемостаза при обширных рассечениях тканей, а также для коагуляции участков небольшой площади. Предотвращение карбонизации тканей, прилипание ткани к поверхности электрода сведено к минимуму. В сравнении с другими режимами коагуляции обеспечивается большая глубина коагуляции. При настройке функции «Эффект» (степень 1-3) можно регулировать степень образования струпа.

Области применения

Коагуляция с большой глубиной проникновения, слабое прилипание электрода к ткани.

Подходящие инструменты

- Electrodes с большой площадью контакта, например электроды-шарики

5.8.3 Форсированная коагуляция



Этот режим используется для контактной коагуляции с малой площадью воздействия, предпочтителен для электродов малой площади и тонких электродов. Достигается высокая степень коагуляции с низкой тенденцией резания.

Области применения

Быстрая коагуляция с малой глубиной проникновения.

Подходящие инструменты

- Электроды-шарики
- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели

5.8.4 Resektion



Dieser Modus wird im Bereich der unipolaren Blutstillung in der Gynäkologie sowie in der Urologie eingesetzt.

i Auf die Verwendung von nicht leitenden Spülflüssigkeiten achten.

Anwendungsgebiete

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasentumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP).

Geeignete Instrumente

- Resektoskop (unipolar)
- Resektionsschlinge
- Vaporisations-Elektrode

5.8.5 Spray



Dieser Modus wird bei kontaktloser Oberflächenkoagulation über Lichtbogenbildung, bei der Blutstillung bei parenchymatosem Gewebe oder in schlecht zugänglichen Spalten eingesetzt.

Anwendungsgebiete

Koagulation von diffusen Blutungen

Geeignete Instrumente

- Kugelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden
- Nadelelektroden

5.8.4 Resection



This mode is used for unipolar hemostasis in gynecology and urology.

i Use non-conductive irrigation fluids.

Application areas

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

Suitable instruments

- Resectoscope (unipolar)
- Resection loop
- Vaporization electrode

5.8.5 Spray



This mode is used with non-contact surface coagulation using an arc, for hemostasis in parenchymal tissue and in poorly accessible crevices.

Application areas

Coagulation of diffuse bleeding.

Suitable instruments

- Ball electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Needle electrodes

5.8.4 Резекция



Этот режим используется для монополярного гемостаза в гинекологии, а также в урологии.

i Следите за тем, чтобы использовались токонепроводящие ирригационные жидкости.

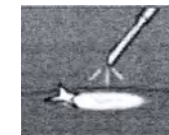
Области применения

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная vaporизация простаты (ТУР-ВАП).

Подходящие инструменты

- Резектоскоп (монополярный)
- Резекционная петля
- Vaporизационный электрод

5.8.5 Спрей



Этот режим используется для бесконтактной поверхностной коагуляции посредством образования электрической дуги, при гемостазе parenchymatозной ткани или в труднодоступных углублениях.

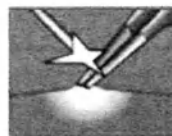
Области применения

Коагуляция при диффузных кровотечениях

Подходящие инструменты

- Электроды-шарики
- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Игольчатые электроды

5.8.6 Forciert mixed



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation mit geringerer Reichweite im Gewebe, bevorzugt bei kleinflächigen und feinen Elektroden, eingesetzt. Es wird ein hoher Koagulationsgrad mit mäßiger Schneidneigung erzielt.

Anwendungsgebiete

Schnelle Koagulation mit geringer Eindringtiefe und mäßiger Schneidneigung.

Geeignete Instrumente

- Messerelektroden
- Spatelektroden
- isolierte unipolare Pinzetten

5.8.7 Forciert cutting



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation mit geringerer Reichweite im Gewebe, bevorzugt bei kleinflächigen und feinen Elektroden, eingesetzt. Es wird eine gute Hämostase mit sehr guter Schneidneigung erzielt.

Anwendungsgebiete

Schnelle Koagulation mit geringer Eindringtiefe und sehr guter Schneidneigung.

Geeignete Instrumente

- Messerelektroden
- Spatelektroden
- Nadelelektroden

5.8.6 Forced mixed



This mode is used for contact coagulation with low tissue penetration, preferably using fine electrodes and electrodes with small contact areas. It achieves a high degree of coagulation with moderate cutting tendency.

Application areas

Fast coagulation with small penetration depth and moderate cutting tendency.

Suitable instruments

- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Insulated unipolar forceps

5.8.7 Forced cutting



This mode is used for contact coagulation with low tissue penetration, preferably using fine electrodes and electrodes with small contact areas. It achieves good hemostasis with very good cutting tendency.

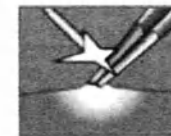
Application areas

Fast coagulation with small penetration depth and very good cutting tendency.

Suitable instruments

- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Needle electrodes

5.8.6 Форсированный смешанный



Этот режим используется для контактной коагуляции с малой площадью воздействия, предпочтителен для электродов малой площади и тонких электродов. Достигается высокая степень коагуляции при умеренной тенденции резания.

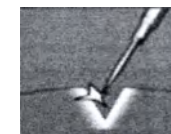
Области применения

Быстрая коагуляция при минимальной глубине проникновения и умеренной тенденции резания.

Подходящие инструменты

- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Изолированные монополярные пинцеты

5.8.7 Форсированное резание



Этот режим используется для контактной коагуляции с малой площадью воздействия, предпочтителен для электродов малой площади и тонких электродов. Обеспечивается хороший гемостаз при очень высокой тенденции резания.

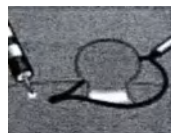
Области применения

Быстрая коагуляция с минимальной глубиной проникновения и очень высокой тенденцией резания.

Подходящие инструменты

- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Игольчатые электроды

5.8.8 Gastro Coag



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation zur kleinflächigen Koagulation in der Gastroenterologie eingesetzt.

Anwendungsgebiete

Nach Blutungen in Verbindung mit Polypektomien, Papillotomien.

Geeignete Instrumente

- Polypektomieschlingen
- Papillotome

5.8.9 Argon flexibel



Dieser Modus wird in der argonunterstützten Elektrochirurgie in Kombination* mit einem Argon-Beamer eingesetzt.

Es handelt sich hierbei um die Stromart Spray.

Zur argonunterstützten Koagulation werden flexible Sonden in Verbindung mit Endoskopen verwendet.

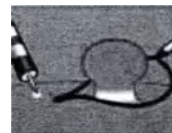
Anwendungsgebiete

Gastroenterologie, homogene Oberflächenkoagulation

Geeignete Instrumente

- Flexible Argonsonden

5.8.8 Gastro Coag



This mode is used in gastroenterology with contact coagulation for the coagulation of small areas.

Application areas

After bleeding associated with polypectomies or papillotomies.

Suitable instruments

- Polypectomy snares
- Papillotomes

5.8.9 Argon flexible



This mode is used for argon-assisted electrosurgery in combination* with an Argon beamer.

This is the current type Spray.

For argon-assisted coagulation, flexible probes are used in combination with endoscopes.

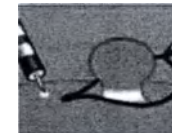
Application areas

Gastroenterology, homogeneous surface coagulation

Suitable instruments

- Flexible argon probes

5.8.8 Gastro Coag



Этот режим используется при контактной коагуляции для коагуляции участков небольшой площади в гастроэнтерологии.

Области применения

После кровотечений в сочетании с полипэктомией, папиллотомией.

Подходящие инструменты

- Полипектомические петли
- Папиллотом

5.8.9 Аргон гибк.



Этот режим применяется в аргон-усиленной электрохирургии в сочетании* с аргонглазменным коагулятором.

Тип используемого здесь электрического тока – «Спрей».

Для аргон-усиленной коагуляции применяются гибкие зонды в сочетании с эндоскопами.

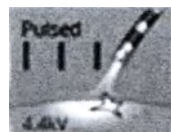
Области применения

Гастроэнтерология, однородная поверхностная коагуляция

Подходящие инструменты

- Гибкие аргонные зонды

5.8.10 Argon flex. Puls



Dieser Modus wird in der argonunterstützten Elektrochirurgie in Kombination* mit einem Argon-Beamer eingesetzt. Es handelt sich hierbei um die Stromart Spray. Zur argonunterstützten Koagulation werden flexible Sonden in Verbindung mit Endoskopen verwendet. Die Pulsfrequenz kann über die Effektstufen geändert werden. Je höher die Effektstufe, desto schneller ist die Pulsfolge.

Anwendungsgebiete

Gastroenterologie, homogene Oberflächenkoagulation

Geeignete Instrumente

- Flexible Argonsonden

5.8.11 Argon offen



In diesem Modus werden offen chirurgische Eingriffe in Kombination* mit einem Argon-Beamer zur argonunterstützten Elektrokoagulation durchgeführt.

Es handelt sich hierbei um die Stromart Spray. Beim Anschluss des geeigneten Instrumentariums kann die Argonkoagulation mit starren Elektroden durchgeführt werden.

Anwendungsgebiete

Viszeralchirurgie

Geeignete Instrumente

- Starre Argonelektroden
- Argonhandgriff



* Unser Service informiert Sie gerne über die zur Verfügung stehenden Kombinationsmöglichkeiten.

5.8.10 Argon flex. pulse



This mode is used for argon-assisted electrosurgery in combination* with an Argon beamer. This is the current type Spray. For argon-assisted coagulation, flexible probes are used in combination with endoscopes. The pulse frequency changes with the effect setting. The higher the effect level, the faster the pulse sequence.

Application areas

Gastroenterology, homogeneous surface coagulation

Suitable instruments

- Flexible argon probes

5.8.11 Argon open



This mode is used to perform open surgical interventions in combination* with an Argon beamer for argon-assisted electrocoagulation.

This is the current type Spray. With suitable instruments connected, argon-assisted coagulation can be performed using rigid electrodes.

Application areas

Visceral surgery

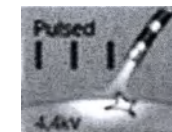
Suitable instruments

- Rigid argon electrodes
- Argon handpiece



* Our service team will be happy to provide you with information on the available combination options.

5.8.10 Аргон гибк. имп.



Этот режим применяется в аргон-усиленной электрохирургии в сочетании* с аргонноплазменным коагулятором. Тип используемого здесь электрического тока – «Спрей».

Для аргон-усиленной коагуляции применяются гибкие зонды в сочетании с эндоскопами. Частоту импульса можно изменить путем настройки степени эффекта. Чем выше степень эффекта, тем выше частота следования импульсов.

Области применения

Гастроэнтерология, однородная поверхностная коагуляция

Подходящие инструменты

- Гибкие аргонные зонды

5.8.11 Аргон откр.



В этом режиме выполняются открытые хирургические операции в сочетании* с аргонноплазменным коагулятором при аргон-усиленной электрокоагуляции.

Тип используемого здесь электрического тока – «Спрей».

При подключении подходящего инструмента аргонную коагуляцию можно выполнять при помощи жестких электродов.

Области применения

Висцеральная хирургия

Подходящие инструменты

- Жесткие аргонные электроды
- Аргонная рукоятка



* Наша сервисная служба охотно проинформирует Вас о доступных возможностях комбинирования.

5.8.12 Cardiac Thorax



Dieser Modus wird im Bereich der Thoraxchirurgie verwendet. Es handelt sich um eine forcierte Koagulation.

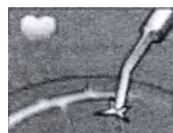
Anwendungsgebiete

Thoraxchirurgie

Geeignete Instrumente

- Messerelektroden

5.8.13 Cardiac Mammaria



Dieser Modus wird im Bereich der Mamma- und Herzchirurgie verwendet. Es handelt sich um eine forcierte Koagulation.

Anwendungsgebiete

Mammachirurgie, Herzchirurgie

Geeignete Instrumente

- Messerelektroden

5.8.12 Cardiac Thorax



This mode is used in thoracic surgery. It produces forced coagulation.

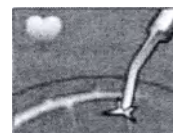
Application areas

Thoracic surgery

Suitable instruments

- Knife electrodes

5.8.13 Cardiac Mammary



This mode is used in mammary surgery and cardiac surgery. It produces forced coagulation.

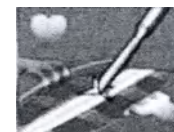
Application areas

Mammary surgery and cardiac surgery

Suitable instruments

- Knife electrodes

5.8.12 Cardiac Thorax



Этот режим используется в области торакальной хирургии. Речь идет о форсированной коагуляции.

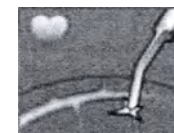
Области применения

Торакальная хирургия

Подходящие инструменты

- Электроды-ножи

5.8.13 Cardiac Mammaria



Этот режим используется в области хирургии молочной железы и кардиохирургии. Речь идет о форсированной коагуляции.

Области применения

Хирургия молочной железы, кардиохирургия

Подходящие инструменты

- Электроды-ножи

5.8.14 SimCoag



Dieser Modus wird zum simultanen Präparieren verwendet. Es können zwei unipolare Buchsen gleichzeitig aktiviert werden, um die simultane Anwendung mit zwei handgeschalteten Instrumenten zu ermöglichen. Beide Handgriffe können unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden.

Dieser Modus wird bei kontaktloser Oberflächenkoagulation über Lichtbogenbildung eingesetzt.

i Die Ausgangsleistung gilt für beide Ausgänge und wird in Abhängigkeit des Gewebewiderstandes verteilt.

! **WARNUNG:** Während des Gebrauchs kann sich die Ausgangsleistung jeder aktiven Elektrode ändern.

Anwendungsgebiete

Simultanes Koagulieren und Präparieren, z. B. Herz- und Mammachirurgie

Geeignete Instrumente

- Kugelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden

5.8.14 SimCoag



This mode is used for simultaneous preparation. Two unipolar sockets can be activated at the same time to enable the simultaneous use of two manually switched instruments. Both handpieces can be switched on and off independently.

This mode is used with non-contact surface coagulation using an arc.

i The output power setting applies to both output sockets, and the power is distributed according to the tissue structure.

! **WARNING:** The output power of all active electrodes can change during use.

Application areas

Simultaneous coagulation and preparation, e.g. for cardiac or mammary surgery

Suitable instruments

- Ball electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes

5.8.14 SimCoag



Этот режим используется при одновременном препарировании. Можно активировать одновременно два монополярных гнезда, чтобы обеспечить одновременное применение с двумя инструментами ручного управления. Обе рукоятки можно включать и выключать независимо друг от друга.

Этот режим используется для бесконтактной поверхностной коагуляции посредством образования электрической дуги.

i Выходная мощность относится к обоим выходам и распределяется в зависимости от сопротивления ткани.

! **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во время использования выходная мощность каждого активного электрода может меняться.

Области применения

Одновременная коагуляция и препарирование, например в сфере кардиохирургии и хирургии молочной железы

Подходящие инструменты

- Электроды-шарики
- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели

5.9 Bipolare Modi Schneiden

5.9.1 Bip. Schneiden



Dieser Modus wird zum Schneiden in Verbindung mit bipolaren laparoskopischen Instrumenten eingesetzt.

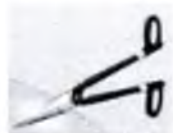
Anwendungsgebiete

Laparoskopisches Schneiden

Geeignete Instrumente

- Laparoskopische Instrumente

5.9.2 Bipolare Schere



Dieser Modus dient zur Anwendung von bipolaren Scheren. Es können Koagulationen vor bzw. während des mechanischen Schneidens, punktförmige sowie flächige Koagulationen durchgeführt werden.

Anwendungsgebiete

Präparieren, Koagulieren und Schneiden von Gewebe

Geeignete Instrumente

- Bipolare Scheren

i Bipolare Scheren nur mit den Stromformen Bipolare Schere Schneiden bzw. Koagulieren betreiben.

5.9 Bipolar cutting modes

5.9.1 Bip. cutting



This mode is used for cutting with bipolar laparoscopic instruments.

Application areas

Laparoscopic cutting

Suitable instruments

- Laparoscopic instruments

5.9.2 Bipolar scissors



This mode is used with bipolar scissors. It can be used for coagulation before or during mechanical cutting, point coagulation and surface coagulation.

Application areas

Preparation, coagulation and cutting of tissue

Suitable instruments

- Bipolar scissors

i Bipolar scissors should only be operated with the current type bipolar scissors for cutting or coagulation.

5.9 Биполярные режимы резания

5.9.1 Бип. резание



Этот режим используется для резания с применением биполярных лапароскопических инструментов.

Области применения

Лапароскопическое рассечение

Подходящие инструменты

- Лапароскопические инструменты

5.9.2 Биполярные ножницы



Этот режим служит для применения биполярных ножниц. Можно выполнять коагуляцию до или во время механического рассечения, а также точечную и поверхностную коагуляцию.

Области применения

Препарирование, коагуляция и рассечение ткани

Подходящие инструменты

- Биполярные ножницы

i Используйте биполярные ножницы только с формами тока, предназначенными для биполярных ножниц для коагуляции и резания.

5.9.3 Bip. Resektion



Dieser bipolare Modus wird in der Gynäkologie und in der Urologie bei der Resektion mit Schlingenelektroden unter leitfähiger Spülflüssigkeit (Kochsalzlösung) eingesetzt. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. ARC-Control bewirkt unverzügliches Schneiden und vermeidet ein Verkleben der Elektrode.

i Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten.

Während der Anwendung eine Dauerspülung durchführen.

Ausschließlich leitfähiges Gleitgel verwenden, da ansonsten Schädigungen der Harnröhre auftreten können.

Daueraktivierungen vermeiden.

Anwendungsgebiete

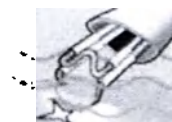
Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasentumoren (TUR-BT).

Geeignete Instrumente

- Resektoskop (bipolar)
- Resektionsschlinge

i Optimale Ergebnisse sind ausschließlich bei der Verwendung des codierten KARL STORZ Resektionskabels möglich.

5.9.3 Bip. resection



This bipolar mode is used in gynecology and in urology for resection with loop electrodes under conductive irrigant solution (saline). Arc control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. ARC Control facilitates direct cutting and prevents electrode adhesion.

i Make sure that NaCl is used as an irrigation medium.

Secure a continuous irrigation during the application.

Always use conductive lubricants to avoid damages of the urethra.

Avoid continuous activations.

Application areas

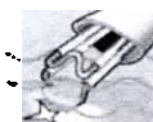
Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT).

Suitable instruments

- Resectoscope (bipolar)
- Resection loop

i Optimum results are possible only when using the coded KARL STORZ resection cable.

5.9.3 Бип. резекция



Этот биполярный режим используется в гинекологии и урологии при резекции с помощью электродов-петель и применении токопроводящей промывной жидкости (физиологического раствора). Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. ARC Control ведет к незамедлительному рассечению и предотвращает приклеивание электрода.

i Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl.

Во время использования обеспечьте непрерывное промывание.

Используйте только токопроводящие смазочные материалы во избежание повреждения уретры.

Избегайте постоянных включений.

Области применения

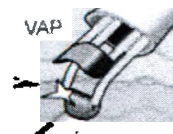
Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП).

Подходящие инструменты

- Резектоскоп (биполярный)
- Резекционная петля

i Оптимальные результаты возможны исключительно при использовании кодированного резекционного кабеля KARL STORZ.

5.9.4 Bip. Vaporisation



Dieser bipolare Modus wird in der Gynäkologie und in der Urologie bei der Vaporisation eingesetzt. Bei Gewebekontakt findet unmittelbar die Zündung des Lichtbogens statt was eine zügige Gewbevaporisation mit geringer Wärmeausbreitung in die Umgebung ermöglicht.

- i** Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten.
Während der Anwendung eine Dauerspülung durchführen.
Ausschließlich leitfähiges Gleitgel verwenden, da ansonsten Schädigungen der Harnröhre auftreten können.
Daueraktivierungen vermeiden.

Anwendungsgebiete

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasentumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP).

Geeignete Instrumente

- Resektoskop (bipolar)
- Vaporisations-Elektrode

Bipolare Scheren nur mit den Stromformen Bipolare Schere Schneiden bzw. Koagulieren betreiben.

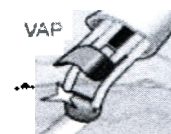
5.10 Bipolare Modi Koagulieren

5.10.1 RoBi®



Dieser Modus speziell für RoBi® wird zur Koagulation in Verbindung mit bipolaren laparoskopischen Instrumenten eingesetzt.

5.9.4 Bip. vaporization



This bipolar mode is used in gynecology and urology with vaporization. Upon tissue contact the arc is ignited directly resulting in rapid tissue vaporization with minimal heat emission to the surrounding area.

- i** Make sure that NaCl is used as an irrigation medium.
Secure a continuous irrigation during the application.
Always use conductive lubricants to avoid damages of the urethra.
Avoid continuous activations.

Application areas

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

Suitable instruments

- Resectoscope (bipolar)
- Vaporization electrode

Bipolar scissors should only be operated with the current type bipolar scissors for cutting or coagulation.

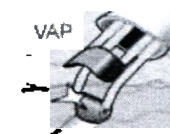
5.10 Bipolar coagulation modes

5.10.1 RoBi®



This mode designed specially for RoBi® is used for coagulation in combination with bipolar laparoscopic instruments.

5.9.4 Бип. вапоризация



Этот биполярный режим используется в гинекологии и урологии при вапоризации. Непосредственно при контакте с тканью происходит зажигание электрической дуги, что делает возможным быструю вапоризацию ткани с малым отводом тепла в окружение.

- i** Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl. Во время использования обеспечьте непрерывное промывание. Используйте только токопроводящие смазочные материалы во избежание повреждений уретры. Избегайте постоянных включений.

Области применения

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП).

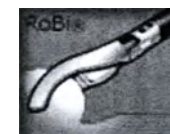
Подходящие инструменты

- Резектоскоп (биполярный)
- Вапоризационный электрод

Используйте биполярные ножницы только с формами тока, предназначенными для биполярных ножниц для коагуляции и резания.

5.10 Биполярные режимы коагуляции

5.10.1 RoBi®



Этот режим используется специально для RoBi® при коагуляции в сочетании с биполярными лапароскопическими инструментами.

Anwendungsgebiete

Laparoskopisches Koagulieren

Geeignete Instrumente

- Laparoskopische Instrumente

5.10.2 Laparoskopie



Dieser Modus wird zur Koagulation in Verbindung mit bipolaren laparoskopischen Instrumenten eingesetzt.

Anwendungsgebiete

Laparoskopisches Koagulieren

Geeignete Instrumente

- Laparoskopische Instrumente

5.10.3 Standard



Dieser Modus wird zur lichtbogenfreien Kontaktkoagulation unter Verwendung von Pinzetten eingesetzt.

Anwendungsgebiete

Bipolare Koagulation

Geeignete Instrumente

- bipolare Pinzetten

5.10.4 Bip. Resektion



Dieser Modus wird im Bereich der bipolaren Blutstillung in der Gynäkologie sowie in der Urologie bei der Resektion unter leitfähiger Spülflüssigkeit (Kochsalzlösung) eingesetzt.

Application areas

Laparoscopic coagulation

Suitable instruments

- Laparoscopic instruments

5.10.2 Laparoscopy



This mode is used for coagulation in combination with bipolar laparoscopic instruments.

Application areas

Laparoscopic coagulation

Suitable instruments

- Laparoscopic instruments

5.10.3 Standard



This mode is used for arcless contact coagulation with forceps.

Application areas

Bipolar coagulation

Suitable instruments

- Bipolar forceps

5.10.4 Bip. resection



This mode is used for bipolar hemostasis in gynecology and in urology for resection under conductive irrigant solution (saline).

Области применения

Лапароскопическая коагуляция

Подходящие инструменты

- Лапароскопические инструменты

5.10.2 Лапароскопия



Этот режим используется для коагуляции в сочетании с биполярными лапароскопическими инструментами.

Области применения

Лапароскопическая коагуляция

Подходящие инструменты

- Лапароскопические инструменты

5.10.3 Стандарт



Этот режим применяется для бездуговой контактной коагуляции с использованием пинцетов.

Области применения

Биполярная коагуляция

Подходящие инструменты

- Биполярные пинцеты

5.10.4 Бип. резекция



Этот режим используется для биполярного гемостаза в гинекологии, а также в урологии при резекции с применением проводящей промывочной жидкости (физиологического раствора).

- i** Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten.

Anwendungsgebiete

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT)

Geeignete Instrumente

- Resektoskop
- Resektionsschlinge
- Vaporisations-Elektrode

- i** Auf Gewebekontakt während der bipolaren Koagulation achten, um eine unerwünschte Erhitzung des Spülmediums zu vermeiden.

5.10.5 Bip. Vaporisation



Dieser Modus wird im Bereich der bipolaren Blutstillung in der Gynäkologie, sowie in der Urologie bei der Vaporisation eingesetzt.

- i** Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten.

Anwendungsgebiete

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP)

Geeignete Instrumente

- Resektoskop
- Vaporisations-Elektrode

- i** Auf Gewebekontakt während der bipolaren Koagulation achten, um eine unerwünschte Erhitzung des Spülmediums zu vermeiden.

- i** Make sure that NaCl is used as an irrigation medium.

Application areas

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT)

Suitable instruments

- Resectoscope
- Resection loop
- Vaporization electrode

- i** Make sure that the instrument has contact with the tissue while activating bipolar coagulation to avoid an unintended heating of the irrigation fluid.

5.10.5 Bip. vaporization



This mode is used for bipolar hemostasis in gynecology and in urology with vaporization.

- i** Make sure that NaCl is used as an irrigation medium.

Application areas

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP)

Suitable instruments

- Resectoscope
- Vaporization electrode

- i** Make sure that the instrument has contact with the tissue while activating bipolar coagulation to avoid an unintended heating of the irrigation fluid.

- i** Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl.

Области применения

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП)

Подходящие инструменты

- Резектоскоп
- Резекционная петля
- Вапоризационный электрод

- i** Следите за контактом с тканью во время биполярной коагуляции, чтобы избежать нежелательного нагревания промывочной среды.

5.10.5 Бип. вапоризация



Этот режим используется для биполярного гемостаза в гинекологии, а также в урологии при вапоризации.

- i** Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl.

Области применения

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП)

Подходящие инструменты

- Резектоскоп
- Вапоризационный электрод

- i** Следите за контактом с тканью во время биполярной коагуляции, чтобы избежать нежелательного нагревания промывочной среды.

**5.10.6 BiVascularSafe
(nur UH 401/UH 401U)**



Dieser Modus dient zur permanenten Versiegelung von Venen, Arterien und Gewebebündeln. In diesem Modus dürfen keine herkömmlichen Instrumente verwendet werden. Alle Parameter sind voreingestellt und werden automatisch geregelt.

Anwendungsgebiete

Gefäßversiegelung offen und laparoskopisch

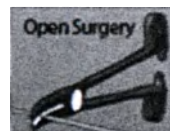
Geeignete Instrumente

- Versiegelungsinstrumente*

Geeignete Elektroden*

 *Bitte kontaktieren Sie Ihren KARL STORZ Fachhändler für weitergehende Beratung und Informationen.

**5.10.7 BiVascularSafe Open Surgery
(nur UH 401/UH 401U)**



Dieser Modus dient zur permanenten Versiegelung von Venen, Arterien und Gewebebündeln mit offenchirurgischen Versiegelungsinstrumenten. In diesem Modus dürfen keine herkömmlichen Instrumente verwendet werden. Alle Parameter sind voreingestellt und werden automatisch geregelt.

Anwendungsgebiete

Gefäßversiegelung offen

Geeignetes Instrument

- Offenchirurgische Versiegelungsinstrumente*

 *Bitte kontaktieren Sie Ihren KARL STORZ Fachhändler für weitergehende Beratung und Informationen.

**5.10.6 BiVascularSafe
(only UH 401/UH 401U)**



This mode is used for the permanent sealing of veins, arteries and tissue bundles. Conventional instruments cannot be used in this mode. All parameters are preconfigured and automatically regulated.

Application areas

Vessel sealing open and laparoscopic

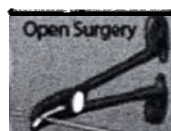
Suitable instruments

- Sealing instruments*

Suitable electrodes*

 *Please contact your KARL STORZ authorized dealer for further advice and information.

**5.10.7 BiVascularSafe Open Surgery
(only UH 401/UH 401U)**



This mode is used for the permanent sealing of veins, arteries and tissue bundles with open surgical sealing instruments. Conventional instruments cannot be used in this mode. All parameters are preconfigured and automatically regulated.

Application areas

Vessel sealing in open surgery

Suitable instrument

- Open surgery sealing instruments*

 *Please contact your KARL STORZ authorized dealer for further advice and information.

**5.10.6 BiVascularSafe
(только для UH 401/UH 401U)**



Этот режим служит для окончательного заваривания вен, артерий и тканевых структур. В этом режиме нельзя использовать обычные инструменты. Все параметры предварительно настроены и регулируются автоматически.

Области применения

Заваривание сосудов при открытых и лапароскопических операциях

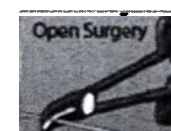
Подходящие инструменты

- Инструменты для заваривания*

Подходящие электроды*

 *Свяжитесь с дилером компании KARL STORZ для получения подробной консультации и информации.

**5.10.7 Открытая хирургия BiVascular-Safe
(только UH 401/UH 401U)**



Этот режим служит для окончательного заваривания вен, артерий и тканевых структур с помощью инструментов, применяемых для заваривания в открытой хирургии. В этом режиме нельзя использовать обычные инструменты. Все параметры предварительно настроены и регулируются автоматически.

Области применения

Заваривание сосудов при открытых операциях

Подходящий инструмент

- Инструменты для заваривания при открытых операциях*

 *Свяжитесь с дилером компании KARL STORZ для получения подробной консультации и информации.

5.10.8 Standard AUTO



Dieser Modus wird zur lichtbogenfreien Kontakt-koagulation unter Verwendung von Pinzetten eingesetzt. Bei Gewebekontakt startet die Aktivierung automatisch. Die Verzögerungszeit ist unter dem MENÜ – SYSTEMEINSTELLUNGEN – AUTOSTART VERZÖGERUNG einstellbar (S. 67).

- i** Mit der Einstellung des AUTOSTART-Modus können unbeabsichtigte Koagulationen auftreten, z. B. wenn die bipolare Pinzette im AUTOSTART-Modus zum Greifen benutzt wird.
- i** Die AUTOSTART-Funktion vor Einführen von bipolaren Instrumenten in einen metallischen Trokar deaktivieren!

Anwendungsgebiete

Bipolare Koagulation mit AUTOSTART

Geeignete Instrumente

- bipolare Pinzetten

5.10.9 Bipolare Schere



Dieser Modus dient zur Anwendung von bipolaren Scheren. Es können Koagulationen vor bzw. während des mechanischen Schneidens, punktförmige sowie flächige Koagulationen durchgeführt werden.

Anwendungsgebiete

Präparieren, Koagulieren und Schneiden von Gewebe

Geeignete Instrumente

- Bipolare Scheren

- i** Bipolare Scheren nur mit den Stromformen Bipolare Schere Schneiden bzw. Koagulieren betreiben.

5.10.8 Standard AUTO



This mode is used for arcless contact coagulation with forceps. Activation starts automatically on contact with tissue. The adjustable delay time can be set under MENU – SYSTEM SETTINGS – AUTOSTART DELAY (page 67).

- i** Setting the AUTOSTART mode can result in unintentional coagulations, e.g. when bipolar forceps are used for gripping while the AUTOSTART mode is on.
- i** When introducing bipolar instruments into a metal trocar, the AUTOSTART function should be disabled beforehand!

Application areas

Bipolar coagulation with AUTOSTART

Suitable instruments

- Bipolar forceps

5.10.9 Bipolar scissors



This mode is used with bipolar scissors. It can be used for coagulation before or during mechanical cutting, point coagulation and surface coagulation.

Application areas

Preparation, coagulation and cutting of tissue

Suitable instruments

- Bipolar scissors

- i** Bipolar scissors should only be operated with the current type bipolar scissors for cutting or coagulation.

5.10.8 Стандарт АВТО



Этот режим применяется для бездуговой контактной коагуляции с использованием пинцетов. При контакте с тканью активирование запускается автоматически. Время задержки можно настроить в МЕНЮ – СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ – ЗАДЕРЖКА АВТОСТАРТА (стр. 67).

- i** При настройке режима «АВТОСТАРТ» возможна непреднамеренная коагуляция, например, если биполярный пинцет используется для захвата в режиме «АВТОСТАРТ».
- i** Выключайте функцию «АВТОСТАРТ» перед введением биполярных инструментов в металлический троакар!

Области применения

Биполярная коагуляция с АВТОСТАРТОМ

Подходящие инструменты

- Биполярные пинцеты

5.10.9 Биполярные ножницы



Этот режим служит для применения биполярных ножниц. Можно выполнять коагуляцию до или во время механического рассечения, а также точечную и поверхностную коагуляцию.

Области применения

Препарирование, коагуляция и рассечение ткани

Подходящие инструменты

- Биполярные ножницы

- i** Используйте биполярные ножницы только с формами тока, предназначенными для биполярных ножниц для коагуляции и резания.

5.10.10 Mikro



Dieser Modus wird zur lichtbogenfreien Kontaktkoagulation unter Verwendung von Mikro-Pinzetten eingesetzt. Es ermöglicht feinste Leistungsdosierung bis 0,1 W und präzises Arbeiten für eine eng begrenzte bipolare Kontaktkoagulation.

Anwendungsgebiete

Bipolare Koagulation, z. B. Kinder-, Neurochirurgie, Plastische Chirurgie

Geeignete Instrumente

- bipolare Pinzetten
- Mikro-Pinzetten

5.10.11 Forciert



Dieser Modus wird zur forcierten Koagulation unter Verwendung von Pinzetten eingesetzt.

i Wegen der höheren Spannung empfehlen wir die Verwendung dieser Stromart nicht für den Einsatz in der Minimal-invasiven Chirurgie (MIC). Die zulässige Spannung des Instruments beachten.

Anwendungsgebiete

Schnelle bipolare Koagulation

Geeignete Instrumente

- bipolare Pinzetten

5.10.10 Micro



This mode is used for arcless contact coagulation with micro forceps. It enables extremely fine control of power output down to 0.1 W and precise work for tightly restricted bipolar contact coagulation.

Application areas

Bipolar coagulation in pediatric surgery, neurosurgery, plastic surgery, etc.

Suitable instruments

- Bipolar forceps
- Micro forceps

5.10.11 Forced



This mode is used for forced coagulation with forceps.

i Given the higher voltage, we do not recommend the use of this current type for minimally invasive surgery. Note the permissible instrument voltage.

Application areas

Fast bipolar coagulation

Suitable instruments

- Bipolar forceps

5.10.10 Микро



Этот режим применяется для бездуговой контактной коагуляции с использованием микропинцетов. Данный режим обеспечивает точнейшую регулировку мощности до 0,1 Вт и прецизионность в процессе выполнения работы для строго ограниченной биполярной контактной коагуляции.

Области применения

Биполярная коагуляция, например: детская хирургия, нейрохирургия, пластическая хирургия

Подходящие инструменты

- Биполярные пинцеты
- Микропинцеты

5.10.11 Форсированный



Этот режим применяется для форсированной коагуляции с использованием пинцетов.

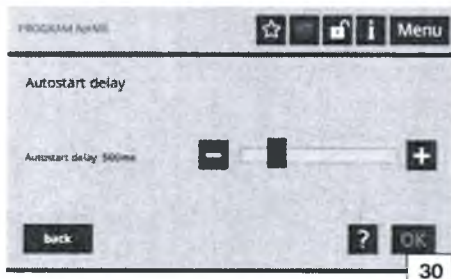
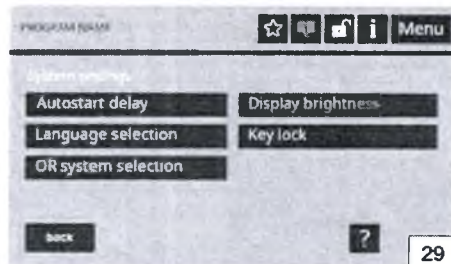
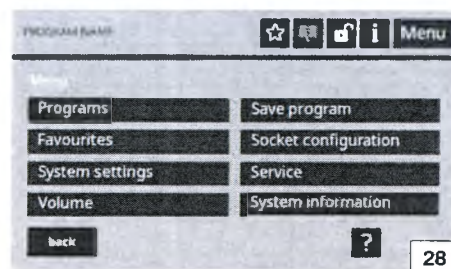
i Из-за более высокого напряжения мы не рекомендуем использовать этот род тока при малоинвазивной хирургии (МИХ). Учитывайте допустимое напряжение инструмента.

Области применения

Быстрая биполярная коагуляция

Подходящие инструменты

- Биполярные пинцеты



5.11 Menü

i Es können Grundeinstellungen geändert werden, wie z. B. Bediensprache, Ton oder Anzeige- und Speicheroptionen.

5.11.1 Übersicht

Die in der linken Abbildung (Abb. 28) dargestellten Funktionen stehen zur Verfügung.

Menü auswählen

▷ Die entsprechende Auswahl Taste drücken, um das Menü zu öffnen.

Menü verlassen

▷ Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

5.11.2 Menü »Systemeinstellungen«

Im Menü »Systemeinstellungen« können die in der linken Abbildung (Abb. 29) dargestellten Einstellungen geändert werden.

Autostart Verzögerung

Unter Autostart Verzögerung kann die Zeit eingestellt werden, nach der der HF-Generator bei Gewebekontakt impedanzabhängig automatisch aktiviert wird (siehe Abb. 30).

Einzelschritteinstellung

▷ Die Tasten «-» und «+» drücken.

Schnelleinstellung

▷ Den Schieberegler vor- und zurückbewegen.

Sprachauswahl

Unter »Sprachauswahl« stehen folgende Gerätesprachen zur Verfügung:

Deutsch, English, Spanisch, Französisch, Portugiesisch, Italienisch, Russisch, Polnisch*, Türkisch*, Japanisch*, Koreanisch*, Thai*, Indonesisch*, Chinesisch*, Tschechisch*, Arabisch*, Ungarisch*, Dänisch*, Finnisch*, Vietnamesisch*, Schwedisch*, Norwegisch*, Holländisch*, Bulgarisch*, Serbisch*, Litauisch*, Rumänisch*, Slowakisch*
* at a later date

Tastensperre

Um die automatische Bildschirmsperre auszuschalten oder ihre Dauer einzustellen, »Tastensperre« drücken. Die Dauer ist von 30 Sekunden bis zu fünf Minuten einstellbar.

5.11 Menu

i Basic settings can be changed, e.g., operational language, audio, display and saving options.

5.11.1 Overview

The functions shown in the figure on the left (Fig. 28) are available.

Selecting a menu

▷ Press the corresponding selection button to open the menu.

Exiting a menu

▷ Press the 'back' button to return to the main screen.

5.11.2 Menu 'System settings'

In the 'System settings' menu the settings shown in the figure on the left (Fig. 29) can be changed.

Autostart delay

The time can be set under Autostart delay after which the HF generator is automatically activated impedance-dependent following tissue contact (see Fig. 30).

Incremental setting

▷ Press the buttons '+' and '-'.

Fast setting

▷ Move the slider to and fro.

Language selection

The following languages can be selected under 'Language selection':

German, English, Spanish, French, Portuguese, Italian, Russian, Polish*, Turkish*, Japanese*, Korean*, Thai*, Indonesian*, Chinese*, Czech*, Arabic*, Hungarian*, Danish*, Finnish*, Vietnamese*, Swedish*, Norwegian*, Dutch*, Bulgarian*, Serbian*, Lithuanian*, Romanian*, Slovakian*
* at a later date

Key lock

In order to switch off the automatic screen lock or to set its duration press 'Key lock'. The duration can be set between 30 seconds and 5 minutes.

5.11 Меню

i Можно изменить основные настройки, такие как, например, язык, звук или опции индикации и сохранения.

5.11.1 Обзор

Доступны функции, показанные на рисунке слева (рис. 28).

Выбор меню

▷ Нажмите соответствующую кнопку выбора, чтобы открыть меню.

Выход из меню

▷ Для возврата на главный экран нажмите кнопку «Назад».

5.11.2 Меню «Системные настройки»

В меню «Системные настройки» можно изменять настройки, показанные на рисунке слева (рис. 29).

Задержка АВТОСТАРТА

В пункте «Задержка АВТОСТАРТ» можно настроить время, по истечении которого ВЧ-генератор автоматически активируется при контакте с тканью в зависимости от сопротивления (см. рис. 30).

Пошаговая настройка

▷ Нажимайте кнопки «-» и «+».

Быстрая настройка

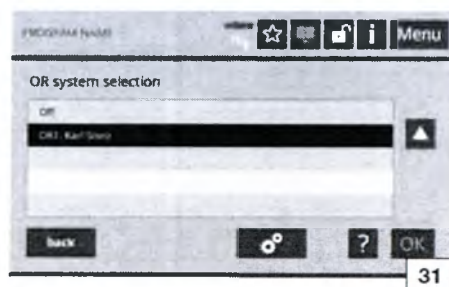
▷ Перемещайте ползунок вперед и назад.

Выбор языка

В пункте «Выбор языка» доступны след. языки: немецкий, английский, испанский, французский, португальский, итальянский, русский, польский*, турецкий*, японский*, корейский*, тайский*, индонезийский*, китайский*, чешский*, арабский*, венгерский*, датский*, финский*, вьетнамский*, шведский*, норвежский*, голландский*, болгарский*, сербский*, литовский*, румынский*, словацкий*
* будут добавлены позднее

Блокировка кнопок

Чтобы выключить автоматическую блокировку экрана или настроить ее длительность, нажмите «Блокировка кнопок». Длительность можно настраивать в пределах от 30 с до пяти минут.



OP Systemauswahl

Unter dem Menüpunkt »OP-Systemauswahl« kann die Verbindung zu dem KARL STORZ OP System OR1™ hergestellt werden (siehe Abb. 31). Im Auslieferungszustand befindet sich das KARL STORZ OP System OR1™ im Standby-Modus. Zu erkennen ist dies an dem Symbol .

Um eine Verbindung zu Ihrem OR1™ herzustellen, muss ein von KARL STORZ vorgegebenes LAN Kabel verwendet werden. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie durch unseren Service. Befindet sich das OP-System OR1™ im Standby-Betrieb, wird durch Konnektierung des Verbindungskabels automatisch eine Verbindung aufgebaut.

 Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der OR1™ Gebrauchsanweisung SCB control NEO Art.-Nr. 96206572 DER.

OP-System deaktivieren (Operationssaal ohne OR1™ System):

1. Auf »aus« tippen.
2. Mit OK bestätigen.

 Das OR1™ Symbol wird ausgeblendet. Eine automatisch aufbauende Verbindung durch Konnektierung des OR1™ Systems ist nicht mehr möglich.

OP-System (nach Deaktivierung) wieder in Standby-Betrieb setzen

1. »OR1, Karl Storz« auswählen.
2. Mit OK bestätigen.

 OR1™ Symbol wird eingeblendet .

OR1™ Konfiguration (nur für geschultes Servicepersonal)

Durch Tippen auf das Symbol  (siehe Abb. 31) können spezielle Netzkonfigurationen vorgenommen werden.

 Eine detaillierte Beschreibung finden Sie hierzu in der OR1™ Gebrauchsanweisung SCB control NEO Art.-Nr. 96206572 DER.

OR system selection

The connection to the KARL STORZ OR system OR1™ can be created under the menu item 'OR system selection' (see Fig. 31). Upon delivery the KARL STORZ OR system OR1™ is in Standby mode. This is evident by the symbol .

To create a connection to your OR1™ a LAN cable specified by KARL STORZ must be used. You can get more detailed information on this from our service team. If the OR system OR1™ is in Standby mode, a connection is established automatically when the connecting cable is inserted.

 A detailed description can be found in the OR1™ manual SCB control NEO art. no. 96206572 DER.

Deactivating the OR system (operating room without OR1™ system):

1. Click on 'off'.
2. Press OK to confirm.

 The OR1™ symbol is hidden. An automatic connection upon connecting the OR1™ system is no longer possible.

Returning the OR system (after deactivation) to Standby mode

1. Select 'OR1, Karl Storz'.
2. Press OK to confirm.

 The OR1™ symbol is displayed .

OR1™ configuration (only for trained service personnel)

Special network configurations are possible by clicking on the symbol  (see Fig. 31).

 A detailed description can be found in the OR1™ manual SCB control NEO art. no. 96206572 DER.

Выбор операционной системы

В пункте меню «Выбор операционной системы» можно установить соединение с операционной системой OR1™ KARL STORZ (см. рис. 31). В состоянии поставки операционная система OR1™ KARL STORZ находится в режиме ожидания. Это можно определить по символу .

Чтобы установить соединение с OR1™, необходимо использовать указанный компанией KARL STORZ кабель LAN. Более подробную информацию можно получить в нашей сервисной службе. Если операционная система OR1™ находится в режиме ожидания, то при подсоединении соединительного кабеля соединение устанавливается автоматически.

 Подробное описание содержится в инструкции по эксплуатации OR1™ SCB control NEO, № изд. 96206572 DER.

Деактивируйте операционную систему (операционный зал без системы OR1™):

1. Нажмите на «откл.».
2. Подтвердите при помощи «OK».

 Символ OR1™ исчезает. Автоматическое соединение путем подключения системы OR1™ невозможно.

Снова переключите операционную систему (после деактивирования) в режим ожидания

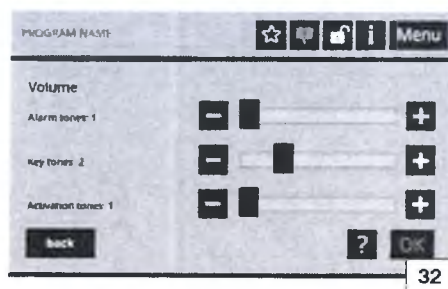
1. Выберите «OR1, Karl Storz».
2. Подтвердите при помощи «OK».

 Появляется символ OR1™ .

Конфигурация OR1™ (только для обученного сервисного персонала)

При нажатии на символ  (см. рис. 31) можно выполнить специальные настройки конфигурации сети.

 Подробное описание содержится в инструкции по эксплуатации OR1™ SCB control NEO, № изд. 96206572 DER.



5.11.3 Menü »Lautstärke«

Im Menü »Lautstärke« die Lautstärke der einzelnen Signaltöne einstellen (siehe Abb. 32).

Einzelschritteinstellung

▷ Die Tasten «-» und «+» drücken.

Schnelleinstellung

▷ Den Schieberegler vor- und zurückbewegen.

i Bei Bedarf ist die Lautstärke der Aktivierungssignale einer lauterer Umgebung anzugleichen. Die Alarmtöne haben eine Mindestlautstärke und sind nur begrenzt veränderbar.

5.11.3 Menu 'Volume'

Use the 'Volume' menu to set the volume of the individual acoustic signals (see Fig. 32).

Incremental setting

▷ Press the buttons '+' and '-'.

Fast setting

▷ Move the slider to and fro.

i The volume of the activation signal should be increased as necessary for use in relatively noisy surroundings. The alarm tones have a minimum volume and limited changeability.

5.11.3 Меню «Громкость»

В меню «Громкость» настройте громкость отдельных звуковых сигналов (см. рис. 32).

Пошаговая настройка

▷ Нажимайте кнопки «-» и «+».

Быстрая настройка

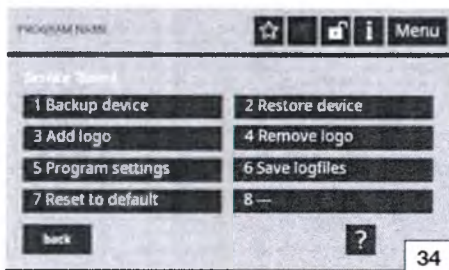
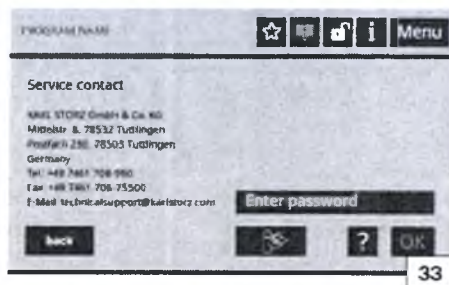
▷ Перемещайте ползунок вперед и назад.

i При работе в условиях повышенного шума необходимо настроить громкость звучания сигналов активации соответствующим образом. Аварийные звуковые сигналы имеют минимальную громкость звука, их громкость можно изменять лишь ограниченно.

Modus	Kategorie	Frequenz (Hz)	Art des Signals
Unipolar Cut	Aktivierungstöne	635	Dauerton
Unipolar Coag	Aktivierungstöne	475	Dauerton
Bipolar Cut	Aktivierungstöne	565	Dauerton
Bipolar Coag	Aktivierungstöne	505	Dauerton
Sim Coag	Aktivierungstöne	755	Dauerton
BiVascular-Safe Ende	Aktivierungstöne	-	Wechselton
Fußschalterwechsel	Aktivierungstöne	-	Signalton
ZAP Modus	Aktivierungstöne	-	Signalton
Störung	Alarmtöne	-	Signalton
Warnung	Alarmtöne	-	Signalton
Hinweis	Alarmtöne	-	Signalton

Mode	Category	Frequency (Hz)	Signal type
Unipolar Cut	Activation tones	635	Continuous sound
Unipolar Coag	Activation tones	475	Continuous sound
Bipolar Cut	Activation tones	565	Continuous sound
Bipolar Coag	Activation tones	505	Continuous sound
Sim Coag	Activation tones	755	Continuous sound
BiVascularSafe end	Activation tones	-	Alternating sound
Footswitch changeover	Activation tones	-	Signal tone
ZAP mode	Activation tones	-	Signal tone
Fault	Alarm tones	-	Signal tone
Warning	Alarm tones	-	Signal tone
Note	Alarm tones	-	Signal tone

Режим	Категория	Частота (Гц)	Вид сигнала
Моноплярное резание	Звуковые сигналы активации	635	Непрерывный звук
Моноплярная коагуляция	Звуковые сигналы активации	475	Непрерывный звук
Биполярное резание	Звуковые сигналы активации	565	Непрерывный звук
Биполярная коагуляция	Звуковые сигналы активации	505	Непрерывный звук
Sim Coag	Звуковые сигналы активации	755	Непрерывный звук
Завершение BiVascular-Safe	Звуковые сигналы активации	-	Звуковой сигнал при смене
Смена педального переключателя	Звуковые сигналы активации	-	Звуковой сигнал
Режим ZAP	Звуковые сигналы активации	-	Звуковой сигнал
Ошибка	Аварийные сигналы	-	Звуковой сигнал
Предупреждение	Аварийные сигналы	-	Звуковой сигнал
Указание	Аварийные сигналы	-	Звуковой сигнал



5.11.4 Menü »Service«

Im Menü »Service« sind Service-Kontaktdaten aufrufbar (siehe Abb. 33).

Über eine Passwordeingabe können zudem weitere Einstellungen getroffen werden, z. B. Zurücksetzen auf den Auslieferungszustand. Um auf die Service-Ebene (»Service Tools«) zu gelangen (siehe Abb. 34), das Passwort 001224 eingeben.

Geräteeinstellungen sichern

Die Funktion »1 Backup device« wählen, um Geräteeinstellungen auf dem KARL STORZ USB-Stick 20 0402 82 zu sichern. Dies umfasst alle gespeicherten Programme und Systemeinstellungen.

Geräteeinstellungen aufspielen

Die Funktion »2 Restore device« wählen, um auf dem KARL STORZ USB-Stick gesicherte Geräteeinstellungen auf einen AUTOCON® III 400 zu übertragen.

Startbildschirm hinzufügen

Die Funktion »3 Add logo« wählen, um ein benutzerdefiniertes Logo beim Startvorgang anzuzeigen.

Startbildschirm löschen

Die Funktion »4 Remove logo« wählen, um ggf. benutzerdefiniertes Logo zu löschen.

Programmeinstellungen

Die Funktion »5 Program settings« wählen, um zur Einstellungsebene der Programm-/Prozedurkonfiguration zu gelangen (siehe Abb. 35). In diesem Menü sind Einschränkungen (»Program Restrictions«) für das »Programmhandling« sowie die »Sichtbarkeit« der herstellereitig definierten Prozeduren einstellbar. Im Auslieferungszustand sind Programme für den Anwender speicherbar (nicht löscht- oder überschreibbar) sowie alle KARL STORZ Prozeduren ausgewählt.

»Logfiles« speichern

Die Funktion »6 Save logfiles« wählen, um alle Protokolldateien auf dem KARL STORZ USB-Stick zu speichern.

Rücksetzen auf Werkseinstellung

Die Funktion »7 Reset to default« wählen, um alle Einstellungen und Programme auf Werkseinstellung zurückzusetzen.

5.11.4 Menu 'Service'

Service contact data can be called up in the 'Service' menu (see Fig. 33).

After entering a password, you can make further settings, e.g. resetting to the delivery state. To access the service level ('Service Tools') (see Fig. 34), enter the password 001224.

Saving device settings

With the function '1 Backup device' device settings can be saved on the KARL STORZ USB-Stick 20 0402 82. This includes all saved programs and system settings.

Installing device settings

Use '2 Restore device' to transfer saved device settings on the KARL STORZ USB-Stick to an AUTOCON® III 400.

Adding a start screen

Select the function '3 Add logo' to display a user-defined logo when starting up.

Deleting a start screen

Select the function '4 Remove logo' to remove a user-defined logo.

Program settings

Select the function '5 Program settings' to go to the setting level of the program/procedure configuration (see Fig. 35). In this menu restrictions ('Program restrictions') for the program handling and visibility of the procedures defined by the manufacturer can be set. Upon delivery, programs can be saved by the user (cannot be deleted or overwritten) and all KARL STORZ procedures are selected.

Saving logfiles

Select the function '6 Save logfiles' to save all logfiles onto the KARL STORZ USB-Stick.

Resetting to default setting

Select the function '7 Reset to default' to reset all settings and programs to the default setting.

5.11.4 Меню «Сервис»

В меню «Сервис» можно вызвать контактные данные сервисной службы (см. рис. 33).

Кроме того, посредством ввода пароля можно выполнить дополнительные настройки, например сбросить параметры до состояния на момент поставки. Чтобы попасть на уровень сервиса (»Service Tools«) (см. рис. 34), введите пароль 001224.

Резервное копирование настроек прибора

Выберите функцию »1 Backup device«, чтобы сохранить настройки прибора на USB-накопитель KARL STORZ 20 0402 82. Сюда входят все сохраненные программы и системные настройки.

Восстановление конфигурации прибора

Выберите функцию »2 Restore device«, чтобы передать сохраненные на USB-накопителе KARL STORZ настройки прибора в прибор AUTOCON® III 400.

Добавление стартового экрана

Выберите функцию »3 Add logo«, чтобы во время запуска отображался логотип, определенный пользователем.

Удаление стартового экрана

Выберите функцию »4 Remove logo«, если Вы желаете удалить установленный пользователем логотип.

Программные настройки

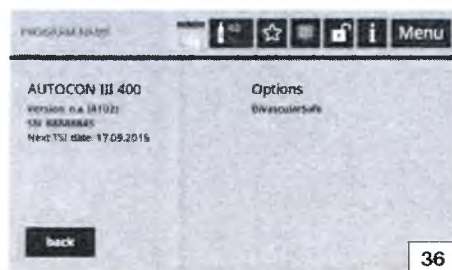
Выберите функцию »5 Program settings«, чтобы перейти на уровень настройки конфигурации программ/процедур (см. рис. 35). В этом меню можно настроить ограничения (»Program Restrictions«) для »работы с программами«, а также »видимость« определенных производителем процедур. В состоянии поставки пользователь может сохранять программы (не удаляя и не перезаписывая); по умолчанию выбраны все процедуры KARL STORZ.

Сохранение «Log-файлов»

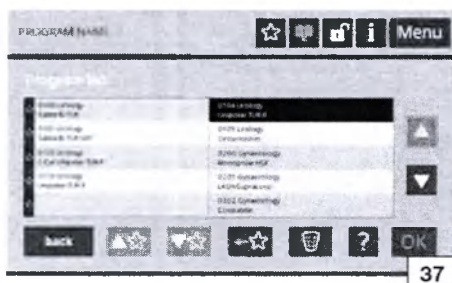
Выберите функцию »6 Save logfiles«, чтобы сохранить Log-файлы на USB-накопитель KARL STORZ.

Сброс на заводские настройки

Выберите функцию »7 Reset to default«, чтобы выполнить сброс всех настроек и программ на заводские настройки.



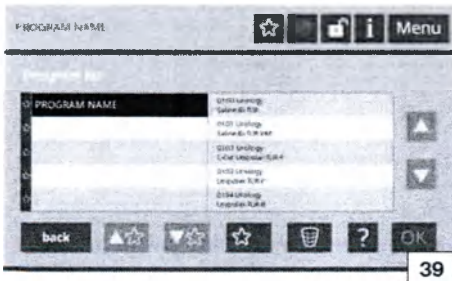
36



37



38



39

5.11.5 Menü »Systeminformation«

Im Menü »Systeminformationen« werden verschiedene Systemparameter wie Version, Seriennummer, STK Termin für AUTOCON® III 400 und ggf. einem Argon-Beamer sowie Optionen angezeigt (siehe Abb. 36).

Siehe hierzu auch Kapitel Sicherheitstechnische Kontrolle (STK), Seite 97.

5.11.6 Menü »Programme«

1. Im Menü »Programme« aus einer Liste Programme auswählen und den Favoriten zuordnen oder löschen.
– oder –
Im Hauptbildschirm auf den aktuellen Programmnamen tippen, um schnell zu diesem Menü zu gelangen.
2. Zur Auswahl eines Programms den jeweiligen Programmnamen drücken.
3. Um vertikal in der Programmliste zu navigieren, die entsprechende Taste ▲/▼ drücken. Die Programme sind immer alphabetisch sortiert.
4. Die Zuordnung zu den Favoriten ist mit den »Sternsternen« im unteren Bildschirmbereich möglich. Mit der Sternstaste »grüner Pfeil« ➤ Programme zu den Favoriten hinzufügen (siehe Abb. 37 oder 38 – linke Spalte) bzw. mit der Sternstaste »roter Pfeil« ➤ entfernen (siehe Abb. 39). Die Taste ➤ erscheint statt der Taste ➤, wenn ein Programm in der linken Spalte markiert ist.
5. Mit den Sternstasten ➤/➤ die Favoriten sortieren.
6. Mit »OK« das gewählte Programm laden.
– oder –
Mit »zurück« wieder zum Hauptbildschirm gelangen.

❗ Es können maximal 200 Favoriten ausgewählt werden.

5.11.5 Menu 'System information'

In the 'System information' menu various system parameters such as version, serial number, TSI date for AUTOCON® III 400 and, if applicable, Argon-Beamer are displayed, as well as options (see Fig. 36).

For more details see the section Safety inspection, page 97.

5.11.6 Menu 'Programs'

1. In the 'Programs' menu you can select programs from a list and assign to or delete from favorites.
– or –
Click on the current program name in the main screen to access this menu quickly.
 2. Press the relevant program name to select the program.
 3. To navigate vertically in the program list, press the corresponding button ▲/▼. The programs are always sorted in alphabetical order.
 4. Assignment to favorites is possible using the 'star buttons' at the bottom of the screen. Add programs to favorites using the 'green arrow' star button ➤ (see Fig. 37 or 38 – left column) and remove these using the 'red arrow' star button ➤ (see Fig. 39). The button ➤ appears in place of the ➤ button if a program is marked in the left-hand column.
 5. Sort your favorites using the ➤/➤ star buttons.
 6. Load the selected program by pressing 'OK'.
– or –
Return to the main screen by pressing 'back'.
- ❗ A maximum of 200 favorites can be selected.

5.11.5 Меню «Информация о системе»

В меню «Информация о системе» отображаются разные параметры системы, такие как версия, серийный номер, срок контроля технического состояния и безопасности для прибора AUTOCON® III 400 и аргонплазменного коагулятора, а также опции (см. рис. 36).

См. также главу «Контроль технического состояния и безопасности», стр. 97.

5.11.6 Меню «Программы»

1. В меню «Программы» выберите программы из списка и поместите их в избранное или удалите.
– или –
На главном экране коснитесь имени текущей программы, чтобы быстро перейти в это меню.
 2. Для выбора программы нажмите на имя соответствующей программы.
 3. Для вертикального перемещения по списку программ нажимайте соответствующую кнопку ▲/▼. Программы всегда располагаются в алфавитном порядке.
 4. Добавлять программы в список «Избранное» можно при помощи «кнопки со звездочкой» в нижней части экрана. Добавление программы в список избранных записей (см. рис. 37 или 38 – левая колонка) выполняется нажатием кнопки со звездочкой «зеленая стрелка» ➤, удаление – при помощи кнопки со звездочкой «красная стрелка» ➤ (см. рис. 39). Кнопка ➤ появляется вместо кнопки ➤, если программа выделена в левой колонке.
 5. При помощи кнопок со звездочкой ➤/➤ отсортируйте избранные записи.
 6. При помощи кнопки «OK» загрузите выбранную программу.
– или –
При помощи кнопки «назад» вернитесь на главный экран.
- ❗ В список «Избранное» можно добавить максимум 200 программ.



Im Menü »Programme« können gespeicherte Programme gelöscht werden (sofern die Funktion unter »Programmeinstellungen« im Abschnitt 5.11.4 freigeschaltet ist).

1. Hierzu in der Programmliste das zu löschende Programm durch Tippen auf den Programmnamen auswählen (siehe Abb. 36 oder 37). Um vertikal in der Programmliste zu navigieren, die entsprechende Taste ▲/▼ drücken.

2. Um das gewählte Programm unwiderruflich zu löschen, die Taste »Papierkorb« wählen.

☛ Das gewählte Programm wird nach Bestätigung einer Sicherheitsabfrage gelöscht.



5.11.7 Menü »Favoriten«

Im Menü »Favoriten« können die festgelegten Favoriten ausgewählt werden. Eine Schnellauswahl ist im Hauptbildschirm über das Sternsymbol möglich.

Über die Tasten ◀/▶ im unteren Bildschirmbereich gelangen Sie auf die nächste Seite der Favoritenliste (siehe Abb. 40).

1. Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.
2. Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

5.11.8 Menü »Programm speichern«

Im Menü »Programm speichern« (siehe Übersicht unter 5.11.1) kann die aktuelle Einstellung unter demselben oder einem anderen Programmnamen abgespeichert werden (siehe Abb. 41). Diese Funktion ist standardmäßig (bei Auslieferung) freigeschaltet; siehe »Programmeinstellungen« im Abschnitt 5.11.4.

Mit einer Tastatur können Programmnamen erstellt werden. Zur Wahl stehen Symbole, Groß- und Kleinbuchstaben, sowie Nummern.

Mit der Taste »Enter« können zweizeilige Programmnamen vergeben werden.

1. Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.
2. Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

Saved programs can be deleted in the 'Programs' menu (if the function is enabled under 'Program settings' in section 5.11.4).

1. To this end, select the program to be deleted in the program list by clicking on the program name (see Fig. 36 or 37). To navigate vertically in the program list, press the corresponding button ▲/▼.

2. To delete the selected program permanently, select the 'recycle bin' button.

☛ The selected program is deleted upon confirmation of a prompt.

5.11.7 Menu 'Favorites'

The defined favorites can be selected in the 'Favorites' menu. A fast selection of the favorites is possible using the star button in the main screen.

Access the next page of the favorites list using the buttons ◀/▶ in the lower part of the screen (see Fig. 40).

1. Confirm with 'OK' to accept the selection.
2. Press the 'back' button to return to the main screen.

5.11.8 Menu 'Save program'

In the 'Save program' menu (see overview under 5.11.1) the current setting can be saved under the same or another program name (see Fig. 41). This function is enabled as standard (upon delivery); see 'Program settings' in section 5.11.4.

Program names can be created using the keyboard. Symbols, capital or small letters or numbers are selection options.

Program names spread over two lines can be assigned using the 'Enter' button.

1. Confirm with 'OK' to accept the selection.
2. Press the 'back' button to return to the main screen.

В меню »Программы« можно удалять сохраненные программы (если функция активирована в пункте »Программные настройки«, раздел 5.11.4).

1. Для этого выберите в списке программ удаляемую программу, коснувшись имени программы (см. рис. 36 или 37). Для вертикального перемещения по списку программ нажимайте соответствующую кнопку ▲/▼.

2. Чтобы удалить программу безвозвратно, выберите кнопку »Корзина«.

☛ Выбранная программа удаляется после подтверждения контрольного запроса.

5.11.7 Меню «Избранное»

В меню »Избранное« можно выбрать записи, внесенные в список избранных. Для быстрого выбора на главном экране нажимите на символ звездочки.

Посредством кнопок ◀/▶ в нижней части экрана можно перейти к следующей странице списка избранных записей (см. рис. 40).

1. Подтвердите выбор, нажав на »OK«.
2. Для возврата на главный экран нажимите кнопку »Назад«.

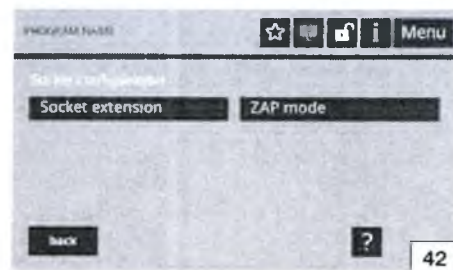
5.11.8 Меню «Сохранить программу»

В меню »Сохранить программу« (см. обзор в разд. 5.11.1) можно сохранить текущую настройку под тем же или другим именем программы (см. рис. 41). Эта функция активирована по умолчанию (при поставке); см. »Программные настройки« в разд. 5.11.4.

При помощи клавиатуры можно вводить имена программ. Можно использовать символы, заглавные и строчные буквы, а также цифры.

При помощи кнопки »Ввод« можно присваивать имена программ, состоящие из двух строк.

1. Подтвердите выбор, нажав на »OK«.
2. Для возврата на главный экран нажимите кнопку »Назад«.



5.11.9 Buchseneinstellungen

Im Menü »Buchsenkonfiguration« können die in der linken Abbildung (Abb. 42) dargestellten Einstellungen geändert werden.

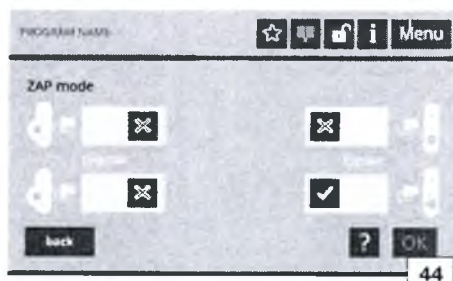
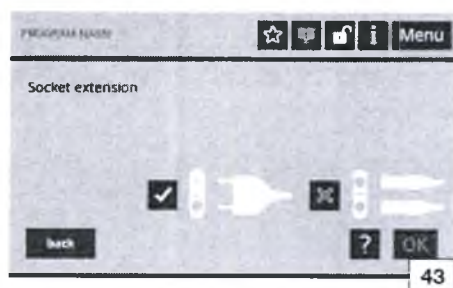
Buchse erweitern

1. »Buchse erweitern« im Menü »Buchsenkonfiguration« aufrufen (siehe Abb. 43).
2. Auf das  neben den zwei Steckern tippen, um die aktuelle Einstellung zu ändern (die 2. bipolare Buchse unten am Gerät in zwei aufteilen; siehe S. 17, Nummer ⑩).

Bei aktiver Buchsenerweiterung wechselt das  links neben den zwei Steckern zu .

3. Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.
4. Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

Sie haben nun die Möglichkeit die am Gerät unten angeordnete, bipolare Buchse, wie zwei Buchsen zu nutzen.



ZAP-Modus

Mit dem ZAP-Modus kann zwischen zwei voreingestellten Stromformen für dasselbe Instrument gewechselt werden.

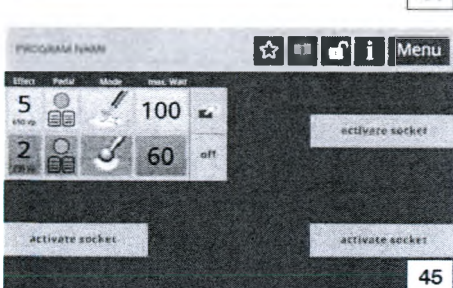
1. Den ZAP-Modus im Menü »Buchsenkonfiguration« aufrufen (siehe Abb. 44).
2. Die Umschaltung für die einzelnen Buchsen durch Tippen auf die »Haken« neben der jeweiligen Buchse aktivieren oder deaktivieren (siehe Abb. 45).

Bei aktivem ZAP-Modus wird der »Haken« ausgefüllt dargestellt.

Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.

Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

Im Hauptbildschirm wird eine zweite Ebene der Buchseneinstellungen für den aktivierten ZAP-Modus dargestellt (siehe Abb. 46).



5.11.9 Socket settings

In the 'Socket configuration' menu the settings shown in the left-hand figure (Fig. 42) can be changed.

Expanding sockets

1. Call up 'Expand socket' in the 'Socket configuration' menu (see Fig. 43).
2. Click on  next to the two connectors to change the current setting (to divide the second bipolar socket on the bottom of the device into 2; see page 17, number ⑩).

With active socket expansion the  on the left of the two connectors changes to .

3. Confirm with 'OK' to accept the selection.
 4. Press the 'back' button to return to the main screen.
- You can now use the bipolar socket on the bottom of the device as two sockets.

ZAP mode

With the ZAP mode you can switch between two preset current forms for the same instrument.

1. Call up the ZAP mode in the 'Socket configuration' menu (see Fig. 44).
2. Activate or deactivate the changeover for the individual sockets by pressing the 'tick' next to the relevant socket (see Fig. 45).

If the ZAP mode is active, the 'tick' is displayed filled in.

Confirm with 'OK' to accept the selection.

Press the 'back' button to return to the main screen.

In the main screen a second level of the socket settings is shown for the active ZAP mode (see Fig. 46).

5.11.9 Настройки гнезд

В меню »Конфигурация гнезд« можно изменять настройки, показанные на рисунке слева (рис. 42).

Расширение гнезда

1. Вызовите »Расширить гнездо« в меню »Конфигурация гнезда« (см. рис. 43).
2. Нажмите на  возле двух штекеров, чтобы изменить текущую настройку (разбить 2-е биполярное гнездо внизу на приборе на два; см. стр. 17, п. ⑩).

Если активно расширение гнезда,  слева возле двух штекеров меняется на .

3. Подтвердите выбор, нажав на »OK«.
4. Для возврата на главный экран нажмите кнопку »Назад«.

Теперь можно использовать биполярное гнездо, расположенное внизу прибора, как два гнезда.

Режим ZAP

С помощью режима ZAP можно переключаться между двумя предварительно настроенными формами тока для одного и того же инструмента.

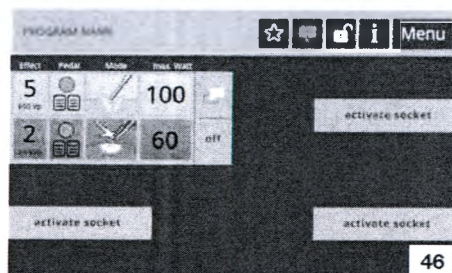
1. Вызовите режим ZAP в меню »Конфигурация гнезд« (см. рис. 44).
2. Активируйте или деактивируйте переключение для отдельных гнезд, нажимая на »галочку« возле соответствующего гнезда (см. рис. 45).

Если режим ZAP активирован, то »галочка« отображается.

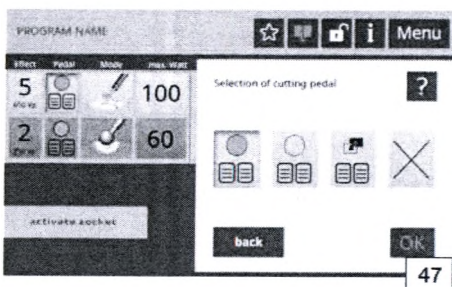
Подтвердите выбор, нажав на »OK«.

Для возврата на главный экран нажмите кнопку »Назад«.

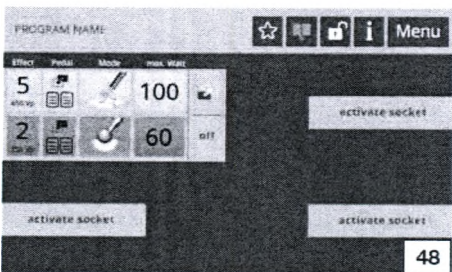
На главном экране отображается второй уровень настроек гнезда для активированного режима ZAP (см. рис. 46).



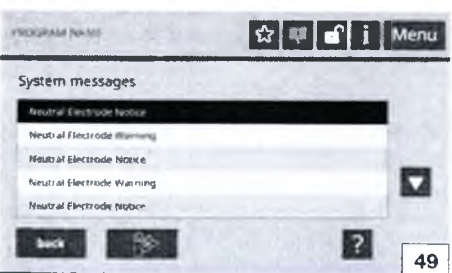
46



47



48



49

Sie haben die Möglichkeit im Hauptbildschirm, über den Handgriff oder das Fußpedal umzuschalten.

Für die manuelle Umschaltung im Hauptbildschirm auf das ZAP-Modus Symbol neben den Buchseneinstellungen tippen (siehe Abb. 45).

Bei Wechsel der ZAP-Modus Ebene ändert sich die Farbe des Symbols von *Schwarz* auf *Weiß* (siehe Abb. 46).

Eine weitere Möglichkeit die ZAP-Modus Ebene zu wechseln, ist die Betätigung beider Tasten am Handgriff.

Sie können die Ebenen ebenfalls über den schwarzen Umschalttaster am Fußschalter wechseln.

▷ Hierzu unter dem Icon »Pedal« den ZAP-Modus auswählen (siehe Abb. 47).

✦ Jetzt erscheint im Hauptbildschirm unter dem Icon »Pedal« das ZAP-Modus Symbol (siehe Abb. 48).

▷ Um die Ebenen des ZAP-Modus zu wechseln, den schwarzen Taster am Fußschalter betätigen.

5.11.10 Menü »Systemmeldungen«

Das Menü »Systemmeldungen« ist im Hauptbildschirm über das Symbol »Information« möglich.

In diesem werden die im HF-Gerät gespeicherten Fehler abgerufen, welche seit dem Einschalten des HF-Geräts aufgetreten sind (siehe Abb. 49).

Nach Abschalten des HF-Geräts wird dieser Speicher gelöscht.

Aufrufen gespeicherter Systemmeldungen:

1. Eine Systemmeldung wählen.
2. Mit »?« wird die gewählte Systemmeldung erneut angezeigt.
3. »OK« betätigen, um zurück zur Übersicht zu gelangen.

You can switch in the main screen using either the handpiece or foot pedal.

For manual switching in the main screen tap on the ZAP mode symbol next to the socket settings (see Fig. 45).

On changing the ZAP mode level, the color of the symbol changes from *black* to *white* (see Fig. 46).

Another way of changing the ZAP mode level is by actuating both buttons on the handpiece.

You can also change levels via the black changeover switch on the footswitch.

▷ To do this, select the ZAP mode under the 'Pedal' icon (see Fig. 47).

✦ The ZAP mode symbol now appears in the main screen below the 'Pedal' icon (see Fig. 48).

▷ To change the ZAP mode levels, actuate the black switch on the footswitch.

5.11.10 Menu 'System messages'

The 'System messages' menu can be accessed in the main screen via the 'Information' symbol.

Here the errors saved in the HF device which have occurred since switching on the HF device are called up (see Fig. 49).

These messages are not saved when switching off the HF device.

Calling up saved system messages:

1. Select a system message.
2. The selected system message is displayed again with '?'.
3. Press 'OK' to return to the overview.

На главном экране можно выполнять переключение посредством рукоятки или педали.

Для ручного переключения на главном экране нажмите на символ режима ZAP возле настроек гнезда (см. рис. 45).

При смене уровня режима ZAP цвет символа меняется с *черного* на *белый* (см. рис. 46).

Также уровень режима ZAP можно изменить, нажав обе кнопки на рукоятке.

Уровни можно менять также посредством черной кнопки переключения на педальном переключателе.

▷ Для этого под иконкой «Педаль» выберите режим ZAP (см. рис. 47).

✦ На главном экране под иконкой «Педаль» появляется символ режима ZAP (см. рис. 48).

▷ Для смены уровней режима ZAP нажмите черную кнопку на ножном переключателе.

5.11.10 Меню «Системная информация»

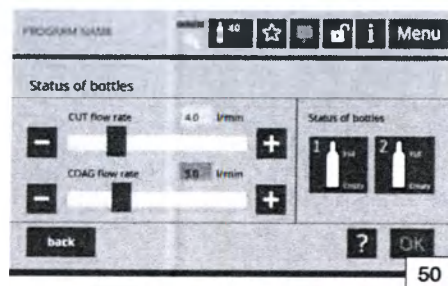
Меню «Системная информ.» можно вызвать на главном экране посредством символа «Информация».

В нем можно вызвать сохраненные в ВЧ-приборе ошибки, которые возникли с момента включения ВЧ-прибора (см. рис. 49).

После выключения ВЧ-прибора информация об ошибках удаляется.

Вызов сохраненных системных сообщений:

1. Выберите системное сообщение.
2. При нажатии на »?« снова отображается выбранное системное сообщение.
3. Для возврата к обзору нажмите «OK».



5.11.11 Menü »Argon«

Dieses Menü ist bei einer erfolgreichen Geräteerkennung eines Argon-Beamers in der Statuszeile anwählbar.

Im Menü »Argon« werden Argon Flussraten für Cut und Coag festgelegt, sowie der Argon Füllstand angezeigt und Argon Flaschen gewählt.

Eine Schnellauswahl des Argon Menüs ist im Hauptbildschirm über den Button »Argon« möglich (siehe Abb. 50).

1. Die Argon Flussrate für Schneiden (Cut) bzw. Koagulieren (Coag) mit den Tasten »++« und »--« einstellen.
– oder –
Die Leistung über den Schieberegler einstellen.
2. Bei zwei angeschlossenen Argon Flaschen die gewünschte Gasquelle mit den Tasten für Ausgang »1« oder »2« wählen.

Eine genaue Anzeige des Füllstandes der Argon Gasflasche wird mittels Druckminderer mit elektronischem Drucksensor angezeigt.

3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.
– oder –
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

i Bei der Wahl des entsprechenden Argon Modus werden folgende Default Werte der Argon Flussraten automatisch eingestellt:

Argon offen:
CUT Flussrate: 4,0 l/min
COAG Flussrate: 3,0 l/min

Argon flexibel:
COAG Flussrate: 0,4 l/min

5.11.11 Menu 'Argon'

In case of the successful recognition of an Argon beamer device, this menu is selectable in the status bar.

The 'Argon' menu enables the selection of argon flow rates for cutting and coagulation, as well as the selection of argon bottles and the display of filling levels.

The Argon menu can be selected quickly via the 'Argon' button in the main screen (see Fig. 50).

1. Use the '+' and '-' buttons to adjust the argon flow rate for cutting (Cut) or coagulation (Coag).
– or –
Use the slider to set the flow rate.
2. In case of two connected argon bottles use the buttons for output '1' or '2' to select the desired gas source.

Pressure reducers with electronic pressure sensor enable the display of exact filling levels of argon bottles.

3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.
– or –
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

i Default settings for argon flow rates according to the different modes are selected automatically:

Argon open:
CUT flow rate: 4.0 l/min
COAG flow rate: 3.0 l/min

Argon flexible:
COAG flow rate: 0.4 l/min

5.11.11 Меню «Аргон»

При успешном распознавании аргонноплазменного коагулятора это меню можно выбрать в строке состояния.

В меню «Аргон» задаются значения скорости потока аргона для резания и коагуляции, а также отображаются уровень заполнения баллонов аргонном и производится их выбор.

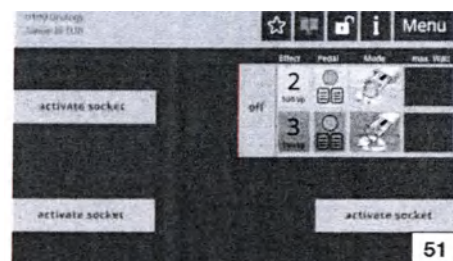
Быстрый выбор меню «Аргон» возможен на главном экране кнопкой «Аргон» (см. рис. 50).

1. Настройте скорость потока аргона для резания (Cut) или коагуляции (Coag) с помощью кнопок »++« и »--«, – или –
Установите мощность посредством ползунка.
2. Если подключены два баллона с аргонном, выберите необходимый источник газа при помощи кнопок для выхода »1« или »2«.
- Точная индикация уровня заполнения баллона аргонном отображается с помощью редуктора с электронным датчиком давления.
3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку »?«.
4. Для подтверждения выбора нажмите »OK«.
– или –
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку »назад«.

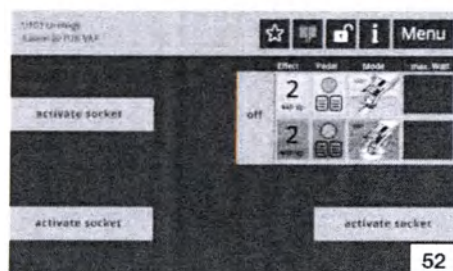
i При выборе соответствующего режима «Аргон» автоматически настраиваются следующие параметры скорости потока аргона по умолчанию:

Аргон откр.:
Скорость потока CUT: 4,0 л/мин
Скорость потока COAG: 3,0 л/мин

Аргон гибк.:
Скорость потока COAG: 0,4 л/мин



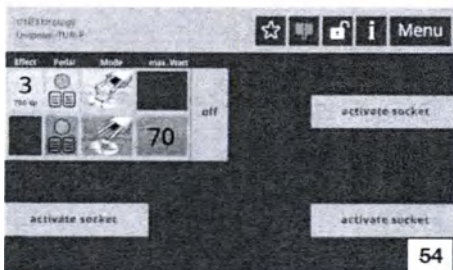
51



52



53



54

5.11.12 Basis-Programme (Prozeduren)

Prozeduren sind Programme, in denen Parameter wie Spannung und Leistung, für fachgebiets-spezifische, medizinische Eingriffe festgelegt sind. Sie können entweder eigene Prozeduren/Programme erstellen (siehe Abschnitt 5.11.8) oder auf von KARL STORZ definierte Prozeduren zurückgreifen. Diese Prozeduren sind unterschiedlichen Fachgebieten, wie z. B. Urologie, Laparoskopie usw. zugeordnet und beginnen mit der Nummer 0100. Standardmäßig (Auslieferungszustand) sind alle fachgebietsspezifischen KARL STORZ Prozeduren/Programme sowie ein Standard-Programm freigeschaltet (sichtbar). Diese Programme sowie neu erstellte können nicht verändert oder gelöscht werden (außer die entsprechende Einstellung im Menü Service-Program Restrictions – Abschnitt 5.11.4 – wurde geändert). In diesem Menü können Sie auch die Fachgebiets-prozeduren »anwendergerecht« ein-/ausblenden. Zur Auswahl siehe Abschnitt 5.11.6 Menü »Programme«.

i Der Prozedurname ist jeweils in der Statuszeile angezeigt (siehe Abschnitt 5.2.2).

Beim AUTOCON® III 400 sind die werkseitig eingestellten vordefinierten Prozeduren/Programme in folgende Benutzergruppen eingeteilt:

- Fachgebiet Urologie (0100-0105; siehe Abb. 51 bis 56)
- Fachgebiet Gynäkologie (0200-0208; siehe Abb. 57 bis 64)
- Fachgebiet Laparoskopie (0300-0303; siehe Abb. 65 bis 68); Prozedur 0303: BiVascularSafe nur bei Modellen UH 401 und UH 401U möglich
- Fachgebiet Gastroenterologie (0400-0401; siehe Abb. 69 bis 70)
- Anwendungsbereich offene Chirurgie (0500-0501; siehe Abb. 71 bis 72) Prozedur 0501: BiVascularSafe nur bei Modellen UH 401 und UH 401U möglich
- Fachgebiet Pädiatrie (0600; siehe Abb. 73)

5.11.12 Basic programs (procedures)

Procedures are programs in which parameters such as voltage and output are determined for specialist medical interventions. You can either create your own procedures/programs (see section 5.11.8) or use procedures defined by KARL STORZ. These procedures are assigned to different disciplines, e.g. urology, laparoscopy and start with the number 0100. All specialist KARL STORZ procedures/programs and a standard program are enabled (visible) as standard (upon delivery). These programs and newly created ones cannot be changed or deleted (unless the corresponding setting in the menu Service – Program Restrictions, section 5.11.4, has been changed). In this menu you can display/ hide the specialist procedures to suit your needs. For selection see section 5.11.6 Menu 'Programs'.

i The procedure name is displayed in the status bar (see section 5.2.2).

The predefined procedures/programs set in the factory for the AUTOCON® III 400 are divided into the following user groups:

- Specialization urology (0100-0105; see Fig. 51 to 56)
- Specialization gynecology (0200-0208; see Fig. 57 to 64)
- Specialization laparoscopy (0300-0303; see Fig. 65 to 68); Procedure 0303: BiVascularSafe only possible with models UH 401 and UH 401U
- Specialization gastroenterology (0400-0401; see Fig. 69 to 70)
- Application open surgery (0500-0501; see Fig. 71 to 72) Procedure 0501: BiVascularSafe only possible with models UH 401 and UH 401U
- Specialization pediatrics (0600; see Fig. 73)

5.11.12 Основные программы (процедуры)

Процедуры – это программы, в которых такие параметры, как напряжение и мощность, уже заданы для специальных медицинских операций. Вы можете либо создавать собственные процедуры/программы (см. раздел 5.11.8), либо использовать заданные процедуры KARL STORZ. Эти процедуры соотносены с различными областями применения, такими как, например, урология, лапароскопия и т. д., и начинаются с номера 0100. По умолчанию (состояние при поставке) все специальные процедуры/программы KARL STORZ, а также одна стандартная программа активированы (видны). Эти программы, а также новые созданные программы нельзя изменять или удалять (кроме случаев, когда соответствующая настройка была изменена в меню «Service-Program Restrictions» – раздел 5.11.4). В этом меню также можно отображать/ скрывать специальные процедуры с учетом потребностей пользователя. О выборе см. раздел 5.11.6 меню «Программы».

i Название процедуры отображается в строке состояния (см. раздел 5.2.2).

В приборе AUTOCON® III 400 предварительно заданные в заводских настройках процедуры/ программы подразделяются на следующие группы:

- Область «Урология» (0100-0105; см. рис. 51 – 56)
- Область «Гинекология» (0200-0208; см. рис. 57 – 64)
- Область «Лапароскопия» (0300-0303; см. рис. 65 – 68); Процедура 0303: BiVascularSafe только для моделей UH 401 и UH 401U
- Область «Гастроэнтерология» (0400-0401; см. рис. 69 – 70)
- Область применения: открытая хирургия (0500-0501; см. рис. 71 – 72) Процедура 0501: BiVascularSafe только для моделей UH 401 и UH 401U
- Область «Педиатрия» (0600; см. рис. 73)

Bedienung – Übersicht Prozeduren

- Fachgebiet Orthopädie und Sportmedizin (0700; siehe Abb. 74)
- Fachgebiet Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (0800; siehe Abb. 75)
- Fachgebiet Visceralchirurgie (0900; siehe Abb. 76); BiVascularSafe nur bei Gerätemodellen UH401 und UH401U möglich

i Ein Übersicht (Screenshots) der vordefinierten Prozeduren finden Sie auf dieser sowie der folgenden Seite.

Operation – Overview of procedures

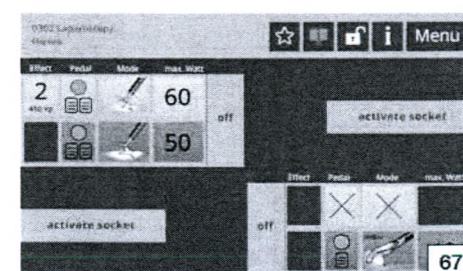
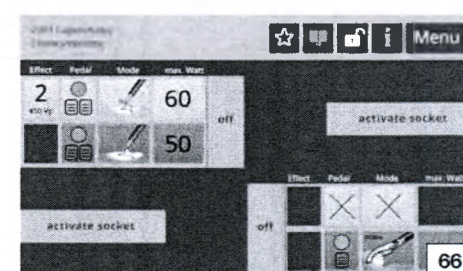
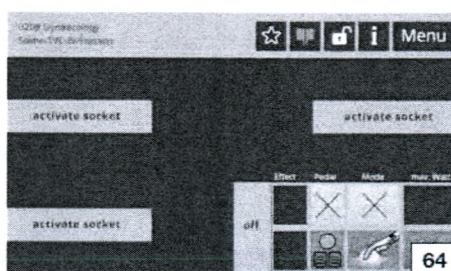
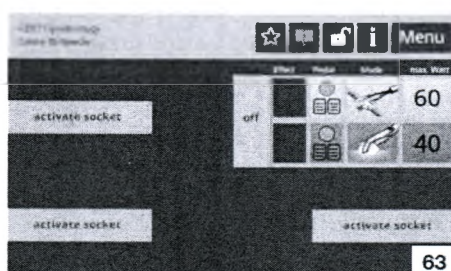
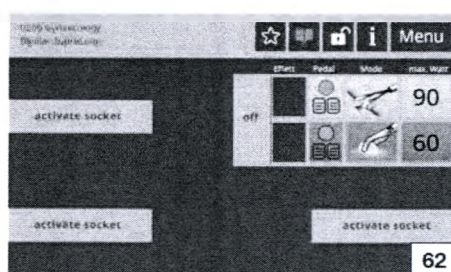
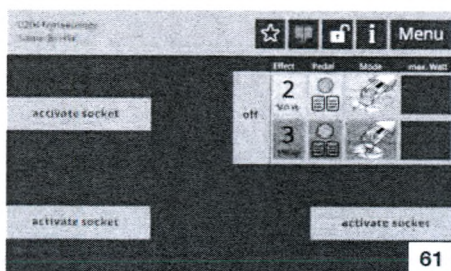
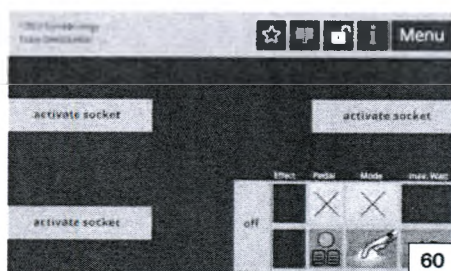
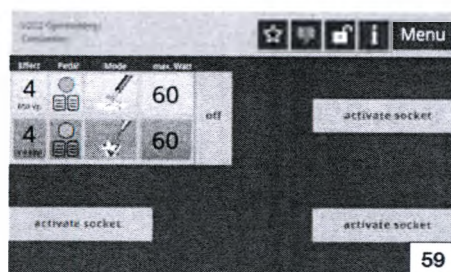
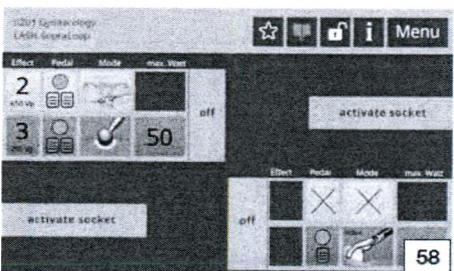
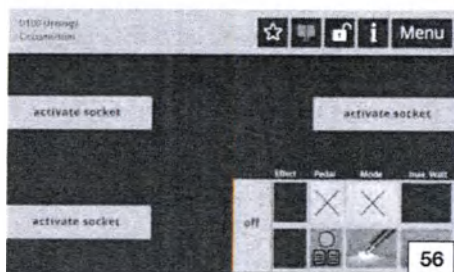
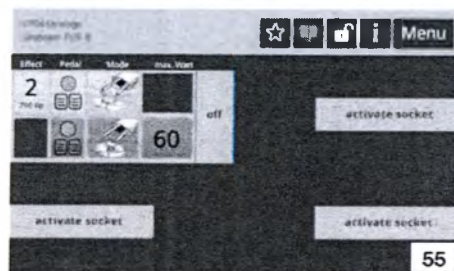
- Specialization orthopedics and sports medicine (0700; see Fig. 74)
- Specialization ENT (0800; see Fig. 75)
- Specialization visceral surgery (0900; see Fig. 76); BiVascularSafe only possible with device models UH401 and UH401U

i An overview (screenshots) of the predefined procedures can be found on this page and the following page.

Эксплуатация – Обзор процедур

- Область «Ортопедия и спортивная медицина» (0700; см. рис. 74)
- Область «Оториноларингология» (0800; см. рис. 75)
- Область «Висцеральная хирургия» (0900; см. рис. 76); BiVascularSafe только для моделей UH401 и UH401U

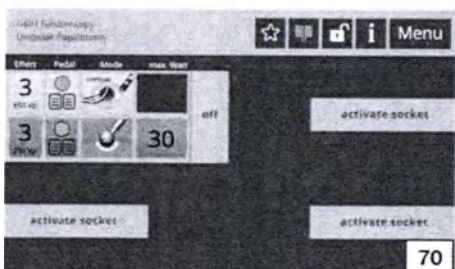
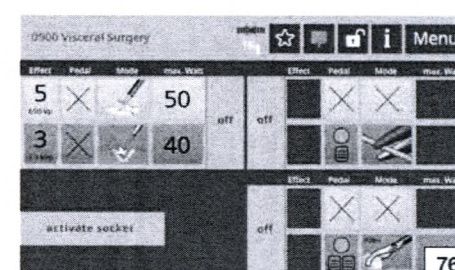
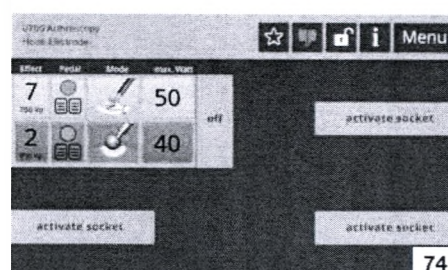
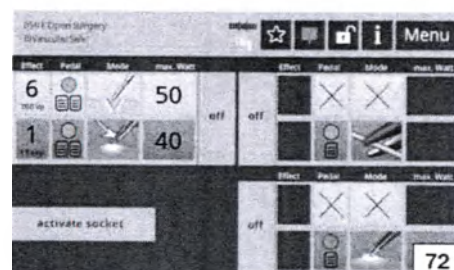
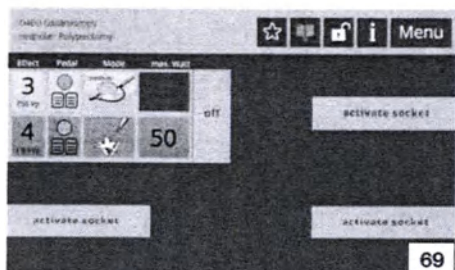
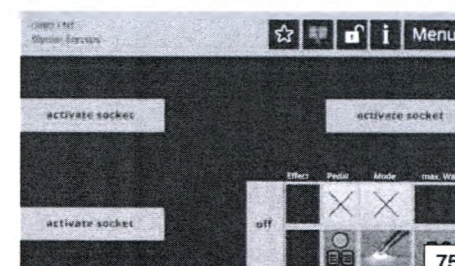
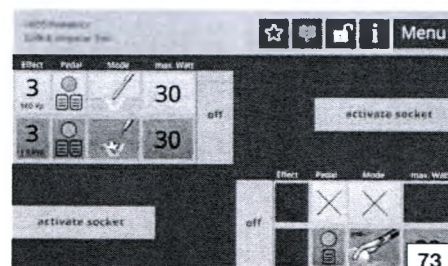
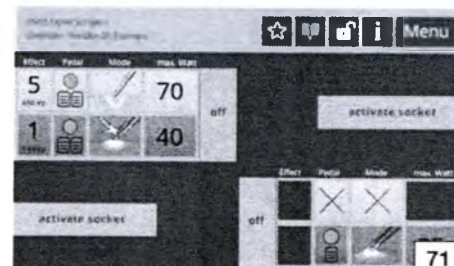
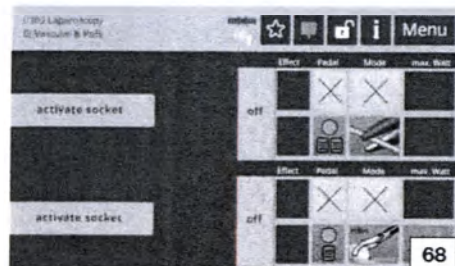
i Обзор (скриншоты) предусмотренных процедур Вы найдете на этой и следующей странице.



Bedienung – Übersicht Prozeduren

Operation – Overview of procedures

Эксплуатация – Обзор процедур



5. 11. 13 HF-Gerät ausschalten (Außerbetriebnahme)

1. Das Gerät am Standby-Taster auf der Vorderseite ausschalten.
2. Das Gerät am rückseitigen Netzschalter ❶ ausschalten (siehe Abb. 10).
3. Angeschlossenes Zubehör vom Gerät entfernen und ggf. »aufbereiten«.

5. 11. 13 Switching off the HF device (decommissioning)

1. Switch off the device at the Standby button on the front panel.
2. Switch off the device at the power switch ❶ on the rear (see Fig. 10).
3. Remove connected accessories from the device and, if necessary, reprocess.

5. 11. 13 Выключение ВЧ-прибора (вывод из эксплуатации)

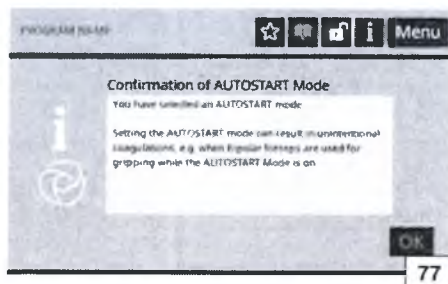
1. Выключите прибор при помощи кнопки перевода в режим ожидания на передней панели.
2. Выключите прибор при помощи расположенного на обратной стороне сетевого переключателя ❶ (см. рис. 10).
3. Отсоедините от прибора подключенные принадлежности и при необходимости обработайте их.



❶ Bei Ausschalten des Netzschalters auf der Rückseite, leuchtet der Standby-Taster («Umleuchtung») noch einige Sekunden weiß. Sobald die «Umleuchtung» vollständig erloschen ist, befindet sich das Gerät im spannungsfreien Zustand.

❶ When the power switch on the rear is turned off, the Standby button (surrounding light) remains white for a few seconds. Once the surrounding light has gone off, the device is voltage-free.

❶ При выключении сетевого переключателя на обратной стороне, кнопка перевода в режим ожидания («подсветка») еще несколько секунд светится белым цветом. После того, как подсветка полностью погаснет, прибор перейдет в обесточенное состояние.



6 Fehler erkennen und beheben

Es können zwei Fehlerarten auftreten:

- System-Fehler
- Fehler der EASY-Überwachung

6.1 Systeminformationen

Systeminformationen werden in Form einer Meldung im Bildschirm angezeigt (siehe Abb. 77).

Um weiterführende Informationen zu Ursache und Behebung dieser Meldung zu erhalten, die Taste «i» in der Statuszeile drücken.

Systeminformationen können in drei Kategorien unterteilt werden:

- Hinweise (graue Anzeige)
- Warnungen (orange Anzeige)
- Störungen (rote Anzeige)

Hinweise werden 5 Sekunden lang auf dem Bildschirm angezeigt, Warnungen und Störungen 10 Sekunden lang.

Störungen verhindern erneute Aktivierungen solange diese vorliegen.

Diese Informationen sind unter dem jetzt orange umrandeten «i» in der Statuszeile wieder aufrufbar.

Zudem sind diese Meldungen im Menü Systeminformationen aufrufbar und werden beim Abschalten des Geräts gelöscht.

6 Recognizing and remedying errors

Two types of error can occur:

- System error
- EASY monitoring error

6.1 System information

System information is displayed as a message on the screen (see Fig. 77).

For further information on the cause and how to remedy this message, press the 'i' button in the status bar.

System information can be divided into three categories:

- Notices (gray display)
- Warnings (orange display)
- Faults (red display)

Notices are shown for five seconds on the screen. Warnings and faults are shown for ten seconds.

While a fault is present, activations are prohibited.

This information can be called up again under the now orange-framed 'i' in the status bar.

These messages are also available in the menu system information and will be deleted when switching off the device.

6 Обнаружение и устранение ошибок

Возможно возникновение ошибок двух видов:

- Системные ошибки
- Ошибки системы контроля EASY

6.1 Информация о системе

Информация о системе выводится на экран в форме сообщения (см. рис. 77).

Для получения дополнительной информации о причине и способе устранения данного сообщения нажмите кнопку «i» в строке состояния.

Информация о системе подразделяется на три категории:

- Указания (серый цвет)
- Предупреждения (оранжевый цвет)
- Ошибки (красный цвет)

Указания отображаются на экране в течение 5 секунд, предупреждения и ошибки – в течение 10 секунд.

Если возникла ошибка, то повторное активирование невозможно до момента ее устранения.

Эту информацию можно снова вызвать с помощью символа «i» с оранжевой окантовкой в строке состояния.

Кроме того, эти сообщения можно вызвать в меню «Информация о системе». При выключении прибора они будут удалены.

Die Ursache und Behebung der Systemmeldung wird in der folgenden Tabelle erläutert.

Überschrift	Meldungstext
Bestätigung AUTOSTART Modus	Sie haben einen AUTOSTART Modus ausgewählt. Mit der Einstellung des AUTOSTART Modus können unbeabsichtigte Koagulationen auftreten, z. B. wenn die bipolare Pinzette im AUTOSTART Modus zum Greifen benutzt wird.
Störung AUTOSTART	Das Instrument hat Gewebekontakt. Bei anliegendem Gewebekontakt ist keine AUTOSTART Auswahl möglich. Öffnen Sie das Instrument.
Warnung fällige STK	Die jährliche Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) ist fällig.
Störung Neutralelektrode	Keine Neutralelektrode angeschlossen. Es ist keine Neutralelektrode angeschlossen. Schließen Sie eine Neutralelektrode an.
Störung Neutralelektrode	Falsche Neutralelektrode angeschlossen. Die Auswahl stimmt nicht mit der angeschlossenen Neutralelektrode überein. Schließen Sie die Neutralelektrode passend zum ausgewählten Modus an oder ändern Sie den Modus passend zur Neutralelektrode.
Störung Neutralelektrode	Schlechter Patientenkontakt. Der Übergangswiderstand der Neutralelektrode zum Gewebe ist zu groß. Kontaktierung der Neutralelektrode überprüfen.
Warnung Neutralelektrode	Schlechter Patientenkontakt. Der Übergangswiderstand der Neutralelektrode zum Patienten wird schlechter. Kontaktierung der Neutralelektrode überprüfen.
Störung Neutralelektrode	Kein Neutralelektrodenkabel angeschlossen. Es ist kein Neutralelektrodenkabel angeschlossen. Schließen Sie eine Neutralelektrode an.
Hinweis Neutralelektrode	Kein Neutralelektrodenkabel angeschlossen. Das Neutralelektrodenkabel wurde entfernt. Eine unipolare Aktivierung ist nicht möglich.
Störung Modus	Kein Modus ausgewählt. Für diese Aktivierung ist kein Modus ausgewählt. Wählen Sie den gewünschten Modus aus oder ändern Sie die Fußschalterzuweisung.
Störung Modus	Dieser Modus ist bei der Verwendung von Baby-Neutralelektroden nicht zulässig. Verwenden Sie großflächige geteilte Neutralelektroden und den hierfür geeigneten Modus.
Störung Modus	Der ausgewählte Modus ist an dieser Buchse nicht zulässig. Der bisherige Modus wird beibehalten. Wählen Sie für diesen Modus eine andere Buchse.
Störung Fußschalter	Kein kompatibler Fußschalter. Der angeschlossene Fußschalter ist mit diesem Gerät nicht kompatibel. Schließen Sie einen kompatiblen Fußschalter an, der über »einen Umschalttaster« verfügt.
Störung Fußschalter	Der Fußschalter ist keiner Buchse zugewiesen. Der Fußschalter ist noch keiner Buchse zugewiesen. Weisen Sie dem Fußschalter mit der Taste »Pedal« eine Buchse zu.
Störung Fußschalter	Fehler am Fußschalteranschluss. Überprüfen Sie den Fußschalter. Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontakt Daten: MENÜ – SERVICE.

Überschrift	Meldungstext
Störung Fingerschalter	Störung am Fingerschalteranschluss. Überprüfen Sie den Handgriff und die Anschlussleitung. Ersetzen Sie diese bei Beschädigung. Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENU – SERVICE.
Warnung Temperatur	Erhöhte Temperatur des Gerätes. Die Temperatur des Gerätes ist erhöht. Es findet eine Reduktion der Maximalleistung statt.
Begrenzung Daueraktivierung	Die maximale Aktivierungsdauer wurde überschritten. Bitte aktivieren Sie den Generator nur in kurzen Intervallen, um eine Gefährdung des Patienten, Beschädigung der angeschlossenen Instrumente oder des Generators zu verhindern.
Störung Aktivierung	Beim Einschalten liegt eine Aktivierung mittels Fußschalter, Fingerschalter oder AUTOSTART vor. Prüfen Sie die Handgriffe oder Fußschalter auf Fehlfunktion. Trennen Sie die Handgriffe / Fußschalter vom Gerät. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENU – SERVICE.
Störung Aktivierung	Beim Anschluss des Fußschalters oder Fingerschalters liegt eine Aktivierung vor. Prüfen Sie die Handgriffe oder Fußschalter auf Fehlfunktion. Trennen Sie die Handgriffe / Fußschalter vom Gerät. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENU – SERVICE.
Störung Aktivierung	An der aktivierten Buchse ist kein Instrument eingesteckt. Schließen Sie ein Instrument an die gewünschte Buchse an.
Warnung Aktivierung	Das Gerät befindet sich im STK-Modus. Es ist keine Aktivierung möglich. Verlassen Sie diesen Modus vor dem erneuten Aktivieren.
Warnung Bipolare Resektion	Verwenden Sie ein codiertes KARL STORZ Resektionskabel. Achten Sie auf die Verwendung von NaCl als Spüllflüssigkeit. Führen Sie während der Anwendung eine Dauerspülung durch. Verwenden Sie ausschließlich leitfähiges Gleitgel, da ansonsten Schädigungen der Harnröhre auftreten können. Vermeiden Sie Daueraktivierungen.
Warnung GastroCut	Polypektomieschlinge hat keinen Gewebekontakt oder kontrollieren Sie das Anschlusskabel an Schlinge oder Generator. Bitte Schlinge anlegen und erneut aktivieren. Bitte kontaktieren Sie das Gewebe zunächst mit der Polypektomieschlinge oder kontrollieren Sie das Anschlusskabel an Schlinge und Generator. Aktivieren Sie anschließend mit dem gelben Fußpedal.
Hinweis BiVascularSafe	Die Versiegelung wurde beendet.
Warnung BiVascularSafe	Es liegt ein Kurzschluss im Bereich des Versiegelungsinstrumentes vor. Bitte prüfen Sie das Instrument auf Fremdkörper oder ob Kontakt zu anderen Gegenständen besteht. Die Versiegelungsstelle muss frei von Fremdkörpern sein.

Überschrift	Meldungstext
Warnung BiVascularSafe	Das Versiegelungsinstrument hat keinen Gewebekontakt. Bitte Gewebe fassen und BiVascularSafe erneut aktivieren. Kontrollieren Sie die Verbindung zwischen Instrument und Generator. Zur Versiegelung von Gefäß- und Gewebebündeln ist es erforderlich, vor der Aktivierung Gewebe zu fassen und das Versiegelungsinstrument zu schließen.
Störung Argon-Beamer	Bitte schließen Sie den Argon-Beamer an den Generator an und schalten Sie es ein. Der Argon-Beamer wird mit Lichtwellenleitern am Generator angeschlossen. Der aktive Argon-Beamer wird über den Generator automatisch zugeschaltet, sobald ein Argon Modus aktiviert wird.
Interner Fehler Argon-Beamer 5100	Argon-Beamer ist nicht funktionsfähig. Schließen Sie einen funktionsfähigen Argon-Beamer an den Generator an. Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.
Störung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob die Argonflaschen angeschlossen und geöffnet sind. Leere Flaschen bitte austauschen. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Störung Argon-Beamer	Der Argon-Eingangsdruck ist zu groß. Max. Eingangsdruck: <4,5 bar Schließen Sie eine Argon-Gas-Quelle im geeigneten Druckbereich an. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste.
Störung Argon-Beamer	Der Argon-Eingangsdruck ist außerhalb der zulässigen Grenzen. Eingangsdruck-Bereich: 2 – 4,5 bar Schließen Sie eine Argon-Gas-Quelle im geeigneten Druckbereich an. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste.
Warnung Argon-Beamer	Mischbetrieb der Argonflaschen mit und ohne elektrischen Flaschendruckmesser ist nicht empfohlen. Schließen Sie zwei baugleiche Druckminderer an.
Warnung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob das Instrument frei von Anhaftungen ist und spülen Sie mit Argon. Sollte ein wiederholtes Spülen nicht zum Erfolg führen, muss das Instrument und Kabel ausgetauscht werden.
Störung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob die Argonflaschen angeschlossen und geöffnet sind. Leere Flaschen bitte austauschen. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Warnung Argon-Beamer	Die Argonflasche verfügt über eine geringe Restfüllmenge. Bitte sorgen Sie rechtzeitig für eine Ersatzflasche. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Störung Argon-Beamer	Die Argonflasche ist leer. Schließen Sie eine Ersatzflasche an, um eine Aktivierung zu ermöglichen. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Hinweis Argon-Beamer	Eine Argonflasche ist leer. Es wurde automatisch auf die Ersatzflasche umgeschaltet. Bitte sorgen Sie rechtzeitig für eine Ersatzflasche.

Überschrift	Meldungstext
Störung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob die Argonflaschen angeschlossen und geöffnet sind. Leere Flaschen bitte austauschen. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste.
Warnung fällige STK Argon-Beamer	Die jährliche Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) für den Argon-Beamer ist fällig.
Hinweis Codierungssystem	Die Lebensdauer des Instruments ist in Kürze erreicht. Bitte rechtzeitig nachbestellen. Eine weitere Verwendung des Instruments über die Lebensdauer hinaus erfolgt außerhalb der Gewährleistung. Bitte wenden Sie sich an Ihren KARL STORZ Partner um rechtzeitig ein neues Instrument zu beschaffen.
Warnung Codierungssystem	Die maximale Lebensdauer des Instruments wurde erreicht. Eine weitere Verwendung geschieht außerhalb der Gewährleistung. Die maximale Lebensdauer der Instrumente darf nicht überschritten werden, um eine sichere Anwendung zu gewährleisten. Eine weitere Verwendung geschieht in der Verantwortung des Anwenders.
Warnung Codierungssystem	Um das Codierungssystem bei diesem Instrument zu nutzen, ist ein Software-Update nötig. Nehmen Sie die Einstellungen zu diesem Instrument manuell vor. Wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontakt Daten: MENÜ – SERVICE.
Warnung Codierungssystem	Die Vorzugsparameter des codierten Instrumentes konnten nicht geladen werden. Nehmen Sie die Einstellungen zu diesem Instrument manuell vor. Wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontakt Daten: MENÜ – SERVICE.
Interner Fehler xxxx (z. B. mit xxxx=4183)	Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontakt Daten: MENU – SERVICE.

Bei internen Fehlern wird in der Überschrift eine Nummer angezeigt.

Bitte nennen Sie diese Nummer dem Technischen Service.

The following table describes the cause of the error and the appropriate corrective action.

Header	Message text
Confirmation of AUTOSTART mode	You have selected an AUTOSTART mode. Setting the AUTOSTART mode can result in unintentional coagulations, e.g. when bipolar forceps are used for gripping while the AUTOSTART mode is on.
AUTOSTART Fault	The instrument is in contact with tissue. AUTOSTART cannot be selected when the instrument is in contact with tissue. Open up the instrument.
TSI Warning	The annual Technical Safety Inspection (TSI) is due.
Neutral Electrode Fault	No neutral electrode connected. No neutral electrode is connected. Connect a neutral electrode.
Neutral Electrode Fault	Wrong neutral electrode connected. The selection does not match the neutral electrode connected. Connect the neutral electrode which matches the selected mode, or change the mode to match the neutral electrode.
Neutral Electrode Fault	Poor contact with the patient. The resistance between the neutral electrode and the patient is too high. Establish better contact of the neutral electrode.
Neutral Electrode Warning	Poor contact with the patient. The contact resistance between the neutral electrode and the patient is getting worse. Establish better contact of the neutral electrode.
Neutral Electrode Fault	No cable for neutral electrode connected. No neutral electrode cable is connected. Connect a neutral electrode.
Neutral Electrode Notice	No cable for neutral electrode connected. The cable for neutral electrode has been removed. Unipolar activation is not possible.
Mode Fault	No mode selected. No mode was selected for this type of activation. Select the desired mode or change the footswitch assignment.
Mode Fault	This mode is not allowed for baby neutral electrodes. Use split neutral electrodes with a large surface and the suitable mode for this.
Mode Fault	This mode is not allowed for this socket. The current mode remains active. Choose another socket for this mode.
Footswitch Fault	No compatible footswitch. The connected footswitch is not compatible with this device. Connect a compatible footswitch with a changeover switch.
Footswitch Fault	Footswitch not assigned to a socket. The footswitch has not been assigned to a socket yet. Assign a socket to the footswitch using the 'Pedal' button.
Footswitch Fault	Error on footswitch connection. Check the footswitch. If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.

Header	Message text
Fingerswitch Fault	Fault on fingerswitch connection. Check the handpiece and the connection cable. Please replace them if damaged. If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Temperature Warning	The temperature of the device is higher than normal. The temperature of the device is elevated. This leads to a reduction of the maximum power.
Limitation of Continuous Activation	The maximum activation time has been exceeded. Please only activate the generator in short intervals, in order to avoid harming the patient and damaging the connected instruments or the generator.
Activation Fault	While switching on the device, there is an activation by footswitch, fingerswitch or AUTOSTART. Check the handpieces or footswitches for malfunctions. Disconnect the handpieces / footswitches from the device. If the error persists, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Activation Fault	There is an activation while connecting the footswitch or fingerswitch. Check the handpieces or footswitches for malfunctions. Disconnect the handpieces / footswitches from the device. If the error persists, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Activation Fault	There is no instrument connected on the activated socket. Connect an instrument on the designated socket.
Activation Warning	The mode for safety inspections is active. Activation is not possible. Quit this mode before activating again.
Bipolar Resection Warning	Use a coded KARL STORZ resection cable. Make sure that NaCl is used as an irrigation medium. Secure a continuous irrigation during the application. Always use conductive lubricants to avoid damages of the urethra. Avoid continuous activations.
GastroCut Warning	Polypectomy snare not in contact with tissue, or check connection cable at snare or generator. Please apply the snare and reactivate. First of all establish contact between tissue and polypectomy snare, or check the connection cable at the snare or the generator. Then activate with the yellow foot pedal.
BiVascularSafe Notice	Sealing has been completed.
BiVascularSafe Warning	There is a short-circuit in the area of the sealing instrument. Check the instrument for foreign bodies and whether there is contact with other objects. The sealing point must be free from foreign bodies.

Header	Message text
BIVascularSafe Warning	The sealing instrument is not in contact with tissue. Grasp the tissue and activate BIVascularSafe again. Check the connection to the generator. To seal the vascular and tissue bundles, it is necessary to grasp tissue and close the sealing instrument prior to activation.
Argon-Beamer Fault	Please connect the argon unit to the generator and switch it on. The argon device is connected to the generator with fiber optic cables. The active argon unit is automatically activated by the generator when switching to an argon mode.
Internal Error Argon- Beamer 5100	Argon-Beamer is inoperable. Connect an operational Argon unit to the generator. If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Argon-Beamer Fault	Please check if the argon bottles are connected and open. Empty bottles should be replaced. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Fault	The argon inlet pressure is too high. Max. inlet pressure: <4.5 bar Connect a source of argon gas in the appropriate pressure range. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button.
Argon-Beamer Fault	The argon inlet pressure has exceeded the permissible limits. Inlet pressure range: 2 – 4.5 bar Connect a source of argon gas in the appropriate pressure range. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button.
Argon-Beamer Warning	Mixed operation of argon bottles with and without an electric bottle pressure gauge is not recommended. Connect two identical pressure reducers.
Argon-Beamer Warning	Please check if the instrument is free of adhesions, and purge it with argon. If repeated purging does not solve the problem, the instrument and cable must be replaced.
Argon-Beamer Fault	Please check if the argon bottles are connected and open. Empty bottles should be replaced. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Warning	The filling level of the argon bottle is low. Please make sure that a replacement is available. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Fault	The argon bottle is empty. Connect a replacement bottle to enable activation. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Notice	One argon bottle is empty. The unit has shifted automatically to the replacement bottle. Please make sure that a replacement is available.

Header	Message text
Argon-Beamer Fault	Please check if the argon bottles are connected and open. Empty bottles should be replaced. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button.
TSI Argon-Beamer Warning	The annual Technical Safety Inspection (TSI) for the Argon-Beamer is due.
Coded System Notice	The lifetime of the instrument is ending soon. Please order a replacement in good time. Any use of the instrument beyond its lifetime is not covered by warranty. Please contact your dealer in good time to purchase a new instrument.
Coded System Warning	The maximum lifetime of the instrument has been reached. Any further use is not covered by warranty. The maximum service lifetime of the instruments must not be exceeded, in order to guarantee safe usage. Any further use is at the user's risk.
Coded System Warning	A software update is necessary to use the Coded System with this instrument. Only carry out manual settings at this instrument. Please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Coded System Warning	The preferred parameters for this coded instrument cannot be loaded. Only carry out manual settings at this instrument. Please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Internal Error xxxx (e.g. with xxxx=4183)	If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.

With internal errors a number is shown in the header.

Please quote this number to the Technical Support.

Причина и способ устранения системного сообщения поясняются в следующей таблице.

Название	Текст сообщения
Подтверждение режима АВТОСТАРТа	Вы выбрали режим АВТОСТАРТ. Установка режима АВТОСТАРТ может привести к непреднамеренной коагуляции, например, если биполярный пинцет используется для захвата в режиме АВТОСТАРТ.
Ошибка при АВТОСТАРТе	Инструмент контактирует с тканью. АВТОСТАРТ нельзя включить при наличии контакта с тканью. Откройте инструмент.
Предупреждение о сроке контроля тех. сост. и безопасности	Наступил срок ежегодного контроля технического состояния и безопасности.
Ошибка нейтрального электрода	Нейтральный электрод не подключен. Нейтральный электрод не подключен. Подсоедините нейтральный электрод.
Ошибка нейтрального электрода	Подключен неправильный нейтральный электрод. Ваш выбор не соответствует подсоединенному нейтральному электроду. Подсоедините нейтральный электрод, соответствующий выбранному режиму, или измените режим соответственно нейтральному электроду.
Ошибка нейтрального электрода	Плохой контакт с пациентом. Слишком большое контактное сопротивление на месте фиксации нейтрального электрода с пациентом. Проверьте качество контакта нейтрального электрода.
Предупреждение нейтрального электрода	Плохой контакт с пациентом. Контактное сопротивление на месте фиксации нейтрального электрода с пациентом ухудшается. Проверьте качество контакта нейтрального электрода.
Ошибка нейтрального электрода	Не подключен кабель нейтрального электрода. Кабель нейтрального электрода не подсоединен. Подсоедините нейтральный электрод.
Указание о нейтральном электроде	Не подключен кабель для нейтрального электрода. Кабель нейтрального электрода был извлечен. Монопольное включение невозможно.
Ошибка режима	Не выбран режим. Не выбран режим для этого типа активации. Выберите необходимый режим или измените назначение педали.
Ошибка режима	Данный режим не допустим при использовании детских нейтральных электродов. Для данного режима используйте используйте двухсекционные нейтральные электроды с большой контактной площадью.
Ошибка режима	Выбранный режим недопустим для данного гнезда. Остается предыдущий режим. Для этого режима выберите другое гнездо.
Ошибка педального переключателя	Несовместимый педальный переключатель. Подключенный педальный переключатель не совместим с этим прибором. Подсоедините совместимый педальный переключатель, имеющий кнопку переключения.
Ошибка педального переключателя	Педальный переключатель не назначен гнезду. Педальный переключатель не назначен гнезду. Назначьте гнезду педальный переключатель при помощи кнопки «Педаль».
Ошибка педального переключателя	Ошибка в соединении педального переключателя. Проверьте педальный переключатель. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактное лицо: МЕНЮ – СЕРВИС. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.

Название	Текст сообщения
Ошибка ручного переключателя	Ошибка в соединении ручного переключателя. Проверьте рукоятку и соединительный кабель. В случае повреждения замените их. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Предупреждение о температуре	Температура прибора выше нормы. Температура прибора выше нормы. Происходит уменьшение максимальной мощности.
Ограничьте длительность активации.	Максимум времени активации превышен. Активируйте генератор только короткими интервалами, чтобы предотвратить опасность для пациента, а также повреждение подключенных инструментов и генератора.
Ошибка активации	При включении произошла активация посредством педали, рукоятки или функции «АВТОСТАРТ». Проверьте исправность рукоятки или педали. Отсоедините рукоятки/педали от прибора. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Ошибка активации	При подключении педали или рукоятки происходит активирование. Проверьте исправность рукоятки или педали. Отсоедините рукоятки/педали от прибора. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Ошибка активации	К активированному гнезду не подключен инструмент. Подключите инструмент к необходимому гнезду.
Предупреждение активации	Прибор находится в режиме контроля тех. сост. и безопасности. Активация невозможна. Выйдите из данного режима перед повторной активацией.
Предупреждение о биполярной резекции	Используйте для резекции кодовый кабель KARL STORZ. Убедитесь в том, что в качестве промывочной среды используется NaCl. Обеспечьте непрерывное промывание при применении. Используйте проводящие смазочные материалы, чтобы избежать повреждений уретры. Избегайте постоянных включений.
Предупреждение GastroCut	Отсутствует контакт полипэктомической петли с тканью, либо проверьте соединительный кабель на петле или генераторе. Наденьте петлю и активируйте заново. Сначала коснитесь ткани полипэктомической петлей или проверьте соединительный кабель на петле и генераторе. Затем активируйте при помощи желтой педали.
Указание BiVascularSafe	Заваривание завершено.
Предупреждение BiVascularSafe	Имеется короткое замыкание в области инструмента для заваривания. Проверьте инструмент на наличие посторонних частиц и контакта с другими предметами. На поверхности завариваемого участка не должно быть посторонних частиц.

Название	Текст сообщения
Предупреждение BiVascularSafe	Инструмент для заваривания не контактирует с тканью. Захватите ткань и повторно активируйте BiVascularSafe. Проверьте соединение между инструментом и генератором. Для заваривания прядей тканей и сосудов, перед активированием необходимо захватить ткань и закрыть инструмент для заваривания.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Подключите аргоноплазменный коагулятор к генератору и включите его. Аргоноплазменный коагулятор подключается к генератору волоконно-оптическими кабелями. Активный аргоноплазменный коагулятор автоматически включается генератором при переключении в режим «Аргон».
Внутренняя ошибка аргоноплазменного коагулятора 5100	Аргоноплазменный коагулятор не работает. Подключите к генератору исправный аргоноплазменный коагулятор. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, подключены ли и открыты ли баллоны с аргоном. Пустые баллоны необходимо заменить. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge». Вы можете подключить два баллона с аргоном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Давление аргона на входе слишком высоко. Макс. давление на входе: < 4,5 бар Подключите источник аргона в соответствующем диапазоне давления. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge».
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Давление аргона на входе превысило допустимые пределы. Диапазон давления на входе: 2 – 4,5 бар Подключите источник аргона в соответствующем диапазоне давления. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge».
Предупреждение аргоноплазменного коагулятора	Смешанная работа баллонов аргона с датчиком и без датчика давления баллона не рекомендуется. Подключите два одинаковых редуктора давления.
Предупреждение аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, нет ли налипших частиц на инструменте, и очистите его аргоном. Если повторная очистка не решает проблему, инструмент и кабель необходимо заменить.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, подключены ли и открыты ли баллоны с аргоном. Пустые баллоны необходимо заменить. Вы можете подключить два баллона с аргоном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Предупреждение аргоноплазменного коагулятора	Уровень заполнения баллона с аргоном низкий. Своевременно позаботьтесь о запасном баллоне. Вы можете подключить два баллона с аргоном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Баллон с аргоном пуст. Подсоедините запасной баллон, чтобы выполнить активирование. Вы можете подключить два баллона с аргоном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Указание по аргоноплазменному коагулятору	Один баллон с аргоном пуст. Автоматически было выполнено переключение на запасной баллон. Своевременно позаботьтесь о запасном баллоне.

Название	Текст сообщения
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, подключены ли и открыты ли баллоны с аргоном. Пустые баллоны необходимо заменить. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge».
Предупреждение о наступлении срока контроля тех. сост. и безопасности аргоноплазменного коагулятора	Наступил срок ежегодного контроля технического состояния и безопасности аргоноплазменного коагулятора.
Указание системы кодирования	Срок службы инструмента скоро закончится. Пожалуйста, заблаговременно закажите замену. Любое использование инструмента по истечении срока службы гарантией не покрывается. Обратитесь к Вашему партнеру KARL STORZ, чтобы своевременно приобрести новый инструмент.
Предупреждение кодовой системы	Максимальный срок службы инструмента достигнут. Дальнейшее использование инструмента гарантией не покрывается. Не превышать максимальный срок службы инструментов, чтобы гарантировать безопасное использование. Риск дальнейшего использования принимает на себя пользователь.
Предупреждение кодовой системы	Чтобы использовать кодовую систему с этим инструментом, необходимо обновить программное обеспечение. Производите на этом инструменте только ручные настройки. Обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Предупреждение кодовой системы	Невозможно установить предпочтительные параметры для этого инструмента кодовой системы. Производите на этом инструменте только ручные настройки. Обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Внутренняя ошибка xxxx (например, с xxxx=4183)	Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.

Для внутренних ошибок в заголовке отображается номер.

Назовите этот номер службе технической поддержки.

6.2 Fehleranzeige der EASY-Überwachung

Bei auftretenden Problemen erstreckt sich die Fehleranzeige über drei Phasen von Grün über Gelb zu Rot.

Während der Anwendung mit geteilter Neutralelektrode sind folgende Fehler möglich:

EASY-Überwachung	Ursache	Anzeige	Behebung
Leuchtet Gelb auf	Deutliche Erhöhung des Widerstands In Abhängigkeit der Indikation kann eine Erwärmung unter der Neutralelektrode stattfinden	-	Eine Applikationsunterbrechung ist nicht notwendig. Den Sitz der Neutralelektrode prüfen.
Wechselt von Grün auf permanent Rot	Bei Aktivierung des unipolaren Stroms tritt ein signifikantes Problem auf.	Ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung.	Die Neutralelektrode und das Neutralelektrodenkabel prüfen, siehe Kapitel EASY-Überwachung, Seite 28. ▷ Prüfen Sie das Neutralelektrodenkabel auf sicheren Kontakt oder äußere Schaden
	Ablösende Elektrode	Ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheint ein Warnhinweis.	▷ Korrigieren Sie den Sitz der Neutralelektrode. Bei andauernder Fehlermeldung ersetzen Sie sie.

6.2 Error indications for EASY monitoring

Error indications are displayed in three stages (green, yellow and red) when problems occur.

When working with a split neutral electrode, the following errors may occur:

EASY monitoring	Cause	Indication	Remedy
Lights up yellow	Significant increase in resistance Depending on the indication, there may be heating under the neutral electrode	-	Stopping the application is not necessary. Check the positioning of the neutral electrode.
Switches from green to continuous red	A significant problem occurs when the unipolar current is activated.	An acoustic signal sounds. An error message appears on the display.	Check the neutral electrode and neutral electrode cable, see section EASY monitoring, page 28. ▷ Check the neutral electrode cable for proper connection and external damage.
	Loosened electrode	An acoustic signal sounds. A warning message appears on the display.	▷ Correct the positioning of the neutral electrode. If the error persists, replace the neutral electrode.

6.2 Индикация ошибок системы контроля EASY

При возникновении проблем индикация проходит три фазы: от зеленого цвета через желтый к красному.

Во время применения с двухсекционным нейтральным электродом могут возникнуть следующие ошибки:

Система контроля EASY	Причина	Индикаторы	Способ устранения
Загорается желтым цветом	Значительное повышение сопротивления В зависимости от показания возможен нагрев под нейтральным электродом	-	Прерывание работы не требуется. Проверьте закрепление нейтрального электрода.
Изменяется с зеленого на постоянный красный цвет	Во время активирования монополярного тока появляется существенная проблема.	Раздается звуковой сигнал. На дисплее появляется сообщение об ошибке.	Проверьте нейтральный электрод и кабель нейтрального электрода, см. главу «Система контроля EASY», стр. 28. ▷ Проверьте кабель нейтрального электрода на надежность контакта или внешние повреждения.
	Отсоединение электрода	Раздается звуковой сигнал. На дисплее появляется предупреждение.	▷ Правильно закрепите нейтральный электрод. Если сообщение об ошибке не уходит, замените электрод.

Aufbereitung

Reprocessing

Обработка

7 Aufbereitung

! WARNING: Infektionsgefahr: Durch nicht sachgerecht aufbereitete Medizinprodukte besteht Infektionsgefahr für Patienten, Anwender und Dritte, sowie die Gefahr von Funktionsstörungen des Medizinproduktes. Beachten Sie die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« und die produktbegleitenden Unterlagen.

! WARNING: Bei allen Arbeiten an kontaminierten Medizinprodukten sind die Richtlinien der Berufsgenossenschaft und gleichrangiger Organisationen zum Personalschutz zu beachten.

! VORSICHT: Bei der Herstellung und Anwendung von Lösungen sind die Angaben des Chemikalienherstellers über Konzentration, Einwirkzeit und Standzeiten genauestens zu befolgen. Falsche Konzentration kann zu Beschädigungen führen. Beachten Sie das mikrobiologische Wirkungsspektrum der verwendeten Chemikalien.

! VORSICHT: Die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu befolgen.

i Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« kann unter www.karlstorz.com heruntergeladen oder angefordert werden.

7.1 Aufbereiten des Zubehörs

▷ Die Aufbereitung des Zubehörs ist in der jeweiligen Gebrauchsanweisung beschrieben.

7 Reprocessing

! WARNING: Risk of infection: Incorrectly reprocessed medical devices expose patients, users and third parties to a risk of infection as well as the risk that the medical device may malfunction. Observe the 'Cleaning, Disinfection, Care, and Sterilization of KARL STORZ Instruments' instructions and the accompanying documentation.

! WARNING: When carrying out any work on contaminated medical devices, the guidelines of the Employers' Liability Insurance Association and equivalent organizations striving to ensure personal safety must be observed.

! CAUTION: When preparing and using the solutions, follow the chemical manufacturer's specifications, paying close attention to proper concentration, exposure time and service life. Incorrect concentration may result in damage. Bear in mind the microbiological range of action of the chemicals used.

! CAUTION: National laws and regulations must be observed.

i The manual 'Cleaning, Disinfection, Care, and Sterilization of KARL STORZ Instruments' can be downloaded or requested by visiting www.karlstorz.com.

7.1 Reprocessing of accessories

▷ The reprocessing of accessories is described in the respective manual.

7 Обработка

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность инфицирования: при использовании ненадлежащим образом обработанных медицинских изделий существует опасность инфицирования пациента, пользователя и третьего лица, а также опасность сбоев функционирования медицинского изделия. Соблюдайте указания руководства «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» и сопроводительную документацию к изделиям.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При любом виде обработки загрязненных медицинских изделий необходимо соблюдать нормативные акты комитета по охране труда или организаций, выполняющих равнозначную функцию.

! ОСТОРОЖНО: При приготовлении и применении растворов следует в точности соблюдать указания производителя химикатов относительно их концентрации, времени воздействия и срока годности. Неверная концентрация может стать причиной повреждения. Учитывайте спектр микробиологического воздействия используемых химикатов.

! ОСТОРОЖНО: Следует соблюдать действующие в стране пользователя законы и предписания.

i Вы можете заказать или скачать руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» на сайте по адресу www.karlstorz.com.

7.1 Обработка принадлежностей

▷ Обработка принадлежностей описана в соответствующей инструкции по эксплуатации.

Aufbereitung

7.2 Reinigen und Desinfizieren



HINWEIS: Beschädigung des HF-Geräts durch fehlerhafte Aufbereitung: Es ist keine andere Methode als die hier beschriebene Wischdesinfektion zulässig.



WARNUNG: Stromschlag- und Brandgefahr! Ziehen Sie vor der Reinigung den Netzstecker. Verwenden Sie für die Flächenreinigung zugelassene Reinigungs-/Desinfektionsmittel nur nach Anweisung des Herstellers. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Stellen Sie sicher, dass die AUTOSTART-Funktion deaktiviert ist.

Wischdesinfektion von Gerät und Fußschalter

Die Außenflächen des Medizinproduktes müssen mit einem mit Desinfektionsmittel befeuchteten Einmaltuch oder einem gebrauchsfertigen getränkten Desinfektionstuch wischend gereinigt werden. Alkoholbasierte Mittel dürfen aufgrund proteinfixierender Wirkung und Materialunverträglichkeiten nicht verwendet werden. Die Angaben des Chemikalienherstellers bezüglich Materialverträglichkeit sind zu beachten. Am Ende der Einwirkzeit des Desinfektionsmittels, nach Herstellerangaben, die Oberfläche mit einem trockenen und flusenarmen Tuch nachwischen.



KARL STORZ hat die Beständigkeit der Oberflächen gegenüber einer Wischdesinfektion mit dem Mittel *Dr. Schumacher – Cleanisept Wipes* qualifiziert.

Begrenzung der Wiederaufbereitung

Die Produktlebensdauer sowie die Funktionsfähigkeit werden maßgeblich durch mechanische Beanspruchung und chemische Einflüsse im Rahmen der Aufbereitung und Anwendung bestimmt.

Reprocessing

7.2 Cleaning and disinfection



NOTE: Damage to the HF device due to incorrect reprocessing: No method other than the wipe-down disinfection described here is permitted.



WARNING: Fire hazard and risk from electric shock! Disconnect the plug before cleaning. Only use approved cleaning/disinfection agents for surface cleaning as per the manufacturer's instructions. It is essential to ensure that no liquids can penetrate the housing. Make sure that the AUTOSTART function is deactivated.

Wipe-down disinfection of devices and footswitches

The exterior surfaces of the medical device must be wiped clean with a disposable cloth moistened with disinfectant or a ready-to-use soaked disinfectant cloth. Due to their protein-fixating effect and material incompatibility, alcohol-based agents must not be used. The chemical manufacturer's specifications regarding material compatibility must be observed. At the end of the necessary exposure time for the disinfectant as specified by the manufacturer, wipe the surface with a dry and low lint cloth.



KARL STORZ has qualified the resistance of the surfaces vis-a-vis wipe-down disinfection with the agent *Dr. Schumacher – Cleanisept Wipes*.

Reprocessing limits

The product's service life and correct functioning are largely determined by mechanical stress and chemical influences within the scope of reprocessing and application.

Обработка

7.2 Очистка и дезинфекция



УКАЗАНИЕ: Повреждение ВЧ-прибора из-за неправильной обработки: использование других методов, кроме описанной здесь дезинфекции путем протирания, недопустимо.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током и опасность пожара! Перед очисткой извлеките сетевой штекер. Используйте чистящие/дезинфицирующие средства, допущенные для очистки поверхностей, только согласно инструкции производителя. Следите за тем, чтобы жидкость не попадала внутрь прибора. Убедитесь, что функция «АВТОСТАРТ» деактивирована.

Дезинфекция прибора и педального переключателя путем протирания

Наружные поверхности медицинского изделия должны протираться одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством, или уже готовой к применению влажной дезинфицирующей салфеткой. Нельзя применять средства на основе спирта вследствие связывающего белки воздействия и несовместимости с материалами. Соблюдайте указания производителя химикатов относительно совместимости материалов. По истечении указанного производителем времени воздействия дезинфицирующего средства протрите поверхность сухой одноразовой салфеткой с низким содержанием ворса.



Компания KARL STORZ аттестовала устойчивость поверхностей к дезинфекции путем протирания с использованием салфеток *Dr. Schumacher – Cleanisept Wipes*.

Ограничение для повторной обработки

Срок службы изделия, а также его работоспособность зависят, главным образом, от механических нагрузок и химического воздействия во время обработки и эксплуатации.

8 Wartung/Reparatur

8.1 Wartung

 **GEFAHR:** Infektionsgefahr! Führen Sie eine Oberflächendesinfektion durch und verpacken Sie das Gerät zusätzlich zur Versandverpackung, bevor es die Krankenhaus-/Praxisumgebung verlässt, um Keimverschleppungen und Infektionen zu vermeiden.

- ▷ Das Gerät, den Gerätewagen und das Zubehör (z. B. Fußschalter, Kabel) nach jedem Einsatz auf Beschädigung oder Defekt prüfen. Besonders auf eine intakte Isolierung aller Kabel achten.
- ▷ Kein beschädigtes Gerät, keinen beschädigten Gerätewagen oder beschädigtes Zubehör verwenden.
- ▷ Defektes Zubehör sofort austauschen.
- ▷ Einmal jährlich die Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) des Geräts durchführen lassen. Für weitere technische Informationen die jeweilige Serviceanleitung beachten.

8.1.1 Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

Sicherheitstechnische Kontrollen müssen einmal jährlich durchgeführt werden.

- ▷ Im Menü kann der nächste STK-Termin des AUTOCON® III 400 angezeigt werden, siehe Kapitel Menü »Systeminformation«, Seite 71.

■ Bei fälligem STK-Termin erscheint bei Systemstart eine Warnmeldung. Diese ist mit OK zu bestätigen.

 National vorgeschriebene kürzere STK-Zyklen sind einzuhalten.

- ▷ Das Produkt und Zubehör nur von Personen prüfen lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben und die bei der Prüfung weisungsfrei sind.
- ▷ Bei der sicherheitstechnischen Kontrolle die länderspezifischen Regelungen und Vorschriften beachten.

8 Maintenance and repair

8.1 Maintenance

 **DANGER:** Risk of infection! Carry out a surface disinfection and wrap the device in addition to the shipping packaging material before allowing the device to leave the hospital or practice to avoid spreading germs and infections.

- ▷ Check the device, the equipment cart and the accessories (e.g. footswitch, cable) after each use for damage or defects. In particular, make sure that the insulation is intact on all cables.
- ▷ Do not use any damaged device, damaged equipment cart or damaged accessories.
- ▷ Replace defective accessories immediately.
- ▷ Have the safety inspection for the device performed once a year. Please consult and comply with the respective service manual for additional technical information.

8.1.1 Safety inspection

Safety inspections must be performed once a year.

- ▷ The next safety inspection date of the AUTOCON® III 400 can be displayed in the menu, see section Menu 'System settings', page 71.

■ A warning message appears during system start-up if a safety inspection is due. Press OK to confirm this message.

 Any shorter safety inspection cycles specified in national regulations must be observed.

- ▷ The device and accessories may be inspected only by persons who have the required training, knowledge or experience and who can perform the inspection independently.
- ▷ With regard to the safety inspection, you must comply with the country-specific rules and regulations.

8 Техническое обслуживание/ремонт

8.1 Техобслуживание

 **ОПАСНОСТЬ:** Опасность инфекционного заражения! Прежде чем отправить прибор за пределы больницы/врачебной практики, в целях предотвращения переноса микробов и инфекций следует продезинфицировать поверхности прибора и упаковать его в дополнительную упаковку, а затем в транспортную упаковку.

- ▷ После каждого применения проверяйте прибор, приборную стойку и принадлежности (например, педальный переключатель, кабели) на наличие повреждений или дефектов. Особое внимание обращайте на исправную изоляцию всех кабелей.
- ▷ Не используйте поврежденный прибор, приборную стойку или принадлежности.
- ▷ Неисправные принадлежности подлежат немедленной замене.
- ▷ Один раз в год проводите контроль технического состояния и безопасности прибора. Дополнительная техническая информация содержится в соответствующей сервисной инструкции.

8.1.1 Контроль технического состояния и безопасности

Контроль технического состояния и безопасности необходимо проводить один раз в год.

- ▷ В меню можно посмотреть дату следующего контроля тех. сост. и безопасности прибора AUTOCON® III 400, см. главу «Меню «Информация о системе», стр. 71.

■ При наступлении срока проведения контроля тех. сост. и безопасности во время запуска системы выводится предупреждение. Его необходимо подтвердить при помощи «OK».

 Следует соблюдать более короткие интервалы контроля тех. сост. и безопасности, предписанные национальным законодательством.

- ▷ Изделие и принадлежности должны проверяться только лицами, которые обладают необходимым профессиональным образованием, знаниями и опытом и являются независимыми экспертами.
- ▷ Во время контроля тех. сост. и безопасности соблюдайте положения и нормативы соответствующей страны.

Der Prüfer dokumentiert die Kontrollergebnisse und Messwerte entsprechend dem abgedruckten Prüfprotokoll.

Bei gravierenden Abweichungen von den Werten des beiliegenden Endabnahmeprotokolls oder wenn die genannten Maximalwerte überschritten werden:

- ▷ Das HF-Gerät an die Service-Adresse einschicken, siehe Kapitel 9.1 – Technischer Service, Seite 100.

8.2 Reparatur



HINWEIS: Beschädigung des HF-Geräts durch eigenhändig ausgeführte Reparaturmaßnahmen und Modifikationen an medizintechnischer Ausrüstung! Im Reparaturfall ausschließlich an die genannte Service-Adresse wenden (siehe Kapitel 9.1). Keinesfalls eigenhändig Reparaturen durchführen.

KARL STORZ übernimmt die Haftung für Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des HF-Geräts unter folgenden Bedingungen:

- Alle Anweisungen zur Installation und zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gemäß dieser Gebrauchsanweisung wurden genau befolgt.
- Änderungen, Reparaturen, Neueinstellungen u. Ä. wurden nur von Personen ausgeführt, die für diese Arbeiten von KARL STORZ autorisiert wurden.
- Die elektrischen Installationen in dem betreffenden Raum entsprechen den örtlichen Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen.



Nur durch eine vollständige Angabe der geforderten Daten kann eine zügige und zufriedenstellende Reparatur gewährleistet werden.

The inspector documents the inspection results and measured values corresponding to the printed inspection protocol.

In the case of severe deviations from the values of the attached final acceptance report, or if the specified maximum values were exceeded:

- ▷ Send the HF device to the service center, see section 9.1 – Technical Support, page 100.

8.2 Repair



NOTE: You can damage the HF device by doing your own repairs and modifications of medical equipment! If a repair is necessary, only allow this to be done by the service center specified (see section 9.1). Never carry out any repairs yourself.

KARL STORZ is liable for safety, reliability and performance of the HF device under the following conditions:

- Full compliance with all instructions regarding the installation and proper use for the intended purpose contained in this instruction manual was maintained.
- Changes, repairs, new settings and similar procedures were carried out only by persons authorized to do this work by KARL STORZ.
- The electrical installations in the relevant room meet the local requirements and statutory provisions.



Fast and satisfactory repairs can only be guaranteed when all required data have been supplied in full.

Проверяющий документирует результаты контроля и результаты измерений в соответствии с напечатанным протоколом контроля.

В случае значительных отклонений от значений прилагаемого протокола окончательной приемки или в случае превышения указанных максимальных значений:

- ▷ Отправьте ВЧ-прибор в службу технической поддержки по указанному адресу, см. главу 9.1 – «Служба технической поддержки», стр. 100.

8.2 Ремонт



УКАЗАНИЕ: Повреждение ВЧ-прибора вследствие самовольного ремонта и модификации медицинского оборудования! В случае ремонта обращайтесь исключительно по указанному адресу сервисной службы (см. главу 9.1). Ни в коем случае не выполняйте ремонт самостоятельно.

Компания KARL STORZ отвечает за безопасность, надежность и рабочие характеристики ВЧ-прибора при следующих условиях:

- Все указания по установке и предполагаемому использованию точно соблюдались согласно этой инструкции по эксплуатации.
- Изменения, ремонт, настройка и т. п. выполнялись лицами, которые были уполномочены компанией KARL STORZ на выполнение этих работ.
- Электропроводка в помещении соответствует местным предписаниям и положениям законодательства.



Только при указании всех требуемых данных может быть обеспечен быстрый и удовлетворительный ремонт.

Folgende Angaben sind für die Rücksendung des Geräts notwendig:

- komplette Anschrift
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Version

- ▷ Das Problem, die zugehörige Anwendung und das verwendete Zubehör beschreiben.
 - oder –
- ▷ Die auszuführende Reparatur beschreiben.

The following information is required for returning the device:

- Full address
- Model number
- Serial number
- Software version

- ▷ Describe the problem, the corresponding application and the accessories used.
 - or –
- ▷ Describe the repairs to be made.

Для возврата прибора требуются следующие сведения:

- Полный адрес
- Номер модели
- Серийный номер
- Версия ПО

- ▷ Опишите проблему, соответствующий случай применения и используемые принадлежности.
 - или –
- ▷ Опишите ремонт, который необходимо выполнить.

9 Lagerung

- ▷ Falls das HF-Gerät länger als ein Jahr gelagert werden soll, besonders auf die Anzeigen der automatischen Funktionsprüfungen achten, siehe Kapitel Funktionsprüfung, Seite 26.
- ▷ Das HF-Gerät vor der Lagerung gründlich reinigen.
- ▷ Das HF-Gerät an einem trockenen und sauberen Ort entsprechend den Lagerbedingungen lagern.

Lagerbedingungen:

- Temperatur: -20 °C bis +50 °C
- Relative Luftfeuchte: 0 bis 75 %, nicht kondensierend
- Luftdruck: 500 bis 1060 hPa

9.1 Technischer Service

In Deutschland für Wartung und Reparatur an folgende Service-Adresse wenden:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen
Servicehotline: +49 7461/708 980
E-Mail: technicalsupport@karlstorz.com

In anderen Ländern wenden Sie sich bitte an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhandler.

9 Storage

- ▷ If you store the HF device for longer than one year, pay specific attention to the indicators during automatic functional testing, see section Test for proper functioning, page. 26.
- ▷ Clean the HF device thoroughly before you put it into storage.
- ▷ Store the HF device in a clean, dry place in accordance with the storage conditions.

Storage conditions:

- Temperature: -20 °C to +50 °C
- Relative humidity: 0 to 75 %, non-condensing
- Air pressure: 500 to 1060 hPa

9.1 Technical Support

In Germany contact the following service center for maintenance and repair work:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen, Germany
Service hotline: +49 7461/708 980
E-mail: technicalsupport@karlstorz.com

In other countries please contact your local KARL STORZ subsidiary or authorized dealer.

9 Хранение

- ▷ Если ВЧ-прибор необходимо хранить более одного года, обращайтесь особое внимание на показатели автоматических проверок функционирования, см. главу «Проверка функционирования», стр. 26.
- ▷ Перед помещением на хранение тщательно очистите ВЧ-прибор.
- ▷ Храните ВЧ-прибор в сухом и чистом месте в соответствии с условиями хранения.

Условия хранения:

- Температура: от -20 °C до +50 °C
- Отн. влажность воздуха: от 0 до 75 %, без конденсации
- Атмосф. давление: от 500 до 1060 гПа

9.1 Служба технической поддержки

На территории Германии по вопросам технического обслуживания и ремонта обращайтесь по адресу:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off-Gewerbepark 83
78579 Neuhausen
Горячая линия
сервисной службы: +49 7461/708 980
Эл. почта: technicalsupport@karlstorz.com

В других странах обращайтесь в уполномоченный филиал компании KARL STORZ или к уполномоченному дилеру.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten für
AUTOCON® III 400

Isolationsart/Klassifikation	
EMV	IEC 60601-1-2
Schutzklasse nach IEC 60601-1	I
Typ des Anwendungsteils nach IEC 60601-1	CF
Normenkonformität	IEC 60601-1: 2005+A1:2012, IEC 60601-1-2: 2007, IEC 60601-2-2: 2009, ISO 14971: 2007, ISO 13485: 2003 + Cor.1 2009
Klassifizierung nach Anhang IX der EG-Richtlinie 93/42/EWG	IIb
Dieses Medizinprodukt ist nach der Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen.	CE 0123

i Die dem CE-Kennzeichen nachgestellte Kennnummer weist die zuständige Benannte Stelle aus.

10 Technical data

10.1 Technical data for
AUTOCON® III 400

Insulation type / Classification	
EMC	IEC 60601-1-2
Protection class acc. to IEC 60601-1	I
Applied part type according to IEC 60601-1	CF
Standard compliance	IEC 60601-1: 2005+A1:2012, IEC 60601-1-2: 2007, IEC 60601-2-2: 2009, ISO 14971: 2007, ISO 13485: 2003 + Cor.1 2009
Classification according to Annex IX of the EC Directive 93/42/EEC	IIb
This medical device bears the CE mark in accordance with the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC.	CE 0123

i The code number after the CE mark indicates the responsible notified body.

10 Технические данные

10.1 Технические данные
AUTOCON® III 400

Вид изоляции/классификация	
ЭМС	МЭК 60601-1-2
Класс защиты согласно МЭК 60601-1	I
Тип рабочей части согласно МЭК 60601-1	CF
Соответствие стандартам	МЭК 60601-1: 2005+A1:2012, МЭК 60601-1-2: 2007, МЭК 60601-2-2: 2009, ИСО 14971: 2007, ИСО 13485: 2003 + ред.1 2009
Классификация согласно приложению IX Директивы ЕС 93/42/ЕЭС	IIb
В соответствии с Директивой о медицинских изделиях (MDD) 93/42/ЕЭС данному медицинскому изделию присвоен знак CE.	CE 0123

i Номер кода после знака CE указывает на уполномоченный орган по сертификации.

Technische Daten

Technical data

Технические данные

Netzeingang	220 – 240 V (UH 400/ UH 401)	100 – 127 V (UH 400U/ UH 401U)
Min. Leistungs- aufnahme	3 W / 40 VA	3 W / 40 VA
Min. Stromaufnahme	200 mA	400 mA
Max. Leistungs- aufnahme (bei 400 W)	700 W / 1150 VA	700 W / 1150 VA
Max. Strom- aufnahme (bei 400 W)	5 A	10 A @100 V 8 A @127 V
Netzversicherung (nur durch autorisiertes Servicepersonal zu wechseln)	2 x 5 AH träge, 250 V	2 x 10 AH träge, 250 V
Eingangsspannungsbereich	198 V bis 264 V	90 V bis 139,7 V
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Anschluss für Potentialausgleich	✓	✓

Abmessungen und Gewicht	
Produktabmessungen (HxBxT)	177 x 447 x 457 mm
Nettogewicht	12,5 kg
Verpackungsangaben/ -abmessungen Karton (HxBxT)	498 x 530 x 650 mm
Bruttogewicht	18,2 kg

Programme	
Anzahl der Programmplätze	300
Vorgegebene Fixprogramme	Ja
Individuell programmierbar	Ja
Anzeige von Informationen auf dem Display	Ja

Power input	220 – 240 V (UH 400/ UH 401)	100 – 127 V (UH 400U/ UH 401U)
Min. power consumption	3 W / 40 VA	3 W / 40 VA
Min. current consumption	200 mA	400 mA
Max. power consumption (at 400 W)	700 W / 1150 VA	700 W / 1150 VA
Max. power consumption (at 400 W)	5 A	10 A @100 V 8 A @127 V
Line fuse (to be changed only by authorized service personnel)	2 x 5 AH slow-blow, 250 V	2 x 10 AH slow-blow, 250 V
Input voltage range	198 V to 264 V	90 V to 139,7 V
Power frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
Connection for potential equalization	✓	✓

Dimensions and weight	
Device dimensions (HxWxD)	177 x 447 x 457 mm
Net weight	12.5 kg
Packaging information/ dimensions (HxWxD)	498 x 530 x 650 mm
Gross weight	18.2 kg

Programs	
Number of programs in the device	300
Default programs, factory set	Yes
Individually programmable	Yes
Information shown on the display	Yes

Сетевой вход	220 – 240 В (UH 400/ UH 401)	100 – 127 В (UH 400U/ UH 401U)
Мин. потребляе- мая мощность	3 Вт / 40 ВА	3 Вт / 40 ВА
Мин. потребляе- мый ток	200 мА	400 мА
Макс. потребляе- мая мощность (при 400 Вт)	700 Вт / 1150 ВА	700 Вт / 1150 ВА
Макс. потре- бляемый ток (при 400 Вт)	5 А	10 А при 100 В 8 А при 127 В
Сетевой предо- хранитель (дол- жен заменяться только уполномо- ченным сервис- ным персоналом)	2 x 5 Ач инерц., 250 В	2 x 10 Ач инерц., 250 В
Диапазон входно- го напряжения	от 198 В до 264 В	от 90 В до 139,7 В
Частота сети	50/60 Гц	50/60 Гц
Разъем для выравнивания потенциалов	✓	✓

Размеры и вес	
Размеры изделия (ВхШхГ)	177 x 447 x 457 мм
Масса нетто	12,5 кг
Сведения об упаковке/размеры упаковки, картонная коробка (ВхШхГ)	498 x 530 x 650 мм
Масса брутто	18,2 кг

Программы	
Количество программ	300
Заданные фиксированные программы	Да
Возможность индивидуального программирования	Да
Индикация информации на дисплее	Да

Überwachung der Neutralelektrode	
EASY: Electrode Application System	Ja
Anzeige einteilige, geteilte und Baby-Elektrode	Hauptmenü und Neutral-elektrodenauswahl
Anzeige des Übergangs-widerstandes zwischen den Teilflächen von geteilten Neutral-elektroden im Display	Mittels Farb- und Kontaktindikator
Anzeige des Leitungswiderstandes bei Verwendung einteiliger Neutralelektroden im Display	Ja
Max. zulässiger Widerstand zwischen den Teilflächen geteilter Elektroden	300 Ω
Warnsignal bei Gefährdung in Verbindung mit Neutralelektroden	optisch, akustisch
Töne	Warnton, Aktivierungstöne, Tastenton, Startmelodie
Warnanzeige als Text im Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen

Neutral electrode monitoring	
EASY: Electrode Application System	Yes
Display of one-piece or split or Baby electrode	Main menu and neutral electrode selection
Contact resistance between individual sections of split neutral electrodes shown on display	Using color and contact indicator
Lead resistance shown on the display when a non-split neutral electrode is used	Yes
Maximum permissible resistance between the sections of a split electrode	300 Ω
Warning signal for hazardous conditions in connection with neutral electrodes	Visual, acoustic
Tones	Warning, activation and button tones, start melody
Warning message on the display	Text message with further information

Система контроля нейтрального электрода	
EASY: Electrode Application System (система наложения электрода)	Да
Индикация: односекционный, двухсекционный и детский электрод (для новорожденных и младенцев)	Главное меню и выбор нейтрального электрода
Индикация контактного сопротивления между секциями двухсекционных электродов на дисплее	Посредством цветового индикатора контакта
Индикация активного сопротивления линии при использовании односекционных нейтральных электродов на дисплее	Да
Макс. допустимое сопротивление между секциями двухсекционных электродов	300 Ом
Предупреждающий сигнал в случае опасности в связи с нейтральными электродами	визуальный, звуковой
Звуковые сигналы	Предупреждающий сигнал, звуки активирования, сигнал нажатия кнопок, начальная мелодия
Предупреждающая индикация в текстовой форме на дисплее	Текстовое сообщение с дополнительной информацией

Sicherheitseinrichtungen	
ISSys: Integriertes Sicherheits-System	Ja
Lichtbogenregelung	ARC CONTROL
Permanente Überwachung der HF-Leckströme und Fehlermeldung	Textmeldung mit weiterführenden Informationen
Überwachung der Dosierung, Fehlermeldung im Display	Ja
Permanenter Selbsttest	Ja
Permanente Statusanzeige im Display	Ja
Anzeige von Bedienfehlern im Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen
Anzeige von Systemfehlern im Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen
Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)	Automatische Erinnerungsfunktion (optional)
Gebrauchsanweisung	Papierform

Safety features	
ISSys (Integrated Safety System)	Yes
Arc control	ARC CONTROL
Continuous monitoring of HF leakage current and error message	Text message with further information
Dosage monitoring with error message on the display	Yes
Continuous self-test	Yes
Continuous status indication on the display	Yes
Operating errors shown on the display	Text message with further information
System errors shown on the display	Text message with further information
Safety inspection	Automatic reminder function (optional)
Instruction manual	Hard copy

Защитные устройства	
ISSys: интегрированная система обеспечения безопасности	Да
Регулятор электрической дуги	ARC CONTROL
Постоянный контроль ВЧ-тока утечки и сообщение об ошибке	Текстовое сообщение с дополнительной информацией
Контроль подачи, сообщение об ошибке на дисплее	Да
Постоянная самодиагностика	Да
Постоянная индикация состояния на дисплее	Да
Индикация ошибок управления на дисплее	Текстовое сообщение с дополнительной информацией
Индикация системных ошибок на дисплее	Текстовое сообщение с дополнительной информацией
Контроль технического состояния и безопасности	Автоматическая функция напоминания (опция)
Инструкция по эксплуатации	Печатная версия

Technische Daten

Technical data

Технические данные

Dokumentation	
Erfassung und Speicherung der Daten im Gerät	System-informationen
Dokumentation von Fehlerzuständen	Ja
Dokumentation von Bedienungsfehlern	Ja
Abruf von Systemmeldungen über das Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen

Kommunikation	
Display	Kapazitiver Touchscreen 9"
Externe Schnittstelle für die Kommunikation zwischen HF Generator und einem Argon-Beamer	Lichtwellenleiter
USB-Schnittstelle für Software Updates	Ja
Externe PC-Schnittstelle unter Verwendung von KARL STORZ Software für Serviceunterstützung	UART
Externe Schnittstelle für die Kommunikation zwischen HF-Generator und dem KARL STORZ OR1™ System.	Ethernet Anschluss

Serviceunterstützung	
Netzwerkanschluss für Serviceunterstützung	Ja
Im Gerät integrierte Service Programme für Serviceunterstützung	Ja
Serviceunterstützung durch das ISSys	Ja

Documentation	
Data acquisition and storage in the device	System information
Documentation of error states	Yes
Documentation of operating errors	Yes
Retrieval of system messages via the display	Text message with further information

Communication	
Display	Capacitive touch screen 9"
External interface for communication between HF generator and an Argon beamer	Fiber-optic cables
USB interface for software updates	Yes
External PC interface for service support using KARL STORZ software	UART
External interface for communication between the HF generator and the KARL STORZ OR1™ system.	Ethernet connection

Service support	
Network connection for service support	Yes
Service support by service programs integrated in the device	Yes
Service support via ISSys	Yes

Документирование	
Сбор и сохранение данных в приборе	Информация о системе
Документирование ошибок	Да
Документирование ошибок управления	Да
Вызов системных сообщений через дисплей	Текстовое сообщение с дополнительной информацией

Связь	
Дисплей	Емкостный сенсорный экран 9"
Внешний интерфейс для обмена данными между ВЧ-генератором и аргон-плазменным коагулятором	Световод
USB-интерфейс для обновления программного обеспечения	Да
Внешний интерфейс ПК с использованием ПО KARL STORZ для сервисной поддержки	UART
Внешний интерфейс для обмена данными между ВЧ-генератором и системой KARL STORZ OR1™.	Разъем Ethernet

Сервисная поддержка	
Разъем для подключения к сети для сервисной поддержки	Да
Интегрированные в прибор сервисные программы для сервисной поддержки	Да
Сервисная поддержка со стороны ISSys	Да

Technische Daten

Technical data

Технические данные

Kühlung	
Konvektion	Ja
Lüfter temperaturgesteuert	Ja

Betriebsart	
Betriebsart	Intermittierend 10/30 Sek. (an/aus)

Kenndaten	
Max. Monopolar-Leistung	400 W (an 200 Ω)
Max. Bipolar-Leistung	400 W (an 75 Ω)
Ausgangsfrequenz	350 kHz / 1 MHz
Unipolar Buchsen	2x (Fußschaltung und Fingerschaltung)
Bipolar Buchsen	3x (Fußschaltung und Fingerschaltung)
Anschluss für Fußschalter	2x
AUTOSTART	Ja
Optionen	BiVascularSafe (UH 401 und UH 401U)
Lieferumfang (siehe Kapitel 3.3)	Prüfprotokoll

Cooling	
Convection	Yes
Temperature-controlled fan	Yes

Operating mode	
Operating mode	Intermittent 10 s/30 s (on/off)

Specifications	
Max. monopolar power	400 W (at 200 Ω)
Max. bipolar power	400 W (at 75 Ω)
Output frequency	350 kHz / 1 MHz
Unipolar sockets	2x (footswitch and fingerswitch)
Bipolar sockets	3x (footswitch and fingerswitch)
Connection for footswitch	2x
AUTOSTART	Yes
Options	BiVascularSafe (UH 401 and UH 401U)
Scope of supply (see section 3.3)	Inspection protocol

Охлаждение	
Конвекция	Да
Терморегулируемый вентилятор	Да

Режим работы	
Режим работы	Прерывистый 10/30 с (вкл./выкл.)

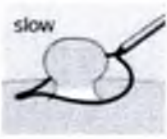
Характеристики	
Макс. монополярная мощность	400 Вт (на 200 Ом)
Макс. биполярная мощность	400 Вт (на 75 Ом)
Выходная частота	350 кГц / 1 МГц
Монополярные гнезда	2x (педальное и ручное переключение)
Биполярные гнезда	3x (педальное и ручное переключение)
Разъем для педального переключателя	2x
АВТОСТАРТ	Да
Опции	BiVascularSafe (UH 401 и UH 401U)
Комплект поставки (см. главу 3.3)	Протокол испытаний

Umweltbedingungen für Betrieb, Transport und Lagerung	Betrieb	Transport und Lagerung
Temperatur	+10 °C bis +40 °C	-20 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	30 bis 75 %, nicht kondensierend	0 bis 90 %, nicht kondensierend
Luftdruck	700 bis 1 060 hPa	500 bis 1 060 hPa
Betriebshöhe (maximal)	3 000 m ü. NN	

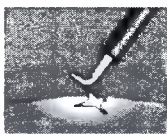
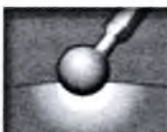
Conditions of operation, transport and storage	Operation	Transport and storage
Temperature	+10 °C to +40 °C	-20 °C to +60 °C
Relative humidity	30 to 75 %, non-condensing	0 to 90 %, non-condensing
Air pressure	700 to 1 060 hPa	500 to 1 060 hPa
Operating altitude (max.)	3000 m above sea level	

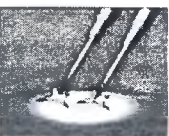
Условия окружающей среды для эксплуатации, транспортировки и хранения	Эксплуатация	Транспортировка и хранение
Температура	от +10 °C до +40 °C	от -20 °C до +60 °C
Отн. влажность воздуха	от 30 до 75 %, без конденсации	от 0 до 90 %, без конденсации
Атмосф. давление	от 700 до 1 060 гПа	от 500 до 1 060 гПа
Высота эксплуатации (максимальная)	3 000 м над средним уровнем моря	

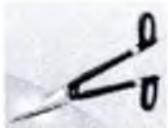
Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen-spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Unipolare Modi Schneiden									
	Laparoskopie	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Standard	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 400 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Mikro	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 50 W	280 Vp 340 Vp 380 Vp 400 Vp 400 Vp 400 Vp 450 Vp 450 Vp 450 Vp	5	20
	Resektion	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5	250 W	650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	2	---
	Resektion C-Cut®	Ja	Ja	sinusförmig moduliert	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	6	160

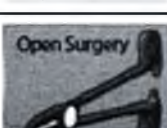
Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Unipolare Modi Schneiden									
	SupraLoop	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3	300 W 350 W 400 W	650 Vp	1	---
	Trocken	Ja	Ja	sinusförmig moduliert	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	5	100
	Gastro Loop 1	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut-, Coag-, und Pause- Phasen	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 2	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut-, Coag-, und Pause- Phasen	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 3	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut-, Coag-, und Pause- Phasen	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---

Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Unipolare Modi Schneiden									
	Gastro Kni fe 1	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut- und Coag-Phasen	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Kni fe 2	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut- und Coag-Phasen	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Kni fe 3	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut- und Coag-Phasen	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Argon	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 300 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100

Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Unipolare Modi Koagulieren									
	Laparoskopie			sinusförmig moduliert	-	1 W – 120 W	1,8 kVp	---	60
	Moderat			sinusförmig konstant	1 2 3	1 W – 120 W	250 Vp	2	60
	Forciert coag			impulsförmig moduliert	-	1 W – 80 W	3,5 kVp	---	50
	Resektion			sinusförmig moduliert	-	1 W - 120 W	2,2 kVp	---	60
	Spray			impulsförmig moduliert	1 2 3 4	1 W – 120 W	3,0 kVp 3,8 kVp 4,6 kVp 5,0 kVp	2	80
	Forciert mixed			sinusförmig moduliert	1 2 3	1 W – 120 W	1,5 kVp 2,0 kVp 2,5 kVp	2	60
	Forciert cutting			sinusförmig moduliert	1 2 3 4	1 W – 250 W	1,5 kVp 1,5 kVp 1,3 kVp 1,3 kVp	2	80

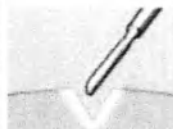
Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Unipolare Modi Koagulieren									
	Gastro Coag			sinusförmig moduliert	1 2 3	1 W – 50 W	1,8 kVp 2,2 kVp 2,8 kVp	2	15
	Argon flexibel			impulsförmig moduliert	-	1 W – 120 W	4,4 kVp	---	20
	Argon flex. Puls			impulsförmig moduliert	1 2 3	1 W – 80 W	4,4 kVp	2	20
	Argon offen			impulsförmig moduliert	-	1 W – 120 W	4,6 kVp	---	80
	Cardiac Thorax			sinusförmig moduliert	-	1 W – 100 W	1,8 kVp	---	40
	Cardiac Mammaria			sinusförmig moduliert	-	1 W – 60 W	1,8 kVp	---	15
	SimCoag			sinusförmig moduliert impulsförmig moduliert impulsförmig moduliert	1 2 3	1 W – 120 W	2,0 kVp 2,5 kVp 4,6 kVp	2	60

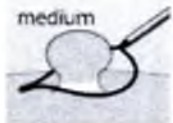
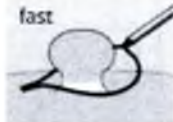
Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Bipolare Modi Schneiden									
	Bip. Schneiden	Ja	Ja	sinusförmig konstant	-	1 W – 200 W	400 Vp	---	100
	Bipolare Schere			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Bip. Resektion	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4	250 W	500 Vp	2	---
	Bip. Vaporisation	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3	300 W 300 W 400 W	350 Vp 400 Vp 450 Vp	2	---

Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Bipolare Modi Koagulieren									
	RoBi®			sinusförmig konstant	-	1 W – 100 W	110 Vp	---	40
	Laparoskopie			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	50
	Standard			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bip. Resektion			sinusförmig konstant	1 2 3 4	125 W 200 W 275 W 350 W	190 Vp	2	---
	Bip. Vaporisation			sinusförmig konstant	1 2 3	250 W	190 Vp 400 Vp 500 Vp	2	---
	BiVascularSafe			sinusförmig moduliert	-	200 W	190 Vp	---	---
	BiVascularSafe Open Surgery			sinusförmig moduliert	-	200 W	190 Vp	---	---

Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC CONTROL	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
Bipolare Modi Koagulieren									
	Standard AUTO			sinusförmig konstant	-	5 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bipolare Schere			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Mikro			sinusförmig konstant	-	0,1 W – 40 W	90 Vp	---	10
	Forciert			sinusförmig moduliert	-	1 W – 100 W	550 Vp	---	50

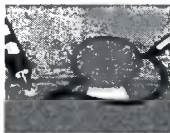
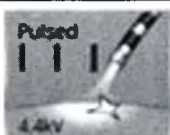
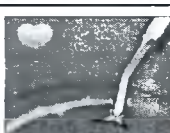
i Diese Maximalwerte liegen nicht
zwangsläufig bei Bemessungslast vor.
Die HF-Leistungsbegrenzung unterliegt einer
Toleranz von $\pm 20\%$.

Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Unipolar cutting modes									
	Laparoscopy	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Standard	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 400 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Micro	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 50 W	280 Vp 340 Vp 380 Vp 400 Vp 400 Vp 400 Vp 450 Vp 450 Vp 450 Vp	5	20
	Resection	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5	250 W	650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	2	---
	Resection C-Cut®	Yes	Yes	sinusoidal modulated	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.5 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp	6	160

Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Unipolar cutting modes									
	SupraLoop	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3	300 W 350 W 400 W	650 Vp	1	---
	Dry	Yes	Yes	sinusoidal modulated	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.5 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp	5	100
	Gastro Loop 1	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut, Coag and Pause phases	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 2	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut, Coag and Pause phases	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 3	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut, Coag and Pause phases	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---

Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Unipolar cutting modes									
slow 	Gastro Knife 1	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut and Coag phases	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
medium 	Gastro Knife 2	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut and Coag phases	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
fast 	Gastro Knife 3	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut and Coag phases	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Argon	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 300 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100

Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Unipolar coagulation modes									
	Laparoscopy			sinusoidal modulated	-	1 W – 120 W	1.8 kVp	---	60
	Moderate			sinusoidal constant	1 2 3	1 W – 120 W	250 Vp	2	60
	Forced coag			pulsed modulated	-	1 W – 80 W	3.5 kVp	---	50
	Resection			sinusoidal modulated	-	1 W – 120 W	2.2 kVp	---	60
	Spray			pulsed modulated	1 2 3 4	1 W – 120 W	3.0 kVp 3.8 kVp 4.6 kVp 5.0 kVp	2	80
	Forced mixed			sinusoidal modulated	1 2 3	1 W – 120 W	1.5 kVp 2.0 kVp 2.5 kVp	2	60
	Forced cutting			sinusoidal modulated	1 2 3 4	1 W – 250 W	1.5 kVp 1.5 kVp 1.3 kVp 1.3 kVp	2	80

Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Unipolar coagulation modes									
	Gastro Coag			sinusoidal modulated	1 2 3	1 W – 50 W	1.8 kVp 2.2 kVp 2.8 kVp	2	15
	Argon flexible			pulsed modulated	-	1 W – 120 W	4.4 kVp	---	20
	Argon flex. pulse			pulsed modulated	1 2 3	1 W – 80 W	4.4 kVp	2	20
	Argon open			pulsed modulated	-	1 W – 120 W	4.6 kVp	---	80
	Cardiac Thorax			sinusoidal modulated	-	1 W – 100 W	1.8 kVp	---	40
	Cardiac Mammary			sinusoidal modulated	-	1 W – 60 W	1.8 kVp	---	15
	SimCoag			sinusoidal modulated pulsed modulated pulsed modulated	1 2 3	1 W – 120 W	2.0 kVp 2.5 kVp 4.6 kVp	2	60

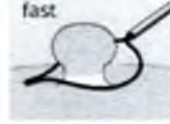
Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Bipolar cutting modes									
	Bip. cutting	Yes	Yes	sinusoidal constant		1 W – 200 W	400 Vp	...	100
	Bipolar scissors			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Bip. resection	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4	250 W	500 Vp	2	---
	Bip. vaporization	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3	300 W 300 W 400 W	350 Vp 400 Vp 450 Vp	2	---

Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Bipolar coagulation modes									
	RoBi®			sinusoidal constant	-	1 W – 100 W	110 Vp	---	40
	Laparoscopy			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	50
	Standard			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bip. resection			sinusoidal constant	1 2 3 4	125 W 200 W 275 W 350 W	190 Vp	2	---
	Bip. vaporization			sinusoidal constant	1 2 3	250 W	190 Vp 400 Vp 500 Vp	2	---
	BiVascularSafe			sinusoidal modulated	-	200 W	190 Vp	---	---
	BiVascularSafe Open Surgery			sinusoidal modulated	-	200 W	190 Vp	---	---

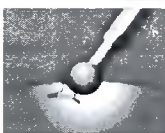
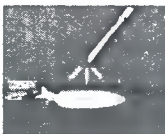
Mode symbol	Designation	CCS	ARC CONTROL	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
Bipolar coagulation modes									
	Standard AUTO			sinusoidal constant	-	5 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bipolar scissors			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Micro			sinusoidal constant	-	0.1 W – 40 W	90 Vp	---	10
	Forced			sinusoidal modulated	-	1 W – 100 W	550 Vp	---	50

i These max. values are not necessarily created at rated load.
The HF power limitation is subject to a tolerance of $\pm 20\%$.

Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию		
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт	
Монополярные режимы резания										
	Лапароскопия	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 200 Вт	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100	
	По умолчанию	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 400 Вт	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100	
	Микро	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 50 Вт	280 Vp 340 Vp 380 Vp 400 Vp 400 Vp 400 Vp 450 Vp 450 Vp 450 Vp	5	20	
	Резекция	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5	250 Вт	650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	2	---	
	Резекция C-Cut®	Да	Да	синусоидальное модулированное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 200 Вт	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	6	160	

Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
Монополярные режимы резания									
	SupraLoop	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3	300 Вт 350 Вт 400 Вт	650 Vp	1	---
	Сухое	Да	Да	синусоидальное модулированное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 200 Вт	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	5	100
	Gastro Loop 1	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания, коагуляции и перерыва	1 2 3 4 5	400 Вт	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 2	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания, коагуляции и перерыва	1 2 3 4 5	400 Вт	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 3	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания, коагуляции и перерыва	1 2 3 4 5	400 Вт	750 Vp	3	---

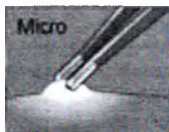
Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
Монополярные режимы резания									
	Gastro Knife 1	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания и коагуляции	1 2 3 4 5	300 Вт	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	...
	Gastro Knife 2	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания и коагуляции	1 2 3 4 5	300 Вт	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Knife 3	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания и коагуляции	1 2 3 4 5	300 Вт	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Аргон	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 300 Вт	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100

Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
Монополярные режимы коагуляции									
	Лапароскопия			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 120 Вт	1,8 kVp	---	60
	Умеренная			синусоидальное постоянное	1 2 3	1 Вт – 120 Вт	250 Vp	2	60
	Форсированная коагуляция			импульсное модулированное	-	1 Вт – 80 Вт	3,5 kVp	---	50
	Резекция			синусоидальное модулированное	-	1 Вт - 120 Вт	2,2 kVp	---	60
	Спрей			импульсное модулированное	1 2 3 4	1 Вт – 120 Вт	3,0 kVp 3,8 kVp 4,6 kVp 5,0 kVp	2	80
	Форсированный смешанный			синусоидальное модулированное	1 2 3	1 Вт – 120 Вт	1,5 kVp 2,0 kVp 2,5 kVp	2	60
	gelungФорсированное резание			синусоидальное модулированное	1 2 3 4	1 Вт – 250 Вт	1,5 kVp 1,5 kVp 1,3 kVp 1,3 kVp	2	80

Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
Монопольные режимы коагуляции									
	Gastro Coag			синусоидальное модулированное	1 2 3	1 Вт – 50 Вт	1,8 kVp 2,2 kVp 2,8 kVp	2	15
	Аргон гибк.			импульсное модулированное	-	1 Вт – 120 Вт	4,4 kVp	---	20
	Аргон гибк. имп.			импульсное модулированное	1 2 3	1 Вт – 80 Вт	4,4 kVp	2	20
	Аргон откр.			импульсное модулированное	-	1 Вт – 120 Вт	4,6 kVp	---	80
	Cardiac Thorax			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 100 Вт	1,8 kVp	---	40
	Cardiac Mammaria			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 60 Вт	1,8 kVp	---	15
	SimCoag			синусоидальное модулированное импульсное модулированное импульсное модулированное	1 2 3	1 Вт – 120 Вт	2,0 kVp 2,5 kVp 4,6 kVp	2	60

Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
Биполярные режимы резания									
	Бип. резание	Да	Да	синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 200 Вт	400 Vp	---	100
	Биполярные ножницы			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	200 Vp	---	40
	Бип. резекция	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4	250 Вт	500 Vp	2	---
	Бип. вапоризация	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3	300 Вт 300 Вт 400 Вт	350 Vp 400 Vp 450 Vp	2	---

Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
Биполярные режимы коагуляции									
	RoVi®			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 100 Вт	110 Vp	---	40
	Лапароскопия			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	150 Vp	---	50
	По умолчанию			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	150 Vp	---	40
	Бип. резекция			синусоидальное постоянное	1 2 3 4	125 Вт 200 Вт 275 Вт 350 Вт	190 Vp	2	---
	Бип. вапоризация			синусоидальное постоянное	1 2 3	250 Вт	190 Vp 400 Vp 500 Vp	2	---
	BiVascularSafe			синусоидальное модулированное	-	200 Вт	190 Vp	---	---
	Открытая хирургия BiVascularSafe			синусоидальное модулированное	-	200 Вт	190 Vp	---	---

Символ режима	Название	CCS	ARC CONTROL	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
Биполярные режимы коагуляции									
	Стандарт АВТО			синусоидальное постоянное	-	5 Вт – 120 Вт	150 Vp	---	40
	Биполярные нож- ницы			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	200 Vp	---	40
	Микро			синусоидальное постоянное	-	0,1 Вт – 40 Вт	90 Vp	---	10
	Форсированный			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 100 Вт	550 Vp	---	50

i Эти максимальные значения
необязательно имеют место при
расчетной нагрузке.
Допуск для ограничения ВЧ-мощности
составляет $\pm 20\%$.



10.2 Leistungs-, Spannungs- und Stromdiagramme

Unipolares Schneiden – Laparoskopie

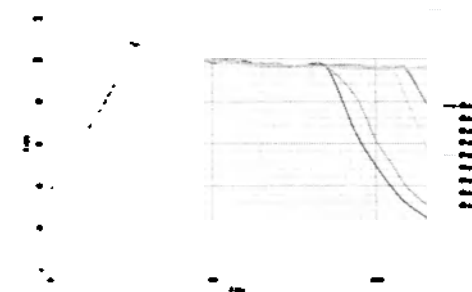
Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Laparoskopie« = 100 W

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Laparoskopie«-Einstellung.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

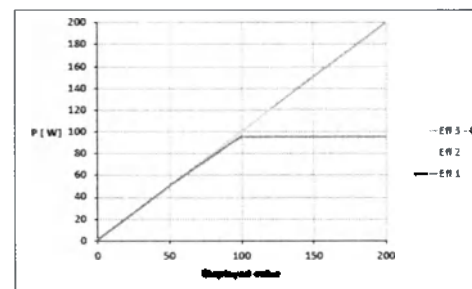
10.2 Output, voltage and current diagrams

Unipolar cutting – laparoscopy



Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy' = 100 W



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy'.
Rated load resistance = 500 Ω

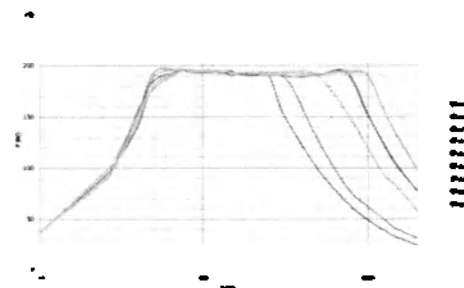
10.2 Графики мощности, напряжения и тока

Моноплярное резание – Лапароскопия

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке »Моноплярное резание – Лапароскопия« = 100 Вт

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки »Моноплярное резание – Лапароскопия«.
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Laparoskopie« = 200 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy' = 200 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольное резание – Лапароскопия» = 200 Вт

Effekt	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Laparoskopie« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

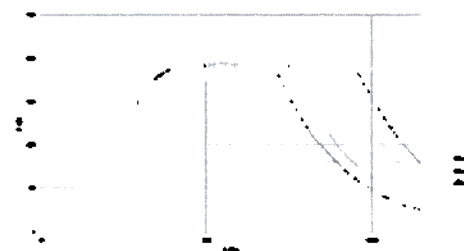
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монопольное резание – Лапароскопия» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Standard

Unipolar cutting – Standard

Монополярное резание – Стандарт



Messung an ohmschen Widerständen

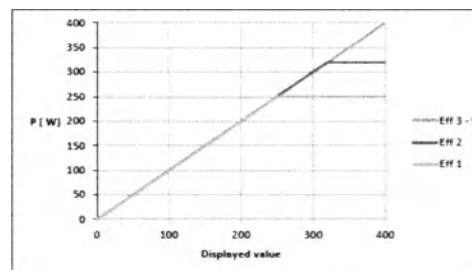
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Standard« = 200 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Standard' = 200 W

Измерение при омическом сопротивлении

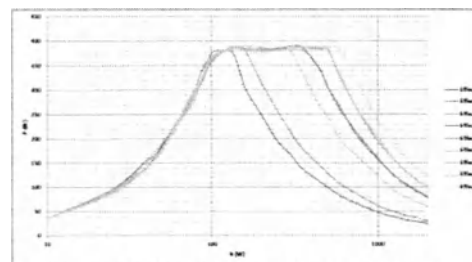
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Стандарт» = 200 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Standard«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 200 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Standard'. Rated load resistance = 200 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Стандарт». Расчетное сопротивление нагрузки = 200 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Standard« = 400 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Standard' = 400 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Стандарт» = 400 Вт

Effekt	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Standard« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Standard' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

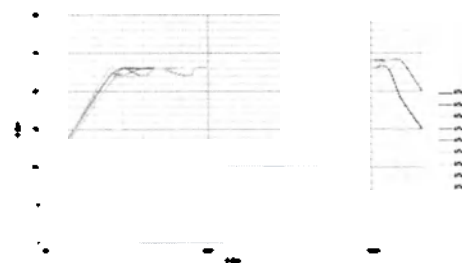
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Стандарт» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Mikro

Unipolar cutting – Micro

Монополярное резание – Микро



Messung an ohmschen Widerständen

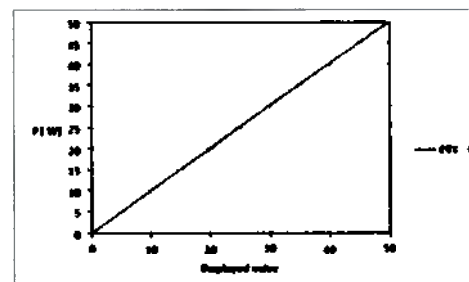
Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung «Unipolares Schneiden Mikro» = 25 W

Measurement at ohmic resistances

Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Micro' = 25 W

Измерение при омическом сопротивлении

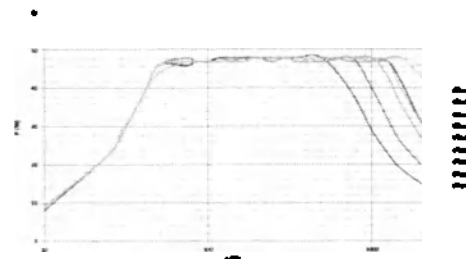
График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Микро» = 25 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der «Unipolares Schneiden Mikro»-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Micro'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Микро». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung «Unipolares Schneiden Mikro» = 50 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Micro' = 50 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольное резание – Микро» = 50 Вт

Effekt	U (Vp)
1	280
2	340
3	380
4	400
5	400
6	400
7	450
8	450
9	450

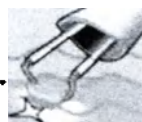
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der «Unipolares Schneiden Mikro» Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	280
2	340
3	380
4	400
5	400
6	400
7	450
8	450
9	450

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Micro' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	280
2	340
3	380
4	400
5	400
6	400
7	450
8	450
9	450

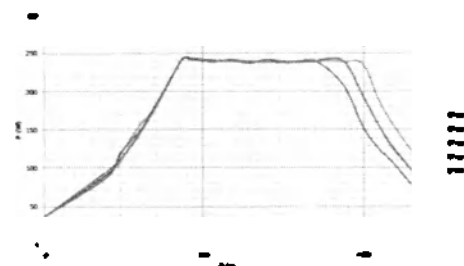
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монопольное резание – Микро» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Resektion

Unipolar cutting – Resection

Монополярное резание – Резекция



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Resektion«

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Resection'

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Резекция»

Effekt	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250
5	250

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250
5	250

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection'. Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (Вт)
1	250
2	250
3	250
4	250
5	250

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом

Effekt	U (Vp)
1	650
2	700
3	700
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	650
2	700
3	700
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	650
2	700
3	700
4	700
5	750

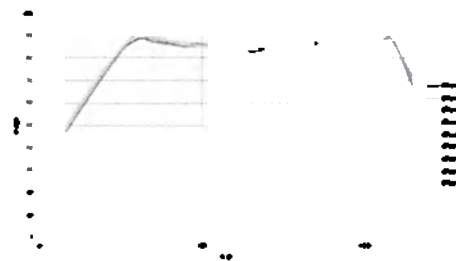
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки »Монополярное резание – Резекция« (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Resektion C-Cut®

Unipolar cutting – Resection C-Cut®

Монополярное резание – Резекция C-Cut®



Messung an ohmschen Widerständen

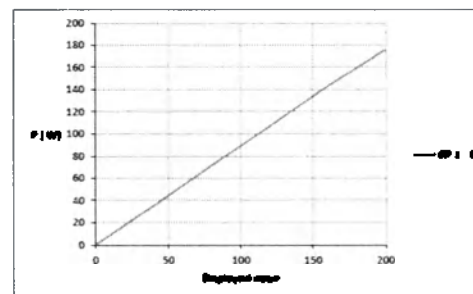
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Resektion C-Cut®« = 100 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Resection C-Cut®' = 100 W

Измерение при омическом сопротивлении

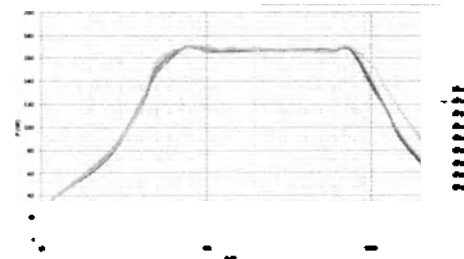
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Резекция C-Cut®» = 100 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion C-Cut®«-Einstellung.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection C-Cut®'.
Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Резекция C-Cut®».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Resektion C-Cut®« = 200 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Resection C-Cut®' = 200 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Резекция C-Cut®» = 200 Вт

Effekt	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion C-Cut®« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection C-Cut®' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

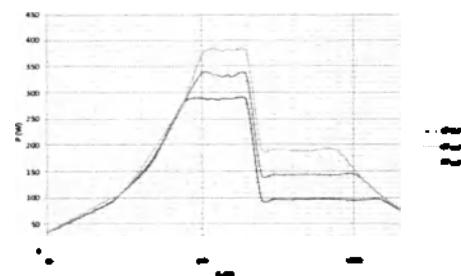
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Резекция C-Cut®» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – SupraLoop

Unipolar cutting – SupraLoop

Монополярное резание – SupraLoop



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden SupraLoop«

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting SupraLoop'

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – SupraLoop»

Effekt	P (W)
1	300
2	350
3	400

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden SupraLoop«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 100 Ω

Effect	P (W)
1	300
2	350
3	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting SupraLoop'. Rated load resistance = 100 Ω

Эффект	P (Вт)
1	300
2	350
3	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – SupraLoop». Расчетное сопротивление нагрузки = 100 Ом

Technische Daten

Effekt	U (Vp)
1	650
2	650
3	650

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden SupraLoop« Einstellung (Leerlauf)

Technical data

Effect	U (Vp)
1	650
2	650
3	650

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting SupraLoop' (idle mode)

Технические данные

Эффект	U (Vp)
1	650
2	650
3	650

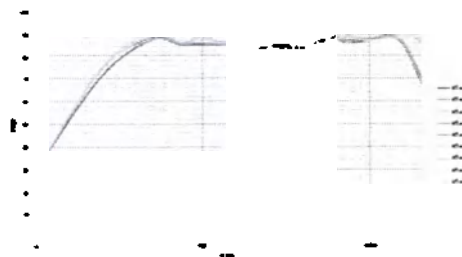
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки »Монополярное резание – SupraLoop« (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Trocken

Unipolar cutting – Dry

Монополярное резание – Сухое



Messung an ohmschen Widerständen

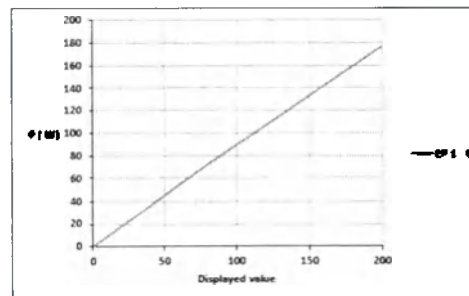
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Trocken« = 100 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Dry' = 100 W

Измерение при омическом сопротивлении

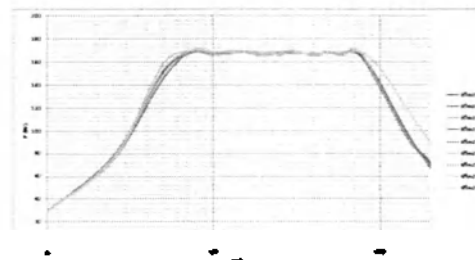
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Сухое» = 100 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Trocken«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Dry'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Сухое». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Trocken« = 200 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Dry' = 200 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольное резание – Сухое» = 200 Вт

Effekt	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Trocken« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Dry' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

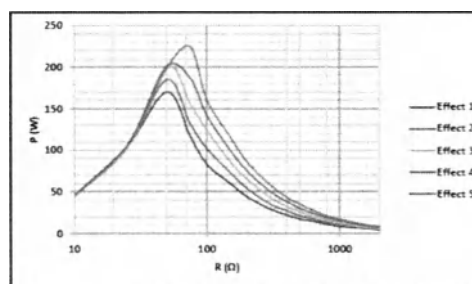
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монопольное резание – Сухое» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Loop 1

Unipolar cutting – Gastro Loop 1

Монополярное резание – Gastro Loop 1



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 1», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

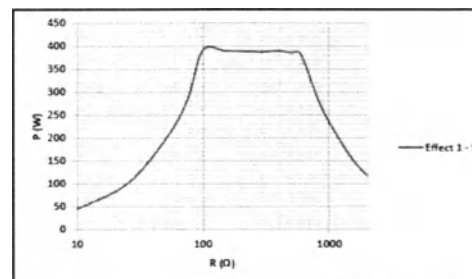
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1'.
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 1».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1« Cut-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1' cut phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 1», фаза резания

Effekt	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1« (Leertlauf)

Effect	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

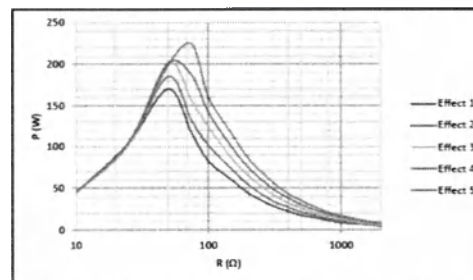
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 1» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Loop 2

Unipolar cutting – Gastro Loop 2

Монополярное резание – Gastro Loop 2



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 2», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

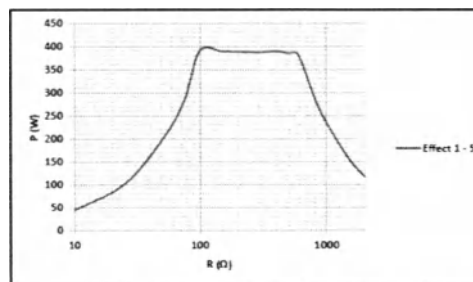
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2'.
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 2».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2« Cut-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2' cut phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 2», фаза резания

Effekt	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

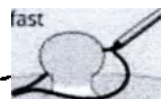
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

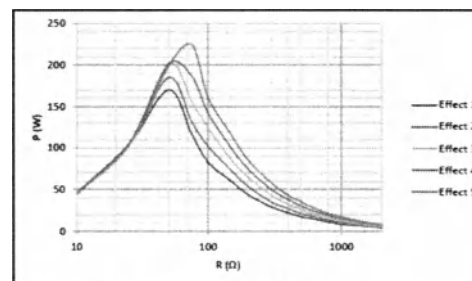
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 2» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Loop 3

Unipolar cutting – Gastro Loop 3

Монополярное резание – Gastro Loop 3



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 3», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

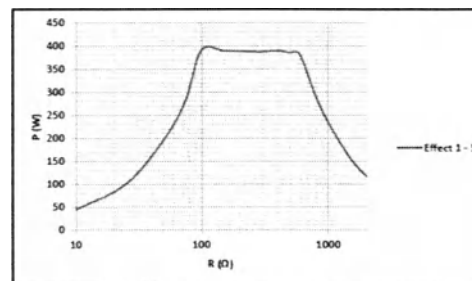
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3'.
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 3».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3« Cut-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3' cut phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 3», фаза резания

Effekt	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

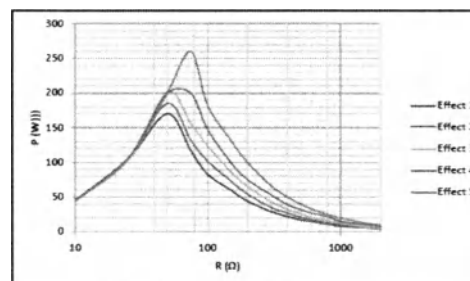
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 3» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Knife 1

Unipolar cutting – Gastro Knife 1

Монополярное резание – Gastro Knife 1



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 1», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

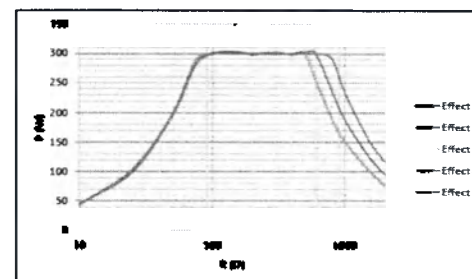
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1'.
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 1».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1« Cut-Phase

Effekt	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1« (Leerlauf)

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1' cut phase

Effect	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1' (idle mode)

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 1», фаза резания

Эффект	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

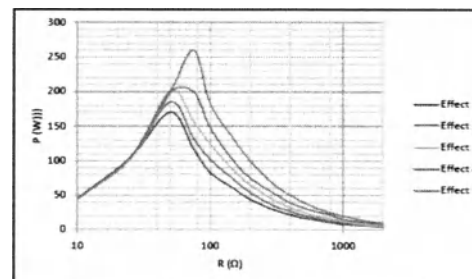
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 1» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Knife 2

Unipolar cutting – Gastro Knife 2

Монополярное резание – Gastro Knife 2



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 2», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

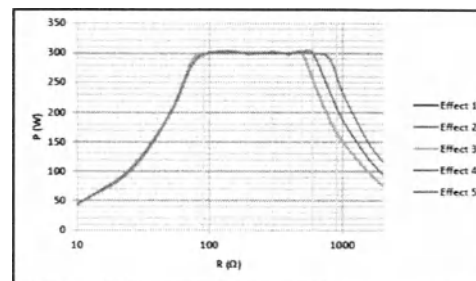
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2'.
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 2».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2« Cut-Phase

Measurement at ohmic resistances

Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2' cut phase

Измерение при омическом сопротивлении

График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 2», фаза резания

Effekt	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

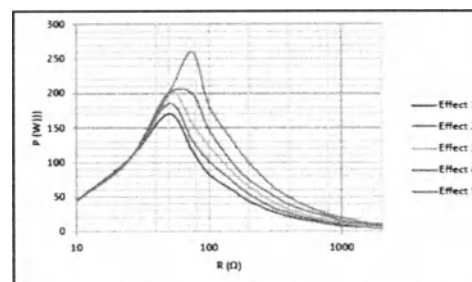
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 2» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Knife 3

Unipolar cutting – Gastro Knife 3

Монополярное резание – Gastro Knife 3



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 3», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

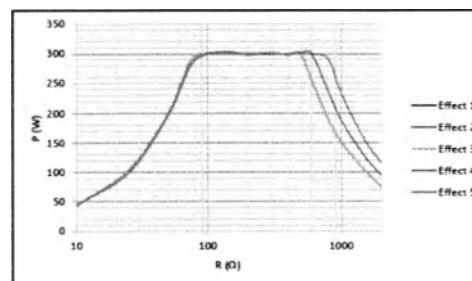
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3'.
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 3».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3« Cut-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3' cut phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 3», фаза резание

Effekt	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 3» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Argon

Unipolar cutting – Argon

Монополярное резание – Аргон

Messung an ohmschen Widerständen

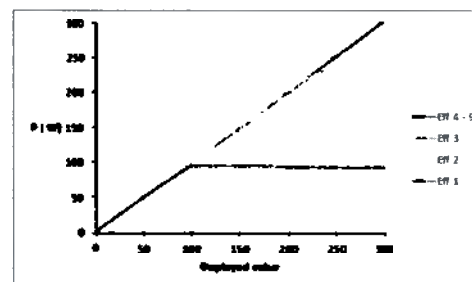
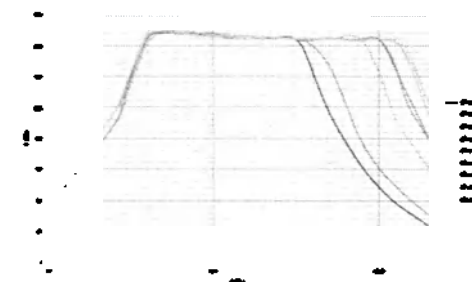
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Argon« = 150 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Argon' = 150 W

Измерение при омическом сопротивлении

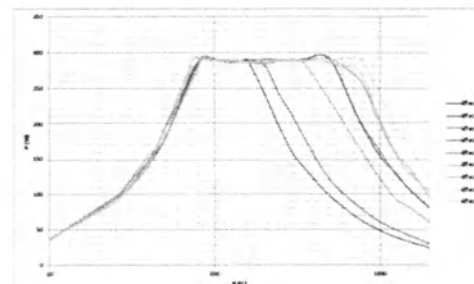
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Аргон» = 150 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Argon«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Argon'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Аргон». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Argon« = 300 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Argon' = 300 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Аргон» = 300 Вт

Effekt	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Argon« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Argon' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

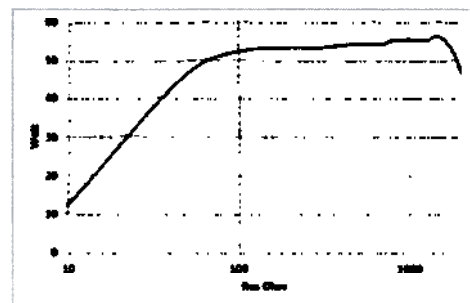
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Аргон» (холостой ход)



Unipolare Koagulation – Laparoskopie

Unipolar coagulation – Laparoscopy

Монополярная коагуляция – Лапароскопия



Messung an ohmschen Widerständen

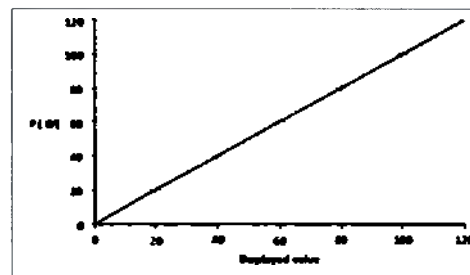
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

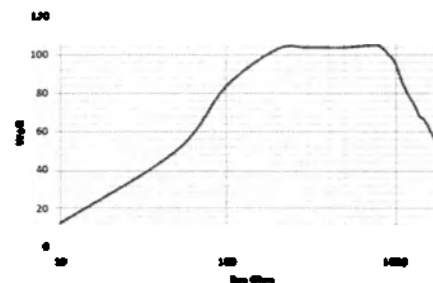
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Лапароскопия» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy'.
Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Лапароскопия».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie« (Leerlauf) = 1800 Vp

Measurement at ohmic resistances

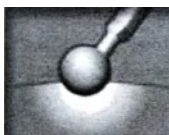
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy' (idle mode) = 1800 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Лапароскопия» = 120 Вт

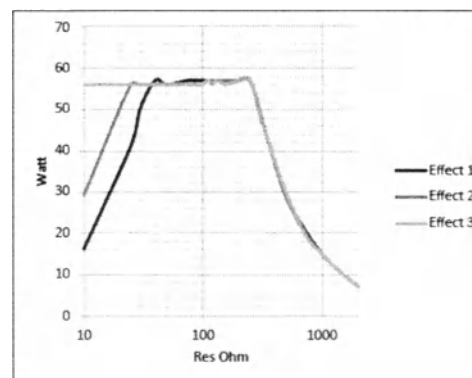
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Лапароскопия» (холостой ход) = 1800 Vp



Unipolare Koagulation – Moderat

Unipolar coagulation – Moderate

Монополярная коагуляция – Умеренная



Messung an ohmschen Widerständen

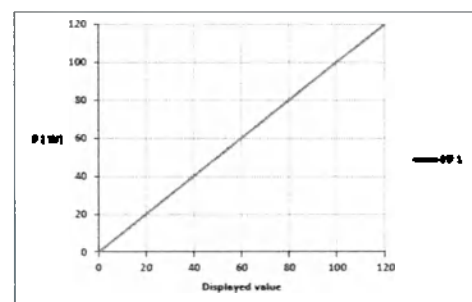
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Moderate' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

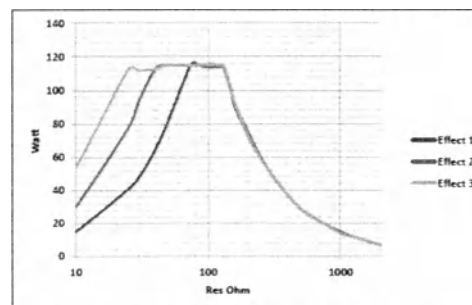
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Умеренная» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Moderate'. Rated load resistance = 75 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Умеренная». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	250
2	250
3	250

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat« (Leerlauf)

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Moderate' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	250
2	250
3	250

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Moderate' (idle mode)

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольная коагуляция – Умеренная» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	250
2	250
3	250

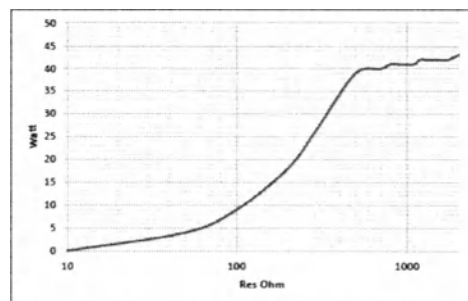
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монопольная коагуляция – Умеренная» (холостой ход)



Unipolare Koagulation – Forciert coag

Unipolar coagulation – Forced coag

Монополярная коагуляция –
Форсированная коагуляция



Messung an ohmschen Widerständen

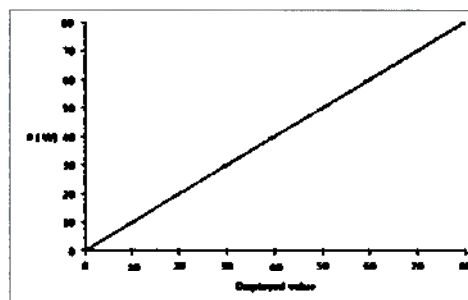
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag« = 40 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag' = 40 W

Измерение при омическом сопротивлении

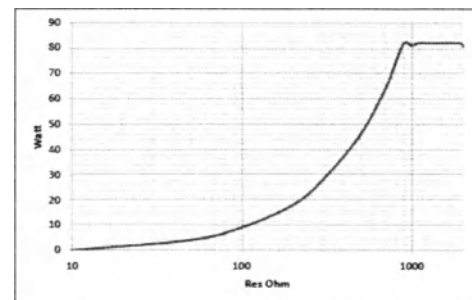
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция» = 40 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag«. Bemessungs-Lastwiderstand = 1000 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag'. Rated load resistance = 1000 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция». Расчетное сопротивление нагрузки = 1000 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag« = 80 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag« (Leerlauf) = 3500 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag' = 80 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag' (idle mode) = 3500 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция» = 80 Вт

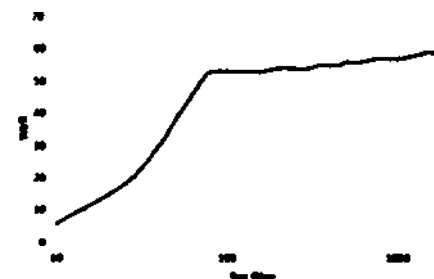
- ВЧ выходное напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция» (холостой ход) = 3500 Vp



Unipolare Koagulation – Resektion

Unipolar coagulation – Resection

Монополярная коагуляция – Резекция



Messung an ohmschen Widerständen

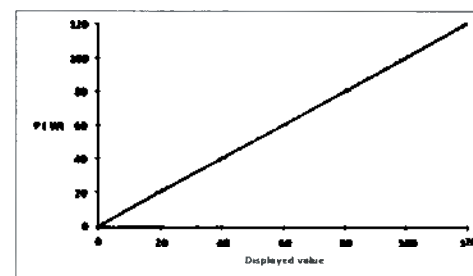
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Резекция» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Resection'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« = 120 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' = 120 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Резекция» = 120 Вт

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« (Leerlauf) = 2200 Vp

- HF output voltage U [Vp] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' (idle mode) = 2200 Vp

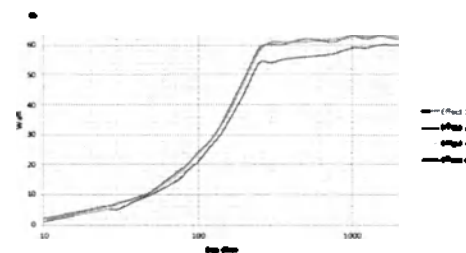
- ВЧ выходное напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Резекция» (холостой ход) = 2200 Vp



Unipolare Koagulation – Spray

Unipolar coagulation – Spray

Монополярная коагуляция – Спрей



Messung an ohmschen Widerständen

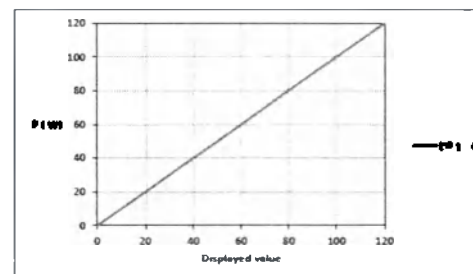
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Spray' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

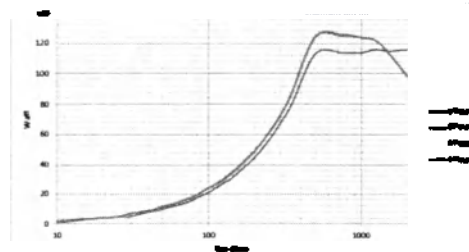
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Спрей» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Spray'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Спрей». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	3000
2	3800
3	4600
4	5000

- Diagramm HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« (Leerlauf)

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Spray' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	3000
2	3800
3	4600
4	5000

- Diagram of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Spray' (idle mode)

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Спрей» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	3000
2	3800
3	4600
4	5000

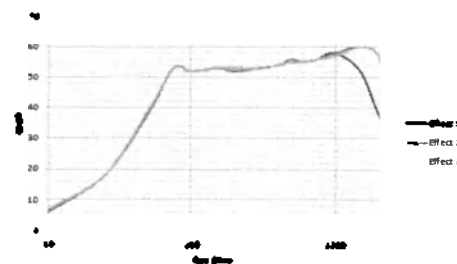
- График выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Спрей» (холостой ход)



Unipolare Koagulation – Forciert mixed

Unipolar coagulation – Forced mixed

Монополярная коагуляция –
Форсированный смешанный



Messung an ohmschen Widerständen

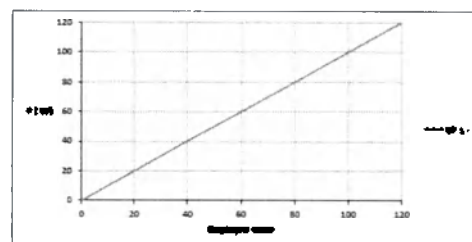
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

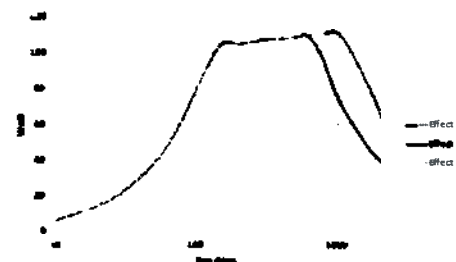
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	1500
2	2000
3	2500

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« (Leerlauf)

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	1500
2	2000
3	2500

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' (idle mode)

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	1500
2	2000
3	2500

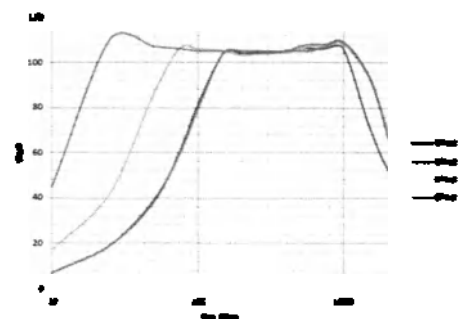
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный» (холостой ход)



Unipolare Koagulation – Forciert cutting

Unipolar coagulation – Forced cutting

Монополярная коагуляция –
Форсированное резание



Messung an ohmschen Widerständen

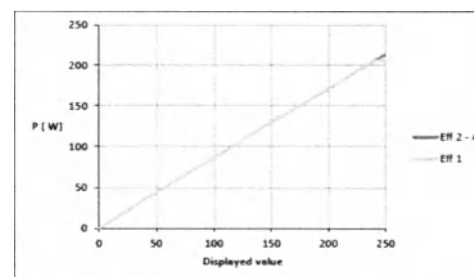
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung «Unipolare Koagulation Forciert cutting» = 125 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting' = 125 W

Измерение при омическом сопротивлении

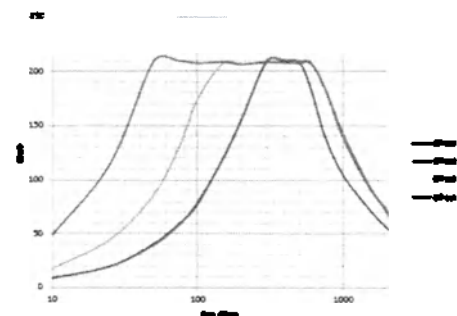
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированное резание» = 125 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung «Unipolare Koagulation Forciert cutting». Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированное резание». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert cutting« = 250 W

Effekt	U (Vp)
1	1500
2	1500
3	1300
4	1300

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert cutting« (Leerlauf)

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting' = 250 W

Effect	U (Vp)
1	1500
2	1500
3	1300
4	1300

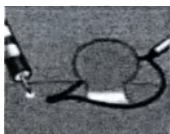
- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting' (idle mode)

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированное резание» = 250 Вт

Эффект	U (Vp)
1	1500
2	1500
3	1300
4	1300

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированное резание» (холостой ход)



Unipolare Koagulation – Gastro Coag

Unipolar coagulation – Gastro Coag

Монополярная коагуляция – Gastro Coag



Messung an ohmschen Widerständen

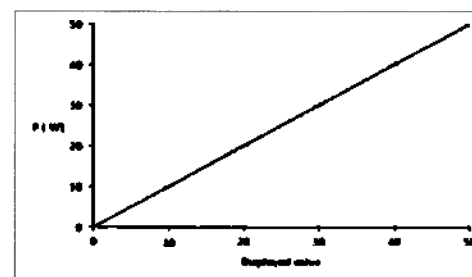
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag« = 25 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag' = 25 W

Измерение при омическом сопротивлении

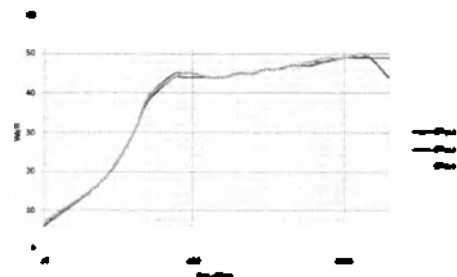
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Gastro Coag» = 25 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Gastro Coag». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag« = 50 W

Effekt	U (Vp)
1	1800
2	2200
3	2800

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag« (Leerlauf)

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag' = 50 W

Effect	U (Vp)
1	1800
2	2200
3	2800

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag' (idle mode)

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Gastro Coag» = 50 Вт

Эффект	U (Vp)
1	1800
2	2200
3	2800

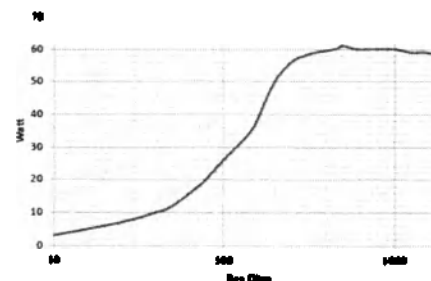
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Gastro Coag» (холостой ход)



Unipolare Koagulation – Argon flexibel
(nur in Verbindung mit einem Argon-Beamer)

Unipolar coagulation – Argon flexible
(only in combination with an Argon beamer)

Монополярная коагуляция – Аргон гибк.
(только в сочетании с аргонглазменным коагулятором)



Messung an ohmschen Widerständen

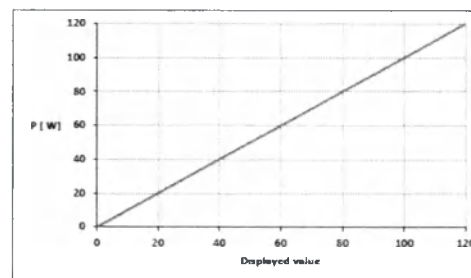
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexible' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

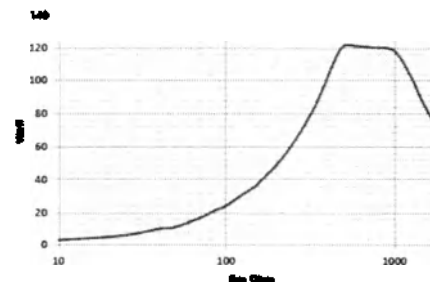
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон гибк.» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexible'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Аргон гибк.». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel« = 120 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexible' = 120 W

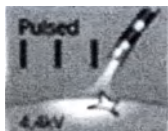
Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольная коагуляция – Аргон гибк.» = 120 Вт

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel« (Leerlauf) = 4400 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexible' (idle mode) = 4400 Vp

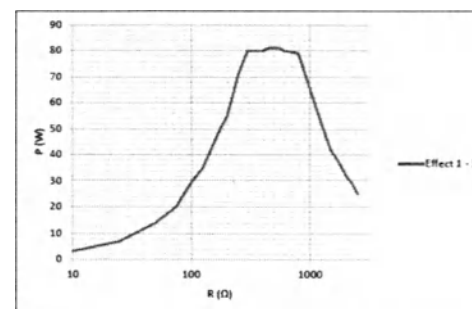
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монопольная коагуляция – Аргон гибк.» (холостой ход) = 4400 Vp



Unipolare Koagulation – Argon flex. Puls
(nur in Verbindung mit einem Argon-Beamer)

Unipolar coagulation – Argon flex. pulse
(only in combination with an Argon beamer)

Монополярная коагуляция – Аргон гибк. имп.
(только в сочетании с аргоноплазменным коагулятором)



Messung an ohmschen Widerständen

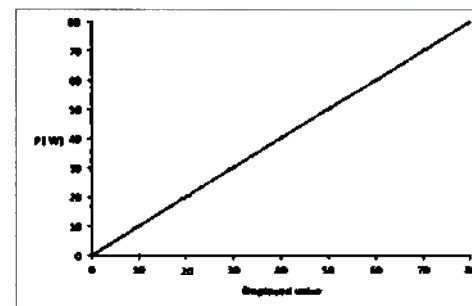
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst« = 40 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse' = 40 W

Измерение при омическом сопротивлении

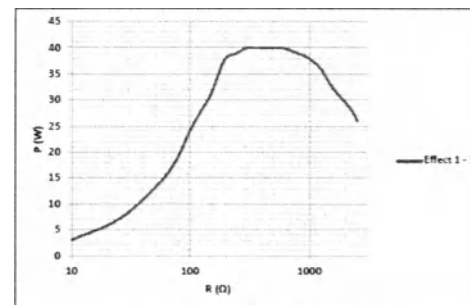
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон имп.» = 40 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Аргон имп.».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst« = 80 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse' = 80 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольная коагуляция – Аргон имп.» = 80 Вт

Effekt	U (Vp)
1	4400
2	4400
3	4400

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	4400
2	4400
3	4400

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	4400
2	4400
3	4400

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монопольная коагуляция – Аргон имп.» (холостой ход)

i Die Pulsfrequenz kann über die Effektstufen geändert werden. Je höher die Effektstufe, desto schneller ist die Pulsfolge.
Effekt 1: 1 Hz, Effekt 2: 5 Hz, Effekt 3: 10 Hz
Um diese Pulsfolgen wird der Modus »Argon flexibel« unterbrochen.

i The pulse frequency changes with the effect setting. The higher the effect level, the faster the pulse sequence.
Effect 1: 1 Hz, effect 2: 5 Hz, effect 3: 10 Hz
The mode 'Argon flexible' is paused due to these pulse sequences.

i Частоту импульса можно изменить в степенях эффекта. Чем выше степень эффекта, тем быстрее последовательность импульсов.
Эффект 1: 1 Гц, эффект 2: 5 Гц, эффект 3: 10 Гц
На этой последовательности импульсов происходит прерывание режима «Аргон гибк.».



Unipolare Koagulation – Argon offen
(nur in Verbindung mit einem Argon-Beamer)

Unipolar coagulation – Argon open
(only in combination with an Argon beamer)

Монополярная коагуляция – Аргон откр.
(только в сочетании с аргоноплазменным коагулятором)

Messung an ohmschen Widerständen

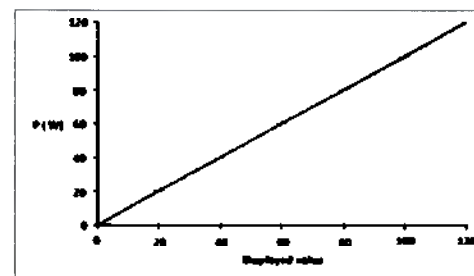
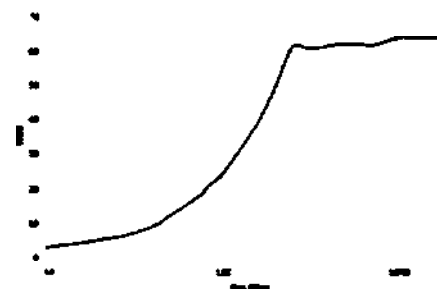
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon offen« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon open' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

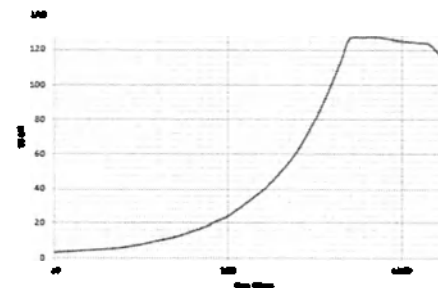
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон откр.» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon offen«, Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon open'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Аргон откр.», Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung «Unipolare Koagulation Argon open» = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung «Unipolare Koagulation Argon open» (Leerlauf) = 4600 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon open' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon open' (idle mode) = 4600 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольная коагуляция – Аргон откр.» = 120 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монопольная коагуляция – Аргон откр.» (холостой ход) = 4600 Vp



Unipolare Koagulation – Cardiac Thorax

Unipolar coagulation – Cardiac Thorax

Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax



Messung an ohmschen Widerständen

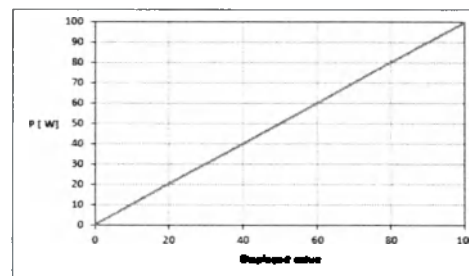
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung „Unipolare Koagulation Cardiac Thorax“ = 50 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax' = 50 W

Измерение при омическом сопротивлении

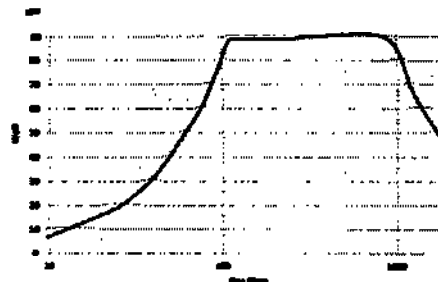
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax» = 50 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung „Unipolare Koagulation Cardiac Thorax“. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Thorax« = 100 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Thorax« (Leerlauf) = 1800 Vp

Measurement at ohmic resistances

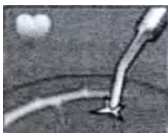
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax' = 100 W

- HF output voltage U [Vp] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax' (idle mode) = 1800 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольная коагуляция – Cardiac Thorax» = 100 Вт

- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монопольная коагуляция – Cardiac Thorax» (холостой ход) = 1800 Vp



Unipolare Koagulation – Cardiac Mammaria

Unipolar coagulation – Cardiac Mammary

Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria



Messung an ohmschen Widerständen

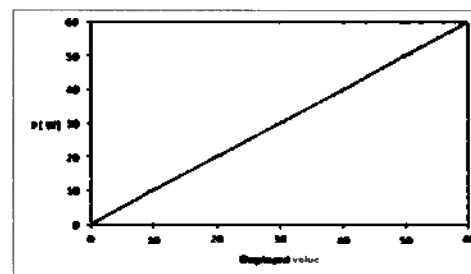
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung «Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria» = 30 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary' = 30 W

Измерение при омическом сопротивлении

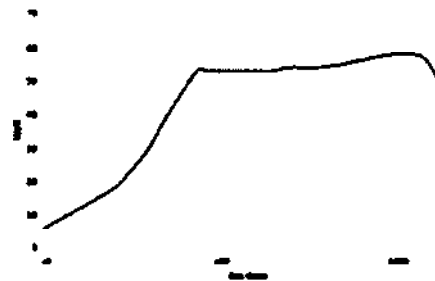
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria» = 30 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung «Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria». Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria« = 60 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria« (Leerlauf) = 1800 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary' = 60 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary' (idle mode) = 1800 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

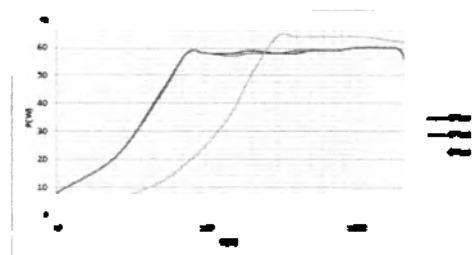
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria» = 60 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria» (холостой ход) = 1800 Vp



Unipolare Koagulation – SimCoag

Unipolar coagulation – SimCoag

Монополярная коагуляция – SimCoag



Messung an ohmschen Widerständen

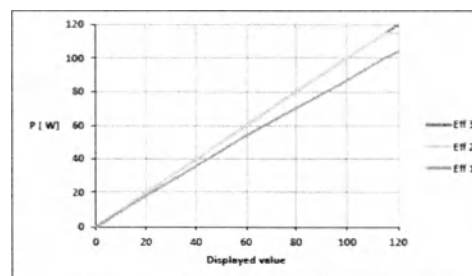
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

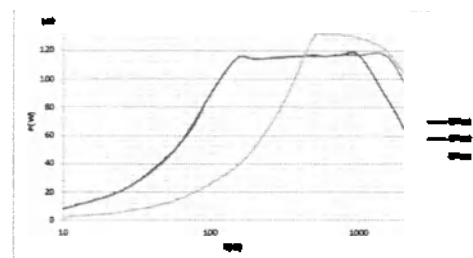
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – SimCoag» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag'.
Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – SimCoag».
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	2000
2	2500
3	4600

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag« (Leerlauf)

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	2000
2	2500
3	4600

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag' (idle mode)

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – SimCoag» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	2000
2	2500
3	4600

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – SimCoag» (холостой ход)



Bipolares Schneiden – Bip. Schneiden

Bipolar cutting – Bip. cutting

Биполярное резание – Бип. резание

Messung an ohmschen Widerständen

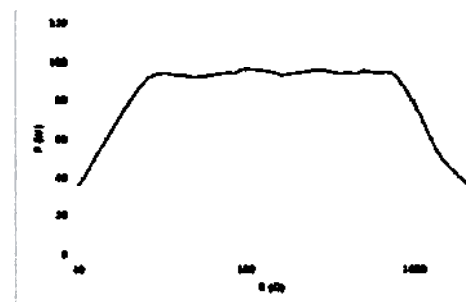
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« = 100 W

Measurement at ohmic resistances

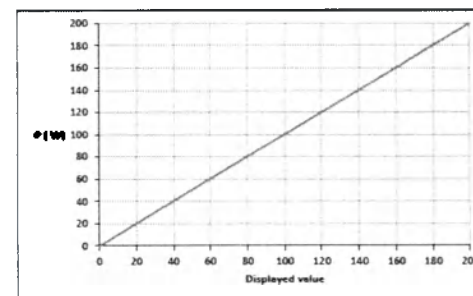
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' = 100 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ω] при настройке «Биполярное резание – Бип. резание» = 100 Вт

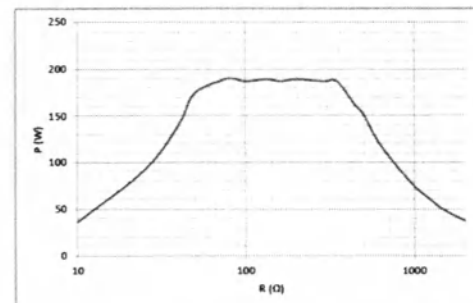


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting'.
Rated load resistance = 75 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип.резание».
Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« = 200 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« (Leerlauf) = 400 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' = 200 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' (idle mode) = 400 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. резание» = 200 Вт

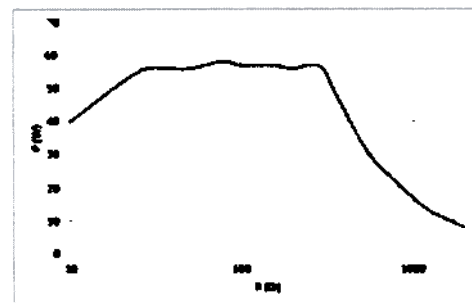
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярное резание – Бип. резание» (холостой ход) = 400 Vp



Bipolares Schneiden – Bipolare Schere

Bipolar cutting – Bipolar scissors

Биполярное резание – Биполярные ножницы



Messung an ohmschen Widerständen

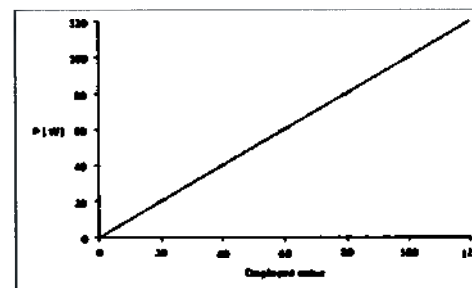
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

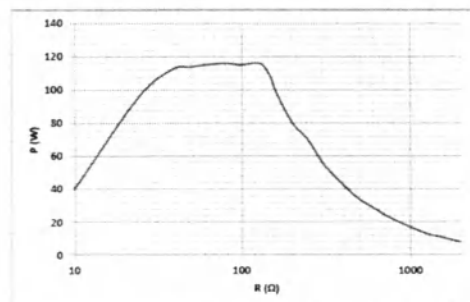
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Биполярные ножницы» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors'. Rated load resistance = 75 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Биполярные ножницы». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« (Leerlauf) = 200 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' (idle mode) = 200 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Биполярные ножницы» = 120 Вт

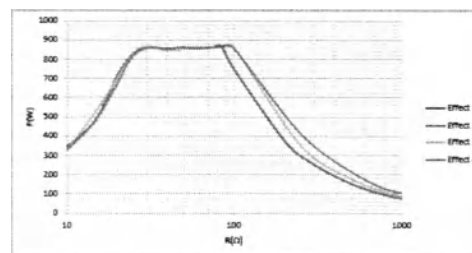
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярное резание – Биполярные ножницы» (холостой ход) = 200 Vp



Bipolares Schneiden – Bip. Resektion

Bipolar cutting – Bip. resection

Биполярное резание – Бип. резекция



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion« Ansnchnitt Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection' cut phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. резекция», фаза разреза

Effekt	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250

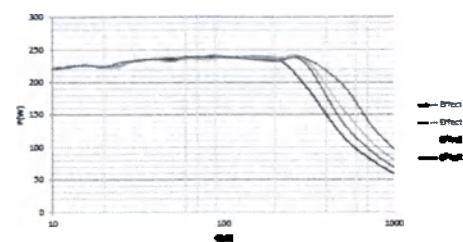
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Effect	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection'. Rated load resistance = 75 Ω

Эффект	P (Вт)
1	250
2	250
3	250
4	250

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion« Phase nach dem Anschnitt

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection' phase after cutting

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. резекция», фаза после разреза

Effekt	U (Vp)
1	500
2	500
3	500
4	500

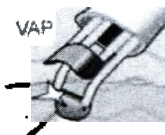
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	500
2	500
3	500
4	500

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	500
2	500
3	500
4	500

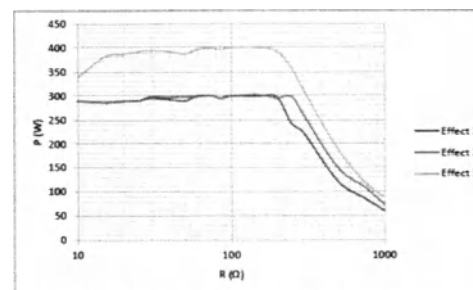
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. резекция» (холостой ход)



Bipolares Schneiden – Bip. Vaporisation

Bipolar cutting – Bip. vaporization

Биполярное резание – Бип. вапоризация



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Vaporisation«

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Vaporization'

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. вапоризация»

Effekt	P (W)
1	300
2	300
3	400

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Vaporisation«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Effect	P (W)
1	300
2	300
3	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Vaporization'.
Rated load resistance = 75 Ω

Эффект	P (Вт)
1	300
2	300
3	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. вапоризация».
Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом

Effekt	U (Vp)
1	350
2	400
3	450

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Vaporisation« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	350
2	400
3	450

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Vaporization' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	350
2	400
3	450

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. вапоризация» (холостой ход)



Bipolare Koagulation – RoBi®

Bipolar coagulation – RoBi®

Биполярная коагуляция – RoBi®

Messung an ohmschen Widerständen

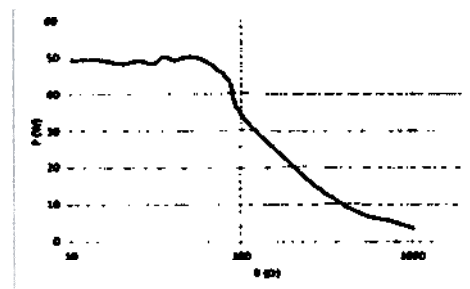
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« = 50 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' = 50 W

Измерение при омическом сопротивлении

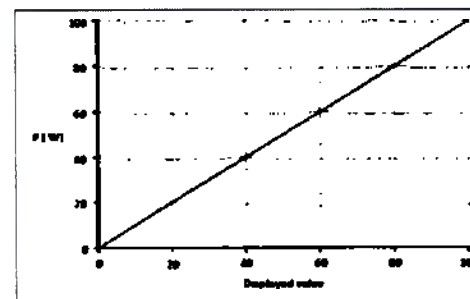
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – RoBi®» = 50 Вт

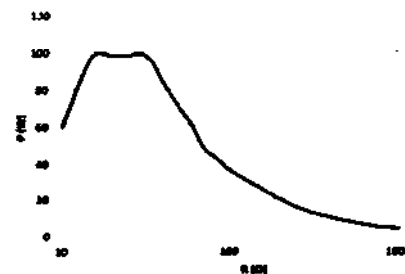


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®«, Bemessungs-Lastwiderstand = 25 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®', Rated load resistance = 25 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – RoBi®», Расчетное сопротивление нагрузки = 25 Ом





Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« = 100 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« (Leerlauf) = 110 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' = 100 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' (idle mode) = 110 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – RoBi®» = 100 Вт

- ВЧ выходное напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – RoBi®» (холостой ход) = 110 Vp



Bipolare Koagulation – Laparoskopie

Bipolar coagulation – Laparoscopy

Биполярная коагуляция – Лапароскопия

Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

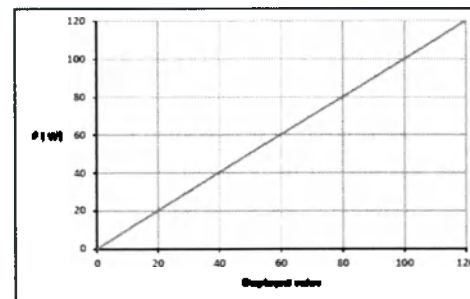
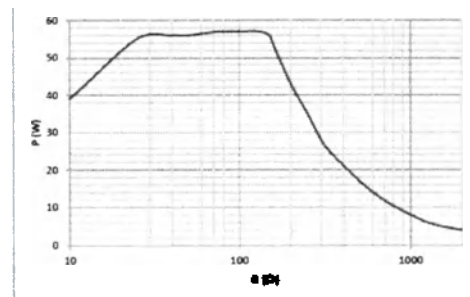
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy' = 60 W

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

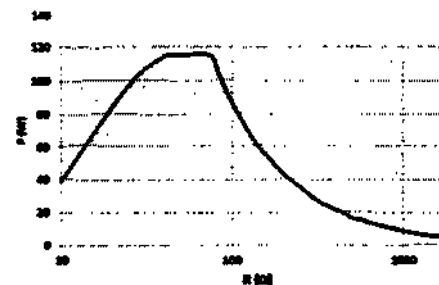
- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy'.
Rated load resistance = 50 Ω

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Лапароскопия» = 60 Вт



- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Лапароскопия».
Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie« (Leerlauf) = 150 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy' (idle mode) = 150 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Лапароскопия» = 120 Вт

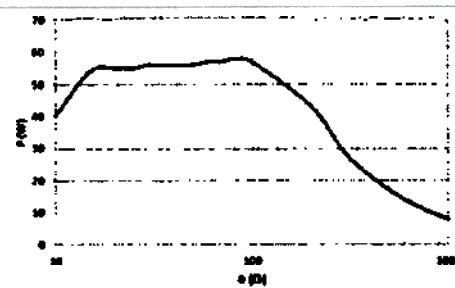
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Лапароскопия» (холостой ход) = 150 Vp



Bipolare Koagulation – Standard

Bipolar coagulation – Standard

Биполярная коагуляция – Стандарт



Messung an ohmschen Widerständen

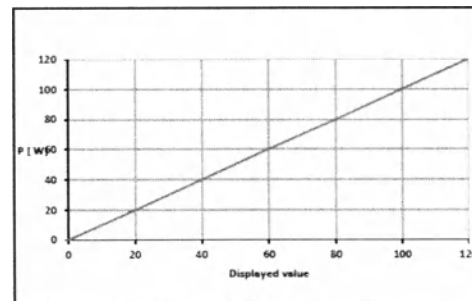
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

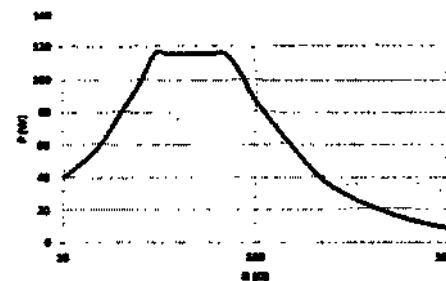
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Standard'. Rated load resistance = 50 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Стандарт». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« = 120 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard' = 120 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт» = 120 Вт

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« (Leerlauf) = 150 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Standard' (idle mode) = 150 Vp

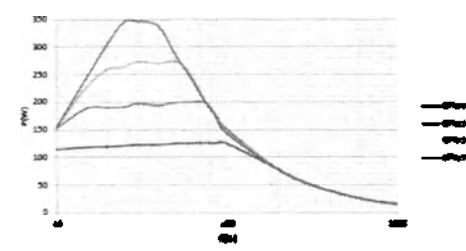
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт» (холостой ход) = 150 Vp



Bipolare Koagulation – Bip. Resektion

Bipolar coagulation – Bip. resection

Биполярная коагуляция – Бип. резекция



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Resektion« = 175 W

Effekt	P (W)
1	125
2	200
3	275
4	350

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Resektion«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Resection' = 175 W

Effect	P (W)
1	125
2	200
3	275
4	350

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Resection'. Rated load resistance = 75 Ω

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Бип. резекция» = 175 Вт

Эффект	P (Вт)
1	125
2	200
3	275
4	350

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом

Technische Daten

Effekt	U (Vp)
1	190
2	190
3	190
4	190

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Resektion« (Leerlauf)

Technical data

Effect	U (Vp)
1	190
2	190
3	190
4	190

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Resection' (idle mode)

Технические данные

Эффект	U (Vp)
1	190
2	190
3	190
4	190

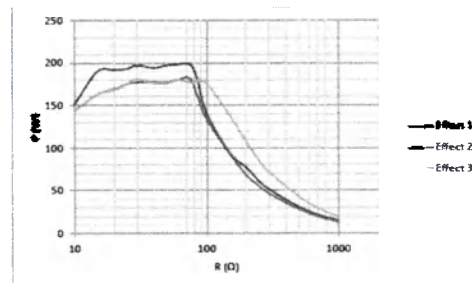
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. резекция» (холостой ход)



Bipolare Koagulation – Bip. Vaporisation

Bipolar coagulation – Bip. vaporization

Биполярная коагуляция – Бип. вапоризация



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Vaporisation«

Effekt	P (W)
1	250
2	250
3	250

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Vaporisation«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Vaporization'

Effect	P (W)
1	250
2	250
3	250

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Vaporization'.
Rated load resistance = 75 Ω

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Бип. вапоризация»

Эффект	P (Вт)
1	250
2	250
3	250

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. вапоризация».
Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом

Effekt	U (Vp)
1	190
2	400
3	500

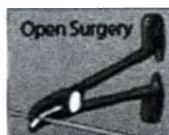
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Vaporisation« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	190
2	400
3	500

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Vaporization' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	190
2	400
3	500

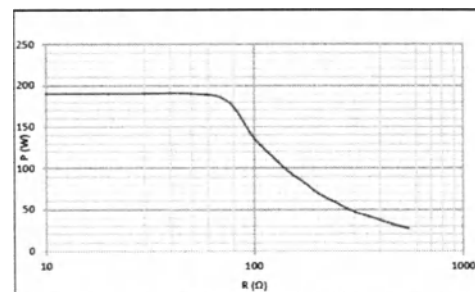
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. vaporизация» (холостой ход)



BiVascularSafe/BiVascularSafe Open Surgery

BiVascularSafe/BiVascularSafe Open Surgery

BiVascularSafe/Открытая хирургия
BiVascularSafe



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »BiVascularSafe«/»BiVascularSafe Open Surgery«

- Ausgangsleistung P [W] bei der Einstellung »BiVascularSafe«/»BiVascularSafe Open Surgery« (Bemessungs-Lastwiderstand = 25 Ω) = 200 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »BiVascularSafe«/»BiVascularSafe Open Surgery« (Leerlauf) = 190 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'BiVascularSafe'/'BiVascularSafe Open Surgery'

- Power output P [W] with the setting 'BiVascularSafe'/'BiVascularSafe Open Surgery' (Rated load resistance = 25 Ω) = 200 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'BiVascularSafe'/'BiVascularSafe Open Surgery' (idle mode) = 190 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке »BiVascularSafe«/»Открытая хирургия BiVascularSafe«

- Выходная мощность P [Вт] при настройке »BiVascularSafe«/»Открытая хирургия BiVascularSafe« (Расчетное сопротивление нагрузки = 25 Ом) = 200 Вт

- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке »BiVascularSafe«/»Открытая хирургия BiVascularSafe« (холостой ход) = 190 Vp



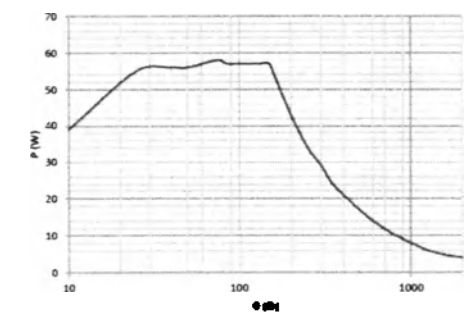
Bipolare Koagulation – Standard AUTO

Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« = 60 W

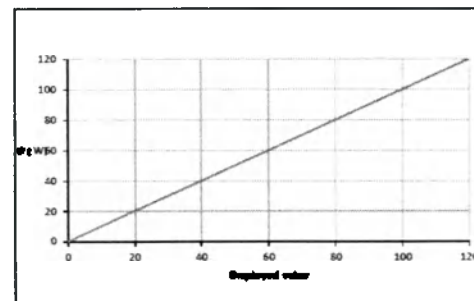
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

Bipolar coagulation – Standard AUTO



Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' = 60 W



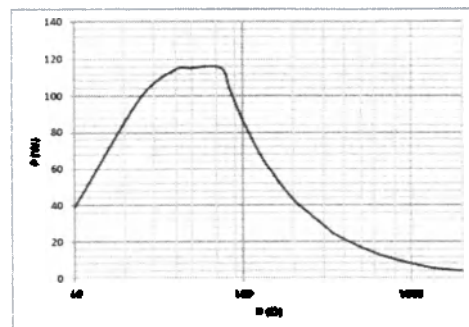
- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO'. Rated load resistance = 50 Ω

Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО» = 60 Вт

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« (Leerlauf) = 150 Vp

Measurement at ohmic resistances

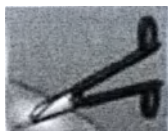
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' (idle mode) = 150 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО» = 120 Вт

- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО» (холостой ход) = 150 Vp



Bipolare Koagulation – Bipolare Schere

Bipolar coagulation – Bipolar scissors

Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы

Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' = 60 W

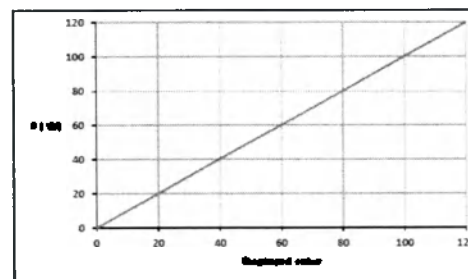
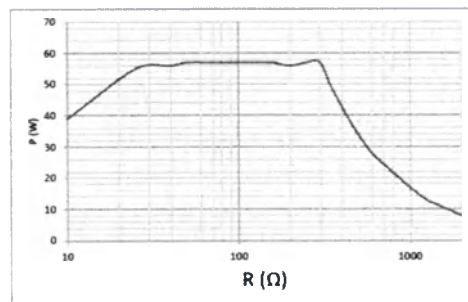
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere«.
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

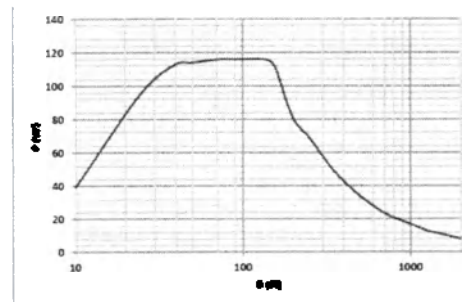
- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors'.
Rated load resistance = 75 Ω

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы» = 60 Вт

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы».
Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом





Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« (Leerlauf) = 200 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' (idle mode) = 200 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы» = 120 Вт

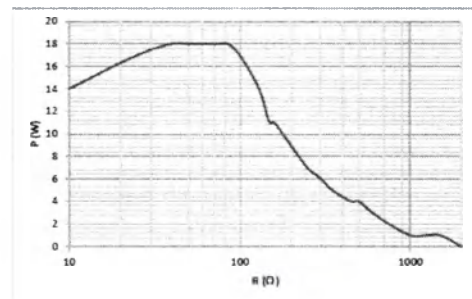
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы» (холостой ход) = 200 Vp



Bipolare Koagulation – Mikro

Bipolar coagulation – Micro

Биполярная коагуляция – Микро



Messung an ohmschen Widerständen

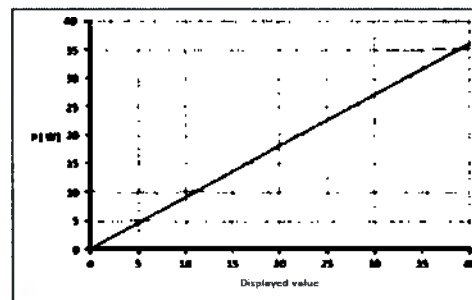
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« = 10 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Micro' = 10 W

Измерение при омическом сопротивлении

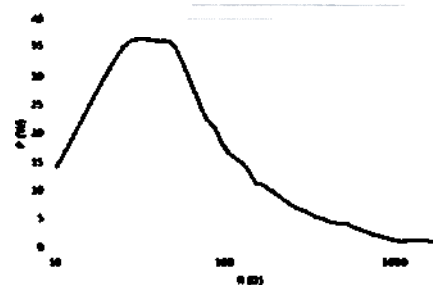
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Микро» = 10 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Micro'. Rated load resistance = 50 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Микро». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« = 20 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Micro' = 20 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Микро» = 20 Вт

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« (Leerlauf) = 90 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Micro' (idle mode) = 90 Vp

- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Микро» (холостой ход) = 90 Vp



Bipolare Koagulation – Forciert

Bipolar coagulation – Forced

Биполярная коагуляция – Форсированная

Messung an ohmschen Widerständen

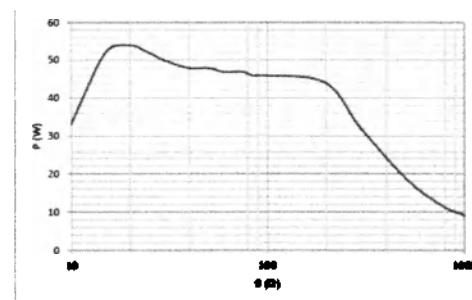
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« = 50 W

Measurement at ohmic resistances

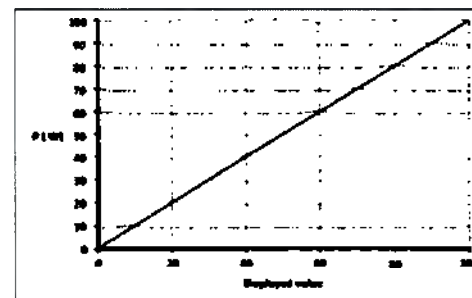
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Forced' = 50 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ω] при настройке «Биполярная коагуляция – Форсированная» = 50 Вт

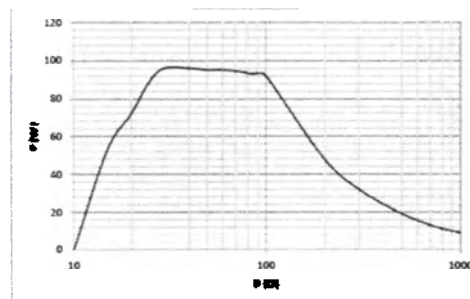


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Forced'. Rated load resistance = 50 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Форсированная». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ω



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« = 100 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Forced' = 100 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Форсированная» = 100 Вт

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« (Leerlauf) = 550 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Forced' (idle mode) = 550 Vp

- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Форсированная» (холостой ход) = 550 Vp

10.3 Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Serviceanleitung, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Gerateteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar.

Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.

 Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

10.3 Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those service manuals, itemized parts listings, descriptions, sets of adjustment instructions and other items of available documentation to suitably qualified user personnel duly authorized by the manufacturer for their use in repairing those components of the unit that have been designated by their respective manufacturers as repairable.

Supply of such technical documentation relating to the unit shall not be construed as constituting manufacturer's authorization of user's personnel, regardless of their level of technical training, to open or repair the unit.

Explicitly exempted herefrom are those maintenance and repair operations described in this manual.

 We reserve the right to make engineering modifications, in particular in the context of ongoing development and improvement of our devices.

10.3 Техническая документация

По запросу заказчика производитель предоставляет имеющиеся в его распоряжении сервисную инструкцию, подробный список запчастей, описания, инструкции по настройке и другую документацию, которая может быть полезна квалифицированному и уполномоченному производителем персоналу при ремонте приборов, названных производителем пригодными для ремонта.

Наличие технической документации к прибору не предоставляет со стороны производителя полномочий даже обученному персоналу на вскрытие или ремонт прибора.

Исключением являются действия, описанные в данной инструкции по эксплуатации.

 Мы оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию прибора, служащих его усовершенствованию и модификации.

11 Zubehör/Ersatzteile

Das KARL STORZ Originalzubehör ist für den Betrieb mit den AUTOCON® III 400 Geräten geeignet. Bei fremdem Zubehör muss der Anwender sicherstellen, dass dieses für die maximale HF-Spitzenspannung des HF-Geräts ausgelegt und kompatibel ist.

Für den Einsatz und die korrekte Wiederaufbereitung der autoklavierbaren Produkte sind die dort beigefügten Gebrauchsanweisungen zu beachten.

Ausführliche Informationen zu Zubehör und Ersatzteilen finden Sie in den fachbereichsspezifischen KARL STORZ Katalogen.

11 Accessories/Replacement parts

Original KARL STORZ accessories are suitable for use with the AUTOCON® III 400 devices. When using accessories made by other manufacturers, the user must ensure that they are designed for and compatible with the maximum HF peak voltage of the HF device.

For the use and correct reprocessing of the autoclavable devices, compliance with the relevant instruction manuals accompanying these devices is required.

Detailed information on accessories and replacement parts is available in the corresponding KARL STORZ catalogs.

11 Запчасти/принадлежности

Оригинальные принадлежности KARL STORZ подходят для использования с приборами AUTOCON® III 400. При использовании принадлежностей сторонних производителей пользователь должен убедиться, что они рассчитаны на максимальное пиковое ВЧ-напряжение ВЧ-прибора и совместимы.

Для использования и правильной повторной обработки автоклавируемых изделий необходимо соблюдать прилагаемые к ним инструкции по эксплуатации.

Подробная информация о принадлежностях и запчастях содержится в специализированных каталогах KARL STORZ.

Artikel	Bestell-Nr.
KARL STORZ USB-Stick	20 0402 82
Netzsicherung T5 AH 250V (230 V)	1222890
Netzsicherung T10 AH 250V (115 V)	1432095
Netzkabel (Schuko)	400 A
Netzkabel 'Hospital Grade' (USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	96206584 DER

Article	Order no.
KARL STORZ USB-Stick	20 0402 82
Line fuse T5 AH 250V (230 V)	1222890
Line fuse T10 AH 250V (115 V)	1432095
Power cord (Schuko)	400 A
Power cord 'Hospital Grade' (USA)	400 B
Instruction manual	96206584 DER

Изделие	кат. №
USB-флеш-накопитель KARL STORZ	20 0402 82
Сетевой предохранитель T5 AH 250V (230 В)	1222890
Сетевой предохранитель T10 AH 250V (115 В)	1432095
Сетевой кабель (с защитным контактом)	400 A
Сетевой кабель «Hospital Grade» (USA)	400 B
Инструкция по эксплуатации	96206584 DER

12 EMV

12.1 Leitlinien und Herstellererklärung nach IEC 60601-1-2, Abs. 6.8.3.201

Elektromagnetische Störaussendungen (IEC 60601-1-2, Tabelle 1)		
Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.		
Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 2	Der AUTOCON® III 400 muss elektromagnetische Energie aussenden, um seine beabsichtigte Funktion zu gewährleisten. Benachbarte elektronische Geräte können beeinflusst werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse A	Der AUTOCON® III 400 ist ausschließlich für den Gebrauch durch medizinische Fachkräfte vorgesehen. Der AUTOCON® III 400 kann Funkstörungen z. B. auf Radioempfängern hervorrufen oder kann den Betrieb von Geräten in näherer Umgebung stören. Es kann notwendig werden, geeignete Abhilfemaßnahmen zu treffen, z. B. das Gerät neu auszurichten, es an einem anderen Ort aufzustellen, das Gerät zu schirmen oder die Anbindung an das öffentliche Versorgungsnetz zu filtern.
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendung von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Elektromagnetische Störfestigkeit (IEC 60601-1-2, Tabelle 2)

Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung	± 6 kV Kontaktentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
	± 8 kV Luftentladung	± 8 kV Luftentladung	
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen	± 2 kV für Netzleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
	± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
	± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5 % U_T für 1/2 Periode (> 95 % Einbruch) 40 % U_T für 5 Perioden (60 % Einbruch) 70 % U_T für 25 Perioden (30 % Einbruch) < 5 % U_T für 5 s (> 95 % Einbruch)	< 5 % U_T für 1/2 Periode (> 95 % Einbruch) 40 % U_T für 5 Perioden (60 % Einbruch) 70 % U_T für 25 Perioden (30 % Einbruch) < 5 % U_T für 5 s (> 95 % Einbruch)	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des AUTOCON® III 400 fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das AUTOCON® III 400 aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.

Anmerkung: U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel

Elektromagnetische Störfestigkeit – Für medizinische elektrische Geräte, die nicht lebenserhaltend sind (IEC 60601-1-2, Tabelle 4)			
Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6 Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz 3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V _{eff} 3 V/m	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum AUTOCON® III 400 einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlener Schutzabstand in Meter (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort ^a geringer als der Übereinstimmungspegel sein. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich. 
Anmerkung 1	Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.		
Anmerkung 2	Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.		
a	Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, kann theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie der elektromagnetischen Phänomene des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der AUTOCON® III 400 benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der AUTOCON® III 400 beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des AUTOCON® III 400.		
b	Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.		

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem AUTOCON® III 400 (IEC 60601-1-2, Tabelle 6)

Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem AUTOCON® III 400 – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders (W)	Schutzabstand d abhängig von der Sendefrequenz (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
2	1,7	1,7	3,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Meter (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung 1	Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
Anmerkung 2	Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

12 EMC

12.1 Guidance and manufacturer's declaration as per IEC 60601-1-2, section 6.8.3.201

Electromagnetic interference emissions (IEC 60601-1-2, Table 1)		
AUTOCON® III 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® III 400 must make sure that it is used in such an environment.		
Interference emissions measurements	Compliance	Electromagnetic environment – guidelines
HF emissions acc. to CISPR 11	Group 2	The AUTOCON® III 400 must emit electromagnetic energy in order to perform its intended function. Nearby electronic devices may be affected.
HF emissions acc. to CISPR 11	Class A	The AUTOCON® III 400 is solely intended for use by qualified medical staff. The AUTOCON® III 400 can cause radio interference, e.g. with radio receivers, or may interfere with the operation of equipment in the vicinity. It may be necessary to introduce appropriate corrective measures, e.g. re-orienting, relocating, or shielding the unit or filtering the connection to the public mains network.
Harmonic emissions acc. to IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions acc. to IEC 61000-3-3	Complies	

Electromagnetic immunity (IEC 60601-1-2, Table 2)

The AUTOCON® III 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® III 400 must make sure that it is used in such an environment.

Interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidelines
Electrostatic discharge (ESD) acc. to IEC 61000-4-2	±6 kV contact discharge	±6 kV contact discharge	Floors should be made of wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity must be at least 30 %.
	±8 kV air discharge	±8 kV air discharge	
Rapid transient electric interferences/ bursts acc. to IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines	± 2 kV for power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	±1 kV for input and output lines	±1 kV for input and output lines	
Surges acc. to IEC 61000-4-5	± 1 kV outer conductor – outer conductor	± 1 kV outer conductor – outer conductor	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	± 2 kV outer conductor – earth	± 2 kV outer conductor – earth	
Voltage dips, short interruptions and fluctuations of the supply voltage acc. to IEC 61000-4-11	$< 5 \% U_T$ for $\frac{1}{2}$ cycle (> 95 % dip) $40 \% U_T$ for 5 cycles (60 % dip) $70 \% U_T$ for 25 cycles (30 % dip) $< 5 \% U_T$ for 5 s (> 95 % dip)	$< 5 \% U_T$ for $\frac{1}{2}$ cycle (> 95 % dip) $40 \% U_T$ for 5 cycles (60 % dip) $70 \% U_T$ for 25 cycles (30 % dip) $< 5 \% U_T$ for 5 s (> 95 % dip)	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the AUTOCON® III 400 requests continued functioning even when interruptions of the power supply occur, it is recommended that the AUTOCON® III 400 be powered from an uninterruptible power supply or a battery.

Note: U_T is the a. c. mains voltage prior to application of the test level.

Electromagnetic immunity – for equipment and systems that are not life-supporting (IEC 60601-1-2, Table 4)

The AUTOCON® III 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® III 400 must make sure that it is used in such an environment.

Interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidelines
Conducted HF disturbances acc. to IEC 61000-4-6 Radiated HF disturbances acc. to IEC 61000-4-3	3 V_{effective value} 150 kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V_{effective value} 3 V/m	Portable and mobile HF communications equipment should be used no closer to any part of the AUTOCON® III 400, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ for 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ for 800 MHz to 2.5 GHz Where P is the nominal power of the transmitter in watts [W] according to the information provided by the manufacturer of the transmitter and d is the recommended separation distance in meters [m]. The field strength of stationary transmitters at all frequencies on site ^a should be, according to a study, less than the conformity level ^b. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol. 
Note 1	At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.		
Note 2	These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.		
a	Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed HF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the AUTOCON® III 400 is used exceeds the applicable HF compliance level above, the AUTOCON® III 400 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the AUTOCON® III 400.		
b	Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.		

Recommended separation distances between portable and mobile HF communications equipment and the AUTOCON® III 400 (IEC 60601-1-2, Table 6)

The AUTOCON® III 400 is intended for use in an electromagnetic environment in which the HF disturbances are controlled. The customer or user of the AUTOCON® III 400 can help to prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile HF communications equipment (transmitters) and the AUTOCON® III 400 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance d according to frequency of transmitter (m)		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
2	1.7	1.7	3.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
For transmitters rated at a maximum output power not listed above the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
Note 1	At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.		
Note 2	These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.		

12 ЭМС

12.1 Директивы и декларация производителя согласно МЭК 60601-1-2, разд. 6.8.3.201

Электромагнитные помехи (МЭК 60601-1-2, таблица 1)		
Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.		
Измерение помехоэмиссии	Соответствие	Электромагнитная обстановка – Директива
ВЧ-излучение согласно CISPR 11	Группа 2	Прибор AUTOCON® III 400 должен излучать электромагнитную энергию, чтобы обеспечивать выполнение своих предполагаемых функций. Возможно влияние на расположенные рядом электронные приборы.
ВЧ-излучение согласно CISPR 11	Класс А	Прибор AUTOCON® III 400 предназначен исключительно для использования медицинскими специалистами. Прибор AUTOCON® III 400 может создавать радиопомехи, например, для радиоприемников или может мешать работе расположенных рядом приборов. Может потребоваться принятие подходящих мер, например, переориентировка, перемещение, экранирование прибора или фильтрация подключения к общественной электросети.
Эмиссия гармонических составляющих тока согласно МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликкер-шум согласно МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Электромагнитная помехоустойчивость (МЭК 60601-1-2, таблица 2)

Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно МЭК 60601	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Электромагнитная обстановка – Директивы
Электростатические разряды (ЭСР) согласно МЭК 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.
Быстрые электрические переходные процессы или всплески согласно МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода и вывода	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода и вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии согласно МЭК 61000-4-5	± 1 кВ напряжение «провод-провод» ± 2 кВ напряжение «провод-земля»	± 1 кВ напряжение «провод-провод» ± 2 кВ напряжение «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения питания согласно МЭК 61000-4-11	< 5 % U_T в течение ½ периода (провал > 95 %) 40 % U_T в течение 5 периодов (провал 60 %) 70 % U_T в течение 25 периодов (провал 30 %) < 5 % U_T в течение 5 с (провал > 95 %)	< 5 % U_T в течение ½ периода (провал > 95 %) 40 % U_T в течение 5 периодов (провал 60 %) 70 % U_T в течение 25 периодов (провал 30 %) < 5 % U_T в течение 5 с (провал > 95 %)	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора AUTOCON® III 400 требуется непрерывная работа в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание прибора AUTOCON® III 400 от источника бесперебойного питания или батареи.

Примечание: U_T – это напряжение электрической сети до момента подачи испытательного воздействия

Электромагнитная помехоустойчивость – Для медицинских электрических приборов, не относящихся к жизнеобеспечению (МЭК 60601-1-2, таблица 4)

Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно МЭК 60601	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Электромагнитная обстановка – Директивы
Кондуктивные помехи, наведенные электромагнитными ВЧ-полями, согласно МЭК 61000-4-6 Электромагнитное ВЧ-поле согласно МЭК 61000-4-3	3 В₁ от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В₁ от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и прибором AUTOCON® III 400, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемое пространственное разнесение: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ для } 80 \text{ МГц} - 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ для } 800 \text{ МГц} - 2,5 \text{ ГГц}$ где P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика, а d – рекомендуемого пространственного разнеса в метрах (м). Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой на месте* должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^в. Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного следующим знаком. 
Примечание 1	На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.		
Примечание 2	Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение их зданиями, предметами и людьми.		
a	Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Чтобы определить электромагнитное окружение относительно стационарных радиопередатчиков, следует провести исследование электромагнитных феноменов на месте размещения прибора. Если измеренная напряженность поля на рабочем месте прибора AUTOCON® III 400 превышает указанные выше уровни соответствия, следует наблюдать за работой прибора AUTOCON® III 400 с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение прибора AUTOCON® III 400.		
b	Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.		

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными ВЧ-средствами связи и прибором AUTOCON® III 400 (МЭК 60601-1-2, таблица 6)

Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых ВЧ-помех. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальное пространственное разнесение между портативными/мобильными средствами ВЧ-связи (передатчиками) и прибором AUTOCON® III 400, как рекомендуется ниже, в зависимости от выходной мощности средств связи.

Номинальная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос d в зависимости от частоты передатчика (м)		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
2	1,7	1,7	3,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d в метрах (м) для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах (Вт), указанную в документации производителя передатчика.			
Примечание 1	На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.		
Примечание 2	Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение их зданиями, предметами и людьми.		

13 Entsorgung

 Bei Entsorgung oder Recycling des Produkts oder dessen Komponenten unbedingt die nationalen Vorschriften einhalten.

Symbol	Bezeichnung
	Ein mit diesem Symbol gekennzeichnetes Produkt ist der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen. Die Entsorgung wird innerhalb der Europäischen Union vom Hersteller kostenfrei durchgeführt.

▷ Bei Fragen bezüglich der Entsorgung des Produkts wenden Sie sich an den Technischen Service, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 100.

13 Disposal

 The national regulations must be observed when disposing of or recycling the device or its components.

Symbol	Designation
	Devices bearing this symbol must be collected separately as electrical and electronic devices. Within the EU, disposal is handled free of charge by the manufacturer.

▷ For questions on the disposal of the device, please contact the Technical Support, see section Technical Support on page 100.

13 Утилизация

 В случае утилизации либо вторичной переработки изделия или его компонентов обязательно соблюдайте национальные нормативы.

Символ	Пояснение
	Обозначенное таким символом изделие следует утилизировать отдельно от бытовых отходов, оно должно быть передано в пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования. На территории Европейского Союза утилизация осуществляется производителем бесплатно.

▷ В случае возникновения вопросов по утилизации изделия обращайтесь в службу технической поддержки, см. главу «Служба технической поддержки», стр. 100.

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen, Germany
Postfach 230, 78503 Tuttlingen, Germany
Phone: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
Scharnhorststr. 3
10115 Berlin, Germany
Phone: +49 (0)30 30 69090, Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
7171 Millcreek Drive, Mississauga
Ontario, L5N 3R3, Canada
Phone: +1 905 816-4500, Fax: +1 905 858-4599
Toll free phone: 1-800-268-4880 (Canada only)
Toll free fax: 1-800-482-4198 (Canada only)
E-Mail: info.canada@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
2151 East Grand Avenue
El Segundo, CA 90245-5017, USA
Phone: +1 424 218-8100, Fax: +1 424 218-8526
Toll free phone: 800 421-0837 (USA only)
Toll free fax: 800 321-1304 (USA only)
E-Mail: info@kse.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy-America, Inc.
175 Cremona Drive
Goleta, CA 93117, USA
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
E-Mail: info@karlstorzvet.com

KARL STORZ Endoscopia Latino-America, Inc.
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480
Miami, FL 33126-2042, USA
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopia
Miramar Trade Center
Edificio Jerusalem, Oficina 108,
La Habana, Cuba
Phone: +53 72041097, Fax: +53 72041098
E-Mail: karlstorz@enet.cu

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.
Lago Constanza No 326,
Col. Granada Del. Miguel Hidalgo
C.P. 11520 México D.F.
Phone: +52 (55) 1101 1520
E-Mail: mx-info@karlstorz.com

KARL STORZ Marketing América Do Sul Ltda.
Rua Joaquim Floriano, nº. 413, 2º andar - Itaim Bibi,
CEP-04534-011 São Paulo, Brasil
Phone: +55 11 3526-4600, Fax: +55 11 3526-4680
E-Mail: info@karlstorz.com.br

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
Zufnategui 627 6° Piso, B1638 CAA - Vicente Lopez
Provincia de Buenos Aires, Argentina
Phone: +54 11 4718 0919, Fax: +54 11 4718 2773
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS
Østensjøveien 15B
0661 Oslo, Norway
Phone: +47 6380 5800, Fax: +47 6380 5601
post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsåträngård 14,
12724 Skarholmen, Sweden
Postal address: P.O. Box 8013,
14108 Kungens Kurva, Sweden
Phone: +46 8 50 56 4800, Fax: +46 8 50 56 4848
E-Mail: kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi OY
Valimöte 1 B, 4. kerros
00380 Helsinki, Finland
Phone: +358 (0)96824774, Fax: +358 (0)96824775
E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Representation Office
Kestucio g. 59
08124 Vilnius, Lithuania
Phone: +370 68567000
E-Mail: ausra.kukieniene@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S
Skovlytoften 33
2840 Holte, Denmark
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609
E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.
415 Perth Avenue, Slough
Berkshire, SL1 4TQ, United Kingdom
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
E-Mail: info-uk@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Nederland B.V.
Displayweg 2
3821 BT Amerstroom, Netherlands
Phone: +31 (0)33 4545890
E-Mail: info-nl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Belgium N.V.
Phone: +32 473 810 451
E-Mail: info@stopler.be

KARL STORZ Endoscopia France S.A.S.
12, rue Georges Guynemer, Quartier de l'Europe
78280 Guyancourt, France
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH
Landstraßer Hauptstr. 148/1/G1
1030 Wien, Austria
Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479
E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Iberica S.A.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Munich - Planta Baja
28830 Madrid, Spain
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981
E-Mail: info@karlstorz.es

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r.l.
Via dell'Artigianato, 3
37135 Verona, Italy
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001
E-Mail: info@karlstorz.it

KARL STORZ Adina Eos d.o.o.
Zadarska 80
10000 Zagreb, Croatia
Phone: +385 1 6406 070, Fax: +385 1 6406 077
E-Mail: info@karlstorz.hr

KARL STORZ Endoskopija d.o.o.
Verovškova c. 60A
1000 Ljubljana, Slovenia
Phone: +386 1 620 5880, Fax: +386 1 620 5882
E-Mail: psarna@karlstorz.si

KARL STORZ Endoskop Polska Marketing Sp. z o.o.
ul. Bojkowska 47
44-100 Glinice, Poland
Phone: +48 32 706 13 00, Fax: +48 32 706 13 07
E-Mail: info-pl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoszkóp Magyarországi Kft.
Toberek utca 2. sz. 17/b
HU-1112 Budapest, Hungary
Phone: +36 195 096 31, Fax: +36 195 096 31
E-Mail: info-hu@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Romania srl
Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4
041393 Bukarest, Romania
Phone: +40 (0)31 4250800, Fax: +40 (0)31 4250801
E-Mail: info-ro@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Greece E.P.E.*
Patnarnhou Gongionou E' 34
54248 Thessaloniki, Greece
Phone: +30 2310 304868, Fax: +30 2310 304862
E-Mail: info@karlstorz.gr

*Repair & Service Subsidiary

KARL STORZ Industrial**
Gedik Is Merkezi B Blok
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162
Maltepe Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030
E-Mail: kste-wostok@karlstorz.ru

**Sales for Industrial Endoscopy

000 KARL STORZ Endoscopy - WOSTOK
Derbenyevskaya nab. 7, building 4
115114 Moscow, Russia
Phone: +7 495 983 02 40, Fax: +7 495 983 02 41
E-Mail: kste-wostok@karlstorz.ru

TOV KARL STORZ Ukraine
Obolonska naberezhna, 15
building 3, office 3
04210 Kiev, Ukraine
Phone: +380 44 42668-14, -15, -19
Fax: +380 44 42668-20
E-Mail: marketing@karlstorz.com.ua

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Representation Office
Sabir Orudschow 1184, apt. 23
1025 Baku, Azerbaijan
Phone: +99 450 613 30 60
E-Mail: taley.bashirov@karlstorz.com

KARL STORZ ENDOSKOPE
East Mediterranean and Gulf S.A.L.
Block M, 3rd Floor
Beirut Souks, Weygand Street

2012 3301 Beirut, Lebanon
Phone: +961 1 999390, Fax: +961 1 999391
E-Mail: info@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.
P.O. 6061, Roggebaai 8012
Cape Town, South Africa
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoscopy Kasachstan
6, Saryarka str. BC „Arman“, office 314
010000 Astana, Republic of Kazakhstan
Phone: +7 7172 552-549, 552-788, Fax: -444
E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE East Mediterranean & Gulf
Building West Side 7A - Unit 7WA - 3008
Dubai Airport Free Zone, P.O. Box 54983
Dubai - United Arab Emirates
Phone: +971 (0)4 2958887, Fax: +971 (0)4 3205282
Service Hotline: +971 (0)4 3415882
E-Mail: info-gne@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy India Private Ltd.
D-181, Okhla Industrial Area, Phase-1
New Delhi 110020, India
Phone: +91 11 43743000-30,
Fax: +91 11 268129 86
E-Mail: karlstorz@vsnl.com

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Resident Representative Office
14th Floor, Kumho Asana Plaza
39 Le Duan, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84 (8)3832 8000, Fax: +84 (8)3832 8039
E-Mail: karlstorz@hcm.vnn.vn

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd.
15 Onon Road Lane Cove NSW 2066
P.O. Box 50 Lane Cove NSW 1595, Australia
Phone: +61 (0)2 9490 6700
Toll free: 1800 996 562 (Australia only)
Fax: +61 (0)2 9420 0695
E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd., Hong Kong
Room 2503-05, 25F AXA Tower, Landmark East,
No. 100 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon,
Hong Kong, People's Republic of China
Phone: +852 28 65 2411, Fax: +852 28 65 4114
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Beijing Branch,
Room 1805-1807, Building B, 18F Beijing IFC
No. 8, Janguomenwai Street, Chaoyang District,
Beijing, 100022, People's Republic of China
Phone: +86 10 5638188, Fax: +86 10 5638199
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Shanghai Branch
36F, Tower 1 Grand Gateway
No. 1 Hongqiao Road, Xuhui District,
Shanghai, 200030, People's Republic of China
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Chengdu Branch
Room 805, 8F Jin Jiang International Building
No. 1 West Linjiang Road, Wuhou District,
Chengdu, 6100414, People's Republic of China
Phone: +86 28 86587977, Fax: +86 28 86587975
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Shenyang Branch,
Room 2001-2005, 20F N-MEDIA International Center,
No. 167 Youth Avenue, Shenyhe District,
Shenyang, 110014, People's Republic of China
Phone: +86 24 23181118, Fax: +86 24 23181119
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Guangzhou Branch
Room 02B, 35F Teem Tower,
No. 208 Tianhe Road, Tianhe District,
Guangzhou, 510620, People's Republic of China
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd.
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: stephen.Lee@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.
I-Park Bundang1, 102dong, 8F
239 Jeonggil-Ho, Bundang-Gu
Seongnam, 463-859, Korea
Phone: +82-70-4350-7474, Fax: +82-70-8277-3299
E-Mail: stephen.Lee@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.
12F, No. 192, Sec. 2, Chung Hsin Rd.,
Sindian District, New Taipei City, Taiwan
Phone: +886 933 014 160, Fax: +886 2 8672 6399
E-Mail: mingwang@karlstorz.tw#

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan
Phone: +81 3 6380-8622, Fax: +81 3 6380-8633
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ — INNOVATION



CE 0123

KARL STORZ GmbH & Co. KG

Mittelstraße 8
78532 Tuttlingen
Postfach 230
78503 Tuttlingen
Germany

Telefon: +49 (0)7461 708-0
Telefax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com
Web: www.karlstorz.com

Перевод выполнен с немецкого языка и с английского языка на русский язык.

Перевод 1-й страницы;
Частичный перевод стр.231
Перевод последней страницы.

Нотариальная контора В2, г. Тутлинген

Исполняющий обязанности нотариуса Денис Мюллер

Заверенная копия

Настоящим удостоверяю соответствие данной копии оригиналу.

Тутлинген, 07.09.2016 г.

/подпись/

Денис Мюллер

Исполняющий обязанности нотариуса

Гербовая печать: Нотариальная контора, Тутлинген.

Филиалы

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen, Germany
Postfach 230, 78503 Tuttlingen, Germany
Phone: +49 7461 708-1, Fax: +49 7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.de

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
Ohlauer Straße 43
10999 Berlin, Germany
Phone: +49 30 30 69090, Fax: +49 30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
7171 Millcreek Drive, Mississauga
Ontario, L5N 3R3, Canada
Phone: +1 905 816-4500, Fax: +1 905 858-4599
E-Mail: info@karlstorz.ca

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
2151 East Grand Avenue
El Segundo, CA 90245-5017, USA
Phone: +1 424 218-8100,
Toll free: 800 421-0837 (USA only)
Fax: +1 424 218-8526
Toll free: 800 321-1304 (USA only)
E-Mail: info@ksea.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy America, Inc.
175 Cremona Drive
Goleta, CA 93117, USA
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
E-Mail: info@karlstorzvet.com

KARL STORZ Endoscopy Latin America, Inc.
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480
Miami, FL 33126-2042, USA
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopy
Miramar Trade Center
Edificio Jerusalem. Oficina 108,
La Habana, Cuba
Phone: +53 72041097, Fax: +53 72041098

KARL STORZ Endoscopia Mexico S.A. de C.V.
Lago Constanza No 326, Col. Chapulterc Morales
D.F.C.P. 11520, Mexico, Mexico
Phone: +52 55 1101-1520, Fax: +52 55 55450174

KARL STORZ Marketing America do Sul Ltda
R. Joaquim Floriano, 413, 20º andar -
Itaim Bibi, São Paulo, -SP, Brasil
Phone: +55 11 3526-4600, Fax: +55 11 3526-4680
E-Mail: info@karlstorz.com.br

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
Zufriategui 627 6º Piso
B1638 CAA - Vicente Lopez
Provincia de Buenos Aires, Argentina
Phone: +54 11 4718 0919, Fax: +54 11 4718 2773
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS
P.O. Box 153, Rolf Olsenvei 28
N-2007, (illegible), Norway
Phone: (illegible)

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsatragrand 14
12724 Skarholmen, Sweden
Postal address: Po Box 8013,
14108 Kungens Kurva, Sweden
Phone: +46 8 50 56 4800, Fax: +46 8 50 56 4848
E-Mail: kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi OY
Valimotie 1B, 4. Kerros, 00380 Helsinki, Finland
Phone: +358 96824774, Fax: +358 968247755
E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S
Skovlytoften 33
2840 Holte, Denmark
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609
E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.
392 Edinburgh Avenue, Slough
Berkshire, SL1 4UF, Great Britain
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
E-Mail: customerservice@karlstorz-uk.com

KARL STORZ Endoscopie Nederland B.V.
Phone: +31 651 938 738, Fax: +31 135 302 231

KARL STORZ Endoscopy Belgium N.V.
Phone: +32 473 810 451, E-Mail: info@stopler.be

KARL STORZ Endoscopie France S.A.S.
12, rue Georges Guynemer. Quartier de l'Europe
78280 Guyancourt, France
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH
Landstraßer Hauptstr. 148/1/G1
1030 Wien, Austria
Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479
E-Mail: stolz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Iberica S.A.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Munich - Planta Baja
28830 Madrid, Spain
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981
E-Mail: marketing@karlstorz.es

KARL STORZ Endoscopia Italia S.r.l.
Via dell'Artigianato, 3
37135 Verona, Italy
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001
E-Mail: info@karlstorz.it

KARL STORZ Adria Eos d.o.o.
Zadarska 80
10000 Zagreb, Croatia
Phone: +385 1 6406 070, Fax: +385 1 6406 077
E-Mail: info@karlstorz.hr

KARL STORZ Endoskopiija d.o.o.
Verovskova c. 60A
1000 Ljubljana, Slovenia

KARL STORZ Endoscopia ROMANIA srl
Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4
041393 Bukarest, Romania
Phone: +40 31 4250800, Fax: +40 31 4250801
E-Mail: office@karlstorz.ro

KARL STORZ Endoskope Greece M.E.P.E.
Gounari 40,
15343 Agia Paraskevi/Athens, Greece
Phone: +30 210 61 31 386, Fax: +30 210 61 31 392
E-Mail: sales@karlstorz.gr

KARL STORZ Endoskope Greece Ltd *
Ipsilantou Str. 32
54248 Thessaloniki, Greece
Phone: +30 2310 304868, Fax: +30 2310 304862
*Дочерняя компания по ремонту и обслуживанию

KARL STORZ Industrial**
Gedik Is Merkezi B Blok
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162
Maltepe Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030
**Отдел продаж оборудования для эндоскопии

ООО «КАРЛ ШТОРЦ Эндоскопы – ВОСТОК»
Россия, Москва 115114
Дербеневская наб., 7, стр. 4
Тел.: +7 795 983 02 40, факс: +7 495 983 02 41
E-mail: kste-wostok@karlstorz.ru

TOV KARL STORZ Ukraine
Obolonskaya naberezhna, 15
building 3, office3
04210 Kiev, Ukraine
Phone: +380 44 42668-14, -15, -19
Fax: +380 44 42668-20

KARL STORZ Endoskope
East Mediterranean and Gulf S.A.L.
Block M, 3rd Floor
Beirut Souks, Weygand Street
2012 3301 Beirut, Lebanon
Phone: +961 1 1999390, Fax: +961 1 1999391
E-Mail: info@karlstorz-eme.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.
P.O. 6061
Roggebaai 8012, South Africa
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoskopy Kasachstan
Sary-Arka str., 6, BC "Arman", off. 430
010000 Astana, Republic of Kazakhstan
Phone: +7 7172 552549, 552788
Fax: +7 7172 5522444
E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE East Mediterranean and Gulf
Building 25 (Al-Hayyan) - Units 205-206
Dubai Health Care City, P.O. Box 118069
Dubai - United Arab Emirates
Further - illegible

KARL STORZ Endoscopy India Private Ltd.
D-181, Okhla Industrial Area, Phase-I
New Delhi 110020, India
Phone: +91 11 26815445-51,
Fax: +91 11 268129 86
E-Mail: karlstorz@vsnl.com

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Resident Representative Office
80/33 (44/19) Dang Van Ngu,
F.10 - Q. Phu Nhuan
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +848 991 8442, Fax: +848 844 0320

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd.
15 Orion Road Lane Cove NSW 2066
PO Box 50 Lane Cove NSW 1595, Australia
Phone: +61 (0)2 9490 6700
Toll free: 1800 996 562 (Australia only)
Fax: +61 (0)2 9420 0695
E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Hong Kong Representative Office
Unit 1601, Chinachem Exchange Square
1 Hoi Wan Street, Quarry Bay,
Hong Kong, People's Republic of China
Phone: +8 52 28 65 2411, Fax: +8 52 28 65 4114
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Beijing Branch Company,
Room 610, China Life Tower No. 6, Chaowai Street,
Beijing, 100020, People's Republic of China
Phone: +86 10 8525 3725, Fax: +86 10 8525 3728
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Unit 3901-3904, Tower 1 Grand Gateway
No. 1 Hong Qiao Road
Shanghai, 2000300, People's Republic of China
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Chengdu Branch Company
F-5, 24/F, Chuanxing Mansion,
No. 18 Renming Road South
Chengdu, Sichuan, 610016, People's Republic of China
Phone: +86 28 8620-0175, Fax: +86 28 8620-0177
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Shenyang Branch Company,
Rm 2225, Tower B, City Plaza,
No. 83, Zhongshan Road, Heping District,
Shenyang, Liaoning, 110001,
People's Republic of China
Phone: +86 24 6258 9911, Fax: +86 24 6258 9922
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Guangzhou Branch Company
Room 1119-20, Dongshan Plaza
69 Xianlie Road Middle, Dongshan District,
Guangzhou, Guangdong, 510095,
People's Rep. of China
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte. Ltd.
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.
Jeljon Tower 1, Suite 905
16 Neuti-Ro, Bundang-Gu
Seongnam, 463-847, Korea
Phone: +82-70-4350-7474, Fax: +82-70-8277-3299
E-Mail: Stephen.Lee@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.
6F-1, No. 10, Sec. 1, Beisin Rd.
Sindian, Taipei County 231, Taiwan (R.O.C.)
Phone: +886 933 014 160
Fax: +886 2 8672 6399
E-Mail: ningwang@karlstorz.tw

KARL STORZ Endoscopy Japan K.K.
Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan
Phone: +81 3 6380-8622, Fax: +81 (0)3 6380-8633
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com

Логотип: Karl Storz – Endoscope
(Карл Шторц – Эндоскопы)

Karl Storz GmbH & Co. KG
Миттельштрассе, 8
78532 Тутлинген

А/я 230
78503 Тутлинген
Германия

Телефон: +49 (0) 7461 708-0
Телефакс: +49 (0) 7461 708-105
E-mail: info@karlstorz.de
Веб-сайт: www.karlstorz.com

Перевод данного текста с немецкого языка и с английского языка на русский язык сделан мной, переводчиком Мамедовым Тимуром Джаваншировичем. Требования к тексту перевода (максимальная точность, грамотное изложение) мне разъяснены.

Принимаю на себя личную ответственность за верность выполненных мною переводов.

Город Москва

Тринадцатого октября две тысячи шестнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Мамедовым Тимуром Джаваншировичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 543880

Взыскано по тарифу 300 руб., из них 200 руб. п.т.р.

Нотариус

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 40 листа (ов)

Нотариус



Notariat II Tuttlingen

Notar Haller

Bahnhofstraße 103 ♦ 78532 Tuttlingen
Tel.: 07461/98372 ♦ Fax: 07461/98358



Beglaubigte Abschrift

Die Abschrift stimmt mit dem vorgelegten Ausdruck überein

Tuttlingen, den 23.06.2016

Haller
Notar

Inser AZ: II UZ 1181 / 2016/
AZ: z. Hd. Beatrice Preuschaft

Notariat II Tuttlingen* Bahnhofstraße 103 * 78532 Tuttlingen

Firma
Karl Storz GmbH & Co. KG
z. Hd. Frau Beatrice Preuschaft
Mittelstr. 8
78532 Tuttlingen

STORZ

KARL STORZ — ENDOSKOPE



GEBRAUCHSANWEISUNG
20 5352 20-12x AUTOCON® II 400



INSTRUCTION MANUAL
20 5352 20-12x AUTOCON® II 400



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
20 5352 20-12x AUTOCON® II 400



Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten und Instrumenten

Es wird empfohlen, vor der Verwendung die Eignung der Produkte für den geplanten Eingriff zu überprüfen.

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen KARL STORZ. Auch in diesem Produkt steckt unsere ganze Erfahrung und Sorgfalt. Sie und Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und hochwertiges Gerät der Firma KARL STORZ entschieden.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung soll helfen, das AUTOCON® II 400 richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Alle notwendigen Einzelheiten und Handgriffe werden anschaulich erklärt. Bitte lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig durch; bewahren Sie sie zum etwaigen Nachlesen in der mitgelieferten Schutzhülle an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

HINWEIS: die Gebrauchsanweisung ist gültig für die folgenden Geräteversionen:
20 5352 20-122/20 5352 20U122
20 5352 20-125/20 5352 20U125
20 5352 21-125/20 5352 21U125
20 5352 22-125/20 5352 22U125
20 5352 23-125/20 5352 23U125

(siehe Abschnitt «Geräteversionen», S. 61).

Allgemeiner Warnhinweis

Benutzer des AUTOCON® II 400 müssen sorgfältig in den Gebrauch für die entsprechenden medizinischen Verfahren eingewiesen werden.

Sie dürfen das Gerät und das Zubehör erst benutzen, nachdem sie vollständig mit der Gebrauchsanweisung, dem Zusammenbau und der Pflege vertraut sind. Die Gebrauchsanweisung sollte sorgfältig durchgelesen werden und dem Operations-Team während des Eingriffs zur Verfügung stehen. Die Gebrauchsanweisung und insbesondere die Vorsichts- und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

Important information for users of KARL STORZ instruments

It is recommended to check the suitability of the product for the intended procedure prior to use.

Thank you for your expression of confidence in the KARL STORZ brand name. Like all of our other products, this product is the result of years of experience and great care in manufacture. You and your organization have decided in favor of a modern, high-quality item of equipment from KARL STORZ.

This instruction manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation, and operation of the AUTOCON® II 400. All essential details of the equipment and all actions required on your part are clearly presented and explained. We thus ask that you read this manual carefully before proceeding to work with the equipment. Insert this manual in its protective wallet and keep it available for ready reference in a convenient and conspicuous location near the equipment.

NOTE: The instruction manual only applies to the following unit versions:
20 5352 20-122/20 5352 20U122
20 5352 20-125/20 5352 20U125
20 5352 21-125/20 5352 21U125
20 5352 22-125/20 5352 22U125
20 5352 23-125/20 5352 23U125

(See Section 'Unit versions', p. 62).

General warning

Users of AUTOCON® II 400 devices should be thoroughly trained in its use and the applicable medical procedures. Use of this equipment and accessories should not be undertaken until the user has fully familiarized himself/herself with the instructions for use, assembly and care. Instruction manuals should be carefully studied and be available to the surgical team during the procedure; it is essential to follow the instructions contained in the instruction manual, paying particular attention to the Cautions and Warnings.

Важная информация для лиц, пользующихся приборами и инструментами KARL STORZ

Перед использованием изделий рекомендуется проверить их на пригодность для предполагаемой операции.

Благодарим Вас за доверие, оказанное торговой марке KARL STORZ. Как и вся наша продукция, данное изделие является результатом нашего опыта и кропотливой работы. Вы и Ваша организация выбрали современный и высококачественный прибор производства компании KARL STORZ.

Настоящая инструкция по эксплуатации поможет Вам правильно установить AUTOCON® II 400, подключить его и управлять им. В инструкции наглядно излагаются все необходимые правила управления прибором и работы с ним. Поэтому следует внимательно ознакомиться с инструкцией и хранить ее рядом с прибором на случай, если она понадобится Вам в будущем.

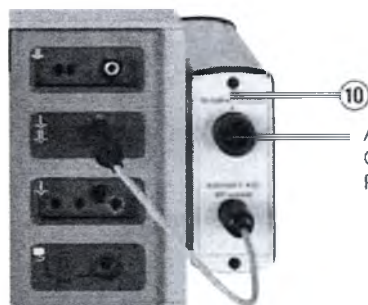
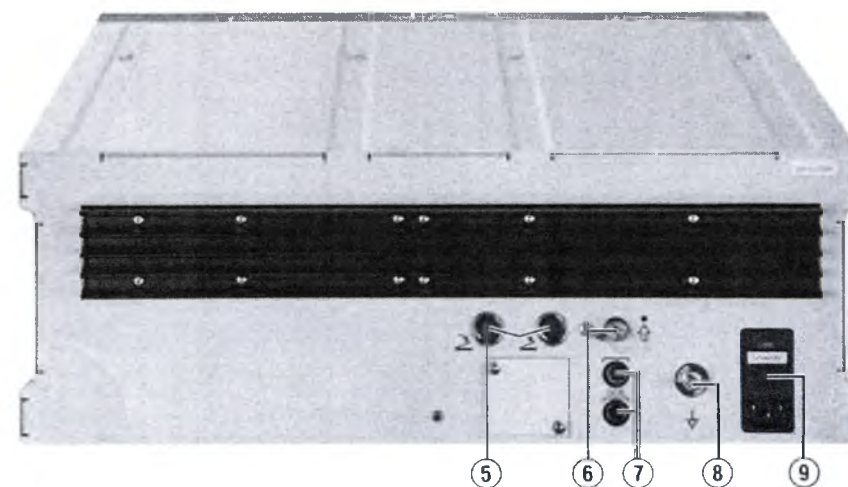
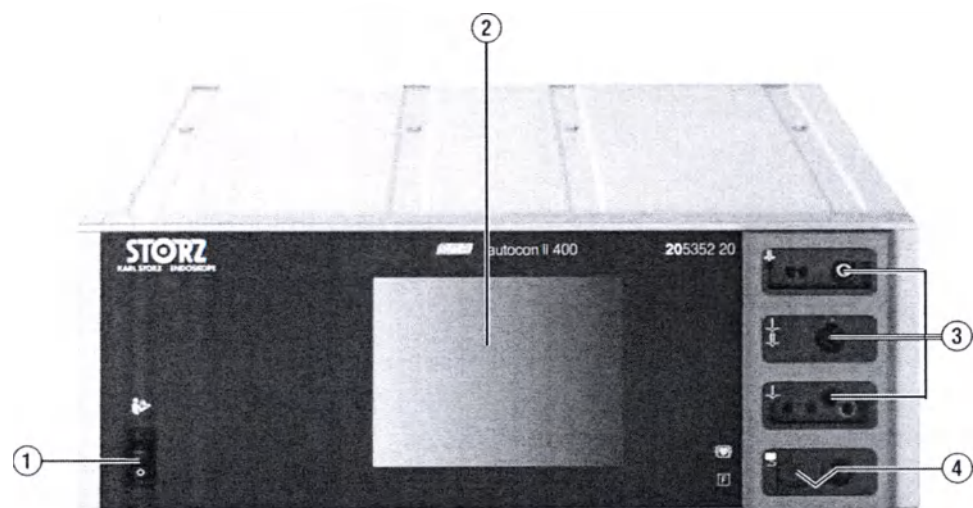
УКАЗАНИЕ: Инструкция по эксплуатации действительна для следующих моделей прибора:
20 5352 20-122/20 5352 20U122
20 5352 20-125/20 5352 20U125
20 5352 21-125/20 5352 21U125
20 5352 22-125/20 5352 22U125
20 5352 23-125/20 5352 23U125

(см. раздел «Модели прибора», стр. 63).

Вниманию пользователей

Лица, пользующиеся AUTOCON® II 400, должны быть хорошо обучены обращению с прибором для соответствующих медицинских процедур.

Они могут пользоваться аппаратурой и принадлежностями только после тщательного изучения инструкции по эксплуатации, их конструкции и правилами ухода за ними. Необходимо внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации, во время операции она должна быть в распоряжении хирургической бригады. Следует строго соблюдать инструкцию по эксплуатации и, в первую очередь, предупредительную информацию.



Anschluss für Kabel 27176 LEB/LEBL zum Instrument
Connector for cable 27176 LEB/LEBL to the instrument
Разъем для подключения кабелей 27176 LEB/LEBL к инструменту

Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion

Controls, displays, connectors, and their uses

Элементы управления, индикаторы, разъемы и их функции

- ① Netzschalter, beleuchtet
0 = aus
- ② Touchscreen
- ③ HF-Ausgangsbuchsen, Buchsenbelegung
abhängig von den Geräteversionen
(siehe S. 61)
- ④ Neutralelektrode
- ⑤ Anschlussbuchse für Fußschalter
(3-Pedalfußschalter 20017831 oder
2-Pedalfußschalter 20017830 und
1-Pedalfußschalter 20017832)
- ⑥ Serviceanschluss für Softwareupdate
- ⑦ Anschlüsse für SCB (zu **SCB**® siehe Seite VI)
- ⑧ Potentialausgleichsanschluss
- ⑨ Kaltgerätebuchse mit Netzsicherungen
2 x T4,0 AH250V bei 230 V oder
2 x T8,0 AH250V bei 115 V
- ⑩ Zusatzmodul Resektion 20535280
(Das Zusatzmodul über das fest installier-
te Kabel an die Multifunktionsbuchse des
AUTOCON® II 400 Modell 2053522x-(U)125
anschließen. Das Instrument über das
Bipolarkabel 27176 LEB/LEBL mit der
Bi-Saline Resection Buchse des Zusatzmoduls
verbinden; siehe Abbildung auf S. IV.)
(siehe auch Gebrauchsanweisung
96206181 DER zum Zusatzmodul)
- ① **HINWEIS:** Das Zusatzmodul 20535280 ist im
Lieferumfang zum AUTOCON® II 400 Modelle
20535221-(U)125 und 20535223-(U)125
enthalten.

- ① Power switch, illuminated
0 = off
- ② Touch screen
- ③ HF output sockets/neutral elec.; socket
assignment depending on unit versions
(see p. 62)
- ④ Neutral electrode
- ⑤ Connection socket for footswitch
(3-pedal footswitch 20017831 or
2-pedal footswitch 20017830 and
1-pedal footswitch 20017832)
- ⑥ Service connection for software updates
- ⑦ Connectors for SCB (for **SCB**® see page VI)
- ⑧ Potential equalization connector
- ⑨ Non-heating appliance coupling socket
with line fuses 2 x T4.0 AH250V at 230 V or
2 x T8.0 AH250V at 115 V
- ⑩ Resection auxiliary module 20535280 (con-
nect the auxiliary module to the multifunc-
tion socket on the AUTOCON® II 400 model
2053522x-(U)125 using the integrated cable.
Connect the instrument to the Bi-Saline resec-
tion socket on the auxiliary module using the
bipolar cable 27176 LEB/LEBL; see photo
on page IV.) (Please also refer to the instruc-
tion manual 96206181 DER for the auxiliary
module.)
- ① **NOTE:** The auxiliary module 20535280
is included in the scope of supply for the
AUTOCON® II 400 models 20535221-(U)125
and 20535223-(U)125.

- ① Сетевой переключатель
0 = ВЫКЛ
- ② Сенсорный экран
- ③ ВЧ выходы, назначение гнезд зависит
от модели прибора
(см. стр. 63)
- ④ Нейтральный электрод
- ⑤ Гнездо подсоединения ножного
переключателя
(3-педальный переключатель 20017831 или
2-педальный переключатель 20017830 и
1-педальный переключатель 20017832)
- ⑥ Сервисный разъем для обновления
программного обеспечения
- ⑦ Разъемы для SCB (**SCB**® см. стр. VI)
- ⑧ Разъем для выравнивания потенциалов
- ⑨ Гнездо стандарта МЭК 60320 с сетевыми
предохранителями
2 x T4,0 AH250V при 230 В или
2 x T8,0 AH250V при 115 В
- ⑩ Дополнительный модуль для резекции
20535280 (подсоедините дополнительный
модуль с помощью кабеля стационарной
проводки к многофункциональному гнезду
AUTOCON® II 400 модели 2053522x-(U)125.
С помощью биполярного кабеля 27176 LEB/
LEBL подсоедините инструмент к гнезду
Bi-Saline Resection дополнительного модуля,
см. рис. на стр. IV.)
(см. также инструкцию по эксплуатации
дополнительного модуля 96206181 DER).
- ① **УКАЗАНИЕ:** Дополнительный модуль
20535280 входит в комплект поставки
AUTOCON® II 400 моделей
20535221-(U)125 и 20535223-(U)125.



Gebrauchsanweisung befolgen

Follow instructions for use

Следуйте указаниям инструкции по эксплуатации



Anschlussbuchse für Fußschalter
(3-Pedalfußschalter 20017831 oder
2-Pedalfußschalter 20017830 und
1-Pedalfußschalter 20017832)

Connection socket for footswitch
(3-pedal footswitch 20017831 or
2-pedal footswitch 20017830 and
1-pedal footswitch 20017832)

Гнездо подсоединения ножного переключателя
(3-педальный переключатель 20017831 или
2-педальный переключатель 20017830 и
1-педальный переключатель 20017832)



Serviceanschluss für Softwareupdate

Service connection for software updates

Сервисный разъем для обновления ПО



Potentialausgleichsanschluss

Potential equalization connector

Разъем для выравнивания потенциалов



Anwendungsteil des Typs CF nach IEC 60601-1
(während der Defibrillation darf die Neutralelektrode
am Patienten angelegt bleiben)

Applied part type CF as per IEC 60601-1 (the
neutral electrode may remain applied to the patient
during defibrillation)

Изделие типа CF согласно МЭК 60601-1
(во время кардиодефибрилляции нейтральный
электрод может прикасаться к пациенту)



Floatender Ausgang

Floating output

Плавающий выход



Die SCB-Schnittstelle, die auf dem CAN Feldbus
basiert, ermöglicht eine Fernsteuerung von Geräte-
funktionen, sowie eine Fernanzeige von Gerätepa-
rametern.

The SCB interface, based on the CAN field bus,
permits remote control of equipment functions, as
well as remote display of equipment parameters.

Интерфейс SCB, базирующийся на промыш-
ленной сети CAN, обеспечивает дистанционное
управление функциями прибора и дистанцион-
ную индикацию его параметров.



Umweltschutz-Nutzungsdauer von 50 Jahren
(China RoHS)

Environmental protection use period of 50 years
(China RoHS)

Срок эксплуатации без воздействия на окружа-
ющую среду – 50 лет (Директива Китая RoHS)



Bestätigungstaste

Confirmation button

Кнопка подтверждения



„Set up device“-Taste

‘Setup device’ button

Кнопка «Set up device» (Настройка прибора)



Scroll-Tasten hoch/runter

Scroll buttons up/down

Кнопки прокрутки (вверх/вниз)

Symbolerläuterungen

Symbols employed

Пояснение символов



eine Dialogebene zurück

One level back

Назад на предыдущий уровень



Doppel-/Dreipedalfußschaltertaste nur Schneiden freigegeben (gelbes Pedal)

Dual/triple-pedal footswitch approved for cutting only (yellow footswitch)

Педаль двухпедального/трехпедального ножного переключателя «Только резание» (желтая педаль)



Doppel-/Dreipedalfußschaltertaste nur Koagulieren freigegeben (blaues Pedal)

Dual/triple-pedal footswitch approved for coagulation only (blue footswitch)

Педаль двухпедального/трехпедального ножного переключателя «Только коагуляция» (синяя педаль)



gelbe Fußschaltertaste für Schneiden und blaue Fußschaltertaste für Koagulieren

Yellow footswitch button for cutting and blue footswitch button for coagulation

Желтая педаль ножного переключателя для резания и синяя – для коагуляции



kein Fußschalter definiert

No footswitch defined

Ножной переключатель не определен



Einpedalfußschalter – Nur für Koagulation

Single-pedal footswitch – only for coagulation

Однопедальный ножной переключатель – только для коагуляции



Autostart-Funktion

Autostart function

Функция автостарта



+/- Taste zum Einstellen der Schnitt- und Koagulationsparameter Leistung und Effekt

+/- button for setting the cutting and coagulation parameters: power and effect

Кнопка «+/-» для настройки параметров резания и коагуляции: мощность и эффективность



Indikator leuchtet grün, wenn diese Taste ausgewählt ist

Indicator lights green when button is selected

Индикатор светится зеленым светом, когда нажата данная кнопка



Taste für Speicherfunktionen

Button for storage functions

Кнопка для функции сохранения



Bipolarbuchse

Bipolar socket

Биполярное гнездо

	Bipolar Multifunktionsbuchse	Bipolar multifunction socket	Биполярное мультифункциональное гнездо
	Mono-/Unipolar Multifunktionsbuchse	Monopolar/Unipolar multifunction socket	Монополярное многофункциональное гнездо
	Mono-/Unipolarbuchse	Monopolar/Unipolar socket	Монополярное гнездо
	Neutralelektrodenbuchse	Neutral electrode socket	Гнездо для нейтрального электрода
	Neutralelektrodenbuchse (Pädiatrie)	Neutral electrode socket (pediatrics)	Гнездо для нейтрального электрода (педиатрия)
	Rückkehr zum Bildschirm »Prozedurinformation«	Return to 'Procedure information' screen	Возврат к предыдущему экрану «Информация о процедуре»
	Rückkehr zum Bildschirm »Buchseninformation«	Return to 'Socket information' screen	Возврат к предыдущему экрану «Информация о гнезде»
	Weitere Funktionen sind dieser Taste hinterlegt <i>Detaillierte Beschreibung der Symbole für Schneiden und Koagulieren s. S. 58</i>	Other functions are assigned to this button <i>For a detailed description of the symbols for cutting and coagulation, see p. 59</i>	Данной кнопке присвоены дополнительные функции <i>Подробное описание графических символов для резания и коагуляции см. на стр. 60.</i>
	Einflächige NE	Single-faced NE	Одноповерхностный нейтральный электрод (НЭ)
	Zweiflächige NE/Dynamische NE	Double-faced NE/Dynamic NE	Двухповерхностный НЭ/динамичный НЭ
	Beliebige NE <i>Detaillierte Beschreibung der NE s. S. 24, 25, 27 und 77-78</i>	Any NE <i>For a detailed description of NEs, see p. 24, 25, 27 and 77-78</i>	Любой НЭ <i>Подробное описание НЭ см. на стр. 24, 25, 27 и 77-78.</i>
	Hersteller	Manufacturer	Производитель

Allgemeiner Warnhinweis	III
Geräteabbildungen	IV
Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion	V
Symbolerläuterungen	VI

Allgemeines	1
Das Prinzip der Hochfrequenzchirurgie	1
Das Gerät AUTOCON® II 400	7

Sicherheitshinweise	8
Warn- und Vorsichtshinweise	8
Zweckbestimmung	13
Qualifikation des Anwenders	13
Patientenprofil	13
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	15
Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Systems	15
Wichtige Hinweise zur unipolaren Anwendung	16
Sicherheitseinrichtungen	23

Begriffsbestimmungen und Erläute- rungen zum AUTOCON® II 400	31
Begriffsbestimmungen und Erläuterungen	31
Symbole der einstellbaren Effekte	58
Geräteversionen	61

Aufstellen und Bedienungshinweise	64
Auspacken des Gerätes	64
Grundausstattung	64
Gerät aufstellen und anschließen	64
Inbetriebnahme	67

Instandhaltung	89
Sicherungswechsel	89
Aufbereitung	90
Wartung und Sicherheitstechnische Kontrolle	92
Wartung	92
Sicherheitstechnische Kontrolle	92
Instandsetzung	93
Entsorgung	93
Reparaturprogramm	94
Verantwortlichkeit	95
Garantie	95

General warning	III
Images of the equipment	IV
Controls, displays, connectors and their uses	V
Symbols employed	VI

General information	1
The principle of high frequency surgery	1
The AUTOCON® II 400 unit	7

Safety instructions	8
Warnings and cautions	8
Intended use	13
User qualification	13
Patient profile	13
Safety precautions at the site of installation	15
Safety precautions when operating the system	15
Important notes on the use of the unipolar technique	16
Safety devices	23

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400	31
Definitions and explanations	31
Symbols for effects which can be set	59
Unit versions	62

Installation and operating instructions	64
Unpacking the equipment	64
Basic equipment	64
Installing and connecting up the unit	64
Operating the unit	67

Maintenance	89
Fuse replacement	89
Reprocessing	90
Maintenance and safety check	92
Maintenance	92
Safety check	92
Servicing and repair	93
Disposal	93
Repair program	94
Limitation of liability	95
Manufacturer's warranty	95

Вниманию пользователей	III
Сопроводительные иллюстрации	IV
Элементы управления, индикаторы, разъемы и их функции	V
Пояснение символов	VI

Общая информация	1
Принцип высокочастотной хирургии	1
Аппарат AUTOCON® II 400	7

Инструкция по технике безопасности	8
Предупредительная информация	8
Целевое назначение	13
Квалификация пользователя	13
Требования к пациенту	13
Меры безопасности на месте установки	15
Меры безопасности при работе с прибором	15
Важные сведения о применении в моноплярном режиме	16
Предохранительные устройства	23

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400	31
Определения и пояснения	31
Графические символы настроек	60
Модели прибора	63

Инструкция по эксплуатации и установке	64
Распаковка прибора	64
Основной комплект поставки	64
Установка и подключение прибора	64
Ввод в эксплуатацию	67

Технический уход	89
Замена предохранителей	89
Обработка	90
Техобслуживание и контроль технического состояния и безопасности	92
Техобслуживание	92
Контроль технического состояния и безопасности	92
Ремонт	93
Утилизация	93
Ремонтная программа	94
Ответственность	95
Гарантия	95

Technische Beschreibung96

Alarm- und Informationsmeldungen.....	96
Technische Daten.....	99
Technische Unterlagen.....	128
Übersichtsschaltplan.....	129

**Ersatzteile,
empfohlenes Zubehör..... 130**

Ersatzteilliste.....	130
Empfohlenes Zubehör.....	130

Anhang 132

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).....	132
--	-----

Niederlassungen..... 148

Technical description.....97

Alarm and information messages.....	97
Technical data.....	106
Technical documentation.....	128
General circuit diagram.....	129

**Spare parts,
recommended accessories..... 130**

Spare parts list.....	130
Recommended accessories.....	130

Appendix 132

Electromagnetic Compatibility (EMC) Information.....	132
---	-----

Subsidiaries 148

Техническое описание98

Аварийные и информационные сообщения.....	98
Технические данные.....	113
Техническая документация.....	128
Обзорная блок-схема.....	129

**Запчасти, рекомендуемые
принадлежности..... 130**

Список запасных частей.....	130
Рекомендуемые принадлежности.....	130

Приложение 132

Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС).....	132
--	-----

Филиалы 148

Das Prinzip der Hochfrequenzchirurgie

Biologisches Gewebe enthält eine mehr oder weniger hohe Konzentration an Elektrolyten. Dadurch ist das Gewebe genügend leitfähig, um elektrochirurgisch behandelt zu werden. Für die Gewebetrennung – Schneiden – und die Gewebekoagulation – Gewebeaustrocknung und/oder Blutungstillung – wird die thermische Wirkung des hochfrequenten Stromes ausgenutzt.

The principle of high frequency surgery

Biological tissue contains a more or less high concentration of electrolytes, making it sufficiently conductive to be treated electrosurgically. The thermal effect of HF current is used for separating (cutting) and coagulating tissue (desiccation of tissue and/or hemostasis).

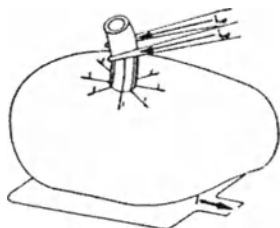
Принцип высокочастотной хирургии

Биологическая ткань содержит электролиты в более или менее высокой концентрации. Поэтому ткань обладает достаточной проводимостью, что позволяет воздействовать на нее электрохирургическим способом. Для рассечения ткани – резания – и ее коагуляции – высушивания и/или остановки кровотечения – применяется термический эффект высокочастотного тока.

Hochfrequente Ströme sind für die Applikation am Patienten notwendig, da niederfrequente Ströme durch elektrochemische Vorgänge (Elektrolyse) im Stromfluss liegende Nerven- und Muskelzellen stimulieren können. Bei Frequenzen oberhalb 100 kHz sind diese Wirkungen vernachlässigbar gering. In der Hochfrequenzchirurgie werden die nachstehenden Anwendungstechniken unterschieden:

HF currents must be used on the patient since low-frequency currents can stimulate nerve and muscle cells in the current flow due to electrochemical processes (electrolysis). These effects are small enough to be disregarded with frequencies above 100 kHz. In HF surgery, a distinction is made between the following application techniques:

Для применения на пациентах необходимы высокочастотные токи, поскольку ввиду электрохимических процессов (электролиза) низкочастотные токи могут стимулировать расположенные на пути электрического тока нервные и мышечные клетки. При частотах выше 100 Гц это воздействие незначительно и его можно игнорировать. В высокочастотной хирургии различают нижеизложенные методы применения:



Unipolare Operationstechniken

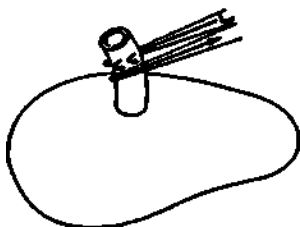
Bei der unipolaren Operationstechnik fließt der elektrische Strom von der kleinflächigen aktiven Elektrode zu einer großflächigen passiven bzw. neutralen Elektrode. Der Körper des Patienten ist dabei immer Teil eines geschlossenen Stromkreises. Die Gewebetrennung oder Koagulation erfolgt an der aktiven Elektrode.

Unipolar operation techniques

With the unipolar operation technique, the electric current flows from the small-face active electrode to a large-face passive or neutral electrode, the patient's body always forming part of a closed circuit. Tissue separation or coagulation takes place at the active electrode.

Метод монополярной хирургии

При применении метода монополярной хирургии электрический ток течет от активного электрода, имеющего небольшую поверхность, к имеющему большую поверхность пассивному, или нейтральному электроду. Тело пациента служит при этом частью замкнутой электрической цепи. Рассечение или коагуляция ткани выполняется активным электродом.



Bipolare Operationstechniken

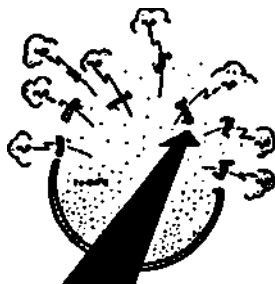
Bei der Bipolaren Operationstechnik fließt der Strom zwischen 2 je nach Anwendung (Schneiden oder Koagulation) flächenmäßig gleich oder unterschiedlich großen gepaarten Elektroden. Bei der Anwendung ist nur ein kleiner Teil des Gewebes zwischen den Elektroden in den Stromkreis eingeschlossen.

Bipolar operation techniques

With the bipolar operation technique, the current flows between two paired electrodes, the faces of which are either the same or different sizes, depending on the application (cutting or coagulation). Only a small part of the tissue is included in the circuit between the electrodes during application.

Метод биполярной хирургии

При применении метода биполярной хирургии электрический ток течет между двумя одинаковыми или различными по своей поверхности (в зависимости от выполняемого действия – резания или коагуляции) электродами. Электрическая цепь проходит при этом через ту небольшую часть ткани, которая заключена между обоими электродами.



Gewebetrennung

Bei der Gewebetrennung – Schneiden – wird die Zellflüssigkeit des Gewebes zum Verdampfen gebracht. Durch den entstehenden Dampfdruck zerreißen die Gewbezellen und der austretende Dampfdruck bewirkt eine Isolation der Elektrode. Ist die Spannung hoch genug, so wird der Stromfluss durch einsetzende Lichtbogenbildung zwischen der Elektrode und dem Gewebe aufrechterhalten. Die thermische Wirkung des Stromes verursacht zum einen die beschriebene Gewebetrennung, zum anderen – je nach Größe des Lichtbogens – eine Oberflächenverschorfung.

Die Lichtbogenbildung setzt bei Spannungswerten um 200 V~ ein. Verwendet man Spannungen oberhalb 500 V~, so ist eine starke Verschorfung durch die im Lichtbogen freigesetzte Energie die Folge.

Automatische Regelkreise ermöglichen für das Schneiden eine optimale, reproduzierbare Qualität des Schnittes, welche weitestgehend unabhängig ist von Schnitttiefe, Schnittgeschwindigkeit, Gewebewiderstand u. ä. Die Leistungsabgabe wird dabei automatisch auf die zum Schneiden notwendige Leistung geregelt.

Separation of tissue

When separating tissue (cutting), the cell sap of the tissue is vaporized. Due to the resulting vapor pressure, the tissue cells tear and the escaping vapor pressure causes the electrode to be insulated. If the voltage is high enough, the current flow is maintained by the commencement of arcing between the electrode and tissue. The thermal effect of the current causes the separation of tissue and the formation of surface slough, depending on the size of the arc.

Arcing commences at voltages of around 200 V~. If voltages above 500 V~ are used, the result is substantial formation of slough due to the energy released in the arc.

For cutting, automatic control loops allow an optimal, reproducible cutting quality to be achieved, which is to the greatest possible extent independent of cutting depth, cutting speed, tissue resistance and such like. Power output is automatically adjusted to the level required for cutting.

Рассечение ткани

Во время рассечения ткани – резания – клеточная жидкость доводится до испарения. Под давлением пара клетки ткани рвутся, и высвободившийся пар обеспечивает изоляцию электрода. Если напряжение достаточно высокое, то прохождение электрического тока не прерывается благодаря электрической дуге, возникающей между электродом и тканью. Термическое воздействие электрического тока вызывает, во-первых, рассечение ткани, во-вторых, зависящее от размера электрической дуги, образование корки на поверхности.

Электрическая дуга возникает при напряжении от 200 В ~. Если применить напряжение выше 500 В ~, то энергия, высвобождающаяся в результате возникновения электрической дуги, приведет к образованию ожогового струпа.

Системы автоматического регулирования позволяют получать разрезы оптимального, воспроизводимого качества, не зависящего в значительной степени от глубины разреза, скорости резания, сопротивления ткани и т.п. Выходная мощность автоматически устанавливается на уровне мощности, необходимой для рассечения ткани.



Gewebekoagulation

Um biologisches Gewebe zu koagulieren ist es notwendig, dieses auf ca. 70 °C zu erhitzen.

Um eine geweбетrennende Wirkung des Stromes zu vermeiden, muss die Stromzufuhr und damit die Wärmemenge gezielt zur Denaturierung des Gewebes eingesetzt werden.

Tissue coagulation

To coagulate biological tissue, it must be heated to approx. 70 °C.

To prevent the current from causing tissue separation, the power supply, and consequently the amount of heat, must be used specifically to produce denaturation of the tissue.

Коагуляция ткани

Для коагуляции биологической ткани необходимо нагреть ее приблизительно до 70 °C.

Для предотвращения рассечения ткани под воздействием электрического тока необходимо применять подаваемый электрический ток и, следовательно, тепловую энергию строго для денатурирования ткани.

Folgende thermische Effekte in biologischem Gewebe in Abhängigkeit von der Temperatur lassen sich beschreiben:

- bis ca. 40 °C: Keine sichtbaren Zellschädigungen
- ab ca. 40 °C: abhängig von der Stromflussdauer reversible Schädigungen
- ab ca. 49 °C: irreversible Zellschädigungen
- ab ca. 70 °C: Umwandlung von Kollagenen in Glucose – Schrumpfung kollagenhaltigen Gewebes – Hämostase
- ab ca. 100 °C: Dehydration/Desikkation: Phasenübergang des intra- und extrazellulären Wassers von flüssig in gasförmig; Klebeffekt der Glucose nach Dehydration; Schrumpfung des Koagulates nach Dehydration
- ab ca. 200 °C: Karbonisation und pathologische Verbrennungen 4. Grades; Unangenehmer Geruch des verbrannten Gewebes

The thermal effects which take place in biological tissue, depending on temperature, can be described as follows:

- Up to approx. 40 °C: No visible cell damage
- Approx. 40 °C and above: Reversible cell damage depending on the duration of current flow
- Approx. 49 °C and above: Irreversible cell damage
- Approx. 70 °C and above: Conversion of collagens into glucose – shrinking of tissue containing collagen – hemostasis
- Approx. 100 °C and above: Dehydration/desiccation: phase transition of intracellular and extracellular water from liquid into gas. Adhesive effect of glucose after dehydration. Shrinking of the coagulum after dehydration.
- Approx. 200 °C and above: Carbonization and fourth-and above: degree pathological burns. Unpleasant odor of burnt tissue.

В биологической ткани наблюдаются следующие термические эффекты в зависимости от температуры:

- до 40 °C: Отсутствие видимых повреждений клеток
- от 40 °C: Обратимые повреждения в зависимости от длительности прохождения электрического тока
- от 49 °C: Необратимые повреждения ткани
- от 70 °C: Преобразование коллагена в глюкозу – сморщивание коллагенсодержащей ткани – гемостаз
- от 100 °C: Дегидрирование/десикация: фазовый переход внутри- и внеклеточной воды из жидкого состояния в газообразное; склеивающий эффект глюкозы после дегидрирования; сморщивание коагулята после дегидрирования
- от 200 °C: Карбонизация и патологические ожоги 4-й степени; неприятный запах обожженной ткани.

Aufgrund der Inhomogenität der elektrischen und thermischen Eigenschaften im Gewebe und der daraus ableitbaren ungleichmäßigen Stromdichteverteilung des Gewebes steigt die Temperatur bei Stromzufuhr unregelmäßig verteilt an.

In der Nahe der Koagulationselektrode ist die Stromdichte und somit auch die Temperatur am höchsten. Die Temperatur nimmt mit dem Abstand von der Elektrode sehr schnell ab, so dass Koagulationen zunächst auf das Umfeld der Koagulationselektrode beschränkt sind.

Die effektive Kontaktfläche zwischen Gewebe und Koagulationselektrode hat einen entscheidenden Einfluss auf die maximal erreichbare Ausdehnung der Koagulationszone.

Wegen der Abhängigkeit der räumlichen Ausdehnung der Koagulationszone von der Stromdichteverteilung ist auch die Applikationstechnik des HF-Stromes von Bedeutung. Hier unterscheidet man zwischen unipolarer und bipolarer Oberflächenapplikation, unipolarer und bipolarer Einstichapplikation sowie unipolarer und bipolarer Greifapplikation.

Due to the inhomogeneity of the electrical and thermal properties of tissue and the resulting uneven current density distribution within the tissue, the temperature rises with an irregular distribution when power is supplied.

The current density, and thus the temperature, is highest in the vicinity of the coagulation electrode. The temperature decreases very rapidly with increasing distance from the electrode so that coagulation is at first limited to the area surrounding the coagulation electrode.

The effective contact area between the tissue and coagulation electrode has a decisive influence on the maximum achievable area of the coagulation zone.

Due to the spatial extent of the coagulation zone being dependent on the current density distribution, the technique with which the HF current is applied is also of importance. Here, a distinction is made between unipolar and bipolar surface application, unipolar and bipolar puncture application as well as unipolar and bipolar grip application.

Ввиду неоднородности электрических и термических свойств ткани и вытекающего отсюда неравномерного распределения плотности электрического тока в ткани температура возрастает при подаче электрического тока в разных местах ткани неодинаково.

Вблизи коагуляционного электрода наблюдается самая высокая плотность электрического тока и, следовательно, самая высокая температура. По мере удаления от электрода температура быстро падает, в результате чего коагуляция ограничивается участком вокруг коагуляционного электрода. Эффективная контактирующая поверхность между тканью и коагуляционным электродом имеет решающее значение для максимально возможного расширения зоны коагуляции.

Поскольку пространственное расширение зоны коагуляции зависит от распределения плотности электрического тока, немалое значение имеет и техника применения ВЧ тока. Здесь различают между монополярной и биполярной поверхностной аппликацией, монополярной и биполярной аппликацией с прокалыванием ткани, монополярной и биполярной аппликацией с захватыванием ткани.

Koagulationsmodi

Die räumliche Ausdehnung der Koagulationszonen ist von der Art der Energiezufuhr und der Applikationstechnik abhängig.

Es ist zweckmäßig, zwischen 3 Koagulationsmodi zu unterscheiden:

- Standard-Koagulation
- Forcierte Koagulation
- Spray-Koagulation

Coagulation modes

The spatial extent of the coagulation zones depends on the type of energy supply and application technique.

It is useful to differentiate between 3 coagulation modes:

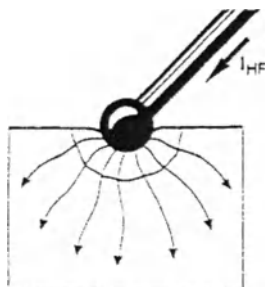
- Standard coagulation
- Forced coagulation
- Spray coagulation

Режимы коагуляции

Пространственное расширение зоны коагуляции зависит от способа подачи энергии и техники наложения.

Следует различать три режима коагуляции:

- Стандартная коагуляция
- Форсированная коагуляция
- Спрей-коагуляция



Standard-Koagulation

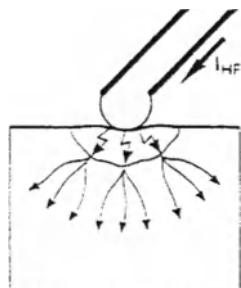
Bei der Standard-Koagulation wird die Generatorspannung so gering gehalten, dass es während des Koagulationsvorgangs zu keiner Lichtbogenbildung zwischen Elektrode und Gewebe kommen kann. Die Standard-Koagulation ist für alle Koagulationen empfehlenswert, bei denen unipolare oder bipolare Koagulationselektroden verwendet werden, die direkt mit dem zu koagulierenden Gewebe in Kontakt gebracht werden. Die Standard-Koagulation ermöglicht tiefe Koagulationen, wobei eine Karbonisation des Gewebes vermieden wird.

Standard coagulation

With standard coagulation, the generator voltage is kept so low that no arcing is able to take place between the electrode and tissue during the coagulation process. Standard coagulation is recommended for all instances of coagulation in which unipolar or bipolar coagulation electrodes are used which are brought into direct contact with the tissue that is to be coagulated. Standard coagulation provides for deep coagulation while avoiding carbonization of the tissue.

Стандартная коагуляция

Во время стандартной коагуляции напряжение генератора установлено на таком низком уровне, что в ходе коагуляции между электродом и тканью не возникает электрическая дуга. Стандартная коагуляция рекомендуется во всех тех случаях, когда применяются монополярные или биполярные коагуляционные электроды, напрямую соприкасающиеся с подлежащей коагуляции тканью. Стандартная коагуляция позволяет выполнять глубокую коагуляцию с предотвращением карбонизации ткани.



Forcierte Koagulation

Bei der Forcierten Koagulation werden elektrische Lichtbogen zwischen Koagulationselektrode und Gewebe bewusst zugelassen, um oberflächlich verschorft, jedoch in die Tiefe reichende Koagulationen zu ermöglichen. Dies gilt insbesondere dann, wenn für die Koagulation nur kleinflächige Elektroden zur Verfügung stehen. Um die Gefahr eines Schneideeffektes zu vermeiden muss eine modulierte HF-Spannung verwendet werden. Eine Verschorfung des Gewebes muss hierbei allerdings in Kauf genommen werden.

Ein typisches Anwendungsbeispiel ist die TUR, bei der die Schneideelektroden auch zu Koagulationszwecken verwendet werden.

Forced coagulation

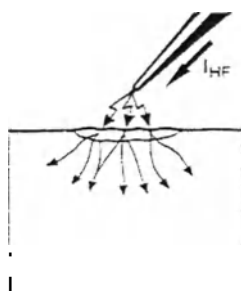
With forced coagulation, electric arcs are intentionally permitted between the coagulation electrode and tissue to enable the formation of surface sloughing with nevertheless deep-reaching coagulation. This particularly applies if only small-face electrodes are available for coagulation. To avoid the risk of a cutting effect, a modulated HF voltage must be used. Tissue sloughing will, however, occur.

A typical application is TUR, in which the cutting electrodes are also used for coagulation purposes.

Форсированная коагуляция

Во время форсированной коагуляции сознательно допускается возникновение электрической дуги между коагуляционным электродом и тканью для достижения глубоко проникающей коагуляции с образованием ожогового струпа. Это относится, в частности, к тем случаям, когда имеются только электроды с небольшой поверхностью. Во избежание опасности режущего эффекта следует применять модулированное ВЧ напряжение. Правда, при этом образовывается ожоговый струп.

Типичным примером применения данного метода служит TUR, при которой режущие электроды используются и для коагуляции ткани.



Spray-Koagulation

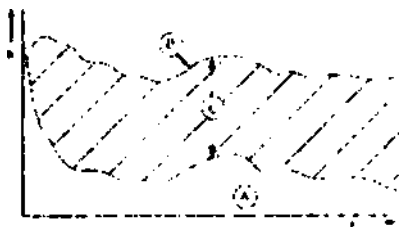
Werden hohe Spannungspulse zur Koagulation verwendet, entstehen zwischen Elektrode und Gewebe derart lange Lichtbogen, dass eine Berührung des Gewebes mit der Elektrode nicht mehr nötig ist. Die Spray-Koagulation wird vor allem bei der Oberflächenkoagulation oder bei der Blutstillung von Gefäßen verwendet, die mit einer Koagulationselektrode nicht direkt erreichbar sind (beispielsweise im Knochenspalt).

Spray coagulation

If sufficiently high voltage pulses are used for coagulation, arcs occur between the electrode and tissue of such a length that contact between the tissue and the electrode is no longer necessary. Spray coagulation is primarily used for surface coagulation or for hemostasis of vessels which cannot be directly reached with a coagulation electrode (e.g. in bone fissures).

Спрей-коагуляция

Если для коагуляции используются импульсы высокого напряжения, то между электродом и тканью возникает столь длинная дуга, что нет необходимости прикасаться электродом к ткани. Спрей-коагуляция применяется главным образом при поверхностной коагуляции или для остановки кровотечений сосудов, до которых коагуляционный электрод не достаёт (например, в трещине кости).



Zeichenerklärung:

- A: Notwendige Leistung zum Schneiden
B: Leistungsabgabe bei ungeregeltem Gerät
C: Leistungsüberschuss

Legend:

- A: Power required for cutting
B: Power output without control of unit
C: Excess power

Пояснение изображения:

- A: Необходимая мощность для резания
B: Выходная мощность неконтролируемого прибора
C: Избыточная мощность

Die vom Anwender feststellbare Eigenschaft einer guten Gewebetrennung (Schneiden) ist von einer Vielzahl von verschiedenen Parametern des Gesamtsystems abhängig.

Beispielhaft seien hier genannt: Form und Abmessung der verwendeten Elektrode, die Gewebebeschaffenheit am Operationsort, die Eindringtiefe und Schnittgeschwindigkeit der Elektrode, die Leitfähigkeit des verwendeten Spülmediums, die Anbringung der neutralen Elektrode etc.

Diese zum Teil stark variablen äußeren Parameter beeinflussen bei konventionellen Hochfrequenz-Chirurgiegeräten die Eigenschaften dahingehend, dass stets die abgegebene Leistung nachgeregt werden müsste, oder generell vom Bediener eine höhere Leistung eingestellt wird. Der Leistungsüberschuss führt aber zu einer unnötig starken Oberflächenverschörfung und einer für den Patienten unnötig hohen Strombelastung und den damit verbundenen Gefahren.

Abb.: Leistungsabgabe (P) in Abhängigkeit von der Zeit (t) beim Gewebeschnitten.

Die Erkenntnis, dass der Schneideffekt beim Gewebetrennen durch den Lichtbogen zwischen der Elektrode und dem Gewebe maßgeblich beeinflusst wird, führte zu einer Generation neuer Hochfrequenz-Chirurgiegeräte.

The operator bases his assessment of the quality of the tissue cutting on the various parameters of the entire system.

Such parameters include the geometry and size of the electrode used, the nature of the tissue at the site of the operation, the penetration depth and cutting speed of the electrode, the conductivity of the irrigant used, and the application of the neutral electrode etc.

These 'external' parameters, which can be extremely variable, influence the properties of conventional HF equipment to such a degree that the operator must constantly readjust the power or generally set a higher power level. The excess power, however, produces an unnecessary degree of surface slough formation and exposes the patient to unnecessarily high current and the associated risks.

Fig.: Power output (P) in relation to time (t) when cutting tissue.

The cutting action during tissue cutting is influenced to a great extent by the electric arc maintained between the electrode and the tissue. This realization led to the development of a new generation of high frequency surgical units.

Качественное рассечение (резание) ткани зависит от многих различных параметров всей системы.

В качестве примера здесь могут быть названы: форма и размер используемого электрода, структура ткани оперируемого участка, глубина проникновения, скорость резания электрода, проводящая способность используемого средства для промывания, применение нейтрального электрода и т. д.

Эти отчасти очень варьирующиеся внешние параметры влияют на свойства обычных высокочастотных хирургических приборов в том смысле, что выходную ими мощность необходимо постоянно подстраивать, либо пользователь вообще установит более высокую мощность. Избыточная мощность ведет, однако, к излишне сильной некротизации поверхности и слишком большой нагрузке для пациента в результате воздействия электрического тока и сопряжена с большим риском.

Рис.: Выходная мощность (P) в зависимости от времени (t) во время резания ткани.

Понимание того, что эффект резания во время рассечения ткани в значительной степени зависит от электрической дуги между электродом и тканью, позволило создать целое поколение новых высокочастотных хирургических приборов.

Das Gerät AUTOCON® II 400

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät AUTOCON® II 400 ist ein universell einsetzbares Gerät, das die präzise Einstellung verschiedener Schnitt- und Koagulationsqualitäten sowie die sichere Reproduzierbarkeit dieser Einstellungen ermöglicht. Durch automatische Regelung der HF-Spannung wird in jeder Phase des Schnitts genau die HF-Spannung und Intensität zur Verfügung gestellt, die für das Erreichen der gewünschten Schnittqualität notwendig ist.

Das AUTOCON® II 400 ermöglicht unipolare und bipolare Schnitte und stellt für jede Applikation einen entsprechenden Schneide- und Koagulationsmodus zur Verfügung.

Der bipolare Koagulationsmodus ermöglicht zusätzlich den Betrieb mit Autostart- und Autostop-Funktion.

In Verbindung mit der automatischen Regelung der Schnitt- und Koagulationsqualität bieten die verschiedenen Sicherheitseinrichtungen des Gerätes eine hohe Anwender- und Patientensicherheit. Software-unterstützte Testprogramme sorgen für einfachen und schnellen Service.

The AUTOCON® II 400 unit

The AUTOCON® II 400 HF surgical unit is a universally applicable unit which permits the precise setting of various cutting and coagulation qualities as well as reliable reproducibility of these settings. Due to automatic closed-loop control of the HF voltage, the HF voltage and intensity required for achieving the desired cutting quality are provided in each phase of the incision.

The AUTOCON® II 400 permits both unipolar and bipolar incisions and provides a suitable cutting and coagulation mode for every application.

The bipolar coagulation mode additionally permits operation with the autostart and autostop functions.

In conjunction with automatic closed-loop control of cutting and coagulation quality, the various safety devices of the instrument provide an exceptionally high level of user and patient safety. Software-supported test programs ensure easy and rapid servicing.

Аппарат AUTOCON® II 400

Высокочастотный хирургический прибор AUTOCON® II 400 представляет собой универсальный прибор, позволяющий точно настраивать качество резания и коагуляции ткани, а также точно воспроизводить эти настройки. Автоматическое управление ВЧ напряжением обеспечивает на каждой стадии резания точность параметров ВЧ напряжения и мощности, необходимые для достижения требуемого качества разреза.

AUTOCON® II 400 позволяет выполнять монополярное и биполярное резание и обеспечивает соответствующий режим резания и коагуляции для любых видов применений.

В режиме биполярной коагуляции предусмотрена также функция автозапуска и автостопа.

Помимо автоматического управления качеством резания и коагуляции прибор оснащен различными системами, гарантирующими высокую степень безопасности для пользователя и пациента. Тестпрограммы обеспечивают простое и быстрое техническое обслуживание прибора.

Warn- und Vorsichtshinweise

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch und beachten Sie die Anweisungen genau. Die Bezeichnungen **Warnung**, **Vorsicht** und **Hinweis** haben spezielle Bedeutungen. Wo immer sie in der Gebrauchsanweisung verwendet werden, sollte der nachfolgende Text genau gelesen werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Zur deutlicheren Hervorhebung steht diesen Bezeichnungen zusätzlich ein Piktogramm voran.

Definitionen



WARNUNG: Warnung macht auf eine Gefährdung des Patienten oder des Arztes aufmerksam. Die Nichtbeachtung einer Warnung kann Verletzungen des Patienten oder des Arztes zur Folge haben.



VORSICHT: Vorsicht macht darauf aufmerksam, dass bestimmte Wartungs- oder Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.



HINWEIS: Hinweise enthalten zusätzliche Informationen zur sicheren Bedienung des Gerätes.



WARNUNG: Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Lesen Sie besonders das Kapitel Sicherheitshinweise aufmerksam durch, um Gefährdungen Ihrer Patienten, Ihres Personals sowie Ihrer eigenen Person zu vermeiden.

WARNUNG: Die elektrischen Installationen des Operationssaals, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen erfüllen.

WARNUNG: Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.

WARNUNG: Die Gebrauchsanweisungen und die Schnittstellenspezifikationen der in Kombination verwendeten Medizinprodukte und/oder Systemkomponenten sind genauestens zu beachten.

Warnings and cautions

Please read this manual and follow the instructions carefully. The words **Warning**, **Caution** and **Note** convey special meanings. Wherever they are used in this manual, the accompanying text should be read carefully to ensure the safe and effective operation of this product. To make the words stand out more clearly, they are accompanied by a pictogram.

Definitions



WARNING: A Warning indicates that the personal safety of the patient or physician may be involved. Disregarding a Warning could result in injury to the patient or physician.



CAUTION: A Caution indicates that particular service procedures or precautions must be followed to avoid possible damage to the unit.



NOTE: A Note indicates special information about operating the unit.

WARNING: Read this instruction manual thoroughly and be familiar with its contents prior to using this equipment. Read the section on safety instructions carefully to avoid putting your patients, personnel, or yourself at risk.

WARNING: The electrical installations in the operating room in which the unit is connected and operated must comply with the applicable IEC standards.

WARNING: Keep out of reach of patients.

WARNING: The instructions and interface specifications for medical devices and/or system components used in combination must be observed precisely.

Предупредительная информация

Прочитайте, пожалуйста, внимательно инструкцию по эксплуатации и точно соблюдайте содержащиеся в ней указания. Обозначения «Предупреждение», «Осторожно» и «Указание» имеют специальное назначение. Где бы они не встречались в инструкции, следует внимательно прочитать следующий за ними текст, чтобы обеспечить надежную и эффективную работу прибора. Для более заметного выделения перед обозначениями дополнительно стоит пиктограмма.

Определения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: «Предупреждение» обращает внимание на существующую опасность для пациента или врача. Несоблюдение предупреждения может привести к травмированию пациента или врача.



ОСТОРОЖНО: «Осторожно» обращает внимание на необходимость принятия определенных профилактических мер или мер по обеспечению безопасности, чтобы предотвратить повреждение прибора.



УКАЗАНИЕ: Указания содержат специальную информацию по управлению прибором или разъясняют важную информацию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Особенно внимательно прочитайте главу «Инструкция по технике безопасности», чтобы избежать опасностей, существующих для Ваших пациентов, Вашего персонала, а также лично для Вас.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электропроводка операционного зала, где подключается и эксплуатируется прибор, должна отвечать требованиям действующих норм МЭК.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Устанавливать прибор вне зоны досягаемости пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует точно соблюдать инструкции по эксплуатации и спецификации интерфейсов применяемых в комбинации медицинских изделий и/или системных компонентов.

Sicherheitshinweise

Warn- und Vorsichtshinweise



WARNUNG: Eine sicherheitstechnische Unbedenklichkeit bei Kombinationen von Medizinprodukten ist nur dann gegeben, wenn

- diese in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen als solche ausgewiesen sind oder
- die Zweckbestimmung und die Schnittstellenspezifikation der in der Kombination verwendeten Produkte dies zulässt.

WARNUNG: Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

WARNUNG: Das Gerät ist nur dann zuverlässig geerdet, wenn es an einer einwandfrei installierten Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen ist. Stecker und Kabel routinemäßig prüfen und bei Beschädigung nicht verwenden.

WARNUNG: Prüfen Sie dieses Gerät vor jeder Anwendung auf seine Funktionsfähigkeit. Bei offensichtlichen Schäden darf das Gerät nicht verwendet werden.

WARNUNG: Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.

WARNUNG: Vor sämtlichen Wartungsarbeiten am Gerät ist die Netzverbindung zu trennen.

WARNUNG: Gerät nicht öffnen! Gefahr eines elektrischen Schlags. Lassen Sie Service-Arbeiten nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchführen (vgl. Medizinprodukte-Betreiberverordnung §4). Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.

WARNUNG: Das Berühren von nichtisolierten Instrumenten durch die HF-aktivierte Elektrode kann zu unbeabsichtigten Verbrennungen führen. Daher empfehlen wir die Benutzung isolierter Instrumente im Umfeld der aktiven Elektrode.

WARNUNG: Vermeiden Sie den Stromfluss über Gewebebrücken. Die entstehenden Stromkonzentrationen am Fußpunkt zum gesunden Gewebe können möglicherweise Verbrennungen hervorrufen.

WARNUNG: Verwenden Sie normgerechte Endoskope mit isoliertem Okulartrichter, um mögliche kapazitive Leckströme zum Anwender oder zum angekoppelten Kamerasystem zu vermeiden.

Safety instructions

Warnings and cautions

WARNING: Combinations of medical devices are only assured to be safe if

- they are identified as such in the respective instruction manuals or
- the intended purpose and interface specifications of the devices used in combination permit this.

WARNING: To avoid the risk of an electric shock, this unit may only be connected to a power supply network with a protective conductor.

WARNING: Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to a 'Hospital Only' or 'Hospital Grade' outlet (i.e., approved for use in an operating room environment). Routinely inspect electrical plug and cord. Do not use if inspection reveals damage.

WARNING: Test this equipment prior to each surgical procedure to ensure that it functions correctly. The unit should not be used if any damage is evident.

WARNING: Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics.

WARNING: Always unplug the unit before carrying out any maintenance work on it.

WARNING: To avoid the risk of electrical shock, do not open the unit. Refer servicing to the manufacturer or to personnel authorized by the manufacturer. Removal of covers by unauthorized personnel will void the equipment's warranty.

WARNING: Contact with noninsulated instruments by the active high frequency electrode can lead to unintentional burns. We therefore recommend using insulated instruments in the vicinity of the active electrode.

WARNING: Avoid currents flowing via tissue bridges. The resulting current concentrations at the base adjoining healthy tissue may cause burns.

WARNING: Use standard-compliant endoscopes with an insulated eyepiece to reduce the risk of capacitive leakage currents flowing to the user or to the attached camera system.

Инструкция по технике безопасности

Предупредительная информация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Сочетание различных медицинских изделий является технически безопасным только в том случае, если

- эта комбинация описана как таковая в соответствующих инструкциях по эксплуатации, или
- это допускает назначение и спецификация интерфейсов, применяемых в комбинации медицинских изделий.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чтобы избежать поражения электрическим током, прибор разрешается подключать только к питающей электрической сети с защитным заземлением.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор надежно заземлен лишь в том случае, если он подключен к правильно установленной розетке с защитным контактом. Следует регулярно проверять штекер и кабель, в случае обнаружения повреждений пользоваться ими нельзя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед каждым включением прибора следует проверять его работоспособность. В случае обнаружения очевидных повреждений прибором пользоваться нельзя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В случае применения воспламеняющихся наркотических газов вблизи прибора существует опасность взрыва.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением любых работ по техобслуживанию прибора следует отключать его от сети.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не вскрывать! Опасность поражения электрическим током. Работы по техобслуживанию разрешается проводить только производителю или уполномоченному производителем персоналу. В случае вскрытия прибора неуполномоченными лицами гарантия утрачивает свою силу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прикосновение активированным ВЧ электродом к неизолированным инструментам может вызвать неумышленные ожоги. Поэтому вблизи активного электрода рекомендуется пользоваться изолированными инструментами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует избегать прохождения электрического тока по «тканевым мостикам». Концентрация электрического тока у основания здоровой ткани может привести к ожогам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для предотвращения емкостного тока утечки в направлении пользователя или подключенной видеокамеры следует пользоваться эндоскопами с изолированным наглазником, соответствующими стандарту.

Сicherheitshinweise

Warn- und Vorsichtshinweise



WARNUNG: Zu hohe elektrische Belastung des Instrumentes kann dieses beschädigen. Wenn die beschädigte Stelle Gewebe berührt, kann es zu ungewollten Koagulationen kommen.

Stellen Sie die elektrische Belastbarkeit des Instrumentes fest. Sie ist entweder auf dem Instrument aufgedruckt oder steht in dessen Gebrauchsanweisung. Vergleichen Sie die elektrische Belastbarkeit des Instrumentes mit der maximalen HF-Spitzenspannung des gewünschten Modus (siehe Kapitel Technische Daten).

WARNUNG: Der während des Einsatzes des HF-Chirurgiegerätes an der Elektrode entstehende Lichtbogen kann die Funktion anderer elektrischer Geräte beeinträchtigen.

WARNUNG: Bei gleichzeitiger Verwendung von HF-Chirurgie und physiologischen Überwachungsgeräten an einem Patienten sollte jegliche Überwachungselektrode möglichst weit von aktiver und neutraler Elektrode des HF-Chirurgiegerätes entfernt angebracht werden; die Verwendung von Nadelelektroden für die Überwachung ist zu vermeiden.

In jedem Fall werden Überwachungselektroden empfohlen, die Vorrichtungen zur Begrenzung des hochfrequenten Stromes enthalten.

WARNUNG: Eine kurzgeschlossene zweiflächige Neutralelektrode schließt eine Überwachung aus.

WARNUNG: Das Gerät darf nur innerhalb der spezifizierten Umweltbedingungen betrieben werden.

WARNUNG: Achten Sie bei ihrem Gerät auf ausreichende Luftzirkulation.

WARNUNG: Achten Sie immer auf Reinigungs- und Sterilisationshinweise.

WARNUNG: Bei defektem Touchscreen oder Display darf das Gerät nicht betrieben werden.

WARNUNG: Gleichzeitiges Drucken von mehreren Touch-Punkten ist nicht erlaubt.

WARNUNG: Patientenkontakt mit metallischen geerdeten Teilen ist zu verhindern.

WARNUNG: Im Falle eines plötzlichen Leistungsverlustes ist vor der Erhöhung der Leistungsabgabe der korrekte Sitz der Neutralelektrode sicher zu stellen.

Safety instructions

Warnings and cautions

WARNING: Subjecting the instrument to too high electrical loads can damage it. Should the damaged area come into contact with tissue, it may result in undesired coagulation.

Ascertain the electrical load capacity of the instrument. This will either be printed on the instrument or found in the corresponding instruction manual. Compare the electrical load capacity of the instrument with the maximum HF peak voltage of the desired mode (see section "Technical data").

WARNING: The arc produced at the electrode during operation of the high frequency surgical device can impair the function of other electrical devices.

WARNING: During simultaneous use of high frequency surgery and physiological monitoring equipment on a patient, every monitoring electrode should be positioned as far away as possible from the active and neutral electrodes of the high frequency surgical device. Needle electrodes for monitoring are not recommended.

In all cases monitoring electrodes which contain devices for limiting the high frequency current are recommended.

WARNING: A double-faced neutral electrode that has short-circuited precludes monitoring.

WARNING: The unit may only be operated under the environmental conditions specified.

WARNING: Please ensure that there is sufficient air circulation for your unit.

WARNING: Please always observe cleaning and sterilization instructions.

WARNING: The unit must not be operated if the touch screen or display is defective

WARNING: It is not permitted to press more than one touch point simultaneously.

WARNING: Patient contact with grounded metal parts must be avoided.

WARNING: In the event of a sudden power loss, check that the neutral electrode is correctly positioned before increasing the power output.

Инструкция по технике безопасности

Предупредительная информация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Слишком высокая электрическая нагрузка инструмента может привести к его повреждению. При контакте поврежденного компонента с тканью возможна нежелательная коагуляция.

Определите способность инструмента переносить электрическую нагрузку. Она должна быть указана либо в инструменте, либо в инструкции по его эксплуатации. Сравните способность инструмента переносить электрическую нагрузку с максимальным высокочастотным пиковым напряжением необходимого режима (см. главу «Технические данные»).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Возникающая при использовании хирургических ВЧ приборов на электроде электрическая дуга может нарушить функции других электрических приборов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В случае одновременного использования на пациенте хирургического ВЧ прибора и устройств для мониторинга физиологических параметров пациента следует размещать электрод для мониторинга как можно дальше от активного и нейтрального электродов хирургического ВЧ прибора; не применять игльчатые электроды в качестве электродов для мониторинга.

В каждом случае рекомендуется использовать электроды для мониторинга, оснащенные устройствами ограничения высокочастотных токов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Короткозамкнутый двухповерхностный нейтральный электрод исключает возможность мониторинга.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибором можно пользоваться только в специфицированных условиях окружающей среды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха в приборе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует строго соблюдать указания по очистке и стерилизации прибора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В случае неисправности сенсорного экрана или дисплея прибором пользоваться нельзя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Одновременное нажатие нескольких пунктов на сенсорном экране недопустимо.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует избегать контакта пациента с металлическими заземленными деталями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В случае внезапной потери мощности необходимо обеспечить правильное положение нейтрального электрода, прежде чем выходная мощность будет увеличена.

Sicherheitshinweise

Warn- und Vorsichtshinweise



WARNUNG: Durch niederfrequente elektrische Ströme können während der Hochfrequenz-Chirurgie Nerven und Muskeln des Patienten gereizt werden.

WARNUNG: Patienten mit Herzschrittmacher sind einer besonders sorgfältigen Behandlung zu unterziehen. Herzschrittmacher können durch Hochfrequenzenergie gestört werden. Herstellerangaben für Herzschrittmacher sind streng zu beachten.

WARNUNG: Eine Fehlfunktion des HF-Chirurgiegerätes kann einen unerwünschten Anstieg der Ausgangsleistung zur Folge haben.

Anwendung von mehreren HF-Geräten an einem Patienten

WARNUNG: Nur Geräte mit «floatenden» F Anwendungsteilen verwenden. Jedes Gerät immer mit einer eigenen Neutralelektrode betreiben.

Interaktion von Hochfrequenz-Stromkreisen vermeiden, d. h. auf räumliche Trennung achten (z. B. Anwendung Kopfende, Fußende, Körpermitte, keine «Kreuzung» der Stromwege von aktivierter zu neutraler Elektrode).

Alle Geräte entsprechend den Hinweisen in der jeweiligen Gebrauchsanweisung betreiben.



Verletzung durch unsachgemäß vorgewählte HF-Parameter

WARNUNG: Modus und Leistungseinstellung sollten an den Eingriff angepasst und so niedrig wie möglich sein. Dadurch wird Folgendes vermieden:

- eine mögliche thermische Tiefenwirkung im Gewebe durch eine zu hohe Leistungs- und Effekteinstellung
- eine unzureichende Koagulation durch eine zu geringe Leistungseinstellung, die starke Blutungen zur Folge haben kann.

WARNUNG: Bei Einsatz von unipolarer HF-Chirurgie an Biogewebe mit dünnen Strukturen besteht durch die dortige Stromkonzentration die Gefahr von Verbrennungen. Aus diesem Grund wird der Einsatz von bipolarer HF-Chirurgie in diesen Bereichen empfohlen.

WARNUNG: Konzentrationen explosiver Gase, die im Bereich des hochfrequenzchirurgischen Eingriffs vorhanden sein können, sind zu vermeiden. Folgende Situationen sind u. a. besonders zu beachten:

Safety instructions

Warnings and cautions

WARNING: Due to low-frequency electric currents, nerves and muscles of the patient can be stimulated during HF surgery.

WARNING: Patients with heart pacemakers must be treated with special care. High frequency energy can interfere with heart pacemakers. The pacemaker manufacturer's instructions must be strictly followed.

WARNING: Failure of the HF surgical equipment could result in an unintended increase of output power.

Use of several HF units on one patient

WARNING: Only use units with 'floating' application parts. Always operate a unit with its own neutral electrode.

Avoid high frequency electric circuits, i.e. ensure adequate spacing (i.e. at the top, bottom, in the center, no switching of active to neutral electrodes). All units should be operated according to the instructions provided in the respective instruction manuals.

Injury due to incorrect high frequency parameter

WARNING: The mode and power setting should be adapted to the intervention and should be as low as possible. This avoids the following:

- thermal invasion of the tissue, which can be caused by too high a power or effect intensity;
- insufficient coagulation due to too low a power setting, which can result in excessive bleeding.

WARNING: When performing unipolar HF surgery on bio-tissue with fine structures, there is the risk of burns due to local current concentration. For this reason, bipolar HF surgery is recommended in these areas.

WARNING: Avoid explosive gas concentrations that may be present in the area where a high frequency surgical procedure is being conducted. The following situations, among others, must be taken into consideration:

Инструкция по технике безопасности

Предупредительная информация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Низкочастотные электрические токи могут во время ВЧ хирургии вызвать ритмическое возбуждение нервов и мышц.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Пациенты со стимуляторами сердца требуют особенно тщательного обращения. Высокочастотная энергия может нарушить работу стимулятора сердца. Следует строго соблюдать указания производителя стимулятора сердца.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Сбой в работе аппарата для ВЧ хирургии может привести к нежелательному повышению выходной мощности.

Применение нескольких ВЧ приборов на одном пациенте

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Применяйте только приборы с «плавающими» (F) элементами применения. Каждый прибор использовать только с собственным нейтральным электродом. Избегать взаимодействия цепей тока высокой частоты, т.е. следить за их пространственным разделением (напр., применение на макушке головы, ступнях, в середине тела, без «перекрещивания» путей прохождения тока от активного электрода к нейтральному). Все приборы эксплуатировать согласно соответствующим инструкциям по эксплуатации.

Травмирование пациента вследствие неверно настроенных ВЧ параметров

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Режим и мощность должны быть настроены адекватно вмешательству и на минимально возможный уровень. Таким образом предотвращается следующее:

- глубокое термическое воздействие на ткань ввиду завышенных значений мощности и эффективности;
- недостаточную коагуляцию вследствие заниженной мощности, что может повлечь за собой сильное кровотечение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во время применения монополярной ВЧ хирургии на биологической ткани с тонкой структурой ввиду концентрации электрического тока в ней существует опасность ожогов. Поэтому на такой ткани рекомендуется применение биполярной ВЧ хирургии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Концентрация взрывоопасных газов в зоне операции с применением хирургических ВЧ приборов недопустима. Следует учитывать следующие ситуации:

Sicherheitshinweise

Warn- und Vorsichtshinweise



Bei nicht vorbereiteten Patienten können im Gastrointestinaltrakt manchmal zündfähige Gase vorhanden sein. Durch bestimmte Substanzen für die Vorbereitung des unteren Verdauungstraktes kann die Erzeugung von Methan gefördert werden. Dies gilt im besonderen Maße für die Koloskopie, ist aber auch vom oberen Gastrointestinaltrakt berichtet worden. Weiterhin ist bei der transurethralen Resektion der Prostata beobachtet worden, dass sich in der Blase oberhalb der Spülflüssigkeit Wasserstoff ansammeln kann, dies besonders dann, wenn mit starkem Lichtbogen gearbeitet wird. Das Arbeiten in explosiven Gasgemischen kann zu einer Verpuffung/Explosion führen.

WARNUNG: Nur Sicherungen mit den angegebenen Werten verwenden.

WARNUNG: Ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse ist unbedingt zu vermeiden. Keine Flüssigkeit auf oder über dem Gerät lagern. Es ist ebenfalls darauf zu achten, dass keine Flüssigkeitsbehälter oder -schläuche in der Nähe des Gerätes platziert sind. Ist trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen, ist ausreichend Zeit zum Verdunsten vorzusehen (ebenfalls bei Bildung von Kondenswasser; siehe dazu auch „Aklimatisierung“, S. 120).



VORSICHT: Das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betreiben.

VORSICHT: Der Signalein- und Signalausgang dieses Gerätes wurde vom Hersteller ausschließlich zum Anschluss an Geräte vorgesehen, die die Norm IEC 60601-1 erfüllen.

VORSICHT: Bei der Reinigung des Gerätes und bei der Aufbereitung/Sterilisation von Gerätezubehör unbedingt die Gebrauchsanweisung beachten.



HINWEIS: Beschädigungen des Gerätes, die aufgrund von Fehlbedienungen entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistungsansprüche.

HINWEIS: Bei Zubehör zu HF-Generatoren ist auf die maximal zulässige HF-Spitzenspannung zu achten. Beachten Sie die mitgelieferten Bepackzettel oder Gebrauchsanweisungen, um Schäden am Material zu verhindern.

HINWEIS: Hochfrequenzkabel, Anschlusskabel zur Neutralelektrode und endoskopisch verwendetes Zubehör regelmäßig auf Schäden der Isolierung prüfen.

HINWEIS: KARL STORZ empfiehlt die Verwendung einer Anlage zur Absaugung des Rauchgases, das sich beim Einsatz eines HF-Chirurgiegerätes bildet.

Safety instructions

Warnings and cautions

Gas which may support combustion is sometimes present in the gastrointestinal tract of an unprepared patient. Certain substances used for the preparation of the lower GI tract can enhance methane production. This is particularly relevant in colonoscopy, but has also been recorded in the upper GI tract. In addition, during transurethral resection of the prostate, it has been recorded that hydrogen can accumulate in the bladder above the irrigation solution, this is particularly true when a strong arc is used. Working with explosive gas mixtures may lead to deflagration/explosion.

WARNING: Use only fuses of the correct rating.

WARNING: Avoid allowing liquids to enter the unit. Do not store liquids on or above the unit. It must also be ensured that no liquid bottles or tubing are placed near the unit.

If liquid enters the unit, despite the precautions, sufficient time should be planned for evaporation (this also applies for the formation of condensation, see "acclimatization", p. 120).

CAUTION: Only operate the unit with the voltage stated on the unit's identification plate.

CAUTION: The signal input and signal output parts of this equipment are designated by the manufacturer for exclusive connection to equipment which complies with IEC 60601-1.

CAUTION: It is essential to follow the instruction manual closely when cleaning the unit and preparing/sterilizing unit accessories.

NOTE: Any damage to the unit resulting from incorrect operation is not covered by the manufacturer's warranty.

NOTE: In the case of HF generator accessories, attention must be paid to the maximum HF peak voltage allowed. Please observe the instruction leaflet or instruction manuals provided to prevent damage to the material.

NOTE: Inspect high frequency cord, the connecting cable to the neutral electrode and endoscopic accessories regularly for damage to the insulation.

NOTE: KARL STORZ recommends using a smoke evacuation system for the removal of smoke generated during the use of an HF surgical unit.

Инструкция по технике безопасности

Предупредительная информация

У неподготовленных пациентов в желудочнокишечном тракте могут иногда присутствовать горючие газы. Некоторые вещества, необходимые для подготовки нижнего пищеварительного тракта, могут способствовать образованию метана. Это касается в первую очередь колоноскопии, однако, подобные случаи возможны и в верхнем желудочнокишечном тракте. Во время трансуретральной резекции простаты (ТУРП) также возможно скопление водорода в мочевом пузыре поверх промывной жидкости, особенно в тех случаях, когда применяется мощная электрическая дуга. Работа при наличии взрывоопасных газовых смесей может привести к воспламенению/взрыву.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использовать только предохранители с указанными параметрами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Проникновение жидкости в корпус прибора недопустимо. Не следует ставить жидкости на прибор или над ним. Необходимо также следить за тем, чтобы вблизи прибора не находились емкости или трубки для жидкости. Если, несмотря на все меры предосторожности, в прибор попала жидкость, то для ее испарения понадобится время (как при образовании конденсатной жидкости, см. также «Акклиматизация», стр. 120).

ОСТОРОЖНО: Прибор разрешается эксплуатировать только при напряжении питания, указанном на заводской табличке.

ОСТОРОЖНО: Вход и выход сигнала данного прибора предусмотрен производителем исключительно для подключения к приборам, соответствующим стандарту МЭК 60601-1.

ОСТОРОЖНО: При очистке прибора и при обработке/стерилизации принадлежностей необходимо строго следовать инструкции по эксплуатации.

УКАЗАНИЕ: Повреждения прибора, вызванные неправильным обращением с ним, не дают право на гарантийное обслуживание.

УКАЗАНИЕ: Применяя принадлежности к ВЧ генераторам, необходимо соблюдать максимально допустимое пиковое ВЧ напряжение. Чтобы не повредить материал, следует ознакомиться с описанием принадлежностей или с прилагаемыми к ним инструкциями по эксплуатации.

УКАЗАНИЕ: Следует регулярно проверять ВЧ кабель, кабель подключения к нейтральному электроду и эндоскопические принадлежности на предмет повреждения изоляции.

УКАЗАНИЕ: KARL STORZ рекомендует использовать устройство для эвакуации дымовых газов, выделяющихся при применении прибора для высокочастотной хирургии.

Machen Sie sich vor der ersten Anwendung des Gerätes am Patienten unbedingt mit der Funktionsweise und Bedienung des Gerätes vertraut.

Before using the unit on the patient for the first time it is imperative that you be acquainted with how the unit operates and is controlled.

Перед первым применением прибора на пациенте обязательно ознакомьтесь с функциями прибора и освойте его обслуживание.

Zweckbestimmung

Hochfrequenz-Chirurgiegeräte sind universell einsetzbare Therapiegeräte zum unipolaren und / oder bipolaren Schneiden und / oder Koagulieren von biologischem Gewebe.

Das AUTOCON® II 400 darf nur mit Zubehör verwendet werden, das von KARL STORZ als für das Gerät geeignet bezeichnet wird oder dessen sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit nachgewiesen ist.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen untersagt.

Intended use

High frequency surgical devices are universally applicable treatment units for unipolar and/or bipolar cutting and/or coagulation of biological tissue.

The AUTOCON® II 400 may only be used with accessories which have been designated by KARL STORZ as suitable for the unit or the safe use of which is proven.

Unauthorized conversions or modifications to the unit are not allowed for safety reasons.

Целевое назначение

Высокочастотные хирургические приборы представляют собой универсальные терапевтические приборы для монополярного и/или биполярного резания и/или коагуляции биологических тканей.

AUTOCON® II 400 может использоваться только вместе с принадлежностями, которые признаны фирмой KARL STORZ пригодными для использования с прибором, и безопасность которых не вызывает сомнений.

По соображениям безопасности не разрешается самостоятельно модифицировать прибор и вносить изменения в его конструкцию.

Qualifikation des Anwenders

Das AUTOCON® II 400 darf nur von Ärzten und medizinischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät eingewiesen sind. Die Einweisung darf nur durch solche Personen erfolgen, die aufgrund ihrer Kenntnisse dazu geeignet sind.

Die zuständige Gebietsvertretung oder der zuständige KARL STORZ Vertreter steht für die Einweisung bei Ihnen und für Auskunft über weitere Schulungsalternativen zur Verfügung.

User qualification

The AUTOCON® II 400 may only be used by physicians and medical assistants who have a corresponding specialized qualification and who have been instructed in the use of the instrument. Such instruction should only be provided by persons equipped to do so on the basis of their skills. Your local representative or responsible KARL STORZ member of staff is available to provide training on your premises and information on further training alternatives.

Квалификация пользователя

Эксплуатация прибора AUTOCON® II 400 разрешается только врачам и медицинскому ассистирующему персоналу, имеющим соответствующую квалификацию и прошедшим обучение обращению с прибором. Инструктаж могут проводить только лица, имеющие для этого необходимые знания.

По вопросам проведения обучения по месту Вашей работы и получения дальнейших сведений о вариантах обучения обращайтесь в региональное представительство или к компетентному представителю KARL STORZ.

Patientenprofil

Die Anwendung des AUTOCON® II 400 ist nicht auf ein gewisses Patientenprofil (Geschlecht, Alter, Gewicht etc.) beschränkt. Der Gesundheitszustand für die jeweilige Anwendung ist vom behandelnden Arzt zu beurteilen und für geeignet zu erklären.

Patient profile

The use of AUTOCON® II 400 is not limited to a certain patient profile (sex, age, weight etc.). The attending physician must assess a patient's health for the relevant application and declare it suitable.

Требования к пациенту

Ограничений для применения AUTOCON® II 400 у определенной категории пациентов (пол, возраст, вес и т.д.) не существует. Лечащий врач оценивает состояние здоровья пациента и выдает разрешение на проведение соответствующей процедуры.

Betroffener Körperteil oder Gewebetyp

Das Einsatzgebiet ist nicht auf bestimmte Körperteile oder Gewebetypen eingeschränkt.

Affected body part or tissue type

The field of application is not confined to certain parts of the body or types of tissue.

Какие части тела или какой тип ткани могут подвергаться лечению

Область применения прибора не ограничивается определенными частями тела или типами тканей.

Benutzerprofil

- Ausreichende und anerkannte Kenntnisse in der jeweiligen Anwendung
- Ausreichende Auffassungsgabe zur rationalen Beurteilung der aktuellen Operationssituation
- Ausreichende Sprachkenntnisse in mindestens einer, vom Gerät und der Gebrauchsanweisung verwendeten Sprache
- Absolvierung einer umfassenden Einweisung in die Bedienung und Anwendung des Geräts
- Kenntnis über den Inhalt der Gebrauchsanweisung
- Ausreichende Kenntnis über Zweck und Standort des Medizinproduktebuchs
- Keine körperlichen Behinderungen, die die Wahrnehmung von Aktivierungs- und Alarmsignalen (optisch und akustisch) beeinträchtigen

User profile

- Adequate and recognized skills in the relevant application
- Adequate powers of comprehension to rationally assess the surgical situation in hand
- Adequate language skills in at least one of the languages used on the device and in the instruction manual
- Be thoroughly trained in the operation and use of the device
- Knowledge of the contents of the instruction manual
- Adequate knowledge of the purpose and whereabouts of the medical products logbook
- No physical impairments that could diminish perception of activation and alarm signals (visual and acoustic)

Требования к пользователю

- Осведомленность и официально признанные знания, касающиеся конкретного применения прибора.
- Достаточная способность правильно оценивать ситуацию во время операции.
- Достаточное знание хотя бы одного языка, который используется для управления прибором и в инструкции по эксплуатации.
- Прохождение комплексного инструктажа по управлению и применению устройства.
- Знание инструкции по эксплуатации.
- Осведомленность о назначении и месте нахождения книги учета медицинских изделий (журнал прибора).
- Отсутствие физических недостатков, мешающих восприятию рабочих и предупредительных сигналов (визуальных и звуковых).

Einsatz

Der Einsatz darf ausschließlich in Kliniken und Arztpraxen unter den in den Technischen Daten genannten Umgebungsbedingungen (Seite 120) erfolgen.

Weitere Einsatzbedingungen:

- Benutzungshäufigkeit bis zu mehreren Malen pro Tag
- Benutzungsdauer von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden pro Tag
- Standort auf vibrationsfreier, fester Unterlage
- verschiebbar nur durch Montage auf Gerätewagen
- schwenkbar nur durch Montage auf Deckenversorgungseinheiten
- Intervallbetrieb:
25% relative Einschaltdauer
(10 Sek. aktiviert, 30 Sek. deaktiviert)

Use

The device may only be used in hospitals and doctors' offices in the ambient conditions given in the technical data (page 120).

Other conditions of use:

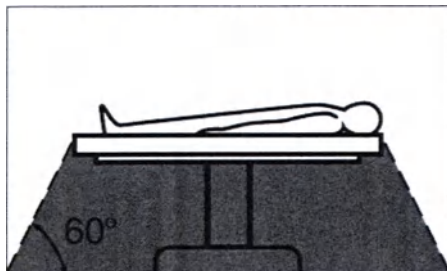
- Frequency of use up to several times a day
- Length of use from a few minutes to several hours a day
- Position it on a vibration-free, fixed base
- Can be moved only by installing it on an equipment trolley
- Can be swiveled only by installing it on ceiling supply units
- Intermittent operation:
25% duty cycle (10 sec. on, 30 sec. off)

Применение прибора

Эксплуатация разрешена только в клиниках и частных врачебных кабинетах при окружающих условиях, которые описаны в разделе «Технические данные». (стр. 120).

Прочие условия применения прибора:

- Прибор может использоваться ежедневно несколько раз.
- Продолжительность использования – от нескольких минут до нескольких часов ежедневно.
- Место установки – свободная от вибраций, прочная основа.
- Перемещать прибор только после его установки на аппаратную тележку.
- Поворачивать прибор только после его монтажа на потолочном оборудовании.
- Прерывистый режим работы: относительная продолжительность включения 25 % (10 сек. – ВКЛ, 30 сек. – ВЫКЛ).



Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Das Gerät darf nur in medizinisch genutzten Räumen benutzt werden, deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Dies bedeutet u. a.:

Bei Verwendung von leicht brennbaren und explosionsfähigen Inhalations-Anästhesiemitteln und deren Gemischen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden. Dieses gilt auch für leicht brennbare und explosionsfähige Chemikalien, z. B. Hautdesinfektions- und Flächenschnelldesinfektionsmittel.

Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ausgerüstet. Diese nach Maßgabe der national gültigen Vorschriften anschließen.

Safety precautions at the site of installation

The unit may only be used in medical rooms in which the electrical equipment has been installed in accordance with applicable national regulations.

It is not intended for use in hazardous zones.

This means, for example, that when using easily combustible and explosive inhalation anesthetics or mixtures thereof, the unit must not be operated inside the hazard zone shown in the diagram. This also applies to highly combustible and potentially explosive chemicals, e.g. skin disinfectants and fast-acting surface disinfectants.

The unit is equipped with a connector for attaching a ground line. It should be connected in accordance with national regulations.

Меры безопасности на месте установки

Прибор можно использовать только в помещениях, предназначенных для медицинских целей, электрическое оборудование которых соответствует действующим предписаниям страны.

Он не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Это означает, в частности: при использовании легковоспламеняющихся и взрывоопасных средств для ингаляционной анестезии и их смесей не допускается эксплуатация прибора в изображенной зоне опасности. Это также относится к легковоспламеняющимся и взрывоопасным химикатам, напр., средствам для дезинфекции кожи и быстрой дезинфекции поверхностей.

Прибор оснащен штекерным приспособлением для выравнивания потенциалов. Оно должно подсоединяться согласно действующим предписаниям страны.

Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Systems

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.

Während der Behandlung mit dem AUTOCON® II 400 muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dies schließt die Verlaufskontrolle des Behandlungsvorgangs, die Überwachung der Vitalwerte und der Narkose mit ein.

Jeder Behandlungsvorgang darf nur durchgeführt werden, wenn die visuelle Beobachtung der Geräte-wirkung sichergestellt ist.

Safety precautions when operating the system

It is the user's responsibility to make sure the unit is safe and operates properly before using it.

During treatment with the AUTOCON® II 400 the patient must be treated and kept under observation with the usual medical care. This includes keeping a check on the progress of treatment, as well as monitoring the vital levels and the anesthetic.

Any treatment may only be performed if visual observation of the action of the unit is ensured.

Меры безопасности при работе с прибором

Перед применением прибора пользователь должен убедиться в функциональной безопасности и надлежащем состоянии прибора.

Во время применения с использованием AUTOCON® II 400 с пациентом необходимо обращаться и наблюдать за ним с должным медицинским вниманием. Это включает в себя контроль за протеканием процедуры, наблюдение за жизненно важными показателями и контроль за течением наркоза.

Каждую операцию проводить только после визуального контроля работы прибора.

Wichtige Hinweise zur unipolaren Anwendung

Verbrennungsgefahren

Die HF-Chirurgie ist prinzipiell mit gewissen Risiken für Anwender und Patient verbunden. Gefahren können vor allem durch unbeabsichtigte thermische Schädigung des Gewebes entstehen. Bei Kenntnis der möglichen Ursachen und Beachtung der nachfolgenden Sicherheitshinweise können Verbrennungen jedoch vermieden werden.



Nicht kompatible oder einflächige Neutralelektrode

Bei Applikation einer nicht kompatiblen Neutralelektrode ist damit zu rechnen, dass die Überwachung des Kontaktes zwischen der Neutralelektrode und der Haut fehlerhaft ist. Bei Applikation einer einflächigen Neutralelektrode wird der Kontakt zwischen der Neutralelektrode und der Haut nicht überwacht. Bei unzureichendem Kontakt zwischen Neutralelektrode und Haut erzeugt das Gerät kein optisches und kein akustisches Warnsignal. Verbrennungsgefahr für den Patienten unter der Neutralelektrode!

Überprüfen Sie in den Begleitpapieren des Herstellers der Neutralelektrode, ob die Neutralelektrode für das eingesetzte AUTOCON® II 400 geeignet ist.

Verwenden Sie nur geeignete Neutralelektroden.

Bei Applikation einer einflächigen Neutralelektrode: Überprüfen Sie die Neutralelektrode regelmäßig auf guten Kontakt zur Haut.

Überprüfen Sie in den Begleitpapieren des Herstellers des Neutralelektroden-Kabels, ob das Neutralelektroden-Kabel für die eingesetzte Neutralelektrode geeignet ist.

Verwenden Sie nur geeignete Neutralelektroden-Kabel.

Important notes on the use of the unipolar technique

Risk of burns

HF surgery always entails certain risks for both user and patient. Above all, contact burns can occur due to unintentional thermal damage of tissue. With a knowledge of the possible causes, and by observing the safety instructions below, burns can, however, be avoided.

Incompatible or single-faced neutral electrodes

When using an incompatible neutral electrode, you must take into account that the monitoring of the contact between the neutral electrode and the skin is not accurate. When using a single-faced neutral electrode, the contact between the neutral electrode and the skin is not monitored. The device does not produce an optical or acoustic warning signal when there is insufficient contact between the neutral electrode and the skin. This exposes the patient to a risk of burning in the area beneath the neutral electrode!

Use the accompanying documentation supplied by the neutral electrode's manufacturer to establish whether the neutral electrode is suitable for the AUTOCON® II 400 in use.

Only suitable neutral electrodes should be used.

When using a single-faced neutral electrode: Check regularly that the neutral electrode is in appropriate contact with the skin.

Use the accompanying documentation supplied by the neutral electrode cable's manufacturer to establish whether the neutral electrode cable is suitable for the neutral electrode in use.

Only suitable neutral electrode cables should be used.

Важные сведения о применении в монополярном режиме

Риск ожога

ВЧ хирургия принципиально связана с определенным риском для пользователя и пациента. Опасность может возникнуть в первую очередь вследствие неумышленного термического повреждения ткани. Осведомленность о возможных причинах, приводящих к ожогам, и соблюдение правил безопасности могут помочь предотвратить ожоги.

Несовместимый или одноповерхностный нейтральный электрод

При использовании несовместимого нейтрального электрода не рассчитывайте на безошибочное выполнение контроля за качеством контакта нейтрального электрода с кожными покровами пациента. При использовании одноповерхностного нейтрального электрода не контролируется контакт между электродом и кожей. При некачественном контакте нейтрального электрода с кожей устройство не подает ни оптический, ни звуковой аварийный сигнал. Опасность получения ожогов при соприкосновении нейтрального электрода с пациентом.

Проверьте по сопроводительной документации производителя нейтрального электрода, подходит ли он для применения с эксплуатируемой моделью AUTOCON® II 400.

Используйте только подходящие нейтральные электроды.

При использовании одноповерхностного нейтрального электрода регулярно контролируйте качество контакта нейтрального электрода с кожей.

Проверьте по сопроводительной документации производителя кабеля нейтрального электрода, подходит ли он для эксплуатируемого нейтрального электрода.

Используйте только подходящие кабели для нейтральных электродов.

Verbrennungen infolge fehlerhafter Applikation der Neutralelektrode

Bei falscher oder fehlender Applikation der Neutralelektrode besteht ein hohes Risiko einer thermischen Gewebeschädigung sowohl an der Applikationsstelle der Neutralelektrode wie auch an anderen Körperstellen des Patienten. Bei der Applikation von Neutralelektroden ist deshalb unbedingt darauf zu achten, dass die effektive Kontaktfläche bzw. der Übergangswert zwischen Neutralelektrode und Patient der verwendeten HF-Leistung bzw. der Intensität des HF-Stromes adäquat ist. Mit effektiver Kontaktfläche ist hier die Fläche der Neutralelektrode gemeint, die während der HF-Chirurgie elektrisch leitfähigen Kontakt zur Haut des Patienten hat.

Bei der Auswahl der Neutralelektrode sind folgende Erfahrungswerte mit zu berücksichtigen:

Neutralelektrode aus elektrisch leitfähigem Silikon:	1,5 Watt/cm ² oder 10 mA _{eff} /cm ²
Neutralelektrode aus Metall ohne Leitgel:	3,0 Watt/cm ² oder 15 mA _{eff} /cm ²
Neutralelektrode für Einmalgebrauch:	5,0 Watt/cm ² oder 20 mA _{eff} /cm ²

! WARNUNG: Die Neutralelektrode muss sorgfältig in der Nähe des Operationsfeldes auf gut durchblutetem, rasiertem Gewebe angelegt werden.

Burns due to incorrect application of the neutral electrode

With incorrect or no application of the neutral electrode, there is a high risk of thermal tissue damage both at the point of application of the neutral electrode and at other points of the patient's body. When applying neutral electrodes, it is therefore imperative that care be taken to ensure that the effective contact area or conductance between the neutral electrode and the patient is adequate for the HF power used or the intensity of the HF current. Here, effective contact area refers to the area of the neutral electrode in electroconductive contact with the patient's skin during HF surgery.

When selecting the neutral electrode, take the following empirical values into account:

Neutral electrode made of electroconductive silicone:	1.5 watts/cm ² or 10 mA _{rms} /cm ²
Neutral electrode made of metal without conductive jelly:	3.0 watts/cm ² or 15 mA _{rms} /cm ²
Disposable neutral electrode:	5.0 watts/cm ² or 20 mA _{rms} /cm ²

! WARNING: Care must be taken to position the neutral electrode near the operating field on shaven tissue with good blood circulation.

Ожоги вследствие неправильного наложения нейтрального электрода

В случае неправильного наложения нейтрального электрода или его отсутствия существует опасность термического повреждения тканей как в месте применения нейтрального электрода, так и на других участках тела пациента. Поэтому при применении нейтрального электрода необходимо следить за тем, чтобы эффективная площадь контакта или переходная проводимость между нейтральным электродом и пациентом была адекватна применяемой ВЧ мощности и интенсивности ВЧ тока. Под эффективной площадью контакта понимается поверхность нейтрального электрода, имеющего во время хирургического ВЧ сеанса электропроводящий контакт с кожей пациента.

Выбирая нейтральный электрод, необходимо руководствоваться следующими данными:

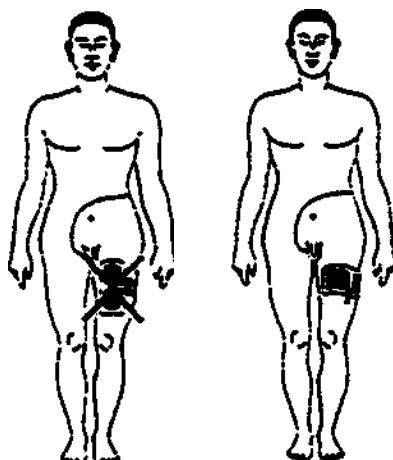
Нейтральный электрод из электропроводящего силикона:	1,5 Вт/см ² или 10 mA _{эфф} /см ²
Нейтральный электрод из металла без электропроводящего геля:	3,0 Вт/см ² или 15 mA _{эфф} /см ²
Нейтральный электрод однораз. использования:	5,0 Вт/см ² или 20 mA _{эфф} /см ²

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Нейтральный электрод следует аккуратно накладывать вблизи операционного поля на выбранный участок кожи с хорошей циркуляцией крови.

Die Neutralelektrode wird am jeweils dem Operationsfeld nächstgelegenen Oberarm/ Oberschenkel befestigt. Um die ganzflächige Auflage der Neutralelektrode zu gewährleisten, muss diese mit Gummibinden sicher befestigt und anschließend mit einem Band umwickelt werden, so dass auch bei Bewegung des Patienten kein Verrutschen möglich ist (Gefahr von Drucknekrosen beachten). Die Neutralelektrode muss stets in einwandfreiem Zustand sein. Fett, Oxidation, Schmutz etc. auf der Kontaktfläche vermindert die Größe der elektrisch leitfähigen Fläche und kann zu gefährlich hohen Stromdichten führen.

The neutral electrode is secured to either the upper arm or thigh, depending on which is nearest the operating field. To ensure that the entire face of the neutral electrode is applied, it must be securely fastened with rubber straps and then wrapped with a bandage so that it cannot slip, even if the patient should move (note the risk of decubital necrosis). The neutral electrode must always be in perfect condition. Grease, oxidation, dirt etc. on the contact surface reduces the size of the electroconductive area and can lead to dangerously high current densities.

Нейтральный электрод накладывается на ближайшее к операционному полю плечо/бедро. Для обеспечения прилегания нейтрального электрода всей поверхностью необходимо надежно укрепить его резиновыми бинтами, а затем обмотать повязкой, чтобы он не мог сместиться даже в случае движения пациента (следует иметь в виду опасность некроза, вызванного сдавливанием). Нейтральный электрод должен быть всегда в безупречном состоянии. Жир, окисление, грязь и т.п. на контактирующей поверхности уменьшают электропроводящую поверхность и могут привести к возникновению опасной плотности электрического тока.



! WARNUNG: Ein Kurzschluss wird bei Verwendung einer zweiflächigen NE erkannt und die Aktivierung unterbrochen, bis ein gültiger Zustand wieder hergestellt wird. Danach ist eine erneute HF-Aktivierung notwendig.

! WARNUNG: Das Anbringen einer Neutralelektrode aus leitfähigem Silikon (27805) verhindert die Überwachung.

i HINWEIS: Der hochfrequente Strom fließt durch das Gewebe zur Neutralelektrode. Dabei ist zu beachten, dass die Stromverteilung an den proximalen Ecken und Kanten, zu welchen der Strom hinfließt, größer sein kann als an den distalen Ecken und Kanten. Daher sollte bei der Anordnung der Neutralelektrode unbedingt darauf geachtet werden, dass die längere Seite der Neutralelektrode dem Operationsgebiet zugewandt ist.

! WARNING: A short circuit fault is detected when using a double-faced NE. Power is disconnected until optimal conditions return. Subsequently, a renewed activation is essential.

! WARNING: The attachment of a neutral electrode made of conductive silicone (27805) prevents monitoring.

i NOTE: The HF current flows to the neutral electrode through the tissue. It should be remembered that the distribution of current at the proximal corners and edges to which the current flows may be higher than at the distal corners and edges. For this reason, when arranging the neutral electrode care must be taken to ensure that the longer side of the neutral electrode is facing the operating site.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При коротком замыкании работа двухповерхностного НЭ прерывается до тех пор, пока не будет устранена причина замыкания. Затем необходимо заново активировать ВЧ.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование НЭ из электропроводящего силикона (27805) не позволяет осуществлять контроль.

i УКАЗАНИЕ: Высокочастотный ток протекает по ткани в направлении НЭ. При этом необходимо иметь в виду, что распределение электротока у проксимальных углов и краев, в сторону которых течет ток, может быть больше, чем у дистальных углов и краев. Поэтому располагать НЭ следует обязательно таким образом, чтобы более длинная сторона нейтрального электрода была направлена к операционному полю.

Der Patient muss bei Eingriffen mit HF-Chirurgie-Geräten sachgemäß gelagert werden. Zwischen Patient, Operationstisch und Halterungen muss eine elektrisch isolierende, dicke und trockene Unterlage gelegt werden. Ist während der Operation mit Feuchtigkeit, Schweißabsonderung usw. zu rechnen, so muss die Durchfeuchtung dieser Unterlage durch wasserdichte Folien oder andere geeignete Maßnahmen verhindert werden. Das Körpergewebe darf keine Kontakte mit elektrisch leitfähigen Gegenständen der Umgebung haben (Bsp.: Operationstisch, Halterungen, feuchte Tücher etc.).

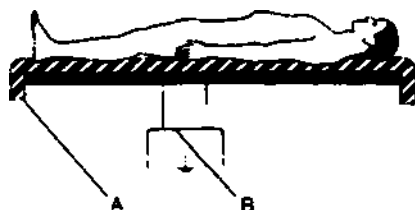
Patients must be correctly positioned before performing any operations using HF surgical instruments. An electrically insulating, thick and dry pad must be placed between the patient, operating table and clamps. If moisture, perspiration etc. are anticipated during the operation, penetration of moisture through this pad must be prevented by waterproof sheeting or other suitable measures. The patient's body tissue must not be allowed to come into contact with nearby electrically conductive objects (examples: operating table, metal clamps, wet towels, etc.).

Во время операций с применением хирургических ВЧ приборов необходимо правильно укладывать пациента на операционном столе. Между пациентом, операционным столом и держателями должна находиться электроизолирующая, толстая и сухая простыня. Если во время операции возможно появление влаги, пототделение и т.п., то пропитывание этой простыни влагой следует предотвратить с помощью водонепроницаемой пленки и иных соответствующих средств. Не должно быть никаких контактов между тканью тела и окружающими электропроводящими предметами (например, операционным столом, держателями, влажными покрывалами и т.д.).

Sicherheitshinweise

Safety instructions

Инструкция по технике безопасности



Da bei einer derartigen Berührung die Kontaktflächen in der Regel relativ klein sind, könnten hochfrequente Leckströme durch lokal hohe Stromdichten Verbrennungsnekrosen verursachen. Eine schlecht angelegte Neutralelektrode verstärkt diesen Effekt.

Bereiche mit stärkerer Schweißabsonderung, am Körper anliegende Extremitäten oder Haut-zu-Haut-Berührungen sollten durch Zwischenlegen von Abdecktüchern trockengelegt werden. Der Urin sollte durch einen Katheter abgeleitet werden. Bei Verwendung einer Injektionskanüle als EKG-Elektrode darf der Metallkonus nicht auf der Haut aufliegen; das gleiche gilt für Zuleitungen von Überwachungsgeräten.

A Elektrisch isolierte Unterlage
B Geerdeter OP-Tisch



WARNUNG: Haut-zu-Haut-Kontakt sollte vermieden werden, da ungewollt HF Ströme abfließen können. Es besteht Verbrennungsgefahr.

Since contact areas will generally be small in such cases, burn-necroses could arise from high frequency leakage currents due to high local current densities. In cases where contact between the neutral electrode and patient is poor this effect is increased.

Areas subject to more severe perspiration, extremities resting against the body or skin-to-skin contact should be dried by placing cover cloths in-between. Urine should be drained off by a catheter. If an injection cannula is used as an ECG electrode, the metal cone must not rest on the skin; the same applies to the leads of monitoring equipment.

A Electrically insulated pad
B Grounded operating table



WARNING: Skin-to-skin contact should be avoided as this may lead to undesired diversions of the HF current. This incurs a risk of burning.

Поскольку при подобном соприкосновении площадь контакта относительно невелика, то ввиду высокой локальной плотности электрического тока токи утечки высокой частоты могут вызвать ожоговый некроз. Слабо прилегающий нейтральный электрод может усилить данный эффект.

С помощью подкладывания простыней необходимо поддерживать сухость в зонах сильного потоотделения, прилегания конечностей к телу или в зонах контакта «кожа к коже». Мочу отводить с помощью катетера. Металлический конус не должен прилегать к коже при применении инъекционной канюли в качестве электрода ЭКГ; то же относится к подключенным контрольным приборам.

A Электроизолирующая простыня
B Заземленный операционный стол

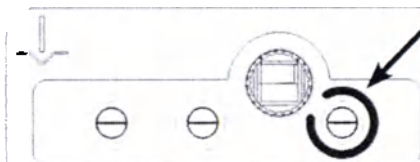


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует избегать контакта «кожа к коже», поскольку при этом возможна утечка высокочастотного тока. Существует опасность ожога.

Verwechslung der Kontakte an den unipolaren Buchsen.



VORSICHT: Bei Verwechslung der Buchsen wird das Gerät beschädigt.



Wenn Sie ein Anschlusskabel mit einem unipolaren Stecker Ø 4 mm verwenden, dürfen Sie den Stecker nur an die Buchse mit dem blauen Ring anschließen. Die zulässige Buchse ist in der Abbildung mit einem Pfeil gekennzeichnet.

Confusing the contacts on the unipolar sockets.



CAUTION: Confusing the sockets will damage the device.

If you are using a connecting cable with a Ø 4 mm unipolar plug, the plug must only be connected to the socket with the blue ring. The correct socket is identified by an arrow in the diagram.

Перепутывание контактов на монополярных гнездах.



ОСТОРОЖНО: Перепутывание гнезд ведет к повреждению устройства.

При использовании соединительного кабеля с монополярным штекером Ø 4 мм разрешается вставлять штекер только в гнездо с синим кольцом. Гнездо, в которое можно вставлять штекер, показано на рисунке стрелкой.

Verbrennungen durch unbeabsichtigtes Aktivieren des HF-Gerätes

Verbrennungen können dem Patienten auch durch unbeabsichtigtes Aktivieren des HF-Gerätes zugefügt werden. Unbeabsichtigtes Aktivieren kann zum Beispiel durch versehentliches Drücken des Fußschalters, aber auch durch Kurzschluss innerhalb eines Kabels, durch Eindringen elektrisch leitfähiger Flüssigkeiten in Elektrodengriff oder Fußschalter oder durch Defekte innerhalb des HF-Gerätes auftreten.



- WARNUNG:** Es ist darauf zu achten,
- dass die Elektroden nie so auf oder neben dem Patienten abgelegt werden, dass diese den Patienten direkt oder indirekt (durch elektrisch leitfähige Gegenstände) berühren können;
 - dass das akustische Signal, welches den aktiven Zustand des HF-Gerätes meldet, stets gut hörbar eingestellt ist.
 - dass das visuelle Signal stets von jeder anwesenden Person gesehen werden kann.

Verbrennungen durch heiße Elektroden

Schneide- und Koagulations-Elektroden können sich während des Schneide- und Koagulationsvorgangs stark erhitzen. Unmittelbar nach dem Schneide/ Koagulationsvorgang kann die Berührung auch einer nicht aktivierten Elektrode mit dem Gewebe zu Verbrennungen führen.



- WARNUNG:** Elektroden, die zeitweise nicht benutzt werden, dürfen den Patient nicht berühren.

Burns due to unintentional activation of the HF generator

Patients can also suffer burns due to unintentional activation of the HF generator. Unintentional activation can occur, for example, if the footswitch is inadvertently depressed, if there is a short circuit in one of the cables, if electrically conductive liquids enter the electrode handle or the footswitch, or if the HF generator is defective.



- WARNING:** To prevent such occurrences:
- never leave electrodes lying on or near the patient in such a way that could result in direct or indirect (through the mediation of electrically conductive objects) contact between electrode and patient,
 - ensure that the acoustic warning signal indicating the operational status of the HF generator is always set loud enough to be easily heard.
 - ensure that the visual warning signal can be seen by all attending personnel.

Burns from contact with hot electrodes

Cutting and coagulation electrodes can become very hot during cutting or coagulation procedures. Burns can result from active or inactive electrodes coming into contact with tissue immediately following cutting or coagulation procedures.



- WARNING:** Electrodes which are not currently in use must not come into contact with the patient.

Ожоги, вызванные непреднамеренным активированием ВЧ прибора

Пациент может также получить ожоги в результате непреднамеренного активирования ВЧ прибора, вызванного случайным нажатием ножного переключателя, коротким замыканием какого-либо кабеля, вследствие проникновения электропроводящих жидкостей в рукоятку электрода или внутрь ножного переключателя, а также из-за неисправностей в самом ВЧ приборе.



- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Необходимо следить,
- чтобы электроды ни в коем случае не лежали рядом с пациентом так близко, что могли бы прямо или косвенно (через электропроводящие предметы) прийти в соприкосновение с ним;
 - чтобы звуковой сигнал, предупреждающий об активном состоянии ВЧ прибора, всегда можно было хорошо слышать;
 - чтобы визуальный сигнал всегда был хорошо различим для каждого присутствующего лица.

Ожоги, вызванные горячими электродами

Режущие и коагуляционные электроды могут сильно нагреваться во время резания и коагуляции. Прикосновение даже не активированного электрода к ткани сразу после резания или коагуляции может вызвать ожоги.



- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Временно неиспользующиеся электроды не должны соприкасаться с пациентом.

Verbrennungen durch nicht angepasste HF-Leistungsabgabe

Die optimale HF-Leistungsabgabe zeichnet sich dadurch aus, dass der erwünschte Effekt (Schneiden/Koagulieren) am besten erreicht und die unerwünschten Effekte (z. B. Karbonisierung des Gewebes, Funkenbildung) am geringsten sind. Da unerwünschte Nebeneffekte in der Regel bei zu hoher Leistung und/oder zu hohem Effekt auftreten, sollte der Anwender auf eine angemessene Leistungsabgabe achten.

Wird bei einer erfahrungsgemäß als optimal ermittelten Leistungsabgabe der gewünschte Effekt plötzlich nicht mehr erzielt, so sollte auf jeden Fall vor Erhöhung der Leistung und Effekte überprüft werden, ob ein Fehler vorliegt:

- Ist die Neutralelektrode korrekt angeschlossen?
- Ist die aktive Elektrode korrekt angeschlossen?
- Sind aktive Elektrode und Neutralelektrode gereinigt?
- Ist die Leistung und/oder Effekt des HF-Gerätes richtig eingestellt?

Burns due to improper setting of HF power output

The optimal HF power level setting is that which yields the best results in terms of the desired effect (cutting/coagulation) with minimal incidence of undesirable side effects (i.e. carbonization of tissue or sparking). Since undesirable side effects generally occur at excessively high power levels and/or if effects are too high, HF power levels should always be kept as low as possible.

If the desired effects should suddenly no longer be attainable at power levels which experience has shown to be optimal, always check to be certain that everything is in proper working order before increasing the power level:

- Is the neutral electrode properly connected?
- Is the active electrode properly connected?
- Are active and neutral electrodes clean?
- Is the HF generator power level and/or effect correctly set?

Ожоги, вызванные несоразмерной выходной ВЧ мощностью

Оптимальная выходная ВЧ мощность характеризуется достижением наилучшего эффекта (резания/коагуляции) и минимальными нежелательными эффектами (например, карбонизацией ткани, возникновением искр). Нежелательные побочные эффекты наблюдаются, как правило, при завышении мощности и/или слишком высокой эффективности. Поэтому пользователь должен следить за соразмерной мощностью.

Если считавшаяся оптимальной выходная мощность вдруг не позволяет достигать желаемого результата, то прежде, чем увеличивать мощность и эффективность, необходимо проверить, не вызвано ли это какой-либо неисправностью:

- Правильно ли подсоединен нейтральный электрод?
- Правильно ли подсоединен активный электрод?
- Очищены ли активный и нейтральный электроды?
- Правильно ли установлена мощность и/или эффективность ВЧ прибора?

Verbrennungen durch zündfähige Medien

Hautreinigungs-, Desinfektionsmittel und Narkosegase, aber auch endogene Gase können brennbar oder sogar explosiv sein. Da bei der HF-Chirurgie an der aktiven Elektrode in der Regel ein Lichtbogen entsteht, konnten durch solche Mittel entstehenden Dämpfe oder Gase gezündet werden und zu Verbrennungen des Patienten führen.

Vor dem Einschalten des HF-Gerätes müssen deshalb brennbare Mittel sowie alle Gegenstände, mit denen diese appliziert wurden (Tupfer o.ä.) aus dem Operationsfeld entfernt werden.



WARNUNG: Während der TUR können durch den Lichtbogen beim Schneiden oder Koagulieren in Spülflüssigkeit H_2O -Moleküle zu H_2 und O_2 aufgespalten werden. Diese Gase können sich am Blasendach als hochexplosives Gasgemisch ansammeln. Wird in diesem Gasgemisch reseziert, kann es zu gefährlichen Verpuffungen kommen.

Burns arising from ignition of combustible media

Skin cleansing agents, disinfectants, and anesthetic gases, as well as endogenic gases, may be readily combustible and can even explode. Since an arc usually occurs in HF surgery, at the active electrode, vapors or gases evolved by such media could be ignited and result in burn injuries to patients.

Thus, before switching on the HF generator, make certain that all combustible media and all objects that have been in contact with them (tissues, swabs, etc.) have been removed from the operating area.



WARNING: During TUR, when cutting or coagulating in irrigation liquid, H_2O molecules may be split into H_2 and O_2 by the electric arc. These gases may collect at the roof of the bladder in the form of a highly explosive gas mixture. Resection in this gas mixture can lead to dangerous explosions.

Ожоги, вызванные горючими средами

Средства для очистки кожи, дезинфицирующие средства, наркотические и эндогенные газы могут быть горючими и взрывоопасными. Поскольку в ВЧ хирургии на активном электроде, как правило, возникает электрическая дуга, создаваемые этими средствами пары или газы могут воспламеняться и вызывать ожоги у пациентов.

Поэтому перед включением ВЧ прибора следует удалить из операционного поля горючие вещества, а также предметы, с помощью которых они применялись (тампоны и т.п.).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во время TUR электрическая дуга может в процессе резания и коагуляции расщеплять молекулы H_2O промывной жидкости на H_2 и O_2 . Эти газы могут скапливаться в верхушке мочевого пузыря, образуя взрывоопасную газовую смесь. Если в этой газовой смеси выполняется резекция, то может произойти опасное воспламенение.

Verbrennungen durch ungeeignete Anwendung

Muss der hochfrequente Strom bei der unipolaren Anwendung durch Gewebeverengungen fließen, so ist zu berücksichtigen, dass ein Koagulationseffekt an der verengten Stelle entstehen kann. Haben Gewebeteile über eine längere Strecke einen verengten Querschnitt, so kann ein gleichmäßiger Koagulationseffekt über die gesamte Strecke entstehen.

Burns due to unsuitable application

If, during unipolar application, HF current has to flow through tissue constrictions, it must be remembered that a coagulation effect can occur at the constricted point. If tissue sections have a constricted cross section over an extended distance, a uniform coagulation effect can occur over the entire distance.

Ожоги, вызванные ненадлежащим применением ВЧ прибора

Если ВЧ электрический ток должен проходить во время применения прибора в монополярном режиме через узкие участки ткани, то необходимо иметь в виду, что в месте сужения может возникнуть эффект коагуляции. Если фрагменты ткани на протяженном участке имеют меньший поперечник, то может возникнуть равномерный эффект коагуляции по всему участку.

Reizung von Nerven und Muskeln

Durch niederfrequente elektrische Ströme können während der Hochfrequenzchirurgie Nerven und Muskeln des Patienten gereizt werden. Die für Schneidevorgänge, Spray-Koagulation und Standard-Koagulation unvermeidlichen Lichtbögen zwischen Elektrode und Gewebe haben den Effekt, dass ein Teil des hochfrequenten Wechselstroms gleichgerichtet wird, wodurch niederfrequente Stromkomponenten entstehen, die Nervenreizungen auslösen können. Bei Anwendung der HF-Chirurgie an elektrisch reizbaren Strukturen muss deshalb mit Kontraktionen der betreffenden Muskeln gerechnet werden.

Stimulation of nerves and muscles

Due to low-frequency electric currents, nerves and muscles of the patient can be stimulated during HF surgery. The arcs between the electrode and tissue, which are unavoidable for cutting processes, spray coagulation and standard coagulation, have the effect of rectifying part of the HF alternating current, whereby low-frequency current components occur which are able to cause nerve stimulation. When using HF surgery on electrically stimutable structures, contractions of the muscles concerned must therefore be expected.

Раздражение нервов и мышц

При применении ВЧ хирургии низкочастотный электрический ток может раздражать нервы и мышцы пациента. Неизбежное возникновение электрической дуги между электродом и тканью во время резания, спрей-коагуляции и стандартной коагуляции приводит к эффекту выпрямления части высокочастотного переменного тока, в результате чего возникают низкочастотные компоненты электрического тока, которые могут вызывать раздражение нервов. Поэтому во время применения ВЧ хирургии на электрически раздражимых структурах следует быть готовым к сокращению соответствующих мышц.

Herzschrittmacher

Bei Patienten mit implantiertem Herzschrittmacher oder Schrittmacher-Elektroden muss bei Anwendung der Hochfrequenz-Chirurgie mit irreparablen Schäden am Schrittmacher und mit Beeinflussung der Schrittmacher-Funktion, die zu Herzkammerflimmern führen kann, gerechnet werden.

Heart pacemakers

Irreparable damage to heart pacemakers and interference with pacemaker operation, which could lead to ventricular fibrillation, are likely to result if high frequency surgery methods are used on patients with implanted heart pacemakers or pacemaker electrodes.

Стимуляторы сердца

Применение ВЧ хирургии у пациентов с имплантированным кардиостимулятором или электродами может привести к непоправимым повреждениям кардиостимулятора и нарушить его функцию, что может вызвать фибрилляцию желудочков сердца.

Implantate

Bei Patienten mit eingesetzten elektrisch-leitfähigen Metallimplantaten, ist darauf zu achten, dass bei allen Anwendungen mit HF-Chirurgie der Stromfluss oder Stromweg des hochfrequenten elektrischen Stroms nicht durch oder über das Implantat führt. Bei Stromeintritts- und -austrittsstelle von Bio-Gewebe zu Implantat können durch Stromkonzentration irreparable innere Verbrennungen verursacht werden.

Implants

In the case of patients with electrically conductive metal implants it must be ensured that with all applications involving HF surgery the current flow or current path of the HF electric current does not pass through or over the implant. At the current entry and exit points into and from the bio-tissue to the implant, current concentration may cause irreparable internal burns.

Имплантаты

У пациентов с вживленными электропроводящими металлическими имплантатами необходимо следить за тем, чтобы во время применения ВЧ прибора высокочастотный электрический ток не проходил через имплантат или над ним. В месте входа и выхода электрического тока между биологической тканью и имплантатом концентрация электрического тока может вызвать непоправимые внутренние ожоги.



Sicherheitseinrichtungen

WARNUNG: Sicherheitsabschaltung bei gerätebedingter Fehldosierung

Abweichungen vom Sollwert der jeweils eingestellten HF-Ausgangsleistung werden vom Gerät aus geregelt. Eine unabhängige Sicherheitsschaltung überwacht die Leistungsabgabe und schaltet sie ab, wenn das ordnungsgemäße Schneiden oder Koagulieren nicht mehr gewährleistet ist.

Safety devices

WARNING: Safety circuit switches off in case of output error caused by the unit

Deviations from the setpoint of the respective HF output that has been set are corrected by the unit. An independent safety circuit monitors the power output and switches it off if proper cutting or coagulation is no longer ensured.

Предохранительные устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Система аварийного отключения прибора в случае отклонения от установленной мощности

Прибор корректирует отклонения от заданной выходной мощности ВЧ. Независимая система аварийного отключения прибора следит за активацией выходной мощности и отключает ее, если резание или коагуляция не обеспечиваются надлежащим образом.

Überwachung der Aktivierungsdauer

Bei Anwendung am Patienten wird der HF-Generator bei bestimmungsgemäßem Gebrauch jeweils nur kurzzeitig aktiviert. Die Aktivierungszeit des HF-Gerätes wird deshalb überwacht. Das Überschreiten der maximalen Aktivierungszeit wird durch die Fehlermeldung A-1C auf dem Display angezeigt und die Leistungsabgabe wird abgeschaltet. Diese Sicherheitsschaltung dient dazu, Schaden infolge unbeabsichtigter Aktivierung der Elektroden zu verringern. Die Begrenzung der maximalen Aktivierungszeit ist bei Auslieferung des Gerätes 99 Sekunden. Eine spezifische Einstellung kann unter »Anwendungseinstellungen« im Bereich zwischen einer und 99 Sekunden und »unbegrenzt« vorgenommen werden.

Monitoring the activation time

With patient application, the HF generator is only activated briefly when used as prescribed. The activation time of the HF generator is therefore monitored. If the maximum activation time is exceeded, this is indicated by the error message A-1C on the display. The power output is then switched off. This safety circuit reduces damage resulting from unintended activation of the electrodes. The maximum activation time is limited to 99 seconds on delivery. Under 'Application Settings' you can select 'unlimited' or a specific value between 0 and 99 seconds.

Контроль продолжительности работы ВЧ генератора

Во время применения прибора по назначению на пациенте ВЧ генератор активируется только кратковременно. Поэтому продолжительность активирования ВЧ генератора находится под контролем. В случае превышения максимально допустимой продолжительности активирования ВЧ генератора на дисплее появляется сообщение об ошибке A-1C, и выходная мощность отключается. Эта система аварийного отключения прибора служит для сведения к минимуму травм, вызванных случайным включением электродов. На новом приборе максимальная продолжительность включения электродов составляет 99 секунд. Индивидуальная настройка может быть выполнена в меню «Настройка режима» в пределах от одной секунды до 99 секунд или без ограничений.

HINWEIS: Bei unbegrenzter Aktivierung kann das Gerät irreparabel beschädigt werden.

NOTE: Continuous activation can cause irreparable damage to the unit.

УКАЗАНИЕ: Неограниченное активирование ВЧ генератора может привести к непоправимому повреждению прибора.

Sicherheitshinweise

Sicherheitseinrichtungen

Überwachung der Neutralelektrode

Das AUTOCON® II 400 verfügt über eine Sicherheitsschaltung, welche die elektrische Verbindung zwischen Gerät und Neutralelektrode überwacht. Bei Verwendung zweifächiger Elektroden wird zusätzlich die korrekte Applikation am Patienten kontrolliert. Die Statusanzeige Neutralelektrode (NE) zeigt die Qualität der Anbringung der NE am Patienten an. Bei korrekt angebrachter NE wird dies durch eine grün dargestellte Neutralelektrode angezeigt. Wird ein kritischer Grenzwert unter- oder überschritten wird dies rot angezeigt.

Grundsätzlich wird die Qualität der Neutralelektrode farblich dargestellt. Dies kann zur Verwirrung bei rein bipolaren Eingriffen führen (rot = Achtung). Mit Ausnahme des Menüs zur NE Detailanzeige wird das rote NE Symbol deshalb unterdrückt wenn folgende Voraussetzungen vorliegen:

- In die MF-Buchse ist ein Instrument/Kabel vom Typ Bipolar oder Bipolar mit Resektionsmodul eingesteckt und
- der MF-Buchse sind beide Pedale eines Doppelpedal-Fußschalters zugeordnet

Sobald aber auf der Unipolarbuchse aktiviert wird (Fokus wechselt auf diese Buchse) wird diese Unterdrückung aufgehoben. Dabei ist es unerheblich, ob diese Aktivierung zur Abgabe von HF-Energie führt oder aus Sicherheitsgründen vom Gerät abgebrochen wird.



WARNUNG: Ist keine Neutralelektrode angeschlossen, muss das Symbol der Neutralelektrode rot leuchten. Dabei gilt die zuvor erwähnte Einschränkung. Ist das nicht der Fall, darf das Gerät nicht mehr in einem unipolaren Modus betrieben werden.

Bei Anwendung einflächiger Neutralelektroden leuchtet bei korrekter Verbindung zwischen Gerät und Neutralelektrode die Statusanzeige grün. Bei einer einflächigen NE wird die Kontaktqualität überwacht (NE Widerstand), nicht jedoch die Stromdichte oder Unsymmetrie. Ein teilweises Ablosen einer einflächigen Neutralelektrode führt immer zur Erhöhung der Stromkonzentration unter der Neutralelektrode und der thermischen Gewebeschädigung durch geringe Kontaktfläche.

Safety instructions

Safety Devices

Monitoring the neutral electrode

The AUTOCON® II 400 has a safety circuit which monitors the electrical connection between the neutral electrode and unit and, when using double-faced electrodes, the correct application on the patient. The neutral electrode (NE) status display indicates how well the NE has been positioned on the patient. If it is positioned correctly on the patient a green neutral electrode is displayed. If a critical limit value is too low or too high, this is displayed in red.

As a general rule, the quality of the neutral electrode is indicated by its color. This may cause confusion in purely bipolar interventions (red = caution). With the exception of the menu for NE detailed display, the red NE symbol is thus suppressed when the following prerequisites are met:

- a bipolar instrument/cable (with or without resection model) is inserted in the MF socket and
- both pedals of the dual-pedal footswitch are assigned to the MF socket.

However, as soon as the unipolar socket is activated (focus changes to this socket), this suppression is relieved. It is irrelevant whether this activation leads to the application of HF energy or is canceled by the unit for safety reasons.



WARNING: If no neutral electrode is connected, the neutral electrode symbol turns red. The restriction mentioned above applies. If this is not the case, the unit must no longer be operated in unipolar mode.

If a single-faced neutral electrode is used, the status display lights up green when the unit and the neutral electrode are correctly connected. With a single-faced neutral electrode the contact quality is monitored (NE resistance), but not the current density or asymmetry. Partial detachment of a single-faced neutral electrode always increases the current concentration under the neutral electrode and results in thermal damage to tissue due to the limited contact area.

Инструкция по технике безопасности

Предохранительные устройства

Контроль нейтрального электрода

Прибор AUTOCON® II 400 оснащен схемой блокировки, контролирующей электрическое соединение между прибором и нейтральным электродом. Применение двухповерхностных электродов позволяет, кроме того, контролировать правильность наложения электрода пациенту. Индикация состояния нейтрального электрода (НЭ) показывает качество расположения НЭ на пациенте. Если НЭ наложен правильно, то нейтральный электрод отображается зеленым цветом. Если критическая величина занижена или завышена, это сигнализируется красным свечением.

Как правило, качество наложения нейтрального электрода обозначается цветом. Это может привести к путанице при чисто биполярных вмешательствах (красный = внимание). Поэтому красный символ НЭ не используется (за исключением меню для подробной индикации НЭ) при наличии следующих условий:

- В многофункциональное гнездо вставлен инструмент/кабель биполярного типа или биполярного типа с модулем для резекции, и
- обе педали двухпедального переключателя присвоены многофункциональному гнезду.

Но как только активируется монополярное гнездо (фокус переключается на это гнездо), символ будет отображен. При этом не имеет значения, приводит ли эта активация к выделению высокочастотной энергии или прерывается аппаратом по соображениям безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если НЭ не подсоединен, то символ электрода светится красным цветом. При этом действует вышеупомянутое ограничение. В противном случае аппарат нельзя эксплуатировать в монополярном режиме.

Если используются одноповерхностные НЭ, то в случае правильного соединения между прибором и нейтральным электродом индикатор статуса горит зеленым светом. При использовании одноповерхностного НЭ контролируется качество контакта (сопротивление НЭ), но не плотность электротока или асимметрия. Частичное отсоединение одноповерхностного НЭ всегда приводит к повышению концентрации электротока под нейтральным электродом и к термическому повреждению ткани вследствие недостаточной площади контакта.

Sicherheitshinweise

Sicherheitseinrichtungen

Bei Verwendung zweiflächiger Neutralelektroden wird zusätzlich zum elektrischen Widerstand die Stromdichte und die Symmetrie zwischen den beiden Kontaktflächen der Neutralelektrode gemessen. Liegt der Widerstand außerhalb einer tolerierbaren Bandbreite wird dies vom Gerät erkannt und signalisiert.

Ist die Verbindung unterbrochen oder ist die Neutralelektrode schlecht angebracht (NE-Symbol leuchtet rot) wird die Leistungsabgabe in den unipolaren Betriebsarten blockiert.

Wird versucht, den HF-Generator in einer unipolaren Betriebsart zu aktivieren, ertönt ein akustisches Alarmsignal; gleichzeitig wird auf dem Bildschirm eine Alarmmeldung angezeigt.

Setup Einstellung Neutralelektrode: **beliebig**:
Es lassen sich sowohl einflächige oder zweiflächige Neutralelektroden anschließen. Bei der einflächigen entfallen die Überwachungsmaßnahmen wie oben beschrieben.

Setup Einstellung Neutralelektrode: **dynamisch**:
Ist nur für zweiflächige Neutralelektroden verfügbar. Dabei wird über der aktuell gemessenen Impedanz ein Toleranzband gelegt, dass sich dynamisch verändert, immer gegen einen kleineren Widerstand. Der max. zulässige Impedanzbereich bis 120 Ohm wird dadurch verringert! Eine Erhöhung der Impedanz hat die Deaktivierung der unipolaren Modi zur Folge, bis ein gültiger Impedanzbereich wieder hergestellt wird.

Sicherheitsplus bei Patienten mit geringem Hautwiderstand: Das sind z.B. Patienten mit wenig Unterhautfettgewebe, Kinder und Kleinkinder. Auch bei diesen Patienten wird eine kritische Ablösung der Neutralelektrode von der Haut rechtzeitig erkannt.

Safety instructions

Safety Devices

When using double-faced neutral electrodes, the electrical resistance, the current density and the symmetry between the two contact areas of the neutral electrode are measured. If the resistance is outside of a tolerance range, this is recognized by the unit and a signal is given.

If the connection is interrupted or the neutral electrode positioned poorly (NE symbol lights up red) the power output in the unipolar operating modes is blocked.

If an attempt is made to activate the HF generator in a unipolar operating mode, an acoustic alarm signal is given. At the same time, an alarm message is displayed on the screen.

Neutral electrode setup setting: **any**:
Both single-faced and double-faced neutral electrodes can be connected up. In the case of the single-faced electrodes, there are no monitoring measures as described above.

Neutral electrode setup setting: **dynamic**:
is only available for double-faced electrodes. A tolerance range is placed above the currently measured impedance, which changes dynamically – always at a lower resistance. The max. permissible impedance range of up to 120 ohms is thereby reduced. Increasing the impedance deactivates the unipolar mode until a valid impedance range is reestablished.

Increased safety for patients with a low skin resistance, i.e. patients with little subcutaneous fat, children and toddlers. Even with these patients, critical detachment of the neutral electrode from the skin is detected in time.

Инструкция по технике безопасности

Предохранительные устройства

Если используются двухповерхностные НЭ, то помимо электрического сопротивления измеряется плотность электротока и симметрия между двумя контактирующими поверхностями нейтрального электрода. Если сопротивление выходит за приемлемые пределы, то прибор распознает это и подает соответствующий сигнал.

Если соединение прервано или нейтральный электрод плохо наложен (символ НЭ горит красным светом), то активация выходной мощности в монополярном режиме блокируется.

Если будет предпринята попытка активировать ВЧ генератор в монополярном режиме, то раздается звуковой сигнал тревоги; одновременно на дисплей выводится аварийное сообщение.

Установка настроек НЭ: **произвольный режим**:
можно подсоединять как одноповерхностные, так и двухповерхностные НЭ. Как указано выше, у одноповерхностных НЭ функции контроля отсутствуют.

Установка настроек НЭ: **динамический режим**:
данная настройка предусмотрена только для двухповерхностных НЭ. К измеренному актуальному импедансу добавляется погрешность, которая динамично меняется, всегда на меньшее сопротивление. Макс. допустимый диапазон импеданса снижается до 120 Ом! Увеличение импеданса приводит к деактивированию монополярных режимов до восстановления действительного диапазона импеданса.

Дополнительная безопасность для пациентов с низким сопротивлением кожного покрова: например, пациенты с малым содержанием подкожной жировой клетчатки, дети, в том числе дети младшего возраста. У данных пациентов также своевременно распознается критическое отсоединение нейтрального электрода от кожного покрова.

Sicherheitshinweise

Sicherheitseinrichtungen

Neonatal Neutralelektroden-Überwachung

Mit der Verwendung der voreingestellten Neonatal Prozedur oder einer darauf basierenden selbst erstellten Prozedur wird die Neonatal NE Überwachung freigeschaltet. Wenn eine Stromgrenze von 300 mA überschritten wird, wird auf der Anzeige eine Alarmmeldung angezeigt:

«A-B2: NE-Stromgrenze überschritten (>300 mA)»

Die Überschreitung der Stromgrenze kann auf eine zu starke Erwärmung der Neutralelektrode hindeuten. Kontrollieren Sie die Neutralelektrode auf Erwärmung und reduzieren Sie gegebenenfalls Effekt- oder Leistungseinstellung.

Safety instructions

Safety Devices

Neonatal neutral electrode monitoring

The neonatal NE monitoring is enabled when the preset neonatal procedure or a procedure created on the basis of that procedure is used. If a current limit of 300 mA is exceeded, an alarm message is shown on the display:

'A-B2: NE current limit exceeded (>300 mA)'

If the current limit is exceeded, this can be a sign that the neutral electrode is overheating. Check the neutral electrode for overheating and reduce the effect and power settings as necessary.

Инструкция по технике безопасности

Предохранительные устройства

Контроль неонатального нейтрального электрода

При использовании предварительно заданной неонатальной процедуры или процедуры, самостоятельно разработанной на ее основе, активируется контроль неонатального НЭ. При превышении предельного значения тока, равного 300 mA, индикатор показывает аварийное сообщение:

«A-B2: Превыш. тока на поверх. NE (>300 mA)»

Превышение предельного значения тока может говорить о слишком сильном нагревании нейтрального электрода. Контролируйте нагревание нейтрального электрода и, при необходимости, понижайте настройки эффекта или мощности.

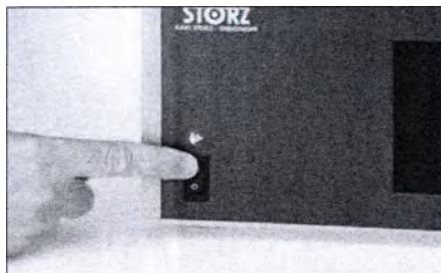
	Verbindung Gerät - NE	Kontakt Haut - NE	Applikationsrichtung NE	Sicherheitsplus bei Patienten mit geringem Hautwiderstand
NE zweiflachig/ Einstellung NE dynamisch	•	•	•	•
NE zweiflachig/ Einstellung NE zweiflachig	•	•	•	
NE zweiflachig/ Einstellung NE beliebig	•	bedingt, Warnhinweis beachten	bedingt, Warnhinweis beachten	
NE einfachig/ Einstellung NE beliebig	•			
NE einfachig/ Einstellung NE einfachig	•			

	Unit-NE connection	Skin-NE contact	NE direction of application	Added safety for patients with a low skin resistance
Double-faced NE/ dynamic NE setting	•	•	•	•
Double-faced NE/ double-faced NE setting	•	•	•	
Double-faced NE/ any NE setting	•	not entirely, pay attention to warnings	not entirely, pay attention to warnings	
Single-faced NE/ any NE setting	•			
Single-faced NE/ single-faced NE setting	•			

	Соединение «прибор — НЭ»	Контакт «кожа — НЭ»	Режим стимуляции НЭ	Дополнительная безопасность для пациентов с низким сопротивлением кожного покрова
НЭ двухповерхностный/настройка НЭ в динамическом режиме	•	•	•	•
НЭ двухповерхностный/настройка НЭ в двухповерхностном режиме	•	•	•	
НЭ двухповерхностный/настройка НЭ в произвольном режиме	•	любой, соблюдайте предупреждающее указание	любой, соблюдайте предупреждающее указание	
НЭ одноповерхностный/настройка НЭ в произвольном режиме	•			
НЭ одноповерхностный/настройка НЭ в одноповерхностном режиме	•			

Sicherheitshinweise

Sicherheitseinrichtungen



Geräteselbsttest

Nach jedem Einschalten durchläuft das Gerät eine Selbstprüfung. Erst wird das Logo für ca. 5 Sekunden angezeigt, danach ein weißer Bildschirm für ca. 2 Sekunden. Dies dient zur optischen Erkennung, ob der Bildschirm korrekt arbeitet. Sollte auf der weiß eingeblendeten Seite eine teilweise andersfarbige Darstellung erfolgen, so ist der Bildschirm defekt und das Gerät darf nicht mehr weiter eingesetzt werden. Dies dient zur Sicherheit, da die HF-Leistungsangaben u. U. nicht, bzw. falsch angezeigt werden könnten! Bitte benachrichtigen Sie umgehend Ihren KARL STORZ Servicepartner!

Wird ein Fehler vom Gerät erkannt, wird dieser optisch und, abhängig von der Klassifizierung, auch akustisch angezeigt. Die Codes sind in der Tabelle »AUTOCON® II 400 Alarm- und Informationsmeldungen« auf Seite 96 dargestellt.

Nach dem Selbsttest erscheint auf dem Bildschirm die Prozedurübersicht. Rechts unten sind Datum und Uhrzeit eingeblendet. Die laufende Änderung der Sekundenanzeige ist der Nachweis für die Funktion des Bildschirms (Alive-Signal).

Abschaltbare HF-Aktivierung

Die HF-Aktivierung kann für jede HF-Buchse und für jeden Modus durch Auswahl von »Cut Aus« bzw. »Coag Aus« unterbunden werden. Eine Aktivierung mittels Fußpedal und/oder Fingerschalter ist dann nicht mehr möglich.

Diese Funktion dient zur Sicherheit um bspw. bei Operationen bei denen nur Koagulation notwendig ist, eine versehentliche Aktivierung eines Schneidmodus zu verhindern.

Safety instructions

Safety Devices

Self-test program

Each time the unit is powered up, a self-test program is run. First the logo is displayed for approx. 5 seconds, afterwards a white screen appears for approx. 2 seconds. This serves to optically assess if the screen is functioning correctly. If any part of the white page shown displays another color, the screen is defective and the unit should no longer be used. This is for safety reasons as the HF output data may not be displayed or displayed incorrectly. Please notify your KARL STORZ service partner at once!

If the unit detects a fault, a visual and, depending on the classification, an acoustic warning is given. The codes can be found in the table 'AUTOCON® II 400 Alarm and information messages' on page 97.

After the self-test, a procedure overview appears on the monitor. The date and time of day are displayed on the bottom right. The flashing seconds display on-screen shows that the function is activated (alive signal).

Switch-off option for HF activation

HF activation can be switched off for every HF socket and every mode by selecting 'Cut off' or 'Coag off'. Activation using the foot pedal and/or fingerswitch is then no longer possible.

This is a safety function which prevents a cutting mode from being accidentally activated for example during surgery where only coagulation is required.

Инструкция по технике безопасности

Предохранительные устройства

Самотестирование прибора

После каждого включения прибор выполняет самотестирование. Сначала в течение 5 секунд показывается логотип, затем на 2 секунды – белый экран. Это свидетельствует о исправности работы дисплея. Если на белом фоне видны цветные фрагменты, то это свидетельствует о том, что дисплей неисправен и прибором пользоваться нельзя (проверка служит для определения того, что данные о ВЧ мощности будут (правильно) отображаться на дисплее). В таких случаях следует срочно обратиться в сервисную службу KARL STORZ.

Если прибор обнаруживает неисправность, он сообщает об этом визуально и, в зависимости от классификации неисправности, звуковым сигналом. Коды содержатся в таблице »Аварийные и информационные сообщения AUTOCON® II 400« на стр. 98.

После самотестирования на экране появится обзор процедур, справа внизу – дата и время. Бегущие секунды свидетельствуют о работе дисплея (alive signal).

Отключаемое активирование ВЧ

Активирование ВЧ может быть прекращено для любого ВЧ разъема и любого режима путем выбора »Cut off« (ВЫКЛ) или »Coag off« (ВКЛ). После этого активировать ВЧ с помощью ножного переключателя и/или кнопочного переключателя невозможно.

Функция предусмотрена для обеспечения безопасности, чтобы предотвратить неумышленное активирование режима резания, например, во время операций, в ходе которых требуется только режим коагуляции.

Сicherheitshinweise

Сicherheitseinrichtungen

Alarmsystem

Das AUTOCON® II 400 ist mit einem Alarmsystem ausgestattet. Die Alarmmeldungen werden auf dem Display farbig dargestellt und mittels eines akustischen Signaltons unterstützt.

Die eingesetzten visuellen und akustischen Meldungen werden in drei Prioritäten unterteilt:

Alarm Kategorie	Farbe	Blinkfrequenz
Hohe Priorität	Rot	2 Hz/0,5 s
Mittlere Priorität	Gelb-Orange	0,5 Hz/2 s
Niedrige Priorität	Türkis	Konstant ein

Je nach Priorität wird die Alarmmeldung mittels akustischer Signaltöne unterstützt:

Hohe Priorität: Eine Alarmierungssequenz besteht aus einer Tonfolge von verschiedenen hohen Tönen, beginnend mit drei Tönen für je 100 ms EIN und AUS, gefolgt von einer 300 ms langen Pause, danach dann nochmals zwei Töne für je wieder 100 ms EIN/AUS. Die gesamte Tonfolge wird nach einer 2 s langen Pause wiederholt, gefolgt von einer 5 s langen Pause. Danach beginnt die Sequenz von neuem (s. ①).

Mittlere Priorität: Eine Alarmierungssequenz besteht aus einer Tonfolge von verschiedenen hohen Tönen, beginnend mit drei Tönen für je 200 ms EIN und AUS, gefolgt von einer 10 s langen Pause. Danach beginnt die Sequenz wieder von neuem (s. ②).

Niedrige Priorität: keine akustische Signalunterstützung

① HINWEIS: Ein Alarmsignal höherer Priorität überschreibt ein ggf. anliegendes Signal niedriger Priorität.

Safety instructions

Safety Devices

Alarm system

The AUTOCON® II 400 is equipped with an alarm system. The alarm messages are displayed on the display in color and backed up with an acoustic signal.

The visual and acoustic messages used are broken down into three priority categories:

Alarm category	Color	Flashing frequency
High priority	Red	2 Hz/0.5 sec
Medium priority	Yellow-orange	0.5 Hz/2 sec
Low priority	Turquoise	Constantly on

Depending on the priority the alarm message is backed up with an acoustic signal:

High priority: An alarm sequence consists of a series of beeps of different pitch, beginning with three beeps, each for 100 ms ON and OFF, followed by a 300 ms pause, then another two beeps for each 100 ms ON/OFF. The entire sequence is repeated after a 2 s pause, following by a 5 s pause. Then the sequence starts from the beginning again (see ①).

Medium priority: An alarm sequence consists of a series of beeps of different pitch, beginning with three beeps, each for 200 ms ON and OFF, followed by a 10 s pause. Then the sequence starts from the beginning again (see ②).

Low priority: No acoustic backup signal

① NOTE: Any low priority signal will be overwritten by an alarm signal with a higher priority.

Инструкция по технике безопасности

Предохранительные устройства

Система тревожной сигнализации

Прибор AUTOCON® II 400 оснащен системой тревожной сигнализации. В случае тревоги на дисплей выводится в цветном режиме соответствующее сообщение, сопровождаемое звуковым сигналом.

Применяемые визуальные и звуковые сообщения делятся по приоритету на три уровня:

Категория сигнала тревоги	Цвет	Частота мигания
Высокий приоритет	красный	2 Гц/0,5 сек
Средний приоритет	желто-оранжевый	0,5 Гц/2 сек
Низкий приоритет	бирюзовый	не мигает

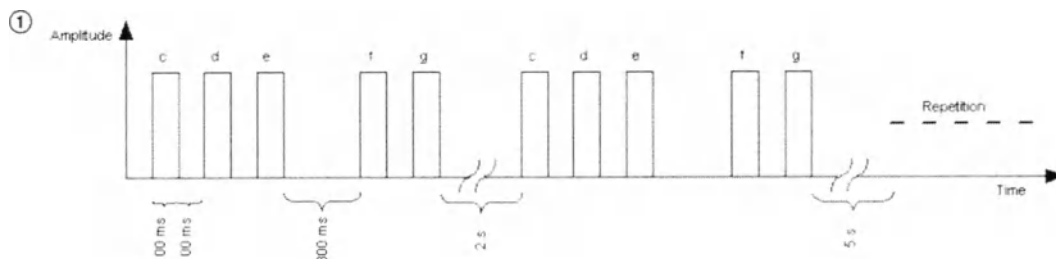
Сообщения сопровождаются звуковыми сигналами в зависимости от приоритета:

Высокий приоритет: тревожный сигнал состоит из следующих друг за другом звуков различной высоты, начиная с трех звуков продолжительностью 100 мсек «ВКЛ» и «ВЫКЛ» каждый, за ними следует пауза длительностью 300 мсек; затем снова раздаются два сигнала по 10 мсек «ВКЛ/ВЫКЛ». После паузы продолжительностью 2 сек этот звуковой ряд повторяется, после чего наступает пауза в 5 сек. Затем тревожный сигнал повторяется с самого начала (см. ①).

Средний приоритет: тревожный сигнал состоит из чередования звуков различной высоты, начиная с трех звуков продолжительностью 200 мсек «ВКЛ» и «ВЫКЛ» каждый, за ними следует пауза длительностью 10 мсек. Затем тревожный сигнал повторяется с самого начала (см. ②).

Низкий приоритет: звукового сигнала нет.

① УКАЗАНИЕ: Тревожный сигнал высокого приоритета накладывается на тревожный сигнал низкого приоритета, если таковой подается.



Das Alarmsystem ist in der Lage, für die Anzeige in der Statuszeile den Alarm mit der höchsten Priorität festzustellen. Bei mehreren Alarmen mit der gleichen Priorität wird in der Statuszeile nur der zuerst aufgetretene angezeigt. Das Alarmsystem teilt die Alarme in solche ein, die ein Weiterarbeiten mit dem Gerät nicht zulassen und in solche, die ein Weiterarbeiten zulassen.

Neben Alarmen existieren auch noch rein informelle Meldungen. Diese Meldungen erscheinen grundsätzlich nur für 3 Sekunden auf der Bedienoberfläche.

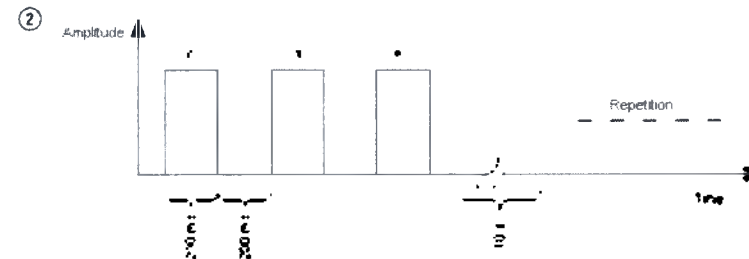
Die Liste aller für den Anwender relevanten Fehlermeldungen und ihre Priorität ist in der Tabelle «AUTOCON® II 400 Alarm- und Informationsmeldungen» ab Seite 96 dargestellt. Alarmmeldungen, die nur durch den technischen Service behoben werden können, sind im Service Manual beschrieben.

ⓘ HINWEIS: Die Position des Anwenders muss immer so gewählt werden, dass eine eventuelle Alarmmeldung gleich erkannt werden kann. Der Abstand zum Gerät sollte nicht mehr als 4 m betragen.

ⓘ HINWEIS: Der Schalldruck der hörbaren Alarme beträgt min. 65 dBA bei 1 m Entfernung in horizontaler Ausrichtung zur Gerätefront.

ⓘ HINWEIS: Die Tonhöhe der Aktivierungs- und Alarmsignale liegen im Bereich zwischen 1 kHz bis 3 kHz.

ⓘ HINWEIS: Das Erreichen der Funktion «Autostop erreicht» wird optisch wie akustisch gemeldet.



The alarm system is capable of identifying the alarm with the highest priority in the status bar. In the event of more than one alarm with the same priority, only the alarm which occurred first is shown in the status bar. The alarm system classifies the alarms into those which do not permit further use of the unit and those which permit further usage.

In addition to alerts, there are also purely informative messages. These messages always appear on the user interface for just 3 seconds.

The list of all error messages relevant for the user and corresponding priorities can be found in the table 'AUTOCON® II 400 Alarm and information messages' as of page 97. Alarm messages which can only be rectified by technical service personnel are listed in the service manual.

ⓘ NOTE: The user's position must always be selected so that any alarm message can be immediately identified. The distance from the unit should not be more than 4 m.

ⓘ NOTE: The sound pressure of the audible alarms is at least 65 dBA at a distance of 1 m from the front of the unit in the horizontal direction.

ⓘ NOTE: The pitch of activation and alarm signals is in the range from 1 kHz to 3 kHz.

ⓘ NOTE: The function 'Autostop reached' is confirmed both visually and acoustically.

Система тревожной сигнализации в состоянии определить тревожную ситуацию высшего приоритета и показать ее в строке статуса. В случае возникновения нескольких тревожных ситуаций, имеющих один тот же приоритет, в строке статуса указывается только та тревожная ситуация, которая возникла первой. Система тревожной сигнализации делит тревожные ситуации на те, которые не допускают продолжения работы с прибором, и те, которые это допускают.

Помимо тревожных сигналов существуют чисто информационные сообщения. Такие сообщения появляются на панели управления только на 3 секунды.

Перечень всех сообщений об ошибках, важных для пользователя, и их приоритет представлены в таблице «Аварийные и информационные сообщения AUTOCON® II 400», начиная со стр. 98. Аварийные сообщения, которые могут быть устранены только технической службой, описаны в инструкции по техническому обслуживанию.

ⓘ УКАЗАНИЕ: Пользователю следует всегда занимать такое положение, чтобы оно позволяло ему сразу увидеть возможное тревожное сообщение. Расстояние до прибора не должно превышать 4 м.

ⓘ УКАЗАНИЕ: Звуковое давление слышимых тревожных сигналов составляет не меньше 65 дБ(А) при расстоянии 1 м по горизонтали до передней панели прибора.

ⓘ УКАЗАНИЕ: Высота звука сигналов активирования и тревоги составляет от 1 до 3 кГц.

ⓘ УКАЗАНИЕ: О том, что «Автостоп достигнут» сообщается визуальным и звуковым сигналом.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400**Prozeduren**

Prozeduren sind bestimmte elektrochirurgische Verfahren. Eine Prozedur wird durch einen Namen und eine Bezeichnung definiert und einem Speicherplatz zugeordnet (Beispiel: Dr. Schmidt – Prostata Resektion – Pr04). Neben benutzerdefinierten Prozeduren hält jedes Gerät noch Gruppen medizinischer Fachgebiete als vordefinierte Prozeduren vor. Diese beginnen bei Nummer 100 und beinhalten die gleichen Daten wie die vom Benutzer definierten Prozeduren. Anzahl und Inhalt der vordefinierten Prozeduren sind abhängig von der Geräteversion. Im Auslieferungszustand gibt es nur die vordefinierten Prozeduren. Diese können nicht verändert oder gelöscht, jedoch als Gruppe eines medizinischen Fachgebiets ein-/ausgeblendet werden.

Es können max. 100 benutzerdefinierte Prozeduren abgespeichert werden. Für jede Prozedurnummer kann noch eine so genannte Ebene «B» angelegt werden. Die Etablierung dieser zweiten Ebene dient dazu, mit Hilfe der dritten Taste eines Fußschalters oder Handstücks zwischen den beiden Ebenen einer Prozedur umschalten zu können. Die Ebene «B» beinhaltet ebenfalls einen vollwertigen Datensatz, wie er zuvor beschrieben wurde und der ganz normal ausgewählt werden kann.

Eine Prozedur kann als Neonatal-Prozedur gekennzeichnet sein, bei der gewisse zusätzliche Sicherheitsmechanismen greifen. Von einer Neonatal-Prozedur kann immer nur eine benutzerdefinierte Neonatal-Prozedur erzeugt werden, von einer Nicht-Neonatal-Prozedur immer nur eine benutzerdefinierte Nicht-Neonatal-Prozedur. Die Neonatal-Kennung erstreckt sich auch auf eine ggf. vorliegende Ebene B. Es wird immer die komplette Prozedur gekennzeichnet, nicht einzelne Ebenen.

**Definitions and explanations for
AUTOCON® II 400****Procedures**

Procedures are specific electrosurgical interventions. A procedure is defined by a name and designation and allocated to a memory location (Example: Dr. Schmidt – Prostate resection – Pr04). In addition to user-defined procedures, each unit also includes groups of medical specialties as predefined procedures. These start at number 100 and contain the same data as the procedures defined by the user. The number and content of the predefined procedures depend on the unit version. On delivery, only the predefined procedures are available. These cannot be changed or deleted. However, they can be hidden/shown as a group of a medical specialty.

A maximum of 100 user-defined procedures can be saved. For every procedure number, a so-called level 'B' can also be generated. Creation of this second level makes it possible to switch between the two levels of a procedure with the help of the third button of a footswitch or handpiece. Level 'B' likewise contains a full data record, as described above, which can be selected normally.

A procedure can be identified as a neonatal procedure, whereby certain additional safety measures are applied. It is only ever possible to generate one user-defined neonatal procedure from a neonatal procedure; it is always only possible to generate one user-defined non-neonatal procedure from a non-neonatal procedure. The neonatal identification also applies to any level B present. The identification always applies to the complete procedure, not individual levels.

**Определения и пояснения к
прибору AUTOCON® II 400****Процедуры**

Процедуры представляют собой определенные электрохирургические операции. Каждой процедуре присвоено имя и обозначение, а также отведено место в памяти (пример: д-р Шмидт – резекция простаты – Pr04). Помимо процедур, определенных пользователем, в каждом аппарате также имеются группы областей медицины в виде предварительно заданных процедур. Они начинаются с номера 100 и содержат те же данные, что и процедуры, определенные пользователем. Количество и содержание предварительно заданных процедур зависит от модели прибора. В аппарате на момент поставки имеются только предварительно заданные процедуры. Их невозможно изменить или удалить, но можно показать или скрыть в виде группы области медицины.

Можно сохранить макс. 100 процедур, определенных пользователем. Для каждого номера процедуры также можно создать так называемый уровень «B». Создание этого второго уровня позволяет переключаться между обоими уровнями процедуры с помощью третьей кнопки педального переключателя или рукоятки. Уровень «B» также содержит полный набор данных, описанный выше, который можно выбрать обычным способом.

Процедура может быть обозначена как неонатальная процедура, при которой срабатывают определенные дополнительные механизмы безопасности. На основе неонатальной процедуры всегда может быть создана только определенная пользователем неонатальная процедура, а на основе не неонатальной процедуры – только определенная пользователем не неонатальная процедура. Неонатальный опознавательный код также распространяется на возможно имеющийся уровень B. Всегда обозначается вся процедура, а не отдельные уровни.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400

Bei Anlage einer Prozedur B wird die erste automatisch eine Prozedur A. Eine Ebene B kann nicht ohne Ebene A existieren. Beim Löschen einer Ebene A wird Ebene B automatisch zu einer Ebene A. Eine Prozedur enthält folgende Daten:

- Prozedurnummer (0 – 99)
- Name (20 alphanumerische Zeichen)
- Bezeichnung (20 alphanumerische Zeichen)
- Ebenen-Kennung (A oder B)
- Aktuell-Kennung, d.h. momentan als benutzt gekennzeichnet durch einen grün leuchtenden Indikator
- Neonatal-Kennung
- Bezeichnung Kennung Buchse 1, 2 und 3
- Schneidemodus Buchse 1, 2 und 3
- Leistungsbegrenzung Schneiden Buchse 1, 2 und 3
- Schneideeffekt Buchse 1, 2 und 3
- Koagulationsmodus Buchse 1, 2 und 3
- Leistungsbegrenzung Koagulieren Buchse 1, 2 und 3
- Koagulationseffekt Buchse 1, 2 und 3
- Aktivierungsart Buchse 1, 2 und 3
- Kennung Buchse 4 (NE)

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400

If a procedure B is created the first one automatically becomes level A. A level B cannot exist without a level A. If a level A is deleted, level B automatically becomes level A.

A procedure contains the following data:

- procedure number (0-99)
- name (20 alphanumeric characters)
- designation (20 alphanumeric characters)
- level identification (A or B)
- current identification, i.e. currently identified as being in use by a green lit indicator
- Neonatal identification
- identification socket designation 1, 2 and 3
- cutting mode socket 1, 2 and 3
- power limitation cutting socket 1, 2 and 3
- cutting effect socket 1, 2 and 3
- coagulation mode socket 1, 2 and 3
- power limitation coagulation socket 1, 2 and 3
- coagulation effect socket 1, 2 and 3
- activation type socket 1, 2 and 3
- Identification socket 4 (NE)

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400

Когда создается процедура «В», первая автоматически становится процедурой «А». Уровень «В» не может существовать без уровня «А». Если стирается уровень «А», то уровень «В» автоматически становится уровнем «А».

Процедура содержит следующие данные:

- Номер процедуры (0–99)
- Имя (20 буквенно-цифровых знаков)
- Обозначение (20 буквенно-цифровых знаков)
- Опознавание уровня («А» или «В»)
- Опознавание актуального уровня, т.е. зеленый индикатор указывает на используемый в данный момент уровень
- Неонатальный опознавательный код
- Обозначение/опознавание – гнездо 1, 2 и 3
- Режим резания – гнездо 1, 2 и 3
- Ограничение мощности резания – гнездо 1, 2 и 3
- Эффективность резания – гнездо 1, 2 и 3
- Режим коагуляции – гнездо 1, 2 и 3
- Ограничение мощности коагуляции – гнездо 1, 2 и 3
- Эффективность коагуляции – гнездо 1, 2 и 3
- Способ активирования – гнездо 1, 2 и 3
- Опознавательный код гнезда 4 (НЭ)

Buchsen

Das Gerät kann mit vier verschiedenen HF-Ausgangs-Buchsen bestückt werden. Werksseitig sind mehrere Geräteversionen mit Unipolar-, Bipolar-, Multifunktions- und Neutralelektroden-Buchsen vorgesehen. Details dazu sind der Tabelle unter Punkt »Geräteversionen« (S. 61) zu entnehmen. Mit Ausnahme der Neutralelektroden-Buchse stehen Informationen über den generellen Typ Unipolar, Bipolar oder Multifunktion und des Bestückungsplatzes zur Verfügung. Der Anwender kann einer Buchse folgende Parameter zuweisen:

- Schneidemodus
- Koagulationsmodus
- Aktivierungsart Schneiden & Koagulieren

Die MF-Buchse nimmt eine Sonderstellung ein, da über sie Daten vom angeschlossenen Instrument/Kabel übermittelt werden:

1. Das Einstecken wird durch eine entsprechende Meldung signalisiert, auf die eine zweite Meldung mit der ungefähren Anzahl der erfolgten Anwendungen (Sterilisationszyklen) in 5er Schritten erfolgt
2. Die Kennung über den Typ (Unipolar, Bipolar, Bipolar mit Resektionsmodul, Bi-Vascular-Safe) wird einerseits zur Anzeige der aktuell zugewiesenen Funktion der Buchse, andererseits zur Beschränkung der Modus-Auswahl verwendet
3. Das Ausstecken wird durch eine entsprechende Meldung signalisiert

Optional kann das Zusatzmodul »Bipolare Resektion« an Geräte der Version AUTOCON® II 400 »High End« angeschlossen werden. Ab Softwareversion Generatorsteuerung 10.00 können mit diesem Modul die Saline++ Modi angewählt werden. Entsprechend des Bauzustands des Gerätes müssen dazu Soft- und/oder Hardware im Werk aktualisiert werden.

Sockets

The unit can be equipped with four different HF output sockets. At the factory, several unit versions are provided with unipolar, bipolar, multifunction and neutral electrode sockets. Details on this can be found here in the table under item 'Unit versions' (p. 62). With the exception of the neutral electrode socket, information about the general monopolar, bipolar, or multifunction types and the equipment location is available. The user can assign a socket with the following parameters:

- cutting mode
- coagulation mode
- cutting and coagulation activation type

The MF socket adopts an exceptional position as data are transferred via this socket from the connected instrument/cable:

1. Insertion is signaled by a corresponding message, followed by a second message with the approximate number of completed applications (sterilization cycles) in gradients of 5.
2. The identification via the type (unipolar, bipolar, bipolar with resection module, Bi-Vascular-Safe) is used to display the function currently assigned to the socket on the one hand, and for restriction of the mode selection on the other hand.
3. Removal is signaled by a corresponding message.

The 'bipolar resection' auxiliary module can also be connected to AUTOCON® II 400 'High End' models. The Saline++ modes can be selected with this module as of generator control software version 10.00. Depending on the model, the hardware and/or software may need to be updated in the factory.

Гнезда

Прибор может быть оснащен четырьмя различными высокочастотными выходными гнездами. Прибор выпускается заводом в нескольких исполнениях с монополярными, биполярными и многофункциональными гнездами, а также с гнездом для нейтрального электрода. Подробнее об этом см. таблицу в разделе »Модели прибора« (стр. 63). За исключением гнезда для нейтрального электрода, доступна информация об общем типе »Монополярный«, »Биполярный« или »Многофункциональный«, а также о месте соответствующей функции. Пользователь может назначить гнезду следующие параметры:

- Режим резания
- Режим коагуляции
- Способы активирования резания и коагуляции

Многофункциональное (MF) гнездо занимает особое положение, так как через него передаются данные от подключенного инструмента/кабеля:

1. О подключении сигнализирует соответствующее сообщение, за которым появляется второе сообщение с примерным количеством осуществленных применений (циклов стерилизации) с шагом по 5.
2. Опознавательный код типа (монополярный, биполярный, биполярный с модулем для резекции, Bi-Vascular-Safe), с одной стороны, используется для индикации текущей присвоенной функции гнезда, а с другой стороны — для ограничения выбора режима.
3. При отсоединении появляется соответствующее сообщение.

В виде опции к аппаратам AUTOCON® II 400 модели »High End« может быть подключен дополнительный модуль »Биполярная резекция«. Начиная с версии 10.00 программного обеспечения для управления генератором, с помощью этого модуля можно выбирать режимы Saline++. В соответствии с конструкцией аппарата для этого необходимо обновить на заводе-изготовителе программное и/или аппаратное обеспечение.

Neutralelektrode

- dynamisch
- beliebig
- zweiflächig
- einflächig

Buchse für Neutralelektrode

Die Buchse dient zum Anschluss einer Neutralelektrode bei unipolaren Modi.

Wahlweise kann einer der folgenden Stecker angeschlossen werden:

- ERBE Neutralelektrodenstecker mit Ø 6,35 mm;
- Neutralelektrodenstecker mit 2 Pins

! HINWEIS: Die Buchse ist mit einem Schieber ausgestattet, der je nach Position den Anschluss des Steckers mit Ø 6,35 mm oder des Steckers mit 2 Pins zulässt (siehe Abbildung).



Neutral electrode

- dynamic
- any
- double-faced
- single-faced

Socket for neutral electrode

The socket is used for the connection of a neutral electrode in unipolar mode.

Optionally, one of the following connectors can be connected:

- ERBE neutral electrode connector with dia. 6.35 mm;
- Neutral electrode connector with 2 pins

! NOTE: The socket is equipped with a slide, which allows the connection of the connector with dia. 6.35 mm or the connector with 2 pins depending on its position (see figure).

Нейтральный электрод

- Динамичный
- Любой
- Двухповерхностный
- Одноповерхностный

Гнездо для нейтрального электрода

Гнездо служит для подключения нейтрального электрода при монополярных режимах.

Можно подключить на выбор один из следующих штекеров:

- Штекер нейтрального электрода ERBE диаметром 6,35 мм;
- Штекер нейтрального электрода, 2-контактный

! УКАЗАНИЕ: Гнездо оснащено отодвигающейся заслонкой, которая, в зависимости от положения, допускает подключение штекера диаметром 6,35 мм или 2-контактного штекера (см. рисунок).

Modi

Ein Modus ist durch verschiedene Generator-einstellungen wie Frequenz, Spitzenspannung, Modulation etc. gekennzeichnet. Es stehen insgesamt 11 verschiedene Schneide- und 10 verschiedene Koagulationsmodi zur Auswahl. Nicht jeder Modus ist auf jeder Buchse abrufbar. Der Benutzer kann einem Modus noch folgende Parameter zuweisen:

- Leistungsbegrenzung Schneiden,
- Schneideeffekt,
- Leistungsbegrenzung Koagulieren
- Koagulationseffekt

Ein neuer Modus kann innerhalb einer Prozedur gewählt werden. Eine Auflistung verfügbarer Modi finden Sie in der Tabelle auf Seite 35. Die aufgeführten «Saline»-Modi stehen nur in der Geräteversion High End zur Verfügung.

Eine besondere Stellung nehmen die Modi «Cut aus» und «Coag aus» ein. Eine Auswahl dieser Modi sperrt eine Aktivierung über Fußschalter und Fingerschalter. Ein neuer Modus startet mit Werkseinstellungen aus der Tabelle auf Seite 37.

Modes

A mode is characterized by different generator settings such as frequency, peak voltage, modulation, etc. A total of 11 cutting and 10 coagulation modes are available. However, each specific socket is only available for a part of these modes. The user can also assign the following parameters to a mode:

- power limitation cutting,
- cutting effect,
- power limitation coagulation
- coagulation effect.

A new mode can be selected within a procedure. A list of the available modes can be found in the table on page 35. The 'Saline' modes listed are only available for the High End models.

The 'Cut off' and 'Coag off' modes represent a special case here. Selection of these modes blocks activation via the footswitch or fingerswitch. A new mode starts with the factory settings given in the table on page 40.

Режимы

Режим характеризуется различными настройками генератора, как, например, частота, пиковое напряжение, модуляция и т.д. В общей сложности предусмотрено 11 различных режимов резания и 10 различных режимов коагуляции. Не каждый режим может быть активирован на любом гнезде. Пользователь может назначить режиму следующие дополнительные параметры:

- ограничение мощности резания,
- эффективность резания,
- ограничение мощности коагуляции,
- эффективность коагуляции.

Новый режим можно выбрать в процессе процедуры. Перечень доступных режимов Вы найдете в таблице на стр. 35. Перечисленные режимы «Saline» доступны только в моделях «High End».

Особый статус имеют режимы «Cut ВЫКЛ» и «Coag ВЫКЛ». При выборе этих режимов блокируется активация посредством педального переключателя и кнопочного переключателя. При запуске нового режима используются заводские настройки, приведенные в таблице на стр. 43.

**Begriffsbestimmungen
und Erläuterungen zum
AUTOCON® II 400**

**Definitions and explanations
for AUTOCON® II 400**

**Определения и пояснения
к прибору AUTOCON® II 400**

Buchse	Schneid-Modi	Coag-Modi
Bipolar	Bipolar Cut Cut aus	Bipolar Soft Coag Bipolar Soft Auto Stop Coag aus
Multifunktion	Saline-C-Cut Saline-Time-C-Cut Power Cut Top Cut Lap-C-Cut C-Cut Cut aus	Bi-Vascular-Safe* Saline-Coag Saline-Time-Coag Standard Coag Forced Coag Spray Coag Coag aus
Bipolar Multi- funktion mit Zusatzmodul Resektion	Saline-C-Cut++ Saline Time- C-Cut++ Cut aus	Saline-Coag++ Saline-Time-Coag++ Coag aus
Unipolar	Power Cut Top Cut Lap-C-Cut C-Cut Gastro Cut Papillo Cut Cut aus	Standard Coag Forced Coag Spray Coag Coag aus
NE	Widerstandsmessung	

*: optional

Socket	Cutting modes	Coag modes
Bipolar	Bipolar Cut Cut off	Bipolar Soft Coag Bipolar Soft Auto Stop Coag off
Multifunction	Saline-C-Cut Saline-Time-C-Cut Power Cut Top Cut LAP-C-Cut C-Cut Cut off	Bi-Vascular-Safe* Saline-Coag Saline-Time-Coag Standard Coag Forced Coag Spray Coag Coag off
Bipolar Multifunction with resection auxiliary module	Saline-C-Cut++ Saline-Time- C-Cut++ Cut off	Saline-Coag++ Saline-Time- Coag++ Coag off
Unipolar	Power Cut Top Cut Lap-C-Cut C-Cut Gastro Cut Papillo Cut Cut off	Standard Coag Forced Coag Spray Coag Coag off
NE	Resistance measurement	

*: optional

Гнездо	Режимы рассечения	Режимы коагуляции
Биполярное	Bipolar Cut Cut ВЫКЛ	Bipolar Soft Coag Bipolar Soft Auto Stop Coag ВЫКЛ
Многофунк- циональное	Saline-C-Cut Saline-Time- C-Cut Power Cut Top Cut Lap-C-Cut C-Cut Cut ВЫКЛ	Bi-Vascular-Safe* Saline-Coag Saline-Time-Coag Standard Coag Forced Coag Spray Coag Coag ВЫКЛ
Биполярное многофунк- циональное с дополнитель- ным модулем для резекции	Saline-C-Cut++ Saline-Time- C-Cut++ Cut ВЫКЛ	Saline-Coag++ Saline-Time-Coag++ Coag ВЫКЛ
Монополяр- ное	Power Cut Top Cut Lap-C-Cut C-Cut Gastro Cut Papillo Cut Cut ВЫКЛ	Standard Coag Forced Coag Spray Coag Coag ВЫКЛ
НЭ	Измерение сопротивления	

*: опционально

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400

Leistungsbegrenzung

Die Leistungsbegrenzung lässt sich bis 300 Watt einstellen. Diese maximale Grenze steht aber nicht in jedem Modus zur Verfügung.

Die Aktivierungsart Autostart ist generell nur bis 50 Watt erlaubt, höhere Einstellungen werden auf 50 Watt begrenzt, inklusive einer Alarmmeldung.

Bei den Saline Modi und im Modus Bi-Vascular-Safe besteht keine Möglichkeit zur Vorgabe einer Leistungsbegrenzung. Der HF-Generator passt die Leistung automatisch an.

Power limitation

The power limitation can be set up to 300 Watt. However, this maximum limit is not available in every mode.

The Autostart activation type is generally only permitted up to 50 Watt; higher settings are limited to 50 Watt, including an alarm message.

It is not possible to specify a power limit in Saline and Bi-Vascular-Safe modes. The HF generator automatically adjusts the output.

Ограничение мощности

Можно настроить ограничение мощности до 300 Вт. Но эта максимальная граница доступна не во всех режимах.

В целом, способ активации «Автопуск» разрешен только при мощности до 50 Вт, при более высоких значениях мощность снижается до 50 Вт и появляется аварийное сообщение.

При использовании режимов «Saline» и в режиме «Bi-Vascular-Safe» нет возможности задать ограничение мощности. ВЧ генератор регулирует мощность автоматически.

Effekt

Der Effekt eines Schnitts oder einer Koagulation kann in mehreren Stufen vom Benutzer vorgewählt werden. Die Anzahl der Stufen ist abhängig vom eingestellten Modus (siehe Tabelle S. 58).

Effect

The cutting or coagulation effect is preselected by the user in several intensities. The number of intensity levels depends on the mode selected (see table p. 59).

Эффективность

Пользователь может задать эффективность резания или коагуляции различной степени. Число степеней зависит от настроенного рабочего режима (см. таблицу на стр. 60).

Aktivierungsarten

Zur Aktivierung von HF-Energie stehen drei Fußschaltertypen zur Verfügung. Einpedal-, Zweipedal- und Dreipedalfußschalter. Die Aktivierung wird einer Ausgangs-Buchse zugeordnet. Für die unipolaren Buchsen besteht die Möglichkeit der Aktivierung über Fingerschalter bestimmter Instrumente. Diese Funktion ist immer aktiv und kann nur durch die Modi «CUT AUS» und «COAG AUS» unterbunden werden. In bestimmten Bipolar-Modi stehen zusätzlich die Aktivierungsarten «AUTOSTART 1» und «AUTOSTART 2» zur Verfügung. Bei Gewebekontakt wird dabei impedanzabhängig nach einer vom Anwender definierten Verzögerungszeit der HF-Generator automatisch aktiviert.

Activation types

Three footswitch types are available to activate the HF energy. Single-pedal, dual-pedal and triple-pedal footswitches. Activation is assigned to an output socket. For unipolar sockets there is the option of using the fingerswitch of certain instruments for activation. This function is always activated and can only be switched off with the modes 'CUT OFF' and 'COAG OFF'. In certain bipolar modes the activation types 'AUTOSTART 1' and 'AUTOSTART 2' are also available. When contact is made with the tissue, depending on the impedance, the HF generator is automatically activated after a time delay defined by the user.

Способы активирования

Для активирования ВЧ энергии предусмотрен ножной переключатель трех типов: одно-, двух- и трехпедальный. Выполнение функции активирования присваивается одному из гнезд. Для монополярных гнезд предусмотрено активирование с помощью кнопочных переключателей определенных инструментов. Эта функция всегда активна и может быть заблокирована только в режимах «CUT ВЫКЛ» и «COAG ВЫКЛ». В некоторых биполярных режимах предусмотрены дополнительные способы активирования «АВТОПУСК 1» и «АВТОПУСК 2». Если установлен контакт с тканью, то ВЧ генератор автоматически активируется в зависимости от сопротивления с задержкой, заданной пользователем.

Werkseinstellungen der HF-Modi (Prozedur-Gruppen URO und GYN)

Vordefinierte Prozeduren für Geräteversionen (High-End) 125, U125

Name und Bezeichnung	Prozedur-Gruppe	Prozedur-Nr.	HF-Buchse	Modus	Leistung [Watt]	Effekt	Aktivierungsart
Urologie, Saline-Bi-TUR – große Schlinge	URO	100	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Doppelpedal
				Saline-Coag	–	6	
++Urologie, Saline-Bi-TUR – große Schlinge		101*	Bi-MF	Saline-C-Cut++	–	5	Doppelpedal
				Saline-Coag++	–	6	
Urologie C-Cut – Unipolare-TUR-P		102	Unipolar	C-Cut	200	8	Doppelpedal
				Spray Coag	60	2	
Urologie TOP-Cut – Unipolare-TUR-P		103	Unipolar	TOP Cut	300	4	Doppelpedal
				Spray Coag	70	2	
Urologie – Unipolare-TUR-B		104	Unipolar	TOP Cut	120	4	Doppelpedal
				Spray Coag	60	2	
Urologie – Zirkumzision		105	Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	4	Doppelpedal
Gynäkologie – Unipolare-HSK	GYN	200	Unipolar	TOP Cut	140	4	Doppelpedal
				Forced Coag	50	3	
Gynäkologie – LASH - SupraLoop		201	Unipolar	TOP Cut	160	4	Doppelpedal
				Standard Coag	60	3	
			Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Einpedal
Gynäkologie – Konisation		202	Unipolar	TOP Cut	50	4	Doppelpedal
				Forced Coag	60	3	
Gynäkologie – Tubensterilisation		203	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Doppelpedal
Gynäkologie, Saline-Bi-HSK, kleine Schlinge		204	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Doppelpedal
				Saline-Coag	–	5	
Gynäkologie, Saline-Bi-HSK, große Schlinge		205	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Doppelpedal
				Saline-Coag	–	6	
Gynäkologie, Saline-Time-HSK, kleine Schlinge		206	Bi-MF	Saline-Time-C-Cut	–	5	Doppelpedal
				Saline-Time-Coag	–	6	
Gynäkologie – Saline-Bi-Nadel		207	Bipolar	Bipolar Cut	60	5	Doppelpedal
				Bipolar Soft Coag	40	4	
Gynäkologie – Saline-TVE-Bi-Zange		208	Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	5	Doppelpedal

* Diese Prozedur steht werkseitig nur bei den Geräteversionen 20535221x125 und 20535223x125 zur Verfügung. Für die Versionen 20535220x125 und 20535222x125 kann ein kostenpflichtiges Upgrade durchgeführt werden.

Werkseinstellungen der HF-Modi (Prozedur-Gruppen LAP, Gastro, Offene CHIR, PÄD, ART, HNO und VC)

Vordefinierte Prozeduren für Geräteversionen (High-End) 125, U125

Name und Bezeichnung	Prozedur-Gruppe	Prozedur-Nr.	HF-Buchse	Modus	Leistung [Watt]	Effekt	Aktivierungsart
Laparoskopie – RoBi & unipolar Inst.	LAP	300	Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	4	Einpedal
			Unipolar	TOP Cut	35	3	Doppelpedal
				Forced Coag	40	3	
Laparoskopie – Cholezystektomie		301	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Einpedal
			Unipolar	Power Cut	60	3	Doppelpedal
				Forced Coag	50	3	
Laparoskopie – Hernie		302	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Einpedal
			Unipolar	Power Cut	60	3	Doppelpedal
				Forced Coag	50	3	
Laparoskopie – Bi-Vascular-Safe + RoBi		303**	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Einpedal
			Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	2	Doppelpedal
Gastroskopie, unipolare Polypektomie	Gastro	400	Unipolar	Gastro Cut	120	3	Doppelpedal
				Forced Coag	50	2	
Gastroskopie, unipolare Papillotomie		401	Unipolar	Papillo Cut	100	2	Doppelpedal
				Standard Coag	40	2	
Offene Chirurgie – Mono-Handgriff Bi-Pinzette	Offene CHIR	500	Unipolar	TOP Cut	70	2	Doppelpedal
				Forced Coag	40	2	
			Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	4	Einpedal
Offene Chirurgie, Gefäßversiegelung		501**	Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	4	Einpedal
			Unipolar	TOP Cut	35	3	Doppelpedal
				Forced Coag	40	3	
Pädiatrie – RoBi & unipolar Inst.	PÄD	600	Bipolar	Bipolar Soft Coag	30	3	Einpedal
			Unipolar	TOP Cut	30	3	Doppelpedal
				Forced Coag	35	3	
Arthroskopie – Hakenelektrode	ART	700	Unipolar	TOP Cut	50	3	Doppelpedal
				Standard Coag	45	3	
HNO, bipolar Pinzette	HNO	800	Bipolar	Bipolar Soft Coag	30	3	Doppelpedal
Viszeralchirurgie	VC	900**	Unipolar	TOP Cut	50	3	–
				Forced Coag	40	2	
			Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	4	Einpedal
			Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Doppelpedal

** Diese Prozedur steht werkseitig nur bei den Geräteversionen 20535222x125 und 20535223x125 zur Verfügung. Für die Versionen 20535220x125 und 20535221x125 kann ein kostenpflichtiges Upgrade durchgeführt werden.

Werkseinstellungen der HF-Modi (Prozedur-Gruppen URO, GYN, LAP, Gastro, Offene CHIR, PÄD, ART und HNO)

Vordefinierte Prozeduren für Geräteversionen (Standard) 122, U122

Name und Bezeichnung	Prozedur-Gruppe	Prozedur-Nr.	HF-Buchse	Modus	Leistung [Watt]	Effekt	Aktivierungsart
Urologie C-Cut – Unipolare-TUR-P	URO	100	Unipolar	C-Cut	200	8	Doppelpedal
				Spray Coag	60	2	
Urologie TOP-Cut – Unipolare-TUR-P		101	Unipolar	TOP Cut	300	4	Doppelpedal
				Spray Coag	70	2	
Urologie – Unipolare-TUR-B	URO	102	Unipolar	TOP Cut	120	4	Doppelpedal
				Spray Coag	60	2	
Urologie – Zirkumzision		103	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	4	Doppelpedal
Gynäkologie – Unipolare-HSK	GYN	200	Unipolar	TOP Cut	140	4	Doppelpedal
				Forced Coag	50	3	
Gynäkologie – LASH - SupraLoop		201	Unipolar	TOP Cut	160	4	Doppelpedal
				Standard Coag	60	3	
			Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Einpedal
Gynäkologie – Konisation		202	Unipolar	TOP Cut	50	4	Doppelpedal
				Forced Coag	60	3	
Gynäkologie – Tubensterilisation		203	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Doppelpedal
Gynäkologie – Saline-Bi-Nadel	LAP	204	Bipolar 1	Bipolar Cut	60	5	Doppelpedal
				Bipolar Soft Coag	40	4	
Gynäkologie – Saline-TVE-Bi-Zange		205	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	5	Doppelpedal
				Bipolar Soft Coag	35	4	
Laparoskopie – RoBi & unipolar Inst.		300	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	4	Einpedal
			Unipolar	TOP Cut	35	3	Doppelpedal
				Forced Coag	40	3	
Laparoskopie – Cholezystektomie		301	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Einpedal
	LAP		Unipolar	Power Cut	60	3	Doppelpedal
				Forced Coag	50	3	
Laparoskopie – Hernie		302	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Einpedal
			Unipolar	Power Cut	60	3	Doppelpedal
	Gastro			Forced Coag	50	3	
Gastroskopie, unipolare Polypektomie		400	Unipolar	Gastro Cut	120	3	Doppelpedal
				Forced Coag	50	2	
Gastroskopie, unipolare Papillotomie		401	Unipolar	Papillo Cut	100	2	Doppelpedal
				Standard Coag	40	2	
Offene Chirurgie Mono-Handgriff Bi-Pinzette	Offene CHIR	500	Unipolar	TOP Cut	70	2	Doppelpedal
				Forced Coag	40	2	
			Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	4	Doppelpedal
			Bipolar 2	Bipolar Soft Coag	35	4	
Pädiatrie – RoBi & unipolar Inst.	PÄD	600	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	30	3	Einpedal
			Unipolar	TOP Cut	30	3	Doppelpedal
				Forced Coag	35	3	
				Standard Coag	45	3	Doppelpedal
Arthroskopie – Hakenelektrode	ART	700	Unipolar	Standard Coag	45	3	
HNO, bipolar Pinzette	HNO	800	Bipolar	Bipolar Soft Coag	30	3	Doppelpedal

Factory settings of the HF modes (procedure groups URO and GYN)

Predefined procedures for unit versions (High End) 125, U125

Name and description	Procedure group	Procedure no.	HF socket	Mode	Output [Watt]	Effect	Type of activation
Urology, Saline-Bi-TUR large loop	URO	100	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Double pedal
				Saline-Coag	–	6	
++Urology, Saline-Bi-TUR large loop		101*	Bi-MF	Saline-C-Cut++	–	5	Double pedal
				Saline-Coag++	–	6	
Urology C-Cut Unipolar-TUR-P		102	Unipolar	C-Cut	200	8	Double pedal
				Spray Coag	60	2	
Urology TOP-Cut Unipolar-TUR-P		103	Unipolar	TOP Cut	300	4	Double pedal
				Spray Coag	70	2	
Urology Unipolar-TUR-B		104	Unipolar	TOP Cut	120	4	Double pedal
				Spray Coag	60	2	
Urology – Circumcision	105	Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	4	Double pedal	
Gynecology Unipolar-Hyst.	GYN	200	Unipolar	TOP Cut	140	4	Double pedal
				Forced Coag	50	3	
Gynecology – LASH - SupraLoop		201	Unipolar	TOP Cut	160	4	Double pedal
				Standard Coag	60	3	
		Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Single pedal	
Gynecology – Conization		202	Unipolar	TOP Cut	50	4	Double pedal
				Forced Coag	60	3	
Gynecology – Tube sterilization		203	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Double pedal
Gynecology, Saline-Bi-Hyst. small loop		204	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Double pedal
				Saline-Coag	–	5	
Gynecology, Saline-Bi-Hyst. large loop		205	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Double pedal
				Saline-Coag	–	6	
Gynecology, Saline-Time-Hyst. small loop		206	Bi-MF	Saline-Time-C-Cut	–	5	Double pedal
				Saline-Time-Coag	–	6	
Gynecology Saline-Bi-Needle		207	Bipolar	Bipolar Cut	60	5	Double pedal
				Bipolar Soft Coag	40	4	
Gynecology Saline-TVE-Bi-Forceps		208	Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	5	Double pedal

* This procedure is only available as a factory setting for the unit versions 205352 21x125 and 205352 23x125. The versions 205352 20x125 and 205352 22x125 can be updated for a surcharge.

Factory settings of the HF modes (procedure groups LAP, Gastro, open SUR, PED, ART, ENT, and VS)

Predefined procedures for unit versions (High End) 125, U125

Name and description	Procedure group	Procedure no.	HF socket	Mode	Output [Watt]	Effect	Type of activation
Laparoscopy RoBi & unipolar inst.	LAP	300	Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	4	Single pedal
			Unipolar	TOP Cut	35	3	Double pedal
				Forced Coag	40	3	
Laparoscopy – Cholecystectomy		301	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Single pedal
			Unipolar	Power Cut	60	3	Double pedal
				Forced Coag	50	3	
Laparoscopy – Hernia		302	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Single pedal
			Unipolar	Power Cut	60	3	Double pedal
				Forced Coag	50	3	
Laparoscopy – Bi-Vascular-Safe + RoBi		303**	Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Single pedal
			Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	2	Double pedal
Gastroscopy, unipolar polypectomy	Gastro	400	Unipolar	Gastro Cut	120	3	Double pedal
				Forced Coag	50	2	
Gastroscopy, unipolar papillotomy		401	Unipolar	Papillo Cut	100	2	Double pedal
				Standard Coag	40	2	
Open surgery Unipolar handle bipolar forceps	open SUR	500	Unipolar	TOP Cut	70	2	Double pedal
				Forced Coag	40	2	
			Bipolar	Bipolar Soft Coag	35	4	Single pedal
Open surgery, vessel sealing		501**	Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	4	Single pedal
			Unipolar	TOP Cut	35	3	Double pedal
				Forced Coag	40	3	
Pediatrics – RoBi & unipolar Inst.	PED	600	Bipolar	Bipolar Soft Coag	30	3	Single pedal
			Unipolar	TOP Cut	30	3	Double pedal
				Forced Coag	35	3	
Arthroscopy – Hook electrode	ART	700	Unipolar	TOP Cut	50	3	Double pedal
				Standard Coag	45	3	
ENT, bipolar forceps	ENT	800	Bipolar	Bipolar Soft Coag	30	3	Double pedal
Visceral surgery	VS	900**	Unipolar	TOP Cut	50	3	–
				Forced Coag	40	2	
			Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	4	Single pedal
			Bipolar	Bipolar Soft Coag	40	4	Double pedal

** This procedure is only available as a factory setting for the unit versions 205352 22x125 and 205352 23x125. The versions 205352 20x125 and 205352 21x125 can be updated for a surcharge.

Factory settings of the HF modes (procedure groups URO, GYN, LAP, Gastro, open SUR, PED, ART, and ENT)

Predefined procedures for unit versions (standard) 122, U122

Name and description	Procedure group	Procedure no.	HF socket	Mode	Output [Watt]	Effect	Type of activation
Urology C-Cut Unipolar-TUR-P	URO	100	Unipolar	C-Cut	200	8	Double pedal
				Spray Coag	60	2	
Urology TOP-Cut Unipolar-TUR-P		101	Unipolar	TOP Cut	300	4	Double pedal
				Spray Coag	70	2	
Urology Unipolar-TUR-B	URO	102	Unipolar	TOP Cut	120	4	Double pedal
				Spray Coag	60	2	
Urology – Circumcision		103	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	4	Double pedal
Gynecology – Unipolar HSK	GYN	200	Unipolar	TOP Cut	140	4	Double pedal
				Forced Coag	50	3	
Gynecology – LASH - SupraLoop		201	Unipolar	TOP Cut	160	4	Double pedal
				Standard Coag	60	3	
			Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Single pedal
Gynecology – Conisation		202	Unipolar	TOP Cut	50	4	Double pedal
				Forced Coag	60	3	
Gynecology – Tube sterilization		203	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Double pedal
Gynecology Saline-Bi-Needle	GYN	204	Bipolar 1	Bipolar Cut	60	5	Double pedal
				Bipolar Soft Coag	40	4	
Gynecology Saline-TVE-Bi-Forceps		205	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	5	Double pedal
Laparoscopy RoBi & unipolar inst.	LAP	300	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	4	Single pedal
			Unipolar	TOP Cut	35	3	
				Forced Coag	40	3	Double pedal
Laparoscopy – Cholecystectomy		301	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Single pedal
			Unipolar	Power Cut	60	3	
				Forced Coag	50	3	Double pedal
Laparoscopy – Hernia	LAP	302	Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Single pedal
			Unipolar	Power Cut	60	3	
				Forced Coag	50	3	Double pedal
Gastroscopy, unipolar polypectomy	Gastro	400	Unipolar	Gastro Cut	120	3	Double pedal
				Forced Coag	50	2	
Gastroscopy, unipolar papillotomy	Gastro	401	Unipolar	Papillo Cut	100	2	Double pedal
				Standard Coag	40	2	
				TOP Cut	70	2	
Open surgery - monopolar handle, bipolar forceps	open SUR	500	Unipolar	Forced Coag	40	2	Double pedal
			Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	35	4	
			Bipolar 2	Bipolar Soft Coag	35	4	Single pedal
			Bipolar 1	Bipolar Soft Coag	30	3	Single pedal
Pediatrics – RoBi & unipolar Inst.	PED	600	Unipolar	TOP Cut	30	3	Double pedal
				Forced Coag	35	3	
Arthroscopy – hook electrode	ART	700	Unipolar	TOP Cut	50	3	Double pedal
				Standard Coag	45	3	
HNO, bipolar forceps	ENT	800	Bipolar	Bipolar Soft Coag	30	3	Double pedal

Заводские настройки ВЧ режимов (группы процедур УРО и ГИН)

Предустановленные процедуры для приборов моделей (High-End) 125, U125

Название и обозначение	Группа процедур	№ процедуры	ВЧ гнездо	Режим	Мощность [Вт]	Эффект	Вид активации	
Урология, Saline-Bi-TUR-P Большая петля	УРО	100	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Двухпедальный	
				Saline-Coag	–	6		
++Урология, Saline-Bi-TUR-P Большая петля		101*	Bi-MF	Saline-C-Cut++	–	5	Двухпедальный	
				Saline-Coag++	–	6		
Урология, C-Cut Монополярн. TUR-P		102	Монополярное	C-Cut	200	8	Двухпедальный	
				Spray Coag	60	2		
Урология, TOP-Cut Монополярн. TUR-P		103	Монополярное	TOP Cut	300	4	Двухпедальный	
				Spray Coag	70	2		
Урология Монополярн. TUR-B	104	Монополярное	TOP Cut	120	4	Двухпедальный		
			Spray Coag	60	2			
Урология Циркумизия	105	Биполярное	Bipolar Soft Coag	35	4	Двухпедальный		
ГИН		200	Монополярное	TOP Cut	140	4	Двухпедальный	
				Forced Coag	50	3		
		201	Монополярное	TOP Cut	160	4	Двухпедальный	
				Standard Coag	60	3		
			Биполярное	Bipolar Soft Coag	40	4	Однопедальный	
				202	Монополярное	TOP Cut	50	4
		Forced Coag	60			3		
		203	Биполярное	Bipolar Soft Coag	40	4	Двухпедальный	
		Гинеколог., Saline-Bi-гист. Малая петля	204	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Двухпедальный
					Saline-Coag	–	5	
		Гинеколог., Saline-Bi-гист. Большая петля	205	Bi-MF	Saline-C-Cut	–	5	Двухпедальный
					Saline-Coag	–	6	
Гинеколог., Saline-Time-гист. Малая петля	206	Bi-MF	Saline-Time-C-Cut	–	5	Двухпедальный		
			Saline-Time-Coag	–	6			
Гинекология Saline-Bi-игла	207	Биполярное	Bipolar Cut	60	5	Двухпедальный		
			Bipolar Soft Coag	40	4			
Гинекология Saline-TVE-Bi-щипцы	208	Биполярное	Bipolar Soft Coag	35	5	Двухпедальный		

* Данная процедура доступна в заводских настройках только для моделей прибора 205352 21x125 и 205352 23x125. Для моделей 205352 20x125 и 205352 22x125 возможно платное обновление.

Заводские настройки ВЧ режимов (группы процедур ЛАП, Гастро, открытая ХИР, ПЕД, АРТ, ЛОР и ВХ)

Предустановленные процедуры для приборов моделей (High-End) 125, U125

Название и обозначение	Группа процедур	№ процедуры	ВЧ гнездо	Режим	Мощность [Вт]	Эффект	Вид активации
Лапароскопия RoBi и монополяр. инстр.	ЛАП	300	Биполярное	Bipolar Soft Coag	35	4	Однопедальный
			Монополярное	TOP Cut	35	3	Двухпедальный
				Forced Coag	40	3	
Лапароскопия Холецистэктомия		301	Биполярное	Bipolar Soft Coag	40	4	Однопедальный
			Монополярное	Power Cut	60	3	Двухпедальный
				Forced Coag	50	3	
Лапароскопия Грыжа		302	Биполярное	Bipolar Soft Coag	40	4	Однопедальный
			Монополярное	Power Cut	60	3	Двухпедальный
				Forced Coag	50	3	
Лапароскопия Bi-Vascular-Safe + RoBi		303**	Биполярное	Bipolar Soft Coag	40	4	Однопедальный
	Bi-MF		Bi-Vascular-Safe	–	2	Двухпедальный	
Гастроскопия Монополяр. полипэктомия	Гастро	400	Монополярное	Gastro Cut	120	3	Двухпедальный
Forced Coag				50	2		
Гастроскопия Монополяр. папиллотомия		401	Монополярное	Papillo Cut	100	2	Двухпедальный
Standard Coag	40			2			
Открытая хирургия Моно-рукоятка, Bi-пинцет	открытая ХИР	500	Монополярное	TOP Cut	70	2	Двухпедальный
				Forced Coag	40	2	
			Биполярное	Bipolar Soft Coag	35	4	Однопедальный
Открытая хирургия, Заваривание сосуда		501**	Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	4	Однопедальный
			Монополярное	TOP Cut	35	3	Двухпедальный
				Forced Coag	40	3	
Педиатрия RoBi и монополяр. инстр.	ПЕД	600	Биполярное	Bipolar Soft Coag	30	3	Однопедальный
			Монополярное	TOP Cut	30	3	Двухпедальный
				Forced Coag	35	3	
Артроскопия Крючковой электрод	АРТ	700	Монополярное	TOP Cut	50	3	Двухпедальный
				Standard Coag	45	3	
ЛОР, биполярный пинцет	ЛОР	800	Биполярное	Bipolar Soft Coag	30	3	Двухпедальный
Висцеральная хирургия	ВХ	900**	Монополярное	TOP Cut	50	3	–
				Forced Coag	40	2	
			Bi-MF	Bi-Vascular-Safe	–	4	Однопедальный
			Биполярное	Bipolar Soft Coag	40	4	Двухпедальный

** Данная процедура доступна в заводских настройках только для моделей прибора 20 5352 22x125 и 20 5352 23x125. Для моделей 20 5352 20x125 и 20 5352 21x125 возможно платное обновление.

Заводские настройки ВЧ режимов (группы процедур УРО, ГИН, ЛАП, Гастро, открытая ХИР, ПЕД, АРТ и ЛОР)

Предустановленные процедуры для (стандартных) моделей прибора 122, U122

Название и обозначение	Группа процедур	№ процедуры	ВЧ гнездо	Режим	Мощность [Вт]	Эффект	Вид активации
Урология, C-Cut	УРО	100	Монополярное	C-Cut	200	8	Двухпедальный
Монополярн. TUR-P				Spray Coag	60	2	
Урология, TOP-Cut		101	Монополярное	TOP Cut	300	4	Двухпедальный
Монополярн. TUR-P				Spray Coag	70	2	
Урология	УРО	102	Монополярное	TOP Cut	120	4	Двухпедальный
Монополярн. TUR-B				Spray Coag	60	2	
Урология		103	Биполярное 1	Bipolar Soft Coag	35	4	Двухпедальный
Циркумцизия							
Гинекология	ГИН	200	Монополярное	TOP Cut	140	4	Двухпедальный
Монополярн. ГСК				Forced Coag	50	3	
Гинекология		201	Монополярное	TOP Cut	160	4	Двухпедальный
LASH-Supraloop				Standard Coag	60	3	
Гинекология		202	Биполярное 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Однопедальный
Конизация шейки матки							
Гинекология		203	Монополярное	TOP Cut	50	4	Двухпедальный
Женская стерилизация				Forced Coag	60	3	
Гинекология		204	Биполярное 1	Bipolar Cut	60	5	Двухпедальный
Saline-Bi-игла				Bipolar Soft Coag	40	4	
Гинекология	ЛАП	205	Биполярное 1	Bipolar Soft Coag	35	5	Двухпедальный
Saline-TVE-Bi-щипцы							
Лапароскопия		300	Биполярное 1	Bipolar Soft Coag	35	4	Однопедальный
RoBi и монополяр. инстр.				TOP Cut	35	3	
Лапароскопия		301	Монополярное	Forced Coag	40	3	Двухпедальный
Холецистэктомия							
Лапароскопия		302	Биполярное 1	Bipolar Soft Coag	40	4	Однопедальный
Грыжа				Power Cut	60	3	
Гастроскопия	Гастро	400	Монополярное	Forced Coag	50	3	Двухпедальный
Монополяр. полипэктомия							
Гастроскопия		401	Монополярное	Power Cut	60	3	Однопедальный
Монополяр. папиллотомия				Forced Coag	50	3	
Открытая хирургия	открытая ХИР	500	Монополярное	Gastro Cut	120	3	Двухпедальный
Моно-рукоятка, Bi-пинцет				Forced Coag	50	2	
			Биполярное 1	Papillo Cut	100	2	Двухпедальный
				Standard Coag	40	2	
Педиатрия	ПЕД	600	Биполярное 1	TOP Cut	70	2	—
RoBi и монополяр. инстр.				Forced Coag	40	2	
			Биполярное 2	Bipolar Soft Coag	35	4	Двухпедальный
Артроскопия	АРТ	700	Монополярное	Bipolar Soft Coag	30	3	Однопедальный
Крючковой электрод				TOP Cut	30	3	
ЛОР, биполярный пинцет	ЛОР	800	Биполярное	Forced Coag	35	3	Двухпедальный
				Standard Coag	45	3	Двухпедальный
				Bipolar Soft Coag	30	3	Двухпедальный

Schneidemodi**POWER Cut***Eigenschaften*

Reproduzierbare, spannungsgeregelte schonende Schnitte, maximale Gewebeschonung, geringe bis mittlere Hämostase.

Der POWER Cut Mode ist mit PPS (Power Peak System) ausgestattet. Das AUTOCON® II 400 ist mit einer automatischen Leistungsregelung ausgestattet, welche niederohmige Belastungen erkennt und den HF-Generator so regelt, dass er kurzzeitig so viel Leistung zur Verfügung stellt, dass die für die eingestellte Schnittqualität erforderliche HF-Spannung bzw. Intensität des elektrischen Lichtbogens auch bei niederohmiger Belastung gewährleistet ist. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Schneideelektrode vor dem Aktivieren des HF-Generators fest gegen das zu schneidende Gewebe gedrückt wird, so dass die Schneideelektrode einen relativ großflächigen und damit niederohmigen Kontakt zum Gewebe hat. Dies ist z. B. bei der TUR und bei der endoskopischen Polypektomie die Regel. In derartigen Fällen muss der HF-Generator beim Aktivieren eine überdurchschnittlich hohe Leistung zur Verfügung stellen, damit der Anschnitt unverzüglich erfolgen kann. Dank dieser Einrichtung kann auch die durchschnittliche Leistung auf relativ kleine Beträge begrenzt werden, was einer Verbesserung der Sicherheit gegen unbeabsichtigte thermische Gewebeschädigungen entspricht.

Einsatzgebiete

Alle Schneidevorgänge in elektrisch gut leitendem Gewebe: z. B. Muskelgewebe, vaskularisiertes Gewebe. Präparationen bzw. das Schneiden feiner Strukturen.

Geeignete Elektroden

Nadelelektroden, Messerelektroden, Spatelektroden, Schlingenelektroden.

Cutting modes**POWER Cut***Properties*

Reproducible voltage-controlled atraumatic cutting, minimizing trauma to tissue, low to medium level of hemostasis.

The POWER Cut mode is equipped with PPS (Power Peak System). The AUTOCON® II 400 is equipped with an automatic power control system that detects low-resistance loads and controls the HF generator so that it briefly provides sufficient power to ensure the HF voltage or intensity of the electric arc necessary for the cutting quality selected even in the case of low-resistance loads. This is particularly important when the cutting wire electrode is pressed firmly against the tissue to be cut before activating the HF generator so that the cutting wire electrode covers a relatively large area and is therefore in low-resistance contact with the tissue. This is, for example, the rule with TUR and endoscopic polypectomy. In such cases the HF generator has to provide an above-average level of power on activation to ensure incision can be made without delay. Thanks to this device the average power can be limited to relatively low levels, thus reducing the risk of unintentional thermal damage to tissue.

Fields of application

All cutting procedures in tissue with good electric conductivity: e.g. muscle tissue, vascularized tissue. Dissection or cutting fine structures.

Suitable electrodes

Needle electrodes, knife electrodes, spatula electrodes, cutting loops.

Режимы резания**POWER Cut***Характеристики*

Воспроизводимые, регулируемые напряжением, щадящие разрезы, максимальное предохранение ткани, гемостаз от незначительного до среднего.

Режим POWER Cut оснащен системой PPS (Power Peak System). Прибор AUTOCON® II 400 оснащен системой автоматического регулирования мощности, распознающей низкоомные нагрузки и управляющей ВЧ генератором таким образом, чтобы он кратковременно отдавал достаточную мощность, обеспечивающую и при низкоомной нагрузке необходимые для заданного качества разреза ВЧ напряжение и интенсивность электрической дуги. Это важно особенно тогда, когда режущий электрод до активирования ВЧ генератора плотно прижат к подлежащей рассечению ткани, в результате чего между режущим электродом и тканью устанавливается относительно широкий и, следовательно, низкоомный контакт. Это наблюдается, например, во время ТУР и эндоскопической полипектомии. В таких случаях ВЧ генератор должен отдавать при активировании мощность, превышающую средний уровень, чтобы разрез мог быть выполнен без задержки. Эта система позволяет ограничивать и среднюю мощность до относительно небольших значений, что способствует повышению безопасности и предотвращению неумышленных термических повреждений ткани.

Области применения

Все виды резания на хорошо проводящей электрический ток ткани, например мышечной ткани, васкуляризированной ткани, препарирование и разрезание тонких структур.

Подходящие электроды

Игольчатые электроды, электроды-ножи, электроды-шпатели, электроды-петли.

TOP Cut

Eigenschaften

Lichtbogengeregelte, reproduzierbare, gewebeschonende Schnitte, insbesondere auch bei schlecht leitfähigem und wechselndem Gewebe.

PPS (Power Peak System)

Der TOP Cut Mode ist mit PPS ausgestattet. Das AUTOCON® II 400 ist mit einer automatischen Leistungssteuerung ausgestattet, welche niederohmige Belastungen erkennt und den HF-Generator so steuert, dass er kurzzeitig so viel Leistung zur Verfügung stellt, dass die für die eingestellte Schnittqualität erforderliche HF-Spannung bzw. Intensität des elektrischen Lichtbogens auch bei niederohmiger Belastung gewährleistet ist. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Schneideelektrode vor dem Aktivieren des HF-Generators fest gegen das zu schneidende Gewebe gedrückt wird, so dass die Schneideelektrode einen relativ großflächigen und damit niederohmigen Kontakt zum Gewebe hat. Dies ist z. B. bei der TUR und bei der endoskopischen Polypektomie die Regel. In derartigen Fällen muss der HF-Generator beim Aktivieren eine überdurchschnittlich hohe Leistung zur Verfügung stellen, damit der Anschnitt unverzüglich erfolgen kann. Dank dieser Einrichtung kann auch die durchschnittliche Leistung auf relativ kleine Beträge begrenzt werden, was einer Verbesserung der Sicherheit gegen unbeabsichtigte thermische Gewebeschädigungen entspricht.

Einsatzgebiete

U. a. das Schneiden von fetthaltigen Strukturen, das Schneiden unter Wasser, z. B. bei der TUR-P.

Geeignete Elektroden

Messerelektroden, Spatelektroden, Schlingenelektroden.

TOP Cut

Properties

Arc-controlled reproducible cutting which is atraumatic to tissue, in particular to tissue varying in nature and with poor electric conductivity.

PPS (Power Peak System)

The TOP Cut mode is equipped with PPS. The AUTOCON® II 400 is equipped with an automatic power control system that detects low-resistance loads and controls the HF generator so that it briefly provides sufficient power to ensure the HF voltage or intensity of the electric arc necessary for the cutting quality selected even in the case of low-resistance loads. This is particularly important when the cutting wire electrode is pressed firmly against the tissue to be cut before activating the HF generator so that the cutting wire electrode covers a relatively large area and is therefore in low-resistance contact with the tissue. This is, for example, the rule with TUR and endoscopic polypectomy. In such cases the HF generator has to provide an above-average level of power on activation to ensure incision can be made without delay. Thanks to this device the average power can be limited to relatively low levels, thus reducing the risk of unintentional thermal damage to tissue.

Fields of application

Includes the cutting of fatty structures and cutting under water, e.g. with TUR-P.

Suitable electrodes

Knife electrodes, spatula electrodes, cutting loops.

TOP Cut

Характеристики

Регулируемые электрической дугой, воспроизводимые, щадящие ткани разрезы; применяется, в первую очередь, на меняющейся или плохо проводящей электрический ток ткани.

PPS (Power Peak System)

Режим TOP Cut оснащен системой PPS (Power Peak System). Прибор AUTOCON® II 400 оснащен системой автоматического регулирования мощности, распознающей низкоомные нагрузки и управляющей ВЧ генератором таким образом, чтобы он кратковременно отдавал достаточную мощность, обеспечивающую и при низкоомной нагрузке необходимые для заданного качества разреза ВЧ напряжение и интенсивность электрической дуги. Это важно особенно тогда, когда режущий электрод до активирования ВЧ генератора плотно прижат к подлежащей рассечению ткани, в результате чего между режущим электродом и тканью устанавливается относительно широкий и, следовательно, низкоомный контакт. Это наблюдается, например, во время TUR и эндоскопической полипэктомии. В таких случаях ВЧ генератор должен отдавать при активировании мощность, превышающую средний уровень, чтобы разрез мог быть выполнен без задержки. Эта система позволяет ограничивать и среднюю мощность до относительно небольших значений, что способствует повышению безопасности и предотвращению неумышленных термических повреждений ткани.

Области применения

В частности, резание жировых структур, резание под водой, например во время TUR-P.

Подходящие электроды

Электроды-ножи, электроды-шпатели, электроды-петли.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400

LAP-C-Cut

Eigenschaften

Starke Hämostase bei etwas gebremstem Schnittverlauf.

Einsatzgebiete

Z. B. Schnitte in der Laparoskopie oder bei endoskopischen Eingriffen, die eine sehr gute primäre Hämostase während des Schnittes erfordern und einen etwas gebremsten Schnittverlauf tolerieren.

Geeignete Elektroden

Elektroden mit einer großen Auflagefläche, Messer- und Spatelektroden, Hakenelektroden.

LAP-C-Cut

Properties

High level of hemostasis with slightly arrested cutting.

Fields of application

E.g. incisions during laparoscopy or endoscopic interventions which require excellent primary hemostasis during cutting and tolerate slightly arrested cutting.

Suitable electrodes

Electrodes with a large contact surface, knife and spatula electrodes, hook electrodes.

LAP-C-Cut

Характеристики

Сильный гемостаз при несколько замедленном выполнении разреза.

Области применения

Например, выполнение разрезов в лапароскопии или во время эндоскопических вмешательств, требующих очень хорошего гемостаза во время резания и позволяющих несколько замедленное выполнение разрезов.

Подходящие электроды

Электроды с большой площадью прилегания, электроды-ножи и электроды-шпатели, электроды-крючки.

C-Cut

Eigenschaften

Starke Hämostase bei etwas gebremstem Schnittverlauf.

Einsatzgebiete

Z. B. blutungsarmer Schnitt in der unipolaren Endoskopie bei TUR-P und TUR-B, Hysteroskopie

Geeignete Elektroden

Elektroden mit einer großen Auflagefläche: Messer- und Spatelektroden, Schlingen- und Bandschlingenelektroden.

C-Cut

Properties

High level of hemostasis with slightly arrested cutting.

Fields of application

E.g. cutting with low levels of bleeding during unipolar endoscopy with TUR-P and TUR-B, hysteroscopy.

Suitable electrodes

Electrodes with a large contact surface: knife and spatula electrodes, cutting loops and ribbon snare electrodes.

C-Cut

Характеристики

Сильный гемостаз при несколько замедленном выполнении разреза.

Области применения

Например, малокровные разрезы в монополярной эндоскопии во время ТУРП и ТУРМП, гистероскопии.

Подходящие электроды

Электроды с большой площадью прилегания, электроды-ножи и электроды-шпатели, электроды-петли и ленточные электроды-петли.

PAPILLO Cut

Eigenschaften

Der Schnitt besteht aus alternierenden Schneide- und Koagulationsphasen. Der Schnitt ist gut kontrollierbar und zeichnet sich durch eine reproduzierbare, vorwählbare und speziell auf die Papillotomie abgestimmte Koagulationseigenschaft während des Schnittes aus.

Einsatzgebiete

Endoskopische Eingriffe, wenn alternierendes Schneiden und Koagulieren mit einer Aktivierung gefordert wird.

Geeignete Elektroden

Papillotome.

PAPILLO Cut

Properties

Cutting consists of alternating cutting and coagulation phases. Cutting is easily controlled and is characterized by a reproducible and preselectable coagulation property that is specially suited to papillotomy during cutting.

Fields of application

Endoscopic interventions in which alternating cutting and coagulation is required with a single activation.

Suitable electrodes

Papillotomes.

PAPILLO Cut

Характеристики

Резание состоит из чередующихся фаз резания и коагуляции. Процесс резания хорошо контролируется и характеризуется воспроизводимым, предварительно настраиваемым и специально с папиллотомией согласованным качеством коагуляции во время резания.

Области применения

Эндоскопические вмешательства, во время которых требуется активированное одной командой чередование резания и коагуляции.

Подходящие электроды

Папиллотомы.

**Begriffsbestimmungen
und Erläuterungen zum
AUTOCON® II 400**

**Definitions and explanations
for AUTOCON® II 400**

**Определения и пояснения
к прибору AUTOCON® II 400**

GASTRO Cut

Eigenschaften

Der Schnitt besteht aus alternierenden Schneide- und Koagulationsphasen. Der Schnitt ist gut kontrollierbar und zeichnet sich durch eine reproduzierbare, vorwählbare Koagulationseigenschaft während des Schnittes aus.

Einsatzgebiete

Endoskopische Eingriffe, wenn alternierendes Schneiden und Koagulieren mit einer Aktivierung gefordert wird.

Geeignete Elektroden

Monofile und polyfile Schlingenelektroden für die Polypektomie

GASTRO Cut

Properties

Cutting consists of alternating cutting and coagulation phases. Cutting is easily controlled and is characterized by a reproducible preselectable coagulation property during cutting.

Fields of application

Endoscopic interventions in which alternating cutting and coagulation is required with a single activation.

Suitable electrodes

Mono- and polyfilament cutting loops for polypectomy.

GASTRO Cut

Характеристики

Резание состоит из чередующихся фаз резания и коагуляции. Процесс резания хорошо контролируется и характеризуется воспроизводимым, предварительно настраиваемым качеством коагуляции во время резания.

Области применения

Эндоскопические вмешательства, во время которых требуется активированное одной командой чередование резания и коагуляции.

Подходящие электроды

Одножильные и многожильные электроды-петли для полипектомии.

SALINE-C-Cut

Eigenschaften

Saline C-Cut ist mit PPS System ausgestattet. Schneidestrom, der unter Verwendung von leitfähiger NaCl-Spüllösung in Kombination mit den bipolaren KARL STORZ-Resektoskopen zum blutungsarmen Schnitt bei TUR-P und TUR-B sowie der operativen Hysteroskopie unter leitfähiger NaCl Spüllösung eingesetzt wird.

PPS (Power Peak System)

Einsatzgebiete

Z.B. blutungsarmer Schnitt in der TUR-P und TUR-B und operativen Hysteroskopie.

Geeignete Elektroden

Von KARL STORZ empfohlene Schlingenelektroden, Vaporisationselektroden, Nadelelektroden für bipolare Resektoskope von KARL STORZ unter Verwendung von NaCl-Spüllösung.

SALINE-C-Cut

Properties

Saline-Time C-Cut is equipped with PPS system. Cutting current which is used with conductive NaCl irrigation solution in combination with bipolar KARL STORZ resectoscopes for cutting with low levels of bleeding during TUR-P and TUR-B and also surgical hysteroscopy with conductive NaCl irrigation solution.

PPS (Power Peak System)

Fields of application

E.g. cutting with low levels of bleeding during TUR-P and TUR-B and surgical hysteroscopy.

Suitable electrodes

Cutting loops recommended by KARL STORZ, vaporization electrodes, needle electrodes for bipolar resectoscopes from KARL STORZ with NaCl irrigation solution.

SALINE-C-Cut

Характеристики

Режим Saline-C-Cut оснащен системой PPS. Электрический ток, применяемый с ирригацией электропроводящим раствором NaCl в сочетании с биполярными резектоскопами KARL STORZ для выполнения малокровных разрезов во время ТУРП и ТУРМП, а также для оперативной гистероскопии с промыванием электропроводящим NaCl-раствором.

PPS (Power Peak System)

Области применения

Например, малокровные разрезы во время ТУРП и ТУРМП, а также в оперативной гистероскопии.

Подходящие электроды

Рекомендуемые фирмой KARL STORZ электроды-петли, vaporизационные электроды, игольчатые электроды для биполярных резектоскопов фирмы KARL STORZ с ирригацией раствором NaCl.

**Begriffsbestimmungen
und Erläuterungen zum
AUTOCON® II 400**

**Definitions and explanations
for AUTOCON® II 400**

**Определения и пояснения
к прибору AUTOCON® II 400**

SALINE-C-Cut ++

Eigenschaften

Reproduzierbare, schonende Schnitte. Mit den Effektstufen ist der Grad der Hämostase am Schnitttrand einzustellen.

PPS (Power Peak System)

Einsatzgebiete

Schneidevorgänge bei der Bipolaren Resektion.

PPS (Power Peak System)

Der Saline C-Cut ++ Modus ist mit PPS ausgestattet. Ein spezielles Problem kann während der Schnittführung die Anschnittphase darstellen. Insbesondere dann, wenn die Schneideelektrode beim Aktivieren des HF-Generators wenig Kontakt zum Gewebe hat. Dies ist z.B. bei der TUR die Regel. In derartigen Fällen muss der HF-Generator eine überdurchschnittlich hohe Leistung zur Verfügung stellen, damit der Anschnitt unverzüglich erfolgen kann. Das AUTOCON® II 400 ist mit einer automatischen Leistungsregelung ausgestattet, welche niederohmige Belastungen erkennt und den HF-Generator so steuert, dass er kurzzeitig so viel Leistung zur Verfügung stellt, dass die für die eingestellte Schnittqualität erforderliche HF-Spannung bzw. Intensität der elektrischen Lichtbogen auch bei niederohmiger Belastung gewährleistet ist. Dank dieser Einrichtung kann die durchschnittliche Leistung auf relativ kleine Beträge begrenzt werden, was einer Verbesserung der Sicherheit gegen unbeabsichtigte thermische Gewebeschädigungen entspricht.

Geeignete Elektroden

Bipolare Resektoskope, die mit dem Bipolar Kabel 27176 LEB/LEBL an die Buchse Bi-Saline Resection des Zusatzmodul Resektion angeschlossen sind.

SALINE-C-Cut ++

Features

Reproducible, atraumatic incisions. The effect intensities are used to set the degree of hemostasis at the incision edge.

PPS (Power Peak System)

Fields of application

Cutting procedures in bipolar resection.

PPS (Power Peak System)

The Saline C-Cut ++ mode is equipped with PPS. The initial cutting phase can pose a particular problem in cutting. This is especially true if the cutting electrodes have limited tissue contact when the HF generator is activated. This is the case in TUR, for example. In such cases, the HF generator has to provide an above-average level of power to ensure incision can be made without delay. The AUTOCON® II 400 is equipped with an automatic power regulation system that detects low-resistance loads and controls the HF generator so that it briefly provides sufficient power to ensure the HF voltage or intensity of the electric arcs necessary for the cutting quality selected even in the case of low-resistance loads. Thanks to this feature, the average output can be limited to relatively low levels, which corresponds to an improvement in safety against unintentional thermal tissue damage.

Suitable electrodes

Bipolar resectoscopes connected to the Bi-Saline resection socket on the resection auxiliary module with the bipolar cable 27176 LEB/LEBL.

SALINE-C-Cut ++

Характеристики

Воспроизводимые, щадящие разрезы. С помощью ступеней эффектов можно регулировать степень гемостаза на краю разреза.

PPS (Power Peak System)

Области применения

Процессы резания при биполярной резекции.

PPS (Power Peak System)

Режим Saline C-Cut ++ оснащен PPS. Особой проблемой может стать начальный этап разреза. Особенно, если режущий электрод при активировании ВЧ генератора имеет слабый контакт с тканью. Это наблюдается, например, во время TUR. В таких случаях ВЧ генератор должен отдавать при активировании мощность, превышающую средний уровень, чтобы разрез мог быть выполнен без задержки. Прибор AUTOCON® II 400 оснащен системой автоматического регулирования мощности, распознающей низкоомные нагрузки и управляющей ВЧ генератором таким образом, чтобы он кратковременно отдавал достаточную мощность, обеспечивающую и при низкоомной нагрузке необходимые для заданного качества разреза ВЧ напряжение и интенсивность электрической дуги. Эта система позволяет ограничивать и среднюю мощность до относительно небольших значений, что способствует повышению безопасности и предотвращению неумышленных термических повреждений ткани.

Подходящие электроды

Биполярные резектоскопы, подсоединенные биполярным кабелем 27176 LEB/LEBL к гнезду Bi-Saline Resection дополнительного модуля для резекции.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400

SALINE-TIME-C-Cut

Eigenschaften

Saline-Time C-Cut ist mit PPS System ausgestattet. Während der Anwendung wird der Saline-Time-C-Cut mit von 0,1 Sekunden bis 0,9 Sekunden zeitbedingter, automatischer Abschaltung abgegeben. Bei vorzeitigem Deaktivieren des Fußpedals wird die Leistungsabgabe unmittelbar unterbrochen. Während der Aktivierungszeit wird bei Betätigung des gelben Fußpedals der Saline-Time-C-Cut abgegeben.

PPS (Power Peak System)

Einsatzgebiete

Z.B. Operative Hysteroskopie

Geeignete Elektroden

Von KARL STORZ empfohlene Schlingenelektroden, Vaporisationsektroden, Nadelelektroden für bipolare Resektoskope von KARL STORZ unter Verwendung von NaCl-Spüllösung.

SALINE-TIME-C-Cut

Properties

Saline-Time C-Cut is equipped with PPS system. During use, the Saline-Time-C-Cut is emitted with automatic timed switch-off from 0.1 to 0.9 seconds. With premature disabling of the footpedal, the power output is immediately interrupted. During the activation time, the Saline-Time-C-Cut current is emitted when the yellow footpedal is depressed.

PPS (Power Peak System)

Fields of application

E.g. surgical hysteroscopy.

Suitable electrodes

Cutting loops recommended by KARL STORZ, vaporization electrodes, needle electrodes for bipolar resectoscopes from KARL STORZ with NaCl irrigation solution.

SALINE-TIME-C-Cut

Характеристики

Режим Saline-Time C-Cut оснащен системой PPS. Saline-Time-C-Cut представляет собой режим с автоматическим отключением, обусловленным временем в пределах 0,1–0,9 сек. В случае преждевременного деактивирования ножного переключателя активация выходной мощности сразу прекращается. Во время активации при нажатии желтой педали включается режим Saline-Time-C-Cut.

PPS (Power Peak System)

Области применения

Например, оперативная гистероскопия.

Подходящие электроды

Рекомендуемые фирмой KARL STORZ электроды-петли, vaporизационные электроды, иглочатые электроды для биполярных резектоскопов KARL STORZ с ирригацией раствором NaCl.

SALINE-TIME-C-Cut ++

Eigenschaften

Reproduzierbare, schonende Schnitte. Mit den Effekstufen ist der Grad der Hämostase am Schnitt- rand einzustellen.

PPS (Power Peak System)

Einsatzgebiete

Schneidevorgänge bei der Bipolaren Resektion. PPS (Power Peak System) Der Saline Time C-Cut ++ Modus ist mit PPS ausgestattet. Während der Anwendung wird der Saline-Time-C-Cut ++ mit von 0,1 Sekunden bis 0,9 Sekunden zeitbedingter, automatischer Abschaltung abgegeben. Bei vorzeitigem Deaktivieren des Fußpedals wird die Leistungsabgabe unmittelbar unterbrochen. Während der Aktivierungszeit wird bei Betätigung des gelben Fußpedals der Saline-Time-C-Cut++ abgegeben. Die Regelung der Leistung bei Schnittführung mit geringem Gewebekontakt ist gleich wie beim Saline-C-Cut ++.

Geeignete Elektroden

Bipolare Resektoskope, die mit dem Bipolar Kabel 27176 LEB/LEBL an die Buchse Bi-Saline Resection des Zusatzmodul Resektion angeschlossen sind.

SALINE-TIME-C-Cut ++

Features

Reproducible, atraumatic incisions. The effect intensities are used to set the degree of hemostasis at the incision edge.

PPS (Power Peak System)

Fields of application

Cutting procedures in bipolar resection. PPS (Power Peak System) The Saline Time C-Cut ++ mode is equipped with PPS. During use, the Saline-Time-C-Cut ++ is emitted with automatic timed switch-off from 0.1 to 0.9 seconds. With premature disabling of the footpedal, the power output is immediately interrupted. During the activation time, the Saline-Time-C-Cut++ current is emitted when the yellow footpedal is depressed. Regulation of the power output when cutting with low tissue contact is the same as for Saline-C-Cut ++.

Suitable electrodes

Bipolar resectoscopes connected to the Bi-Saline Resection socket on the 'Resection' auxiliary module with the bipolar cable 27176 LEB/LEBL.

SALINE-TIME-C-Cut ++

Характеристики

Воспроизводимые, щадящие разрезы. С помощью ступеней эффективности можно регулировать степень гемостаза на краю разреза.

PPS (Power Peak System)

Области применения

Процессы резания при биполярной резекции. PPS (Power Peak System) Режим Saline Time C-Cut ++ оснащен PPS. Во время применения режима Saline-Time-C-Cut ++ используется функция автоматического выключения с назначением времени (0,1–0,9 сек). При преждевременной деактивации ножной педали активация выходной мощности сразу же прерывается. Во время активации при нажатии желтой ножной педали включается Saline-Time-C-Cut++. Регулировка мощности при разрезе с небольшим контактом с тканью такая же, как для режима Saline-C-Cut ++.

Подходящие электроды

Биполярные резектоскопы, подсоединенные биполярным кабелем 27176 LEB/LEBL к гнезду Bi-Saline Resection дополнительного модуля для резекции.

BIPOLAR Cut

Eigenschaften

Schneidestrom, der nur unmittelbar um das distale Ende des Applikators fließt. Mit den Effektstufen kann der Grad der Hemostase am Schnitttrand variiert werden.

Der BIPOLAR CUT Mode ist mit PPS ausgestattet. Das AUTOCON® II 400 ist mit einer automatischen Leistungssteuerung ausgestattet, welche niederohmige Belastungen erkennt und den HF-Generator so steuert, dass er kurzzeitig so viel Leistung zur Verfügung stellt, dass die für die eingestellte Schnittqualität erforderliche HF-Spannung bzw. Intensität des elektrischen Lichtbogens auch bei niederohmiger Belastung gewährleistet ist. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Schneideelektrode vor dem Aktivieren des HF-Generators fest gegen das zu schneidende Gewebe gedrückt wird, so dass die Schneideelektrode einen relativ großflächigen und damit niederohmigen Kontakt zum Gewebe hat. Dies ist z.B. bei der TUR und bei der endoskopischen Polypektomie die Regel. In derartigen Fällen muss der HF-Generator beim Aktivieren eine überdurchschnittlich hohe Leistung zur Verfügung stellen, damit der Anschnitt unverzüglich erfolgen kann. Dank dieser Einrichtung kann auch die durchschnittliche Leistung auf relativ kleine Beträge begrenzt werden, was einer Verbesserung der Sicherheit gegen unbeabsichtigte thermische Gewebeschädigungen entspricht.

Geeignete Elektroden

Spezielle Applikatoren (bipolare Elektroden mit einer starren oder versenkbaren Schneidenadel) in der Laparoskopie, Neurochirurgie und HNO.

BIPOLAR Cut

Properties

Cutting current which only flows directly around the distal end of the applicator. The effect intensities can be used to vary the degree of hemostasis at the incision edge.

The BIPOLAR CUT mode is equipped with PPS. The AUTOCON® II 400 is equipped with an automatic power control system that detects low-resistance loads and controls the HF generator so that it briefly provides sufficient power to ensure the HF voltage or intensity of the electric arc necessary for the cutting quality selected even in the case of low-resistance loads. This is particularly important when the cutting wire electrode is pressed firmly against the tissue to be cut before activating the HF generator so that the cutting wire electrode covers a relatively large area and is therefore in low-resistance contact with the tissue. This is, for example, the rule with TUR and endoscopic polypectomy. In such cases the HF generator has to provide an above-average level of power on activation to ensure incision can be made without delay. Thanks to this device the average power can be limited to relatively low levels, thus reducing the risk of unintentional thermal damage to tissue.

Suitable electrodes

Special applicators (bipolar electrodes with a rigid or height-adjustable cutting needle) during laparoscopy, neurosurgery and ENT.

BIPOLAR Cut

Характеристики

Электрический ток, которым выполняется резание, проходит непосредственно вокруг дистального конца аппликатора. Ступени эффективности позволяют регулировать степень гемостаза по краю разреза.

Режим BIPOLAR CUT оснащен системой PPS. Прибор AUTOCON® II 400 оснащен системой автоматического регулирования мощности, распознающей низкоомные нагрузки и управляющей ВЧ генератором таким образом, чтобы он кратковременно отдавал достаточную мощность, обеспечивающую и при низкоомной нагрузке необходимые для заданного качества разреза ВЧ напряжение и интенсивность электрической дуги. Это важно особенно тогда, когда режущий электрод до активирования ВЧ генератора плотно прижат к подлежащей рассечению ткани, в результате чего между режущим электродом и тканью устанавливается относительно широкий и, следовательно, низкоомный контакт. Это наблюдается, например, во время TUR и эндоскопической полипэктомии. В таких случаях ВЧ генератор должен отдавать при активировании мощность, превышающую средний уровень, чтобы разрез мог быть выполнен без задержки. Эта система позволяет ограничивать и среднюю мощность до относительно небольших значений, что способствует повышению безопасности и предотвращению неумышленных термических повреждений ткани.

Подходящие электроды

Специальные аппликаторы (биполярные электроды с жесткой или опускаемой режущей иглой) в лапароскопии, нейрохирургии и ЛОР.

Koagulationsmodi

STANDARD Coag

Eigenschaften

Starke Verschorfung des Gewebes wird verhindert, Ankleben der Elektrode am Gewebe ist reduziert. Möchten Sie die potentiell mögliche große »Koagulationstiefe« von STANDARD Coag nutzen, wählen Sie eine kleine Effektstufe und koagulieren über eine längere Zeit. Können Sie nur kurz koagulieren, wählen Sie eine große Effektstufe.

Einsatzgebiete

Bei nahezu allen Operationen, die eine schnelle und sichere Koagulation erfordern oder bei denen ein Ankleben der Elektrode den Koagulationsverlauf negativ beeinflussen würde.

Geeignete Elektroden

Elektroden mit großer Kontaktfläche, z. B. Kugelelektroden für tiefe Koagulation.

Coagulation modes

STANDARD Coag

Properties

High level of slough formation in tissue is prevented, adhesion of electrode to tissue is reduced. If you wish to make use of the potentially great 'coagulation depth' of STANDARD Coag, select a low effect intensity and coagulate for an extended period of time. If you can only coagulate for a brief period, select a high effect intensity.

Fields of application

For almost all operations which require fast and reliable coagulation or where adhesion of the electrode would have an adverse effect on the coagulation process.

Suitable electrodes

Electrodes with a large contact area, e.g. ball electrodes for deep coagulation.

Режим коагуляции

STANDARD Coag

Характеристики

Предотвращает карбонизацию ткани, уменьшает приклеивание электродов к ткани. Если Вам нужна потенциально большая »глубина коагуляции« режима STANDARD Coag, то установите низкую степень эффекта и коагулируйте длительное время. Если времени для коагуляции мало, то установите более высокую степень эффекта.

Области применения

Практически все операции, которые требуют быстрой и безопасной коагуляции или же в ходе которых приклеивание электрода может отрицательно сказаться на коагуляции.

Подходящие электроды

Электроды с большой площадью прилегания, например шариковые электроды для глубокой коагуляции.

FORCED Coag

Eigenschaften

Effektive, schnelle »Standard«-Koagulation mit erhöhter Spannung.

Einsatzgebiete

Kontaktkoagulation, Klemmenkoagulation, z. B. über eine isolierte unipolare Pinzette.

Geeignete Elektroden

Kugelelektroden für die Kontaktkoagulation. Isolierte unipolare Pinzetten für die Klemmenkoagulation. Lanzettelektroden durch seitliches Kontaktieren mit großer Auflagefläche.

FORCED Coag

Properties

Efficacious fast 'standard' coagulation with increased voltage.

Fields of application

Contact coagulation, or clamp coagulation via insulated unipolar forceps for example.

Suitable electrodes

Ball electrodes for contact coagulation. Insulated unipolar forceps for clamp coagulation. Lancet electrodes via lateral contact with a large contact surface.

FORCED Coag

Характеристики

Эффективная, быстрая, »стандартная« коагуляция с применением повышенного напряжения.

Области применения

Контактная коагуляция, коагуляция с применением зажимов, например через изолированный монополярный пинцет.

Подходящие электроды

Шариковые электроды для контактной коагуляции, изолированные монополярные пинцеты для коагуляции с применением зажимов. Ланцетные электроды для боковых контактов с большой площадью прилегания.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400

SPRAY Coag

Eigenschaften

Kontaktlose, effiziente Flächenkoagulation mit hoher Spannung, geringe Eindringtiefen. Automatische Dosierung der Leistung innerhalb der vorgewählten Grenzen.

Einsatzgebiete

Koagulation von diffusen Blutungen.

Geeignete Elektroden

Messerelektroden, lanzettenförmige Elektroden, in der unipolaren TUR auch Schlingen- und Bandschlingenelektroden.



WARNUNG: Verwenden Sie bei der Klemmenkoagulation nur isolierte unipolare Metallpinzetten.

SPRAY Coag

Properties

No-contact efficient surface coagulation with increased voltage, low insertion depths. Automatic power output within preselected limits.

Fields of application

Coagulation of various types of bleeding.

Suitable electrodes

Knife electrodes, lancet-shaped electrodes, also cutting loops and ribbon snare electrodes with unipolar TUR.



WARNING: Only insulated unipolar metal forceps should be used with clamp coagulation.

SPRAY Coag

Характеристики

Бесконтактная, эффективная, поверхностная коагуляция более высокого напряжения, незначительная глубина проникновения. Авторегулирование мощности в заданных пределах.

Области применения

Коагуляция диффузных кровотечений.

Подходящие электроды

Электроды-ножи, ланцетообразные электроды, в монополярной TUR также электроды-петли и ленточные электроды-петли.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для коагуляции с применением зажимов используйте только изолированные монополярные металлические пинцеты.

BIPOLAR SOFT Coag

Eigenschaften

Niedrige Spannung, die Verschorfung des Gewebes wird verhindert, das Ankleben der Elektrode am Gewebe wird stark reduziert. Möchten Sie die potentiell große Koagulationstiefe von BIPOLAR SOFT Coag voll nutzen, wählen Sie eine kleine Effektstufe und koagulieren über eine längere Zeit. Können Sie nur kurz koagulieren, wählen Sie eine große Effektstufe. Im Vergleich zu anderen Coag Modi erreichen Sie dann eine immer noch große Koagulationstiefe, nutzen allerdings die potentielle Koagulationstiefe von BIPOLAR SOFT Coag nicht voll aus.

BIPOLAR SOFT Coag mit AUTOSTART

Im Fenster Aktivierungsart können Sie für BIPOLAR SOFT Coag die AUTOSTART-Funktion anwählen. Diese Zusatzfunktion startet die Koagulation nach einer definierten Zeitspanne automatisch, wenn das Instrument das Gewebe berührt. Ein Berühren der z. B. blanken Pinzettenspitzen mit metallisch leitfähigem Material löst bei Zusatzfunktion AUTO START immer die Aktivierung des HF-Stromes aus!



WARNUNG: Beim Einführen von bipolaren Instrumenten in einen metallischen Trokar ist die Auto-Start-Funktion vorher zu deaktivieren!

BIPOLAR SOFT Coag

Properties

Low voltages, slough formation of tissue is prevented, adhesion of electrode to tissue is greatly reduced. If you wish to make full use of the potentially great coagulation depth of BIPOLAR SOFT Coag, select a low effect intensity and coagulate for an extended period of time. If you can only coagulate for a brief period, select a high effect intensity. In comparison with other Coag modes you will still achieve a great coagulation depth, although you will not make full use of the potential coagulation depth of BIPOLAR SOFT Coag.

BIPOLAR SOFT Coag with AUTOSTART

In the window Activation type you can select the AUTOSTART function for BIPOLAR SOFT Coag. This additional function starts coagulation automatically after a defined time period when the instrument touches the tissue. Touching conductive metal material with the bare tips of the forceps, for example, will always initiate activation of the HF current with the additional AUTO START function!



WARNING: When introducing bipolar instruments into a metal trocar, the Auto Start function should be disabled beforehand!

BIPOLAR SOFT Coag

Характеристики

Низкое напряжение, предотвращает карбонизацию ткани, резко уменьшается возможность приклеивания электродов к ткани. Если необходимо использовать потенциально большую глубину коагуляции режима BIPOLAR SOFT Coag, то следует установить низкую степень эффекта и коагулировать продолжительное время. Если времени для коагуляции мало, то установите более высокую степень эффекта. Это по-прежнему обеспечивает достаточно большую глубину коагуляции (в сравнении с другими режимами Coag), однако не позволяет в полной мере использовать потенциальную глубину коагуляции BIPOLAR SOFT Coag.

BIPOLAR SOFT Coag с АВТОПУСКОМ

В окне способов активирования для BIPOLAR SOFT Coag можно выбрать функцию АВТОПУСКА. Эта дополнительная функция автоматически запускает коагуляцию через заданный промежуток времени, когда инструмент прикасается к ткани. Если функция АВТОПУСКА настроена, то прикосновение металлическим электропроводящим материалом, например, к оголенным кончикам пинцета всегда активирует высокочастотный электроток.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для ввода биполярных инструментов в металлический трокар следует сначала деактивировать функцию автопуска.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400

BIPOLAR SOFT Coag mit AUTOSTOP

Eigenschaften

Identisch mit BIPOLAR SOFT Coag, jedoch fest gekoppelt mit der AUTOSTOP-Funktion. AUTOSTOP beendet die Aktivierung automatisch, bevor eine Gewebeverschorfung eintritt.

Geeignete Elektroden

Bipolare Instrumente, z. B. Bipolare Pinzetten, bipolare Hakenelektroden, bipolare laparoskopische Zangen und Scheren.

BIPOLAR SOFT Coag with AUTOSTOP

Properties

Identical to BIPOLAR SOFT Coag; however, it is firmly coupled with the AUTOSTOP function. AUTOSTOP ends activation automatically before the tissue adheres to the instrument or slough formation commences.

Suitable electrodes

Bipolar instruments, e.g. bipolar forceps, bipolar hook electrodes, bipolar laparoscopic forceps and scissors.

BIPOLAR SOFT Coag с АВТОСТОПОМ

Характеристики

Идентичен BIPOLAR SOFT Coag, однако тесно связан с функцией АВТОСТОПА. «АВТОСТОП» автоматически прекращает активирование, прежде чем ткань карбонизируется.

Подходящие электроды

Биполярные инструменты, например биполярные пинцеты, биполярные электроды-крючки, биполярные лапароскопические щипцы и ножницы.

SALINE-Coag

Eigenschaften

Koagulationsmodus zur Verwendung unter leitfähiger NaCl-Spüllösung in Kombination mit den KARL STORZ-Bipolar-Resektoskopen zur Blutungsstillung bei Eingriffen in der TUR-P und TUR-B und Hysteroskopie. Es muss dabei mit der aktiven Resektionsschlinge das blutende Gefäß kontaktiert und zeitgleich die HF-Stromaktivierung durchgeführt werden.

Einsatzgebiete

Z. B. Blutungsstillung bei Eingriffen in der TUR-P und TUR-B und Hysteroskopie.

Geeignete Elektroden

Von KARL STORZ empfohlene Schlingen-elektroden, Vaporisationselektroden, Nadelelektroden für bipolare Resektoskope von KARL STORZ unter Verwendung von NaCl-Spüllösung.

SALINE-Coag

Properties

Coagulation mode for use with conductive NaCl irrigation solution in combination with KARL STORZ bipolar resectoscopes for hemostasis with TUR-P and TUR-B interventions as well as hysteroscopy. Here, the active resection loop must make contact with the bleeding vessel and the HF current activated at the same time.

Fields of application

E.g. for hemostasis with TUR-P and TUR-B interventions as well as hysteroscopy.

Suitable electrodes

Cutting loops recommended by KARL STORZ, vaporization electrodes, needle electrodes for bipolar resectoscopes from KARL STORZ with NaCl irrigation solution.

SALINE-Coag

Характеристики

Режим коагуляции, применяемый с использованием электропроводящего промывного NaCl-раствора в сочетании с биполярными резектоскопами KARL STORZ для выполнения малокровных разрезов во время ТУРП и ТУРМП, а также гистероскопии. При этом следует прикоснуться активной резекционной петлей к кровоточащему сосуду и одновременно активировать ВЧ ток.

Области применения

Например, остановка кровотечения во время ТУРП и ТУРМП, а также гистероскопии.

Подходящие электроды

Рекомендуемые фирмой KARL STORZ электроды-петли, vaporization electrodes, игольчатые электроды для биполярных резектоскопов KARL STORZ с ирригацией раствором NaCl.

SALINE-Coag++

Eigenschaften

Kleinere Spannungen, die Karbonisation des Gewebes wird verhindert, das Ankleben der Elektrode am Gewebe wird stark reduziert.

Einsatzgebiete

Koagulation bei der Bipolaren Resektion. Z. B. Blutungsstillung bei Eingriffen in der TUR-P und TUR-B und Hysteroskopie.

Geeignete Elektroden

Bipolare Resektoskope, die mit dem Bipolar Kabel 27176 LEB/LEBL an die Buchse Bi-Saline Resection des Zusatzmoduls Resektion angeschlossen sind.

SALINE-Coag++

Features

Lower voltages, carbonization of tissue is prevented, adhesion of electrode to tissue is greatly reduced.

Fields of application

Coagulation in bipolar resection. E.g., for hemostasis in TUR-P and TUR-B interventions, and hysteroscopy.

Suitable electrodes

Bipolar resectoscopes connected to the Bi-Saline resection socket on the resection auxiliary module with the bipolar cable 27176 LEB/LBL.

SALINE-Coag++

Характеристики

Более низкое напряжение, предотвращение карбонизации ткани, существенное уменьшение прилипания электродов к ткани.

Области применения

Коагуляция при биполярной резекции. Например, остановка кровотечения при ТУРП и ТУРМП и гистероскопии.

Подходящие электроды

Биполярные резектоскопы, подсоединенные биполярным кабелем 27176 LEB/LEBL к гнезду Bi-Saline Resection дополнительного модуля для резекции.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen zum AUTOCON® II 400

Definitions and explanations for AUTOCON® II 400

Определения и пояснения к прибору AUTOCON® II 400

SALINE-TIME-Coag

Eigenschaften

Dient zur zeitlich begrenzten Abgabe von 0,1 – 0,9 s des Saline-Coag HF-Stromes. Kann auch vom Anwender durch Deaktivierung frühzeitig unterbrochen werden.

Einsatzgebiete

Z. B. Blutungsstillung bei Eingriffen in der TUR-P und TUR-B und Hysteroskopie.

Geeignete Elektroden

Von KARL STORZ empfohlene Schlingenelektroden, Vaporisationsektroden, Nadelektroden für bipolare Resektoskope von KARL STORZ unter Verwendung von NaCl-Spülösung.

SALINE-TIME-Coag

Properties

Used for timed output of Saline-Coag HF current from 0.1 to 0.9 s. Can also be interrupted prematurely by the user by being disabled.

Fields of application

E.g. for hemostasis with TUR-P and TUR-B interventions as well as hysteroscopy.

Suitable electrodes

Cutting loops recommended by KARL STORZ, vaporization electrodes, needle electrodes for bipolar resectoscopes from KARL STORZ with NaCl irrigation solution.

SALINE-TIME-Coag

Характеристики

Служит для ограниченной по времени подачи Saline-Coag тока ВЧ в течение 0,1–0,9 сек. Пользователь может преждевременно прервать работу в этом режиме.

Области применения

Напр., остановка кровотечения во время ТУРП и ТУРМП, а также гистероскопии.

Подходящие электроды:

Рекомендуемые KARL STORZ электроды-петли, vaporизационные электроды, игольчатые электроды для биполярных резектоскопов KARL STORZ с ирригацией раствором NaCl.

SALINE-TIME-Coag++

Eigenschaften

Dient zur zeitlich begrenzten Abgabe von 0,1 – 0,9 s des Saline-Coag++ HF-Stromes. Kann auch vom Anwender durch Deaktivierung frühzeitig unterbrochen werden. Kleinere Spannungen, die Karbonisation des Gewebes wird verhindert, das Ankleben der Elektrode am Gewebe wird stark reduziert.

Einsatzgebiete

Koagulation bei der Bipolaren Resektion. Z. B. Blutungsstillung bei Eingriffen in der TUR-P und TUR-B und Hysteroskopie.

Geeignete Elektroden

Bipolare Resektoskope, die mit dem Bipolarkabel 27176 LEB/LEBL an die Buchse Bi-Saline Resection des Zusatzmoduls Resektion angeschlossen sind.

SALINE-TIME-Coag++

Properties

Used for timed output of Saline-Coag++ HF current from 0.1 to 0.9 s. Can also be interrupted prematurely by the user by being disabled. Lower voltages, carbonization of tissue is prevented, adhesion of electrode to tissue is greatly reduced.

Fields of application

Coagulation in bipolar resection. E.g., for hemostasis in TUR-P and TUR-B interventions, and hysteroscopy.

Suitable electrodes

Bipolar resectoscopes connected to the Bi-Saline resection socket on the resection auxiliary module with the bipolar cable 27176 LEB/LEBL.

SALINE-TIME-Coag++

Характеристики

Используется для подачи ВЧ тока в режиме Saline-Coag++ с ограничением по времени 0,1–0,9 сек. Пользователь может преждевременно прервать работу в этом режиме. Более низкое напряжение, предотвращение карбонизации ткани, существенное уменьшение прилипания электродов к ткани.

Области применения

Коагуляция при биполярной резекции. Напр., остановка кровотечения при ТУРП и ТУРМП и гистероскопии.

Подходящие электроды

Биполярные резектоскопы, соединенные биполярным кабелем 27176 LEB/LEBL с гнездом Bi-Saline Resection дополнительного модуля для резекции.

Bi-VASCULAR-SAFE

i HINWEIS: Bi-Vascular-Safe ist ein optionaler Modus, der ggf. ein kostenpflichtiges Upgrade erfordert.

Eigenschaften

Spezieller COAG-Modus für die KARL STORZ Bi-Vascular-Clamp Instrumente (bipolare Klemme für die offene Chirurgie) und spezielle RoBi® Instrumente mit nicht abnehmbaren MF-Kabel. Mit vier Effektabstufungen können Sie die Koagulationsleistung genau auf die jeweilige Gewebeart dosieren. Die AUTO STOP Funktion ist auf Bi-Vascular-Safe abgestimmt und beendet die Aktivierung automatisch bei Erreichen des besten Koagulationsergebnisses. Die Leistung wird vollautomatisch geregelt, keine manuellen Vorgaben zur Leistungsbegrenzung notwendig.

Modulation

Bi-Vascular-Safe ist eine modulierte Stromform mit alternierenden Puls- und Pausenzeiten. Die Modulationsstufe kann unter »Moduseinstellungen« verändert werden.

Einsatzgebiete

Offene Chirurgie, Laparoskopie und Endoskopie.

Geeignete Elektroden

Bitte kontaktieren Sie Ihren KARL STORZ Fachhändler für weitergehende Beratung und Informationen.

Bi-VASCULAR-SAFE

i NOTE: Bi-Vascular-Safe is an optional mode that, if required, can be updated for a surcharge.

Features

Special COAG mode for the KARL STORZ Bi-Vascular-Clamp instruments (bipolar clamp for open surgery) and special RoBi® instruments with non-detachable MF cable. Using the four effect levels, you can dose the coagulation power exactly for the respective tissue type. The AUTO STOP function is calibrated to Bi-Vascular-Safe and automatically ends the activation when the best coagulation result is attained. The output is regulated completely automatically; no manual specifications for the power limitation are required.

Modulation

Bi-Vascular-Safe is a modulated form of current with alternating pulse and pause periods. The modulation levels can be changed under 'Mode settings'.

Fields of application

Open surgery, laparoscopy, and endoscopy.

Suitable electrodes

Please contact your KARL STORZ authorized dealers for further advice and information.

Bi-VASCULAR-SAFE

i УКАЗАНИЕ: Режим «Bi-Vascular-Safe» – это опциональный режим, требующий платного обновления.

Характеристики

Специальный режим COAG для инструментов Bi-Vascular-Clamp производства KARL STORZ (биполярный зажим для открытой хирургии) и специальных инструментов RoBi® с несъемным многофункциональным кабелем. Четыре уровня эффекта позволяют точно дозировать мощность коагуляции в соответствии с конкретным видом ткани. Функция АВТОСТОПА настроена для режима «Bi-Vascular-Safe» и автоматически прекращает активацию при достижении наилучшего результата коагуляции. Мощность регулируется полностью автоматически, нет необходимости вручную задавать параметры для ограничения мощности.

Модуляция

«Bi-Vascular-Safe» – это модулированная форма тока с чередующейся длительностью импульса и паузы. Степень модуляции можно изменить в меню «Настройки режима».

Области применения

Открытая хирургия, лапароскопия и эндоскопия.

Подходящие электроды

Свяжитесь с дилером компании KARL STORZ для получения подробной консультации и информации.

Symbole der einstellbaren Effekte

Modus	Darstellung bei Parametereinstellung								Darstellung bei Buchsen-Information	Darstellung bei Modus-Information
	Effekt 1	Effekt 2	Effekt 3	Effekt 4	Effekt 5	Effekt 6	Effekt 7	Effekt 8		
Cut Coag aus										
TOP Cut										
POWER Cut & LAP C-Cut										
Bipolar Cut										
C-Cut										
Saline-C-Cut & Saline-Time- C-Cut & Saline-C-Cut++ & Saline-Time- C-Cut++										
Gastro Cut										
Papilio Cut										

Modus	Darstellung bei Parametereinstellung								Darstellung bei Buchsen-Information	Darstellung bei Modus-Information
	Effekt 1	Effekt 2	Effekt 3	Effekt 4	Effekt 5	Effekt 6	Effekt 7	Effekt 8		
Standard Coag										
Forced Coag										
Spray Coag										
Bipolar Soft Coag										
Bi-Soft Autostop										
Bi-Vascular-Safe ab SW-Generator-Steuerung 2.00										
Bi-Vascular-Safe ab SW-Generator-Steuerung 20.00										
Saline-Coag & Saline-Time- Coag & Saline- Coag++ & Saline-Time- Coag++										

Symbols for effects which can be set

Mode	Visualization in 'Parameter settings'								Visualization in 'Socket information'	Visualization in 'Mode selection'
	Effect 1	Effect 2	Effect 3	Effect 4	Effect 5	Effect 6	Effect 7	Effect 8		
Coag off										
TOP Cut										
POWER Cut & LAP C-Cut										
Bipolar Cut										
C-Cut										
Saline-C-Cut & Saline-Time-C-Cut & Saline-C-Cut++ & Saline-Time-C-Cut++										
Snare Cut										
Papillo Cut										

Mode	Visualization in 'Parameter settings'								Visualization in 'Socket information'	Visualization in 'Mode selection'
	Effect 1	Effect 2	Effect 3	Effect 4	Effect 5	Effect 6	Effect 7	Effect 8		
Standard Coag										
Forced Coag										
Spray Coag										
Bipolar Soft Coag										
Bi-Soft Autostop										
Bi-Vascular-Safe as of generator control software 2.00										
Bi-Vascular-Safe as of generator control software 20.00										
Saline-Coag & Saline-Time-Coag & Saline-Coag++ & Saline-Time-Coag++										

Графические символы настроек

Режим	Изображение при настройке параметров								Изображен. Изображение при выборе информации, выборе режима
	Эффект 1	Эффект 2	Эффект 3	Эффект 4	Эффект 5	Эффект 6	Эффект 7	Эффект 8	
Cut Coag Bx/Cut									
TOP-Cut									
POWER-Cut & LAP C-Cut									
Bipolar Cut									
C-Cut									
Saline-C-Cut & Saline-Time- C-Cut & Saline-C-Cut++ & Saline-Time- C-Cut++									
Gastro Cut									
Papillo Cut									

Режим	Изображение при настройке параметров								Изображен. Изображение при выборе информации, выборе режима
	Эффект 1	Эффект 2	Эффект 3	Эффект 4	Эффект 5	Эффект 6	Эффект 7	Эффект 8	
Standard Coag									
Forced Coag									
Spray Coag									
Bipolar Soft Coag									
Bi-Soft Retraction									
Bi-Vascular- Safe начиная с версии 2.00 ПО для управления генератором									
Bi-Vascular- Safe начиная с версии 2.00 ПО для управления генератором									
Saline-Coag & Saline-Time- Coag & Saline- Coag++ & Saline-Time- Coag++									

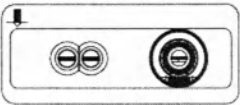
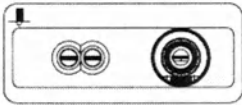
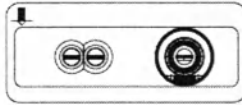
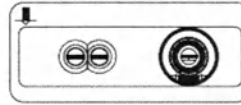
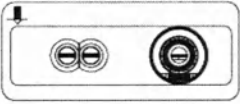
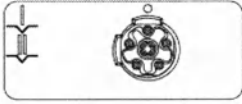
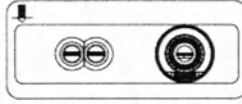
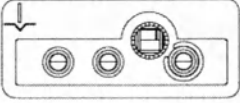
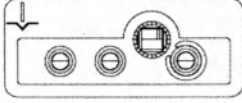
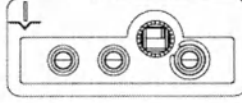
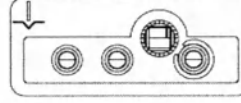
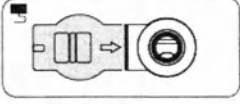
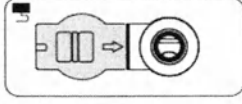
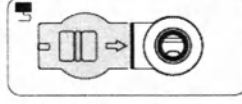
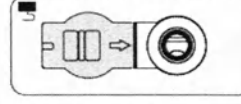
Geräteversionen:

Für das AUTOCON® II 400 stehen folgende Geräteversionen mit verschiedenen Buchsenbelegungen zur Verfügung:

Anwendung	Standard: Uni-/Bipolar «—» = 200-240V~	High-End «—» = 200-240V~	Standard: Uni-/Bipolar «U» = 100-120V~	High-End «U» = 100-120V~
Geräteversion	-122	-125	U122	U125
Art.-Nr. Gerät	20 5352 20-122	20 5352 20-125 Basisgerät	20 5352 20U122	20 5352 20U125 Basisgerät
		20 5352 21-125 Resektionsmodul		20 5352 21U125 Resektionsmodul
		20 5352 22-125 BiVascular		20 5352 22U125 BiVascular
		20 5352 23-125 Resektionsmodul und BiVascular		20 5352 23U125 Resektionsmodul und BiVascular
SET Nr. Gerät	20 5352 01-122	20 5352 01/02/03/04-125	20 5352 01U122	20 5352 01/02/03/04U125
Buchsenplatz				
1	Bi-Kombi-Buchse 	Bi-Kombi-Buchse 	Bi-Kombi-Buchse 	Bi-Kombi-Buchse
2	Bi-Kombi-Buchse 	MF 	Bi-Kombi-Buchse 	MF
3	Uni 3-P und KS 	Uni 3-P und KS 	Uni 3-P und KS 	Uni 3-P und KS
4	NE 2-P und 6,3mm Klinke 	NE 2-P und 6,3mm Klinke 	NE 2-P und 6,3mm Klinke 	NE 2-P und 6,3mm Klinke

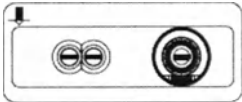
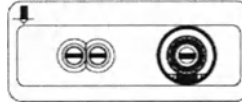
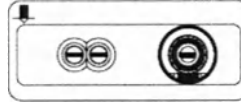
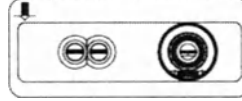
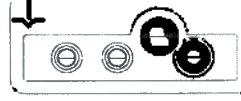
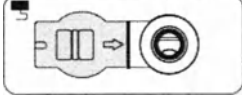
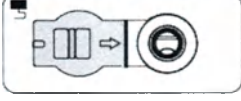
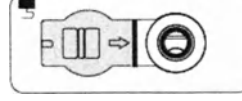
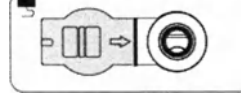
Unit versions:

For the AUTOCON® II 400 the following equipment versions are available with different socket assignments:

Application	Standard: Uni-/Bipolar “-” = 200-240V~	High End “-” = 200-240V~	Standard: Uni-/Bipolar “U” = 100-120V~	High End “U” = 100-120V~
Unit version	-122	-125	U122	U125
Article no. of device	20 5352 20-122	20 5352 20-125 Basic unit	20 5352 20U122	20 5352 20U125 Basic unit
		20 5352 21-125 Resection module		20 5352 21U125 Resection module
		20 5352 22-125 BiVascular		20 5352 22U125 BiVascular
		20 5352 23-125 Resection module and BiVascular		20 5352 23U125 Resection module and BiVascular
SET no. of device	20 5352 01-122	20 5352 01/02/03/04-125	20 5352 01U122	20 5352 01/02/03/04U125
Socket position				
1	Bipolar combo socket 	Bipolar combo socket 	Bipolar combo socket 	Bipolar combo socket 
2	Bipolar combo socket 	MF 	Bipolar combo socket 	MF 
3	Unipolar 3-pin and KS 	Unipolar 3-P and KS 	Unipolar 3-P and KS 	Unipolar 3-P and KS 
4	NE 2-pin and 6.3mm jack 	NE 2-pin and 6.3mm jack 	NE 2-pin and 6.3mm jack 	NE 2-pin and 6.3mm jack 

Модели прибора:

Прибор AUTOCON® II 400 предлагается в следующем исполнении с различной раскладкой функций по разъемам:

Режим применения	Стандартный: моно-/биполярный «-» = 200-240V~	High-End «-» = 200-240V~	Стандартный: моно-/биполярный «U» = 100-120V~	High-End «U» = 100-120V~
Модель прибора	-122	-125	U122	U125
Прибор, № изделия	20 5352 20-122	20 5352 20-125 Базовый прибор	20 5352 20U122	20 5352 20U125 Базовый прибор
		20 5352 21-125 Модуль для резекции		20 5352 21U125 Модуль для резекции
		20 5352 22-125 BiVascular		20 5352 22U125 BiVascular
		20 5352 23-125 Модуль для резекции и BiVascular		20 5352 23U125 Модуль для резекции и BiVascular
Прибор, № комплекта	20 5352 01-122	20 5352 01/02/03/04-125	20 5352 01U122	20 5352 01/02/03/04U125
Позиция гнезда				
1	Гнездо биполярное комбинированное 	Гнездо биполярное комбинированное 	Гнездо биполярное комбинированное 	Гнездо биполярное комбинированное 
2	Гнездо биполярное комбинированное 	MF 	Гнездо биполярное комбинированное 	MF 
3	Монополяр. 3-Р и KS 	Монополяр. 3-Р и KS 	Монополяр. 3-Р и KS 	Монополяр. 3-Р и KS 
4	НЭ 2-Р и джек 6,3mm 	НЭ 2-Р и джек 6,3mm 	НЭ 2-Р и джек 6,3mm 	НЭ 2-Р и джек 6,3mm 

Auspacken des Gerätes

Entnehmen Sie das AUTOCON® II 400 und das Zubehör vorsichtig der Verpackung. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen. Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten. Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Gerätes nützlich sein.

Unpacking the equipment

Carefully remove the AUTOCON® II 400 and its accessories from their packaging. Check for missing items and evidence of shipping damage. File any complaints with the manufacturer or supplier immediately. If possible, retain the original packing materials for later use; these can come in handy if the unit has to be transported.

Распаковка прибора

Осторожно извлечь AUTOCON® II 400 и принадлежности из упаковки. Проверить поставку на ее комплектность и наличие возможных повреждений. Если поставка дает повод для рекламации, следует незамедлительно обратиться к производителю или поставщику. Рекомендуется сохранить, по возможности, упаковку, т.к. она может пригодиться в случае транспортировки прибора.

Grundausrüstung

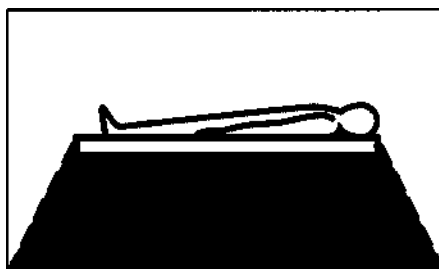
- 1 AUTOCON® II 400 2053522xxxx
- 1 Netzanschlusskabel 400 A (400 B)
- 1 SCB-Verbindungskabel 200901 70
- 1 Gebrauchsanweisung 96206269 DER

Basic equipment

- 1 AUTOCON® II 400 2053522xxxx
- 1 Power cord 400 A (400 B)
- 1 SCB connecting cable 200901 70
- 1 Instruction manual 96206269 DER

Основной комплект поставки

- 1 AUTOCON® II 400 2053522xxxx
- 1 сетевой кабель 400 A (400 B)
- 1 соединительный кабель SCB 200901 70
- 1 инструкция по эксплуатации 96206269 DER



Gerät aufstellen und anschließen

! WARNUNG: Das HF-Chirurgiegerät AUTOCON® II 400 sowie angeschlossenes Zubehör darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind. Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden.

Installing and connecting up the unit

! WARNING: The AUTOCON® II 400 HF surgery unit including the accessories connected may be used only in medical rooms in which the electrical equipment has been installed in accordance with applicable national regulations. This unit is not intended for use in hazardous zones. Do not operate the unit within the demarcated hazard zone while explosive anesthetic gases are in use.

Установка и подключение прибора

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВЧ хирургич. прибор AUTOCON® II 400, а также подсоединенные принадлежности разрешается использовать только в помещениях, предназначенных для мед. целей, электрооборудование которых установлено в соответствии с действующими предписаниями страны. Он не предназначен для использования во взрывоопасных зонах. В случае применения взрывоопасных наркотических газов эксплуатация прибора в обозначенной зоне опасности запрещена.



Gerät auf ebene Fläche stellen. Bei Aufstellen auf eine schräge Ebene ist das Gerät gegen Herunterfallen mit geeigneten Mitteln zu sichern. Ansonsten kann das Gerät von der Fläche herunterfallen und Personen verletzen! Dies gilt insbesondere bei fahrbaren und/oder schwenkbaren Einrichtungen wie Deckenversorgungseinheiten und Gerätewagen!

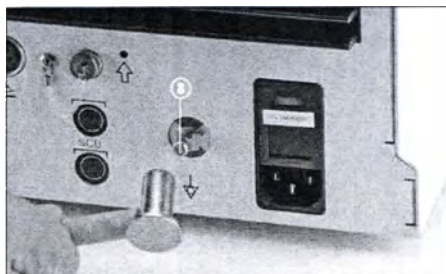
! WARNING: HF-Chirurgiegeräte erzeugen bestimmungsgemäß hochfrequente elektromagnetische Felder, welche empfindliche elektronische Geräte stören könnten. Um Störungen zu vermeiden, sollten HF-Chirurgiegeräte und insbesondere deren Kabel nicht zu nahe an störempfindlichen Geräten installiert werden. Eine parallele Kabelführung mit Kabeln anderer Geräte sollte dabei grundsätzlich vermieden werden, da HF-Kabel in aktiviertem Zustand HF-Strahlung ausstrahlen, welche andere Geräte stören kann.

Place the unit on a level surface. If installed on an unlevel surface, the unit must be secured against falling using suitable media. The unit might otherwise fall from the surface and injure people. This applies in particular to facilities that are mobile and/or can be swiveled such as ceiling supply units and equipment carts!

! WARNING: HF surgery equipment generates radiofrequency and electromagnetic fields that can interfere with the operation of sensitive electronic equipment. HF surgical equipment, and particularly its cabling, should thus never be installed close to any equipment sensitive to electromagnetic interference. Parallel cable routing with cables from other units should thus be avoided as a general rule, as HF cables emit HF emissions when activated, which may interfere with other equipment.

Установить прибор на ровную поверхность. При установке на наклонной плоскости предохранить аппарат от падения при помощи соответствующих средств. Иначе аппарат может упасть с поверхности, на которой он стоит, и травмировать людей! Прежде всего, это относится к передвижным и/или поворотным устройствам, таким как потолочные кронштейны со встроенным источником питания и аппаратные тележки!

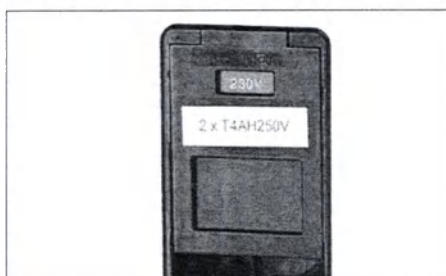
! Предупреждение: Хирургич. ВЧ приборы создают в силу своего назначения высокочастотные электромагнитные поля, которые могут нарушить работу электронных приборов. Во избежание помех не следует располагать хирургические ВЧ приборы, в особенности их кабели, вблизи чувствительных к помехам приборов. При этом нужно принципиально избегать параллельной проводки кабеля с кабелями других приборов, так как ВЧ кабели в активированном состоянии создают ВЧ излучение, которое может помешать работе других приборов.



Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung (8) für den Potentialausgleich ausgerüstet. Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen.

The instrument is equipped with a connector (8) for potential equilibration. The instrument's ground line should be installed by a qualified electrician.

Прибор оснащен штекерным приспособлением (8) для выравнивания потенциалов. Заземление должен проводить только квалифицированный персонал.



Prüfen der eingestellten Netzspannung (115/230 V)

HINWEIS: Vor dem Öffnen des Netzsicherungshalters ist das Netzkabel zu entfernen.

Die AUTOCON® II 400 Geräte werden in zwei Spannungsvarianten ausgeliefert, 115 V und 230 Volt. Die 115 V Varianten sind in der Artikelnummer durch ein «U» gekennzeichnet und dürfen nur mit 115 V betrieben werden. Die 230 V Varianten haben ein «-» in der Artikelnummer auf dem Typenschild und dürfen nur mit 230 Volt betrieben werden. Die Prüfung, ob die Sicherungswerte und das Spannungswahlmodul korrekt sind, ist nachfolgend beschrieben.

Ggf. die Abdeckung vom Netzsicherungshalter/ Spannungswahlmodul entfernen (siehe Abschnitt «Sicherungswechsel»), den Netzsicherungshalter/ Spannungswahlmodul herausnehmen; um 180° drehen bis die Anzeige (115 oder 230 V) mit der lokalen Spannungsversorgung übereinstimmt.

Die Einstellung 115 V ist gültig für einen Spannungsbereich von 100–120 VAC, die 230 V Einstellung für einen Bereich von 220–240 VAC.

Darauf achten, dass die eingesetzten Sicherungen für die gewählte Netzspannung geeignet sind und den Angaben auf dem Typenschild entsprechen:

205352 20-122/205352 2x-125; x = 0, 1, 2, 3
230 V: T4 AH250V (Art.-Nr. 2027690)

205352 20U122/205352 2xU125; x = 0, 1, 2, 3
115 V: T8 AH250V (Art.-Nr. 2028090)

Netzsicherungshalter/Spannungswahlmodul wieder ins Gerät einsetzen, Abdeckung schließen.

Checking selected line voltage (115/230 V)

NOTE: Before you open the line fuse holder, remove the power cord.

The AUTOCON® II 400 units are available in two voltages: 115 V and 230 V. You can tell the 115 V variants by the 'U' in the article number and they may only be operated at 115 V. The 230 V variants have a '-' in the article number on the manufacturer's identification plate and may only be operated at 230 V. How to check whether the fuse ratings and the voltage selection module are correct is described below.

If necessary, remove the cover of the line fuse holder/voltage selection module (see 'Fuse replacement' section). Take out the line fuse holder/voltage selection module. Turn through 180° until the indicator (115 or 230 V) matches the local voltage supply.

The setting 115 V is valid for a voltage range of 100–120 VAC, and the setting 230 V for a range of 220–240 VAC.

Make sure that the fuses used are suitable for the line voltage selected and are as stated on the manufacturer's identification plate:

205352 20-122/205352 2x-125; x = 0, 1, 2, 3
230 V: T4 AH250V (Art. no. 2027690)

205352 20U122/205352 2xU125; x = 0, 1, 2, 3
115 V: T8 AH250V (Art. no. 2028090)

Insert line fuse holder/voltage selection module back into unit, close cover.

Проверка установленного напряжения сети (115/230 В)

УКАЗАНИЕ: Перед вскрытием колодки с предохранителями следует отсоединить сетевой кабель.

Приборы AUTOCON® II 400 выпускаются в двух вариантах: для напряжения 115 В и 230 В. Варианты 115 В помечены в номере изделия буквой «U» и могут работать только от сети 115 В. Варианты 230 В помечены в номере изделия на заводской табличке прочерком «-» и могут работать только от сети 230 В. Ниже следует описание проверки правильности установки напряжения и предохранителей.

Снять крышку с колодки для предохранителей/переключателя напряжения (см. раздел «Замена предохранителей»), извлечь колодку для предохранителей/переключатель напряжения; поворачивать на 180°, пока значение напряжения (115 или 230 В) не будет соответствовать напряжению локальной электросети.

115 В устанавливается для диапазона напряжения от 100 до 120 В~, 230 В для 220–240 В~.

Вставленные предохранители должны соответствовать напряжению согласно данным на заводской табличке:

205352 20-122/205352 2x-125; x = 0, 1, 2, 3
230 V: T4 AH250V (№ изд. 2027690)

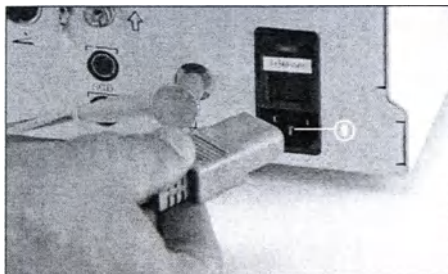
205352 20U122/205352 2xU125; x = 0, 1, 2, 3
115 V: T8 AH250V (№ изд. 2028090)

Вставить колодку с предохранителями/переключатель напряжения снова в прибор, закрыть крышку.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Netzkabel bei ausgeschaltetem Gerät anschließen; dazu Netzstecker bis zum Anschlag in Netzbuchse ⑤ einschieben.

! WARNUNG: Achten Sie immer auf die richtige Netzspannung und den richtigen Typ des Netzkabels.

i HINWEIS: Nur das vom Gerätehersteller gelieferte Netzkabel oder ein qualitativ entsprechendes, mit nationalem Prüfzeichen ausgestattetes Netzkabel verwenden.

Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betreiben.

! WARNUNG: Netzstecker nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit der Stromversorgung verbinden bzw. trennen.

i HINWEIS: Bitte achten Sie darauf, dass am Aufstellort die Zugänglichkeit zum Netzstecker gewährleistet bleibt.

Connect power cord when the unit is switched off. Insert power cord into power cord receptacle ⑤ as far as it will go.

! WARNING: Make sure to use the correct line voltage and power cord type.

i NOTE: The instrument may only be operated with the power cord delivered by the manufacturer or a power cord of similar quality ("Hospital Grade Plug"), which has a national inspection seal.

Only operate the unit with the voltage stated on the identification plate.

! WARNING: Only insert the power plug into and remove it from electrical outlets located outside areas subject to explosion hazards.

i NOTE: Please ensure that access to the power plug is ensured at the site of installation.

Подсоединяйте сетевой кабель к выключенному прибору; для этого вставьте сетевой штекер до упора в гнездо сети ⑤.

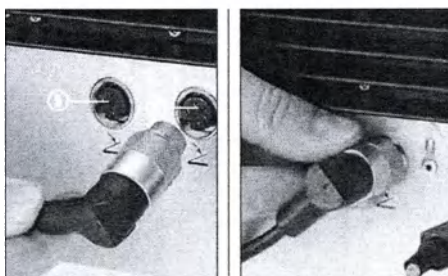
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Обращайте внимание на соответствующее напряжение сети и правильный тип сетевого кабеля.

i УКАЗАНИЕ: Следует пользоваться только тем сетевым кабелем, который поставлен производителем прибора, либо кабелем аналогичного типа с нанесенным на него национальным знаком проверки.

Прибор можно подключать только к указанному на заводской табличке напряжению.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подключать или отключать сетевой штекер от сети только вне взрывоопасных зон.

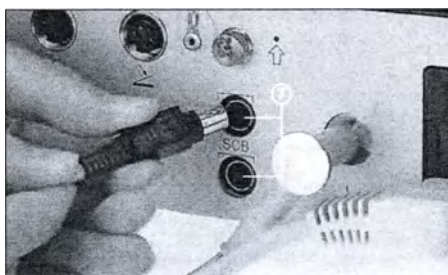
i УКАЗАНИЕ: Пожалуйста, при установке прибора удостоверьтесь в наличии свободного доступа к сетевому штекеру.



Verbindungskabel des Fußschalters in Buchse ⑤ einstecken. Kabel mittels Schraubverschluss (Überwurfmutter) sichern.

Insert the connecting cable of the footswitch into socket ⑤. Secure cable using screwed connection (union nut).

Вставьте соединительный кабель ножного переключателя в гнездо ⑤. Закрепите кабель с помощью винтового соединения (накидная гайка).



SCB

i HINWEIS: Um ein versehentliches Herausziehen des SCB-Verbindungskabels zu verhindern, besitzt der SCB-Stecker eine Schutzvorrichtung. Die Schutzvorrichtung des SCB-Steckers zurückziehen und den Stecker in eine der SCB-Buchsen ① einstecken. Das andere Ende des Kabels mit einem KARL STORZ SCB-Steuergerät (KARL STORZ Communication Bus) oder weiteren SCB-Geräten verbinden (siehe hierzu Gebrauchsanweisung »SCB control NEO System«).

SCB

i NOTE: To prevent the SCB connecting cable being pulled out accidentally, the SCB connector possesses a protection device. Pull back the protection device of the SCB connector and insert the connector into one of the SCB sockets ①. Connect the other end of the cable to the KARL STORZ SCB (KARL STORZ Communication Bus) control unit or other SCB units (see SCB control NEO System Instruction Manual).

SCB

i УКАЗАНИЕ: Для предотвращения случайного отсоединения кабеля SCB штекер SCB снабжен предохранительным устройством. Оттянуть назад предохранительное устройство штекера SCB и вставить штекер в одно из гнезд SCB ①. Другой конец кабеля соединить с одним из управляющих устройств KARL STORZ SCB (KARL STORZ Communication Bus) или другими устройствами SCB (см. инструкцию по эксплуатации системы SCB control NEO).

Inbetriebnahme

Erstmalige Inbetriebnahme

Der Auslieferungszustand des AUTOCON® II 400 ist wie folgt:

Sprache: Englisch

Neutralelektrode: beliebig

Maximale Aktivierungszeit: 99 s

Vordefinierte Prozeduren:

Für jedes Gerät können 100 Anwenderprozeduren gespeichert werden. Dafür sind die Speicherplätze 0 bis 99 reserviert. Jedes Gerät ist mit mehreren nicht dauerhaft veränderbaren und nicht löschbaren vordefinierten Prozeduren ausgestattet. Sie belegen die Speicherplätze ab 100.

ⓘ HINWEIS: Die vordefinierten Prozeduren sind in Gruppen nach medizinischen Fachgebieten aufgeteilt. Die einzelnen Gruppen können ein-/ausgeblendet werden.

Die werkseitig eingestellten vordefinierten Prozeduren sind in folgende Benutzergruppen eingeteilt:

- Fachgebiet Urologie
- Fachgebiet Gynäkologie
- Fachgebiet Laparoskopie
- Fachgebiet Gastroenterologie
- Anwendungsbereich offene Chirurgie
- Fachgebiet Pädiatrie
- Fachgebiet Orthopädie und Sportmedizin
- Fachgebiet Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
- Fachgebiet Visceralchirurgie

Operating the unit

Operating the unit for the first time

The AUTOCON® II 400 is delivered as follows:

Language: English

Neutral electrode: any

Maximum activation time: 99 sec.

Predefined procedures:

For every unit 100 user procedures can be saved. The memory locations 0 to 99 are reserved for this purpose. Every unit is equipped with several predefined procedures which cannot be permanently modified or deleted. They occupy memory locations as of 100.

ⓘ NOTE: The predefined procedures are divided into groups depending on medical specialties. The individual groups can be shown/hidden.

The predefined procedures set in the factory are divided into the following user groups:

- Urology
- Gynecology
- Laparoscopy
- Gastroenterology
- Open surgery
- Pediatrics
- Orthopedics and sports medicine
- ENT
- Visceral surgery

Ввод в эксплуатацию

Первое включение прибора

Прибор AUTOCON® II 400 на момент поставки имеет следующие установки:

Язык: английский

Нейтральный электрод: любой

Макс. длительность активирования: 99 сек

Предустановленные процедуры:

Каждый прибор позволяет сохранить в памяти 100 пользовательских процедур. Для этого в памяти предусмотрены места от 0 до 99. В каждом приборе предварительно установлено несколько процедур, которые нельзя ни изменить, ни удалить. Они занимают места, начиная с места 100.

ⓘ УКАЗАНИЕ: Предварительно заданные процедуры разделены на группы по областям медицины. Можно показать или скрыть отдельные группы.

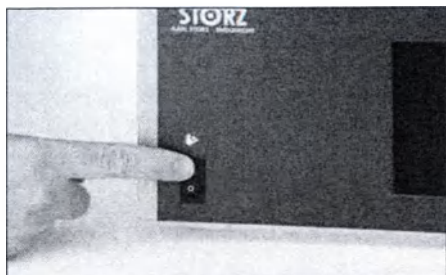
Предварительно заданные в заводских настройках процедуры разделены на следующие группы пользователей:

- Область «Урология»
- Область «Гинекология»
- Область «Лaparоскопия»
- Область «Гастроэнтерология»
- Область применения «Открытая хирургия»
- Область «Педиатрия»
- Область «Ортопедия и спортивная медицина»
- Область «Оториноларингология (ЛОП)»
- Область «Висцеральная хирургия»

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Netzschalter einschalten.

Nach dem Einschalten erscheint zunächst für ca. 5 Sekunden der Logo-Bildschirm, und dann erst der weiße Bildschirm für ca. 2 Sekunden.

Das Gerät führt beim Einschalten einen Selbsttest durch. Dabei werden wichtige Systemkomponenten wie HF-Generator, Ausgangsbuchsen, Touchscreen, interne Speicherkomponenten, etc. überprüft und eine Fehlfunktion ggf. über eine Fehlermeldung signalisiert. Die beiden Signalwege für Alarme, die Anzeige und das Audiosystem, müssen vom Anwender bei jedem Einschalten überprüft werden.

HINWEIS: Beim Einschalten des Gerätes ist zunächst die Darstellung des KARL STORZ-Logos und dann die des weißen Bildschirms zu beachten. Bei einem Fehler darf das Gerät nicht weiter verwendet werden.

WARNUNG: Beim Einschalten des Gerätes das akustische Bereitschaftssignal beachten.

Switch on the power switch.

When the unit is switched on, the logo screen is first displayed for approximately 5 seconds, then a white screen appears for approx. 2 seconds.

During power-up the unit performs a self-test. Here it checks important system components such as the HF generator, output sockets, touch screen, internal memory components, etc. and indicates any malfunction via an error message. The two signal paths for alarms, display and the audio system must be checked by the user whenever the unit is powered up.

NOTE: During power-up of the unit, the KARL STORZ logo must firstly be displayed followed by the white screen. In the event of any error the unit must not be used.

WARNING: When powering up the unit, pay attention to the acoustic availability signal.

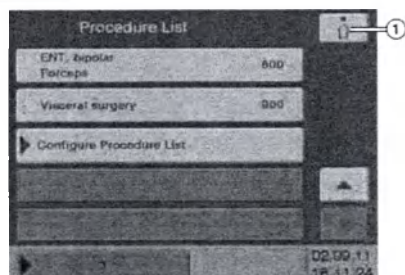
Включить сетевой переключатель.

После включения в течение 5 секунд показывается сначала логотип, затем на 2 секунды – белый экран.

После каждого включения прибор выполняет самотестирование. При этом проверяются важные компоненты системы, как, например, ВЧ генератор, выходные гнезда, сенсорный экран, компоненты встроенной памяти и т.д., и сообщается о возможных неисправностях и ошибках. При каждом включении прибора следует проверять работу системы визуальной и звуковой сигнализации.

УКАЗАНИЕ: После включения прибора сначала появляется логотип KARL STORZ, а затем белый экран. Если этого не происходит, то прибором пользоваться нельзя.

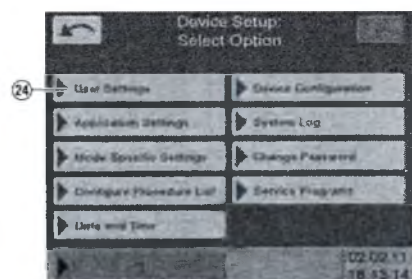
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При включении прибора должен прозвучать сигнал, сигнализирующий о его готовности к работе.



Der Einschaltmeldung folgt der Bildschirm »Prozedur-Liste«. Hier sind die vordefinierten und die vom Anwender selbstdefinierten Anwendungsprozeduren aufgelistet. Im Routinebetrieb wird von hier aus die Prozedurinformation aufgerufen. Bei Betätigen der Taste ① erscheint der Bildschirm »Geräteinstellungen: Auswahl Optionen« (bei der ersten Inbetriebnahme ist Englisch voreingestellt).

The power-up message is followed by the 'Procedure List' screen. This lists the predefined user procedures and the procedures defined by the user himself. In routine operation the procedure information is called up here. If button ① is activated, the user will see the screen 'Device Setup: Select Option' (when the unit is operated for the first time, English is preset).

За сообщением о включении прибора на дисплее появляется »Перечень процедур«. В этом перечне содержатся как предустановленные, так и настроенные пользователем процедуры. Здесь в обычном режиме выполняется вызов информации о процедуре. При нажатии кнопки ① на дисплее появляется »Настройка прибора: выбор опций« (при первом включении настроен английский язык).



Einstellungen der Sprache und der Anwendereinstellungen

Über die Taste »Anwendereinstellungen« ②4 gelangt man in die Auswahlliste der Anwendereinstellungen.

Selection of language and user settings

The button 'User Settings' ②4 can be used to access the selection list of the user settings.

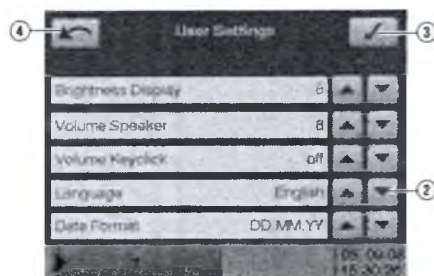
Настройка языка и пользовательские настройки

Кнопка »Пользовательские настройки« ②4 позволяет открыть перечень пользовательских настроек.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

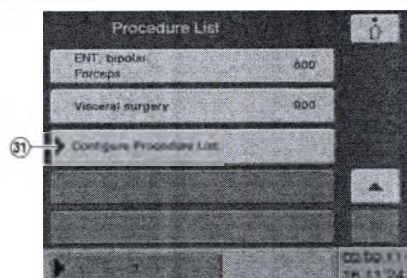
Инструкция по эксплуатации и установке



Mit den Pfeil-Tasten (2) neben dem Feld »Sprache« kann die Sprache ausgewählt werden. Weiter können in diesem Bildschirm die Helligkeit der Anzeige, Lautstärke des Alarmsystems und der Aktivierungssignale, Tastenlautstärke und das Format des Datums eingestellt werden. Mit Betätigung der Taste (3) werden die ausgewählten Eigenschaften dauerhaft gespeichert. Mit Betätigung der Taste (4) gelangt man ohne Speicherung der Werte zum Bildschirm »Anwender-einstellungen« zurück. Eine weitere Betätigung der Taste (4) bewirkt den Rücksprung zur »Prozedur-Liste«.

The arrow keys (2) next to the field 'Language' can be used to select the language. With this screen the user can also select the brightness of the display, the volume of the alarm system and the activation signals, the keyclick volume and the date format. If the user activates button (3), the properties selected will be permanently saved. If the user activates button (4), he will return to the 'User Settings' screen without saving the values. If the user continues to activate button (4), he will return to the 'Procedure List'.

Кнопки со стрелками (2) рядом с полем выбора языка позволяют выбрать язык меню. Кроме того, в данном меню можно настроить яркость экрана, громкость системы сигнализации и сигналов активирования, звук при нажатии кнопок и формат даты. С помощью кнопки (3) настройки могут быть сохранены в постоянной памяти. Кнопка (4) позволяет вернуться к «Пользовательским настройкам» без сохранения настроек в памяти. Повторное нажатие этой же кнопки возвращает к «Перечню процедур».



Auswahl und Verändern einer vordefinierten Prozedur

In dem Bildschirm »Prozedur-Liste« kann durch Betätigung der jeweiligen Belegungstasten eine der vordefinierten Prozeduren ausgewählt werden.

HINWEIS: Die zuletzt verwendete Prozedur steht auf der ersten Seite oben in der Auswahl-liste und wird durch einen grünen Punkt in der linken oberen Ecke hervorgehoben.

Nur falls für eine Prozedurnummer eine Ebene 'B' existiert, werden diese beiden Ebenen durch separate Buttons mit dem Zusatz 'A' und 'B' nach der Prozedurnummer unterschiedlich gekennzeichnet. Eine Prozedurebene 'B' kann nicht als 'zuletzt verwendet' markiert sein, d. h. die Reihenfolge in der Prozedur-liste ist immer 'A' und dann 'B', egal welche Ebene zuletzt ausgewählt war (siehe auch S. 31).

In der Reihenfolge dahinter sind die Prozeduren nach den Prozedurnummern geordnet. Die vordefinierten Prozeduren sind nicht löscher, aber unterteilt in medizinische Fachgebiete, die zur Darstellung ausgewählt werden können. Deren Nummerierung beginnt jeweils mit einem Hunderterblock (100, 200, 300...). Im Auslieferungszustand der Neugeräte gibt es nur die vordefinierten Prozeduren, alle medizinischen Fachgebiete sind zur Darstellung ausgewählt.

Mit der Taste (31) wird der Bildschirm »Konfiguration der Prozedur-liste« aufgerufen (siehe S. 81). Diese Taste wird immer nach der letzten Prozedur-taste dargestellt. Wenn alle medizinischen Fachgebiete zur Darstellung abgewählt sind ist dies die einzige dargestellte Taste.

Selecting and modifying a predefined procedure

One of the predefined procedures can be selected on the 'Procedure List' screen by activating the relevant assignment buttons.

NOTE: The most recently used procedure is shown at the top of the selection list on the first page and is highlighted with a green dot in the top left corner.

The two levels are only differentiated by separate buttons with the supplement 'A' or 'B' after the procedure number if a level 'B' exists for a procedure number. A procedure level 'B' cannot be marked as 'last used', i.e., the order in the procedure list is always 'A' and then 'B', irrespective of which level was selected last (see also p. 31).

The procedures are ordered according to the procedure number in the order thereafter. The predefined procedures cannot be deleted, but are divided into medical specialties and can be selected for display. Their numbering begins in blocks of one-hundred (100, 200, 300...) respectively. In newly delivered units, it is only possible to select predefined procedures and all of the medical specialties are selected for display.

The button (31) can be used to open the 'Configuration of the procedure list' screen (see p. 81). This button is always shown after the last procedure button. If all the medical specialties are selected for display, this is the only button shown.

Выбор и изменение предустановленной процедуры

В экране «Перечень процедур» нажатием соответствующих кнопок может быть выбрана одна из предустановленных процедур.

УКАЗАНИЕ: Последняя использованная процедура находится на первой странице вверху в списке выбора и обозначена зеленой точкой в верхнем левом углу.

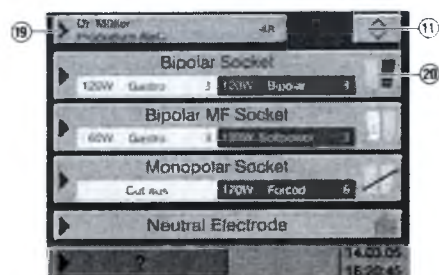
Только если для номера процедуры существует уровень «В», эти оба уровня по-разному обозначаются отдельными кнопками с добавлением «А» и «В» после номера процедуры. Уровень процедуры «В» не может быть помечен как «последний использованный», т.к. очередность в списке процедур всегда сначала «А», а затем «В», независимо от того, какой уровень был выбран последним (см. также стр. 31).

В следующей за этим последовательности процедуры расположены по номерам процедур. Предварительно заданные процедуры нельзя удалить; они подразделены на области медицины, которые можно выбрать для отображения на экране. Их нумерация в каждом случае начинается с сотен (100, 200, 300...). На момент поставки в новых аппаратах имеются только предварительно заданные процедуры, для отображения выбраны все области медицины. Кнопкой (31) вызывается экран «Конфигурация списка процедур» (см. стр. 81). Эта кнопка всегда отображается после последней кнопки процедуры. Если ни одна область медицины не выбрана для отображения, то отображается только эта единственная кнопка.

Aufstellen und Bedienungshinweise

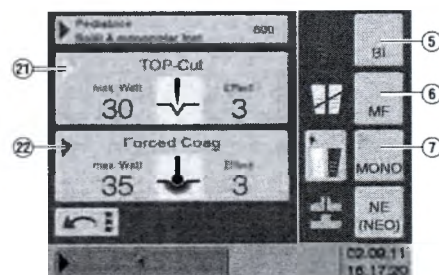
Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Nach Auswahl einer vordefinierten Prozedur im Bildschirm »Prozedur-Liste« erscheint der Bildschirm »Prozedurinformation«, in der alle Parameter aller Buchsen sichtbar sind. Zur Veränderung der Parameter muss die entsprechende Buchsentaste betätigt werden, z. B. die Taste Bipolarbuchse ⑳. Innerhalb der Buchse können der Modus, die Leistungs- und Effekteinstellungen sowie die Fußschalterfunktion eingestellt und verändert werden.

- ① **HINWEIS:** Über die Prozedur-Taste ⑱ gelangt man zurück in die Prozedur-Liste.
- ② **HINWEIS:** Eine MF-Buchse in der kein Kabel eingesteckt ist, ist mit »MF Buchse« bezeichnet. Die Bezeichnung ändert sich bei Anschluss eines bipolaren Kabels in »Bipolare MF Buchse«, bei Anschluss eines unipolaren Kabels in »Monopolare MF Buchse«.
- ③ **HINWEIS:** Bei den Saline Modi und beim Modus Bi-Vascular-Safe wird keine Leistungsbegrenzung, sondern nur der Effekt vorgegeben. D. h. der entsprechende Wert wird nicht auf der MF-Buchsenanzeige dargestellt.



- Nach Auswahl einer Buchsentaste im Bildschirm »Prozedurinformation« erscheint der Bildschirm »Buchseninformation« mit den entsprechenden Parametern.
- Zum Verändern der Betriebsparameter ist die Taste der jeweiligen Betriebsart, »Cut« (gelb, ⑳) oder »Coag« (blau, ㉑) zu betätigen.
- ④ **HINWEIS:** Über die Tasten ⑤, ⑥ und ⑦ kann zwischen den einzelnen Buchsen gewechselt werden.
 - ⑤ **HINWEIS:** Bei einer Bestückung von mehr als einer Buchse desselben Typs erscheint auf den Buchsentasten neben dem Typ auch noch eine Laufnummer (z. B. BI 1, BI 2). Eine MF-Buchse in der kein Kabel eingesteckt ist, ist mit »MF« bezeichnet. Die Bezeichnung ändert sich bei Anschluss eines bipolaren Kabels in »BI MF«, bei Anschluss eines unipolaren Kabels in »MONO MF«. Dies gilt auch für die nachfolgenden Menüs.

Wird eine Buchse gewählt, der momentan keine Aktivierungsart zugeordnet ist, erscheint die Taste mit dem Symbol des durchgestrichenen Fußschalters.

Once a predefined procedure is selected on the 'Procedure list' screen, the 'Procedure information' screen is shown, in which all the parameters of all the sockets are visible. To amend the parameters the appropriate socket button must be activated e.g. the bipolar socket button ⑳.

Within the socket, the mode, the power and effect settings as well as the footswitch function can be set and changed.

- ① **NOTE:** With the procedure button ⑱ the user will return to the procedure list.
- ② **NOTE:** An MF socket in which no cable is inserted is identified as 'MF socket'. The identification changes to 'Bipolar MF socket' if a bipolar cable is connected and 'Monopolar MF socket' if a monopolar cable is connected.
- ③ **NOTE:** In the Saline modes and Bi-Vascular-Safe mode, no power limitation is specified, just the effect. Consequently, the corresponding value is not shown on the MF socket display.

Once a socket button is selected in the 'Procedure information' screen, the 'Socket information' screen appears with the corresponding parameters. To modify the operating parameter, activate the socket of the relevant operating mode, 'Cut' (yellow, ⑳) or 'Coag' (blue, ㉑).

- ④ **NOTE:** The buttons ⑤, ⑥ and ⑦ allow the user to switch between the individual sockets.
- ⑤ **NOTE:** If connections are made on more than one socket of the same type, then a running number (e.g., BI 1, BI 2) appears on the socket buttons alongside the type. An MF socket in which no cable is inserted is identified as 'MF'. The identification changes to 'BI MF' if a bipolar cable is connected and 'MONO MF' if a monopolar cable is connected. This also applies for the following menus.

If a socket is selected to which no activation type is currently assigned, the button with the symbol of a crossed-out footswitch appears.

После выбора предварительно заданной процедуры на экране «Перечень процедур» появляется экран «Информация о процедуре», на котором видны все параметры всех гнезд. Для изменения параметров необходимо нажать кнопку соответствующего разъема, например кнопку биполярного разъема ⑳.

Для каждого гнезда могут быть настроены и изменены значения мощности и эффективности, а также функции ножного переключателя.

- ① **УКАЗАНИЕ:** Нажатие кнопки ⑱ возвращает к перечню процедур.
- ② **УКАЗАНИЕ:** Многофункциональное гнездо, в которое не вставлен кабель, обозначается как »MF гнездо«. Это обозначение изменяется при подключении биполярного кабеля на »Биполярное MF гнездо«, а при подключении монополярного кабеля — на »Монополярное MF гнездо«.
- ③ **УКАЗАНИЕ:** При использовании режимов »Saline« и в режиме »Bi-Vascular-Safe« не задается ограничение мощности, а задается только эффект. Т.е. соответствующее значение не отображается на индикаторе многофункционального гнезда.

После выбора кнопки гнезда на экране «Информация о процедуре» появляется экран «Информация о гнезде» с соответствующими параметрами.

Для изменения рабочих параметров следует нажать кнопку соответствующего режима — »Cut« (желтая) ⑳ или »Coag« (синяя) ㉑.

- ④ **УКАЗАНИЕ:** Кнопки ⑤, ⑥ и ⑦ позволяют переключаться между отдельными гнездами.
- ⑤ **УКАЗАНИЕ:** При комплектации более, чем одного гнезда одного и того же типа, на кнопках гнезд помимо типа также появляется порядковый номер (например, BI 1, BI 2). Многофункциональное гнездо, в которое не вставлен кабель, обозначается как »MF«. При подключении биполярного кабеля это обозначение изменяется на »BI MF«, при подключении монополярного кабеля — на »MONO MF«. Эта касается и следующих меню.

Если выбрано гнездо, с которым на данный момент не соотнесен никакой способ активации, появляется кнопка с символом перечеркнутого педального переключателя.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Nach Auswahl der gewünschten Betriebsart-Taste z. B. »Cut« (gelb, ②) im Bildschirm »Buchseninformation« erscheint der Bildschirm »Parametereinstellung«.

Die Parameter (Effekt oder Leistungsbegrenzung) für Schneiden oder Koagulieren können nun mit den »Plus/Minus«-Tasten verändert werden. Die neu eingestellten Werte sind nun aktiv aber nicht fest gespeichert. Eine feste Speicherung erfolgt über die in Punkt »Abspeichern einer eigenen selbstdefinierten Prozedur« (S. 73) beschriebenen definierten Anweisungen.

HINWEIS: Mit der Taste ④ gelangt man wieder zum Bildschirm »Buchseninformation«.

Mit der Betriebsart-Taste ② gelangt man zum Bildschirm »Modusauswahl«.

HINWEIS: Für jeden Modus gibt es einen, in Abhängigkeit vom Effekt, maximalen Spitzenspannungswert Upmax. Der jeweils aktuelle Wert wird direkt über dem Piktogramm angezeigt (siehe Pfeil).

Die Grenzwerte für Effekt und Leistungsbegrenzung sind abhängig vom aktuellen Modus (siehe Abschnitt »Technische Beschreibung« ab Seite 99).

Bei den Saline Modi und beim Modus Bi-Vascular-Safe existiert keine Vorgabe zur Leistungsbegrenzung, sondern nur für den Effekt, d. h. der entsprechende Bereich wird nicht auf der Anzeige dargestellt, da diese Modi bipolare Modi sind und nicht unipolare Modi. Bei bipolaren Modi wird keine Neutralelektrodenüberwachung benötigt.

HINWEIS: Während einer Cut Aktivierung wird das Piktogramm in der Bildmitte gelb, während einer Coag Aktivierung blau hinterlegt. Jeder Effektstufe ist in dieser Ebene ein separates Piktogramm zugeordnet. Diese unterscheiden sich innerhalb eines Modus allerdings nur im Detail.

Once the desired operating mode button e.g., 'Cut' (yellow, ②) has been selected in the 'Socket information' screen, the 'Parameter settings' screen appears.

The parameters (effect or power limitation) for cutting or coagulating can be changed with the 'Plus/Minus' buttons. The newly selected values are active but not permanently saved. They can be permanently saved by following the instructions specified under the item 'Saving a personal self-defined procedure' (p. 73).

NOTE: The user can return to the 'Socket information' screen via button ④.

The operating mode button ② allows the user to return to the 'mode selection' screen.

NOTE: There is a maximum peak voltage value Upmax for every mode, depending on the effect. The respective current value is displayed directly above the pictogram (see arrow).

The limit values for effect and power limitation depend on the current mode (see Section 'Technical description' as of page 106).

In the Saline modes and Bi-Vascular-Safe mode, no power limitation is specified, just the effect. This means the corresponding range is not shown in the display as these modes are bipolar modes and not unipolar modes. Neutral electrode monitoring is not required in bipolar modes.

NOTE: During a Cut activation, the pictogram in the center of the image is shown in yellow; during a Coag activation, in blue. A separate pictogram is assigned to every effect intensity in this level. However, these differ only in the detail within a mode.

После выбора кнопки необходимого Вам режима работы, например, »Cut« (желтая, ②), на экране »Информация о гнезде« появляется экран »Настройка параметров«.

Параметры (эффект или ограничение мощности) для резания или коагуляции можно изменять кнопками »Плюс/Минус«. Введенные новые значения активированы, однако не сохраняются в памяти. Сохранение в памяти выполняется согласно указаниям, содержащимся в разделе »Сохранение в памяти установленной пользователем процедуры« (стр. 73).

УКАЗАНИЕ: Кнопка ④ позволяет вернуться к экрану »Информация о гнезде«.

Кнопка рабочих режимов ② возвращает к экрану »Выбор режима«.

УКАЗАНИЕ: Для каждого режима имеется максимальное значение пикового напряжения Upmax, в зависимости от эффекта. Соответствующее текущее значение отображается над пиктограммой (см. стрелку).

Предельные значения для эффекта и ограничения мощности зависят от текущего режима (см. раздел »Техническое описание«, начиная со стр. 113).

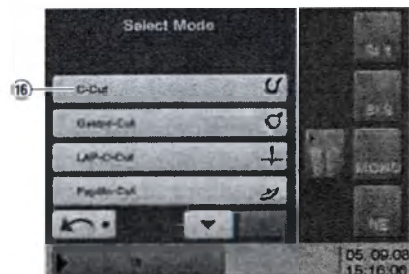
При использовании режимов »Saline« и в режиме »Bi-Vascular-Safe« не задается ограничение мощности, а задается только эффект, т. е. соответствующий диапазон не отображается на индикаторе, так как эти режимы являются биполярными, а не монополярными. При биполярных режимах не нужен контроль нейтрального электрода.

УКАЗАНИЕ: Во время активации »Cut« пиктограмма в центре выделена желтым, а во время активации »Coag« – синим цветом. На этом уровне каждому уровню эффекта присвоена отдельная пиктограмма. Правда, в рамках одного режима они отличаются только деталями.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

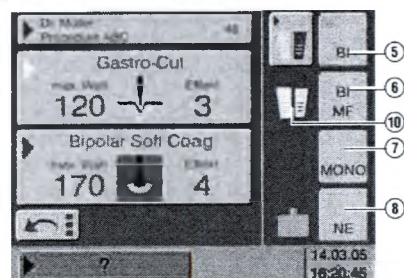
Инструкция по эксплуатации и установке



Im Bildschirm »Modusauswahl« ist die entsprechende Betriebsart (Modus) auszuwählen, die für die jeweilige Buchse gewünscht wird. Die verschiedenen Buchsen bieten für die jeweiligen Betriebsarten »Schneiden« und »Koagulieren« eine eigene Auswahl an. Durch das Betätigen der Taste wechselt das Gerät in den aktiven Modus. Dies wird durch den grünen Indikator in der linken Ecke der Taste gekennzeichnet. Es erfolgt ein automatischer Wechsel zurück zum Bildschirm »Buchseninformation«.

In the 'Mode selection' screen, the user can select the operating mode as required for the relevant socket. The different sockets offer their own selection for the relevant modes 'Cutting' and 'Coagulation'. Activating the button will switch the unit to Active mode. This is indicated by the green indicator in the left-hand corner of the button. The unit automatically switches back to the 'Socket Information' screen.

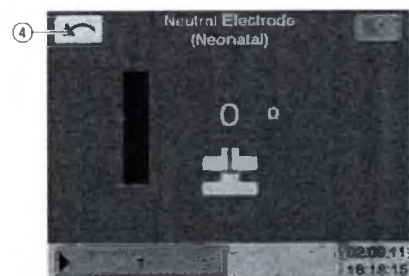
На экране «Выбор режима» можно выбрать соответствующий режим работы, необходимый для конкретного гнезда. Различные гнезда наделены для режимов резания и коагуляции собственными параметрами. Нажатием кнопки прибор переводится в активный режим. Об этом свидетельствует зеленый индикатор в левом углу кнопки. Происходит автоматическое переключение к экрану «Информация о гнезде».



Im Bildschirm »Buchseninformation« lassen sich durch die Tasten ⑤, ⑥ und ⑦ die Ausgangsparameter der anderen Buchsen einstellen. Die jeweils aktivierte Buchse wird durch einen grünen Indikator in der linken oberen Ecke der Taste gekennzeichnet. Gleichzeitig erscheint auch das Piktogramm der zugewiesenen Aktivierungsart ⑩. Über die Taste ⑧ der Neutralelektrode gelangt man zum Bildschirm »Neutralelektrode«.

In the 'Socket information' screen, the buttons ⑤, ⑥ and ⑦ can be used to select the output parameters of the other sockets. The socket activated in each case is indicated by a green indicator in the top left corner of the button. At the same time, the pictogram showing the assigned activation type ⑩ is also lit up. The neutral electrode button ⑧ can be used to access the 'Neutral Electrode' screen.

На экране «Информация о гнезде» можно настроить исходные параметры других гнезд кнопками ⑤, ⑥ и ⑦. Соответствующее гнездо активации обозначается зеленым индикатором в левом верхнем углу кнопки. Одновременно подсвечивается пиктограмма, обозначающая назначенный режим активации ⑩. Кнопка нейтрального электрода ⑧ позволяет перейти к экрану «Нейтральный электрод».



Im Bildschirm »Neutralelektrode« wird die Kontaktqualität einer angelegten Neutralelektrode in Ohm angegeben. Ein akzeptabler Wert wird als grüner Wert, ein inakzeptabler Wert als roter Wert angezeigt.

HINWEIS: Falls die Neonatal Überwachung eingeschaltet ist, wird in einer zweiten Kopfzeile noch »(Neonatal)« hinzugefügt.

Mit der Taste ④ gelangt man wieder zum Bildschirm »Buchseninformation«. Von dort bewirkt eine weitere Betätigung der Taste ④ den Sprung zum Bildschirm »Prozedurinformation«.

In the 'Neutral electrode' screen, the contact quality of an applied neutral electrode is specified in Ohm. An acceptable value is shown in green, an unacceptable value in red.

NOTE: If the neonatal monitoring is switched on, '(Neonatal)' is also added in a second line.

The button ④ is used to navigate back to the 'Socket Information' screen, and from there clicking ④ again takes you back to the 'Procedure Information' screen.

На экране «Нейтральный электрод» указывается качество контакта наложенного нейтрального электрода в омах. Допустимое значение показывается зеленым цветом, недопустимое – красным.

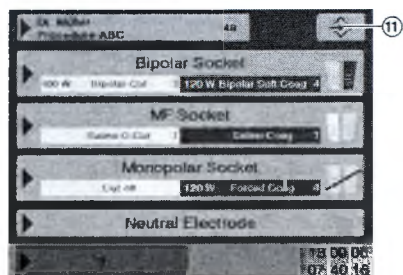
УКАЗАНИЕ: Если включен неонатальный мониторинг, то во второй строке заголовка добавляется »(неонатальный)«.

Кнопка ④ возвращает к экрану «Информация о гнезде»: отсюда с помощью последующего нажатия кнопки ④ осуществляется переход к экрану «Информация о процедуре».

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Abspeichern einer eigenen selbstdefinierten Prozedur

Sind in einer »Vordefinierten Prozedur« Parameter wie unter den Anleitungsschritten zu »Auswahl und Verändern einer vordefinierten Prozedur« (S. 69) verändert worden, kann man diese für spätere Anwendungen dauerhaft speichern. Dazu ist die Taste 11 zu betätigen.

Auf das Überschreiben und Löschen einer Prozedur wird auf S. 85ff eingegangen.

Saving a personal self-defined procedure

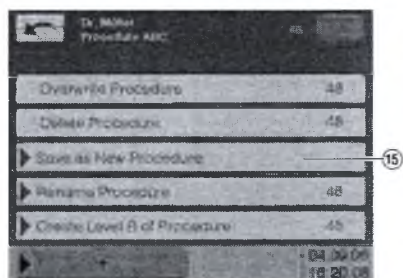
If parameters have been amended in a 'predefined procedure' as instructed under the steps 'Selecting and modifying a predefined procedure' (p. 69), they can be permanently saved for subsequent applications. The button 11 should be activated for this purpose.

How to overwrite and delete a procedure is described from p. 85 onwards.

Сохранение в памяти установленной пользователем процедуры

Если в предустановленной процедуре были изменены параметры согласно указаниям, содержащимся в разделе »Выбор и сохранение предустановленной процедуры« (стр. 69), то эти изменения могут быть сохранены в памяти для последующего применения. Для этого необходимо нажать кнопку 11.

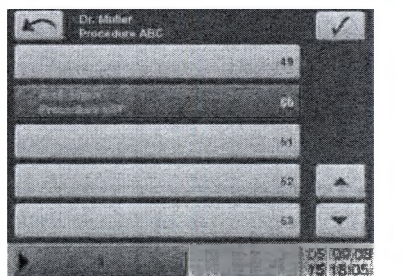
О наложении новых данных и удалении процедуры см., начиная со стр. 85 и далее.



Mit der Taste »Speichern als neue Prozedur« 15 gelangt man in das Menü zum Speichern der Prozedur.

The button 'Save as New Procedure' 15 can be used to access the menu to save the procedure.

С помощью кнопки »Сохранение в памяти новой процедуры« 15 выполняется переход в меню сохранения процедуры.



Es werden die Speicherplätze aufsteigend angezeigt. Die bereits belegten Speicherplätze sind »ausgegraut« dargestellt.

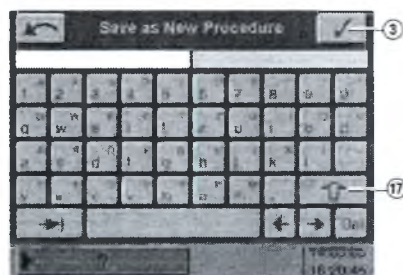
Durch direkte Auswahl des Speicherplatzes oder Navigation mit den Pfeil-Tasten und anschließender Speicherplatzauswahl gelangt man in den Editor. Die Nummer des Speicherplatz steht rechts im Feld der Taste.

The memory locations are displayed in ascending order. Memory locations that are already assigned are gray.

The Editor can be accessed by directly selecting the memory location or navigating with the arrow buttons and then selecting the memory location. The number of the memory location is shown on the right in the field for the button.

Показываются места в памяти по возрастающей. Занятые места памяти представлены в сером цвете.

Путем прямого выбора места в памяти или навигации с помощью кнопок со стрелками с последующим выбором места в памяти выполняется переход в меню правки (Editor). Номер места в памяти указан справа в поле кнопки.



Zuerst muss ein Anwendername (erstes Feld) mit mindestens einem alphanumerischen Zeichen eingegeben werden, bevor mit der TAB Taste in die Prozedurbeschreibung (zweites Feld) gesprungen werden kann. Die TAB Taste ist ausgegraut, solange kein Zeichen eingegeben wurde. Danach erfolgt mit Betätigung der Taste 17 die Speicherung auf den festgelegten Speicherplatz und der Bildschirm wechselt in die Prozedurliste.

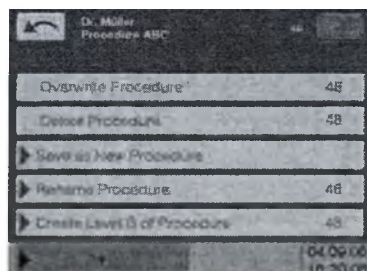
HINWEIS: Wenn die Großschreibweise aktiviert ist, leuchtet der grüne Indikator auf der Hochsteltaste 17 auf.

Firstly, a user name (first field) with at least one alphanumeric character must be entered, before you can move on to the procedure description (second field) with the TAB button. The TAB button remains gray until you enter a character. Once the user confirms the procedure by pressing button 17, it is saved to the specified memory location, and the screen switches to the procedure list.

NOTE: If upper-case letters have been activated, the green indicator on the shift button 17 lights up.

Следует ввести имя пользователя (первое поле), содержащее более одного буквенно-цифрового знака, прежде чем можно будет перейти в меню описания процедуры (второе поле) с помощью кнопки TAB. Кнопка TAB будет затемнена до тех пор, пока не будет введен хотя бы один знак. Путем подтверждения кнопкой 17 выполняется сохранение данных в заданном месте, после чего дисплей переключается к перечню процедур.

УКАЗАНИЕ: Если активирован формат написания заглавными буквами, то на регистравой кнопке 17 горит зеленый индикатор.



**Abspeichern einer Ebene »B« einer
selbstdefinierten Prozedur**

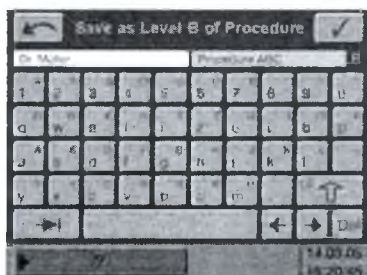
Mit dem optionalen Dreipedaßfußschalter 20017831 kann bei Bedarf zwischen zwei Ebenen einer Prozedur hin und her geschaltet werden. Dazu ist eine selbstdefinierte Prozedur wie unter »Auswahl und Verändern einer vordefinierten Prozedur« (S. 69) beschrieben zu erzeugen. Diese Prozedur ist durch Auswahl neuer Parameter und Fußschalterfunktionen entsprechend den Bedürfnissen zu verändern. Bei der Abspeicherung wie unter »Abspeichern einer eigenen selbstdefinierten Prozedur« beschrieben, ist im Bildschirm zum Speichern einer Prozedur, die Taste »Prozedur-Ebene B erzeugen« zu betätigen. Dadurch gelangt man zum Editor für die Ebene »B« einer Prozedur.

Saving a level 'B' with a self-defined procedure

With the optional triple-pedal footswitch 20017831 it is possible to switch backwards and forwards between two levels of a procedures of required. Here a self-defined procedure as described under 'Selecting and modifying a predefined procedure' (p. 69) should be created. This procedure must be changed as required by selecting new parameters and footswitch functions. When saving as described under 'Saving a personal self-defined procedure', the button 'Create Level B of Procedure' should be activated in the menu used to save a procedure. This allows the user to access the Editor for level 'B' of a procedure.

**Сохранение в памяти уровня »В«
пользовательской процедуры**

Опциональный трехпедальный ножной переключатель 20017831 позволяет при необходимости переключаться между двумя процедурами во время одного вмешательства. Для этого следует создать свою процедуру согласно разделу »Выбор и сохранение предустановленной процедуры« (стр. 69). Эту процедуру надлежит изменить в соответствии с потребностями путем выбора новых параметров и функций ножного переключателя. Как описывалось уже в пункте »Сохранение установленной пользователем процедуры«, для сохранения процедуры в меню памяти следует нажать кнопку »Создать уровень процедуры В«. Это позволит перейти к редактированию уровня »В« процедуры.

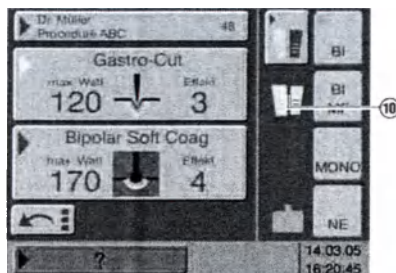


In der Prozedurliste erscheinen fortan beide Prozedurebenen untereinander.

The two levels of the procedure will now appear one under the other in the procedure list.

В дальнейшем обе процедуры будут представлены в перечне процедур в последовательности одна за другой.





Zuweisung der Aktivierungsart zu einer Buchse

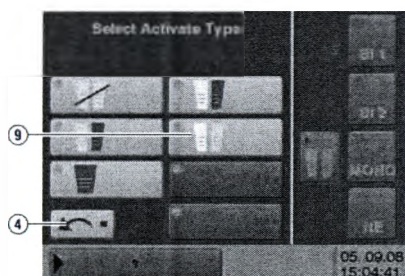
Im Bildschirm »Buchseninformation« einer Prozedur ist der jeweiligen Buchse eine Fußschalteraktivierung zugeordnet. Bei der Anpassung oder Veränderung der Prozedur an die aktuellen Bedürfnisse können die jeweiligen Fußschalter GELB für Schneiden und BLAU für Koagulieren, im Menü durch farbige Piktogramme neben den Buchsentasten dargestellt, einer Buchse neu zugeordnet oder gesperrt werden. Dazu ist die jeweilige Taste (10) neben der ausgewählten Buchsentaste zu drücken. Die aktivierbare Taste ist hellgrau hinterlegt und gehört zu der jeweiligen Buchse. Es ist möglich, zwei Fußschalter an das Gerät anzuschließen. Jeweils ein Einpedalfußschalter und ein Zwei- oder Dreipedalfußschalter. Der Einpedalschalter und somit auch sein Piktogramm haben nur ein blaues Pedal. Hiermit ist nur die Aktivierung der Koagulationsfunktion möglich.

Assigning activation type to a socket

In the 'Socket Information' screen of a procedure the relevant socket is assigned a footswitch activation. By adjusting or modifying a procedure in line with current requirements, the relevant footswitches, YELLOW for cutting and BLUE for coagulation, which are shown in the menu by colored pictograms next to the socket buttons, can be reassigned to another socket or blocked. To do so press button (10) next to the socket button. The button which can be activated has a light gray background and is assigned to the relevant socket. It is possible to connect two footswitches to the unit: a single-pedal footswitch and either a dual or triple-pedal footswitch. The single-pedal switch and thus also its pictogram only have one blue pedal. This means that it is only possible to activate the coagulation function.

Назначение вида активации конкретному гнезду

Соответствующему гнезду в экране «Перечень гнезд» процедуры присвоена функция активирования с помощью ножного переключателя. Во время изменения или адаптации процедуры к актуальным требованиям соответствующие педали ножного переключателя (ЖЕЛТАЯ – резание, СИНЯЯ – коагуляция) можно отобразить в меню цветными пiktogramмами, назначить другому гнезду или блокировать. Для этого следует нажать кнопку (10) рядом с выбранным гнездом. Кнопка, которая может быть активирована, отображается на светлосером фоне и относится к соответствующему гнезду. К прибору можно подключить два ножных переключателя: одно-педальный и двух- или трехпедальный. У одно-педального переключателя и, соответственно, у его пiktogramмы только одна синяя педаль. С его помощью может быть активирована только функция коагуляции.



Die selektierte Fußschalteraktivierung, hier gelb für Schneiden, ist gekennzeichnet durch den grünen Indikator (9). Nach der Auswahl wechselt die Bildschirmansicht automatisch zurück in die »Buchseninformation«, wo den weiteren Buchsen die Fußschalteraktivierung zugeordnet oder gesperrt werden kann. Bei einer gesperrten Fußschalteraktivierung kann die Freigabe der HF-Energie in unipolaren Modi über Fingertasten am Instrument erfolgen. Für bipolare Anwendungen ist eine automatische Aktivierung selektierbar. Diese ist zeitabhängig und kann im Bildschirm »Geräteinstellungen« spezifiziert werden.

The footswitch activation selected, here yellow for cutting, is indicated by the green indicator (9). After selection the screen view automatically switches back to the 'Socket Information' screen, where footswitch activation can be assigned to additional sockets or blocked. With barred footswitch activation, HF energy can be released in unipolar mode via the finger-operated buttons on the instrument. For bipolar applications automatic activation can be selected. This is time-dependent and can be specified in the 'Device Setup' screen.

Выборочное активирование с помощью ножного переключателя (здесь синяя педаль – коагуляция) обозначается зеленым индикатором (9). После выбора настройки дисплей автоматически возвращается к экрану «Информация о гнезде», в котором функцию активирования ножным переключателем можно назначить другим гнездам либо заблокировать ее. Если активирование с помощью ножного переключателя заблокировано, то ВЧ энергия может включаться в монополярном режиме посредством кнопок на инструменте. Для биполярных режимов может быть выбрано автоматическое активирование. Оно зависит от заданного времени и может быть задано в окне «Настройка прибора».

HINWEIS: Mit der Taste (4) gelangt man wieder zum Bildschirm »Buchseninformation«.

NOTE: Button (4) navigates back to the 'Socket Information' screen.

УКАЗАНИЕ: Кнопка (4) возвращает к экрану «Информация о гнезде».

Autostart-Funktion

HINWEIS: Im Autostartbetrieb wird die abgegebene Leistung auf maximal 50 Watt begrenzt.

Die Autostart-Funktion ermöglicht in den Koagulationsmodi der Bipolarbuchse eine automatische Aktivierung des Koagulationsstromes, sobald die Koagulationselektrode mit beiden Branchen das Gewebe berührt und ein definierter Impedanzbereich vorliegt. Die Autostart-Funktion 1 erlaubt eine verzögerte Aktivierung der Koagulation zwischen 0,1 und 1,9 Sekunden in 0,1 Sekunden-Schritten. Die Autostart-Funktion 2 erlaubt eine Verzögerung von 2 Sekunden bis 10,0 Sekunden in 0,5 Sekunden-Schritten.

Ab Werk ist bei Autostart 1 ein Wert von 1,0 Sekunden, bei Autostart 2 ein Wert von 2,0 Sekunden voreingestellt. Die Autostart-Verzögerungszeiten können vom Anwender nach eigenem Ermessen neu festgelegt werden.

Autostart function

NOTE: In the Autostart mode the output power limit is max. 50 W.

The Autostart function permits automatic activation of the coagulation current in the coagulation modes of the bipolar socket as soon as both branches of the coagulation electrode touch the tissue and if there is a defined impedance range. The Autostart function 1 allows coagulation to be activated from between 0.1 and 1.9 seconds in steps of 0.1 second. The Autostart function 2 provides for a time delay of between 2 and 10.0 seconds in steps of 0.5 seconds.

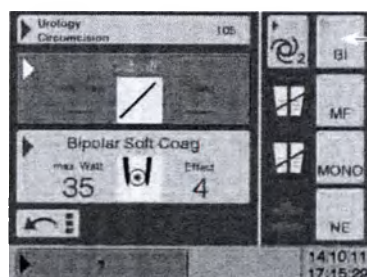
Autostart 1 is factory-set to a value of 1.0 seconds, and Autostart 2 to a value of 2.0 seconds. The user is free to reselect the time-to-activate delays at his own discretion.

Функция автопуска

УКАЗАНИЕ: В режиме автопуска выходная мощность ограничена и не превышает 50 Вт.

Функция автопуска позволяет в режимах коагуляции на биполярном гнезде автоматически активировать коагулирующий ток, как только коагуляционный электрод прикасается обеими браншами к ткани и диапазон импеданса укладывается в заданные пределы. Функция «Автопуск 1» позволяет активировать коагуляцию с задержкой 0,1 – 1,9 сек (1 шаг – 0,1 сек). Функция «Автопуск 2» позволяет активировать коагуляцию с задержкой от 2 до 10,0 сек (1 шаг – 0,5 сек).

Заводская настройка: «Автопуск 1» – 1,0 сек, «Автопуск 2» – 2,0 сек. Пользователь может заново настроить задержку автопуска по своему усмотрению.



HINWEIS: Die Autostart-Funktion ist anwendbar bei der Betriebsart

- Bipolar Soft Coag
- Bipolar Soft Coag mit Auto-Stop.

NOTE: The Autostart function can be used for the operation modes

- Bipolar Soft Coag
- Bipolar Soft Coag with Auto-Stop.

УКАЗАНИЕ: Использование функции автопуска возможно в рабочих режимах.

- Bipolar Soft Coag
- Bipolar Soft Coag с функцией автостопа.



Es wird neben der piktographischen HF-Buchse das Feld zur Auswahl der Aktivierungsart eingeblendet.

The field for selection of the activation types is now shown next to the pictographic HF socket.

Рядом с графическим символом ВЧ разъема на дисплей выводится поле выбора вида активирования.



In der Auswahlliste stehen neben der Fußpedalaktivierung die Autostarttasten 1 und 2 mit den eingestellten Verzögerungszeiten zur Auswahl.

Die jeweils gültige und unter «Anwendungseinstellungen» ausgewählte Zeit (siehe S. 79) ist eingeblendet.

The autostart buttons 1 and 2 with the pre-set time delays are now available for selection in the selection list next to the footpedal activator.

The permitted time selected under 'Application Settings' (see p. 79) is then shown.

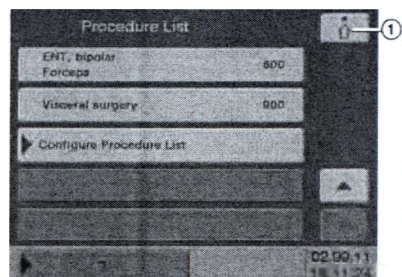
В списке возможных вариантов выбора находятся, помимо кнопки активирования ножным переключателем, кнопки автостарта 1 и 2 с установленным временем задержки.

На экран выводится действующее и выбранное в меню «Настройки применения» (см. стр. 79) время.

! WARNING: Bei Kontaktierung der Pinzettenspitzen mit Gewebe wird nun der HF-Generator automatisch aktiviert!

! WARNING: The HF generator is now automatically activated when the tips of the forceps come into contact with tissue!

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Теперь прикосновение кончиков пинцета к ткани автоматически активирует ВЧ генератор!



**Zeiteinstellung für bipolare
Autostartaktivierung**

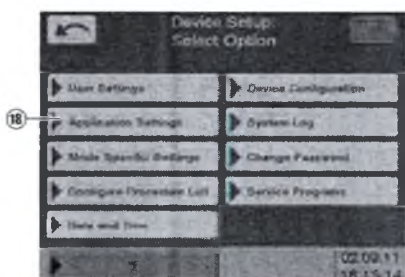
Um die Zeit für die bipolare Autostartaktivierung einzustellen, ist aus dem Bildschirm »Prozedur-Liste« die Taste ① »Geräteeinstellungen« zu betätigen.

Time setting for bipolar Autostart activation

To set the time for bipolar Autostart activation, the button ① 'Setup Device' should be activated from the 'Procedure List' screen.

**Настройка времени для активирования
автопуска в биполярном режиме**

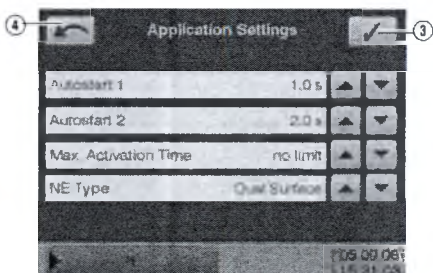
Чтобы настроить время для активирования автопуска в биполярном режиме, необходимо в меню »Перечень процедур« нажать кнопку »Настройка прибора« ①.



Mit der Taste »Anwendungseinstellungen« ⑯ wechselt man zum Bildschirm »Anwendungseinstellungen« um ggf. Einstellungen zu ändern.

The button 'Application Settings' ⑯ can be used to switch to the 'Application Settings' screen for changing settings as necessary.

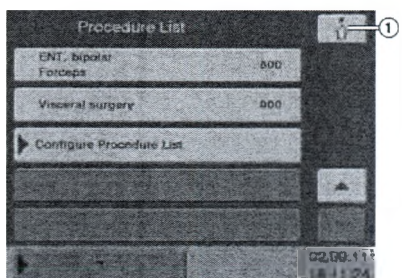
Кнопка »Настройки применения« ⑯ позволяет перейти к обзору настроек применения.



Mit den Pfeil-Tasten neben den Feldern Autostart 1 und Autostart 2 sind die gewünschten Zeiten einzustellen. Nach der Einstellung werden mit der Taste ③ die Parameter gespeichert und es erfolgt ein automatischer Rücksprung zum Bildschirm »Geräteeinstellungen: Auswahl Optionen«. Mit der Taste ④ gelangt man ohne Speicherung einen Schritt zurück.

The required times can be set with the arrow buttons next to the fields Autostart 1 and Autostart 2. After selection, button ③ is used to save the parameters, and the system automatically returns to the 'Device Setup screen: Select Option'. With button ④ the user can move back without saving changes.

Кнопками со стрелками рядом с полями »Автопуск 1« и »Автопуск 2« следует настроить необходимое время. После настройки введенные параметры сохраняются в памяти нажатием кнопки ③, затем выполняется автоматический возврат к экрану »Настройка прибора: выбор опций«. Кнопка ④ позволяет без сохранения настроек вернуться на один шаг назад.



Auswahl der Neutralelektrode

Der Typ der Neutralelektrode wird für alle unipolaren Prozeduren des AUTOCON® II 400 eingestellt. Er kann wie folgt angepasst werden.

Aus dem Start-Bildschirm »Prozedur-Liste« ist die Taste ① »Geräteeinstellungen« zu betätigen.

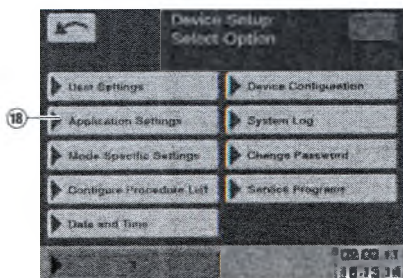
Selecting the neutral electrode

The type of neutral electrode is selected for all unipolar procedures of the AUTOCON® II 400. It can be adjusted as follows.

From the start screen 'Procedure List' activate the button ① 'Setup Device'.

Выбор нейтрального электрода

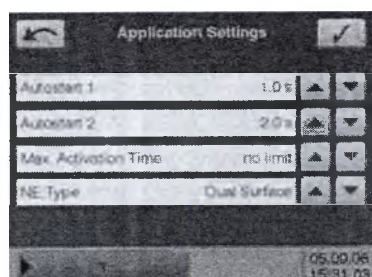
Тип нейтрального электрода устанавливается для всех монополярных процедур AUTOCON® II 400. Он может быть настроен следующим образом: в стартовом экране »Перечень процедур« необходимо нажать кнопку »Настройка прибора« ①.



Mit der Taste »Anwendungseinstellungen« ⑮ wechselt man zum Bildschirm »Anwendungseinstellungen« um ggf. Einstellungen zu ändern.

The button 'Application Settings' ⑮ can be used to switch to the 'Application Settings' screen for changing settings as necessary.

С помощью кнопки «Настройки применения» ⑮ осуществляется переход к экрану настроек применения, если необходимо их изменить.



Mit den Pfeil-Tasten neben dem Feld »NE Typ« ist der gewünschte Typ einzustellen. Zur Auswahl stehen einflächig, zweiflächig, dynamisch und die Einstellung »beliebig« zum Anschluss von einflächigen und zweiflächigen Neutralelektroden (zur Erklärung siehe Seiten 24-25, 27).

The required type can be selected with the arrow buttons next to the field 'NE Type'. The settings single-faced, double-faced/dynamic and 'any' can be selected for the connection of single-faced and double-faced neutral electrodes (for explanation, see pages 24-25, 27).

Тип электрода выбирается при помощи кнопок со стрелками, которые находятся рядом с полем «Тип НЭ» (NE Type). Предусмотрены следующие типы нейтральных электродов: одноповерхностный, двухповерхностный, динамичный, а также «любой» тип при подключении одно- и двухповерхностных электродов (пояснение см. на стр. 24-25, 27).



Der Messbereich geht von 0 - 199 Ohm (unteres und oberes Balkenende). Größere Widerstände werden in der numerischen Anzeige mit »----« dargestellt.

The measuring range is from 0 - 199 ohms (lower and upper ends of bar). Greater resistances are shown in the numerical display by '----'.

Диапазон измерений: от 0 до 199 Ом (нижняя и верхняя граница столбика). Более высокие сопротивления представлены на цифровом индикаторе в виде «----».

① **HINWEIS:** Falls die Neonatal Überwachung eingeschaltet ist, wird in einer zweiten Kopfzeile noch »(Neonatal)« hinzugefügt.

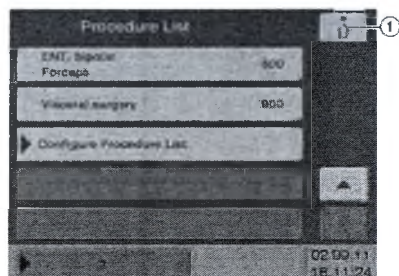
① **NOTE:** If the neonatal monitoring is switched on, '(Neonatal)' is also added in a second line.

① **УКАЗАНИЕ:** Если включен неонатальный мониторинг, то во второй строке заголовка добавляется «(неонатальный)».

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Einstellung der maximalen Aktivierungszeit

Die maximale Aktivierungsdauer kann den Bedürfnissen angepasst werden. Aus dem Start-Bildschirm »Prozedur-Liste« ist die Taste ① »Geräteeinstellung« zu betätigen. Diese Einstellung ist Anwender-Passwort geschützt.



WARNUNG: Bei Änderung der maximalen Aktivierungszeit muss dies allen Benutzern bekannt gemacht werden.

Setting the maximum activation time

The maximum activation time can be adjusted according to the user's requirements. From the start screen 'Procedure List' activate the button ① 'Setup Device'. This setting is protected with a user password.



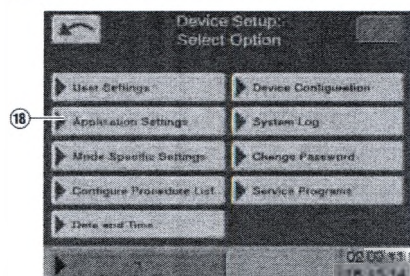
WARNING: Any change to the maximum activation time must be notified to all users.

Настройка максимальной продолжительности активирования

Максимальная продолжительность активирования может быть настроена в соответствии с конкретными требованиями. В стартовом экране »Перечень процедур« необходимо нажать кнопку »Настройка прибора« ①. Данная настройка защищена паролем пользователя.



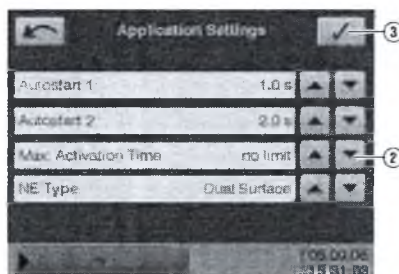
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все пользователи должны быть поставлены в известность об изменении макс. продолжительности активирования.



Mit der Taste »Anwendungseinstellungen« ⑯ wechselt man zum Bildschirm »Anwendungseinstellungen« um ggf. Einstellungen zu ändern.

The button 'Application Settings' ⑯ can be used to switch to the 'Application Settings' screen for changing settings as necessary.

Кнопка »Настройки применения« ⑯ позволяет перейти к обзору настроек применения.



Mit den Pfeil-Tasten ② neben dem Feld »Max. Aktivierungszeit« wird die gewünschte Zeit eingestellt. Bei Betätigen der Pfeiltasten ② erscheint zunächst der Bildschirm zur Eingabe des Anwender-Passwortes.

The user can use the arrow buttons ② next to the field 'Max. Activation Time' to set the required time. When the arrow buttons ② are activated, the first screen to appear is that for entering the user password.

Кнопками со стрелками ② рядом с полем »Максимальная продолжительность активирования« (Max. Activation Time) настраивается необходимое время. При нажатии кнопок со стрелками ② сначала появляется меню ввода пароля пользователя.



HINWEIS: Das Anwender-Passwort bei Auslieferung ist »12345«. Es ist nicht identisch mit dem Service-Passwort und kann wie in Abschnitt »Änderung des Anwender-Passworts« (S. 83) beschrieben geändert werden.



NOTE: On delivery the user password is '12345'. It is not identical to the service password and can be changed as described in the section 'Changing the user password' (p. 83).

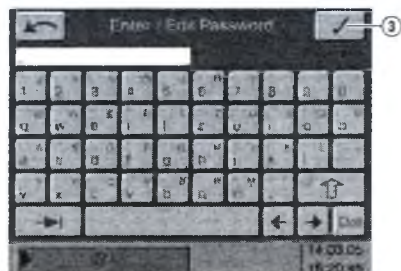


УКАЗАНИЕ: Заводская настройка пароля пользователя на момент поставки: 12345. Он не идентичен сервисному паролю и может быть изменен согласно описанию в разделе »Изменение пароля пользователя« (стр. 83).

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Die Eingabe des Passworts erfolgt verdeckt, d. h. in der Anzeige erscheinen statt der eingegebenen Zeichen nur Sternchen. Nach der Eingabe des gültigen Passworts kann dieses mit der Taste (3) bestätigt werden und es erfolgt ein Rücksprung zum Bildschirm »Anwendungseinstellungen«, in dem die Tasten für die Einstellung der maximalen Einschaltdauer freigegeben werden. Nach der Festlegung der Einschaltdauer kann mit Taste (3) dieser Wert dauerhaft gespeichert werden. Eine weitere Veränderung der Aktivierungszeit bedarf der erneuten Eingabe des gültigen Passworts.

Entry of the password is secret, i.e. only asterisks appear in the display in place of the characters entered. After entering the valid password the user can confirm using button (3) and return to the 'Application Settings' screen where the buttons for selection of the maximum activation time have been enabled. After specifying the activation time this value can be permanently saved with button (3). To make any change to the activation time the valid password must be reentered.

Ввод пароля выполняется в скрытом формате, т.е. вместо знаков на дисплее видны только звездочки. Ввод действующего пароля подтверждается кнопкой (3), после чего появляется экран »Настройки применения«, в котором активируются кнопки настройки максимальной продолжительности включения. После настройки продолжительности включения этот параметр сохраняется в памяти кнопкой (3). Для очередного изменения продолжительности активирования необходимо снова ввести пароль.

Anschließen der Instrumente

Entsprechend dem Gerätetyp kann das unipolare und/oder bipolare Instrumentarium an die Buchsen an der Frontseite mit dem entsprechenden Kabel angeschlossen werden.

Connecting instruments

Depending on the type of unit, the unipolar and/or bipolar instruments can be connected to the sockets on the front using the appropriate cable.

Подсоединение инструментов

В зависимости от типа прибора к гнездам на его передней панели с помощью соответствующего кабеля могут подсоединяться монополярные и/или биполярные инструменты.

Anschließen des Fußschalters

Auf der Rückseite des Gerätes können wahlweise angeschlossen werden:

- ein Einpedalfußschalter,
- ein Zweipedalfußschalter,
- ein Dreipedalfußschalter oder
- eine Kombination aus Zweipedalfußschalter und Einpedalfußschalter sowie
- eine Kombination aus Dreipedalfußschalter und Einpedalfußschalter.

Die »Zuweisung der Aktivierungsart zu einer Buchse« ist auf S. 75 beschrieben.

Connecting the footswitch

At the rear of the unit the user can connect the following as required:

- a single-pedal footswitch,
- a dual-pedal footswitch,
- a triple-pedal footswitch or
- a combination of a dual-pedal footswitch and a single-pedal footswitch and
- a combination of a triple-pedal footswitch and a single-pedal footswitch.

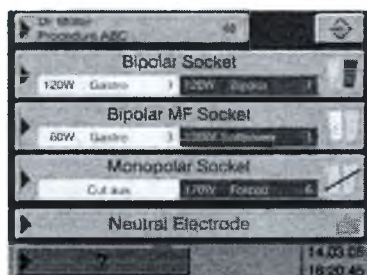
The 'Assigning activation type to a socket' is described on p. 75.

Подключение ножного переключателя

На задней панели прибора можно подключить:

- однопедальный ножной переключатель
- двухпедальный ножной переключатель
- трехпедальный ножной переключатель или
- сочетание двухпедального ножного переключателя с однопедальным ножным переключателем, а также
- сочетание трехпед. ножного переключателя с однопед. ножным переключателем.

Раздел »Назначение вида активации конкретному гнезду« см. на стр. 75.



Aktivierung der HF Energie

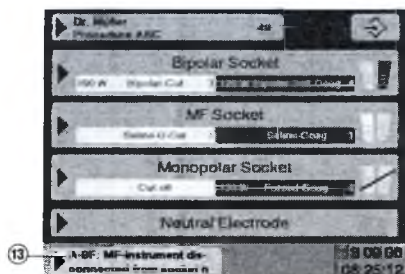
Die Aktivierung der HF Energie ist nur möglich, wenn die Leistungs- und Effektparameter für den Anwender sichtbar sind. Sie kann nur aus den Bildschirmen »Prozedurinformation«, »Buchseninformation« und »Parametereinstellung« erfolgen.

Activating HF energy

It is only possible to activate HF energy when the power and effect parameters are visible to the user. This is only possible from the 'Procedure Information', 'Socket Information' and 'Parameter Settings' screens.

Активирование ВЧ энергии

Активирование ВЧ энергии возможно лишь тогда, когда пользователь видит на дисплее параметры мощности и эффективности. Активировать ВЧ энергию можно только через экран »Информация о процедуре«, »Информация о гнезде« и »Настройка параметров«.



Alarm- und Informationsmeldungen

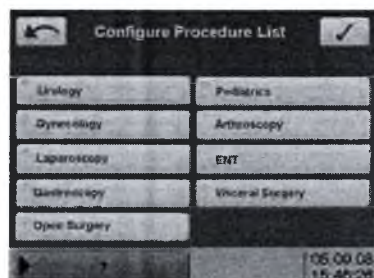
Das AUTOCON® II 400 ist mit einer Fehlerüberwachung ausgestattet. Anwenderfehler und Gerätefehler werden blinkend angezeigt (13). Die Codes sind in der Tabelle auf Seite 96 aufgelistet.

Alarm and information messages

The AUTOCON® II 400 is equipped with an error control system. User errors and unit errors are displayed flashing (13). The codes are listed in the table on page 97.

Аварийные и информационные сообщения

Прибор AUTOCON® II 400 оснащен системой оповещения об ошибках. В случае выявления ошибок пользователя или сбоев в работе прибора на дисплее появляется мигающее сообщение об этом (13). Коды перечислены в таблице на стр. 98.



Weitere Einstellmöglichkeiten:

Konfiguration der Prozedurliste

Die vordefinierten Prozeduren sind in Gruppen von medizinischen Fachgebieten unterteilt, aus denen sich der Anwender diejenigen auswählen kann, die er im Bildschirm »Prozedurliste« dargestellt haben möchte. Die Buttons haben eine Toggle Funktion. Die grüne »LED« signalisiert, dass das entsprechende Fachgebiet zur Anzeige ausgewählt ist.

HINWEIS: Der Auswahlbutton »Viszeralchirurgie« wird nur bei den Geräteversionen 20535222x125 und 20535223x125, also bei erfolgreichem Upgrade auf Modus Bi-Vascular-Safe (siehe Geräteversionen S. 61) angeboten.

Wenn alle Fachbereiche für die Darstellung abgewählt wurden, erscheint in der Prozedurliste nur noch der Button (31) »Konfiguration Prozedurliste«, der wieder hierher zurückführt.

Further setting options:

Configuration of the procedure list

The predefined procedures are divided into groups of medical specialties. The user may select those he wishes to have displayed in the 'Procedure list' screen. The buttons have a toggle function. The green 'LED' signalizes that the corresponding specialty is selected for display.

NOTE: The 'Visceral Surgery' selection button is only available on the unit versions 20535222x125 and 20535223x125, i.e., following a successful upgrade to the Bi-Vascular-Safe mode (see Unit versions p. 62).

If all the specialties are deselected (and thus not displayed), only the button (31) 'Configuration of the procedure list' is shown in the procedure list. This button returns you to the screen.

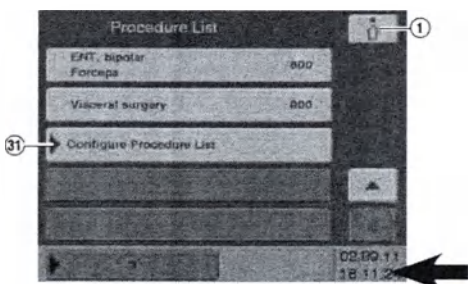
Прочие настройки:

Конфигурация списка процедур

Предварительно заданные процедуры разделены на группы по областям медицины, из которых пользователь может выбрать те, которые он хочет видеть отображенными на экране »Перечень процедур«. Кнопки имеют функцию переключателя. Зеленый »Светодиод« сигнализирует, что соответствующая область выбрана для индикации.

УКАЗАНИЕ: Кнопка выбора »Висцеральная хирургия« имеется только в моделях прибора 20535222x125 und 20535223x125, т.е. при произведенном обновлении до режима »Bi-Vascular-Safe« (см. модели прибора на стр. 63).

Если не выбрана ни одна область для отображения, в списке процедур появляется только кнопка (31) »Конфигурация списка процедур«, которая снова приводит сюда.



Datum und Uhrzeit einstellen

Das AUTOCON® II 400 wird mit Datum und Uhrzeit »Mitteleuropa« MEZ ausgeliefert.

Aus dem Start-Bildschirm »Prozedur-Liste« ist die Taste (1) »Geräteeinstellungen« zu betätigen.

HINWEIS: Die laufende Uhr zeigt an, dass der Bildschirm aktualisiert wird. Steht die Uhr, ist der Bildschirm eingefroren und vor einer weiteren Verwendung des HF-Gerätes ist dieser Fehler zu beheben.

Setting date and time

The AUTOCON® II 400 is supplied with the date and time set to 'Central European Time' CET.

From the start screen 'Procedure List' activate the button (1) Setup Device.

NOTE: The ticking clock shows that the screen is being updated. If the clock has stopped, the screen is frozen, and this error must be rectified before using the HF unit again.

Настройка даты и времени

На поставляемых приборах AUTOCON® II 400 устанавливается дата и среднеевропейское время.

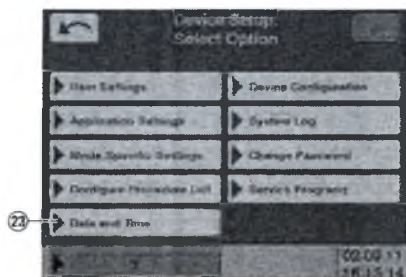
В стартовом экране »Перечень процедур« необходимо нажать кнопку »Настройка прибора« (1).

УКАЗАНИЕ: Идущие часы свидетельствуют о том, что дисплей актуализирован. Если часы стоят, а дисплей »завис«, то перед применением ВЧ прибора следует устранить данную неисправность.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

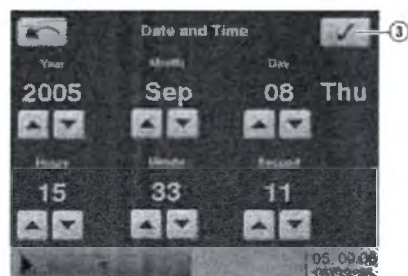
Инструкция по эксплуатации и установке



Mit der Taste 23 »Datum und Uhrzeit« wechselt man zum Bildschirm, in dem Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

With the button 23 'Date and Time' the user can switch to the screen used to set the date and time.

Кнопка «Дата и время» 23 позволяет перейти в меню, в котором настраивается дата и время.



Mit den Pfeil-Tasten unter den Feldern sind die Einstellungen vorzunehmen. Nach der Einstellung werden mit der Taste 3 die Werte gespeichert und es erfolgt ein automatischer Rücksprung zum Bildschirm »Geräteeinstellungen: Auswahl Optionen«.

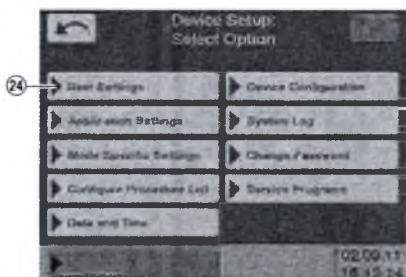
The settings can be made using the arrow buttons under the fields. After selection, button 3 is used to save the specifications, and the system automatically returns to the 'Device Setup: Select Option' screen.

Настройка выполняется кнопками со стрелками под полями. По окончании настройки данные сохраняются в памяти кнопкой 3, после чего выполняется автоматический переход в меню «Настройка прибора: выбор опций».

HINWEIS: Der Wochentag errechnet sich aus dem Kalender. Hierfür ist keine Einstellung notwendig.

NOTE: The day of the week is calculated using the calendar. Selection is not necessary here.

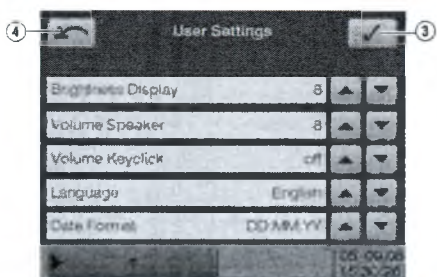
УКАЗАНИЕ: День недели определяется по календарю, его настройка не требуется.



Das Format für die Darstellung des Datums kann ebenfalls festgelegt werden. Mit der Taste »Anwendereinstellungen« 24 kommt man zum Bildschirm »Anwendereinstellungen«.

The format for display of the date can also be selected. With the button 'User Settings' 24 the user can access the 'User settings' screen.

Формат отображения даты также может быть настроен. Кнопкой «Настройки пользователя» 24 выполняется переход в меню настроек пользователя (User settings).



Mit den Pfeil-Tasten neben dem Feld »Date Format« wird das Format für das Datum ausgewählt: TT:MM:JJ, MM:TT:JJ oder JJ:MM:TT.

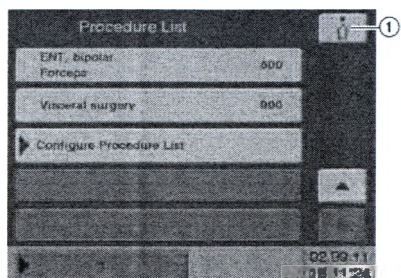
The arrow keys next to the field 'Date Format' are used to select the format for the date: DD:MM:YY MM:DD:YY or YY:MM:DD.

Кнопками со стрелками рядом с полем «Формат даты» (Date Format) определяется формат даты: ДД:ММ:ГГ, ММ:ДД:ГГ или ГГ:ММ:ДД.

Mit Betätigung der Taste 3 werden die ausgewählten Eigenschaften dauerhaft gespeichert. Mit Betätigung der Taste 4 gelangt man zurück zum Bildschirm »Anwendereinstellungen«. Eine weitere Betätigung bewirkt den Sprung zurück zum Bildschirm »Prozedur-Liste«.

If the user activates button 3, the properties selected will be permanently stored. If the user activates button 4, he will return to the screen 'User Settings'. If the user activates this button again, he will return to the 'Procedure List'.

Нажатием кнопки 3 выбранный формат сохраняется в памяти. Кнопка 4 возвращает к экрану «Настройки пользователя». Повторным нажатием данной кнопки выполняется возврат к экрану «Перечень процедур».



Änderung des Anwender-Passworts

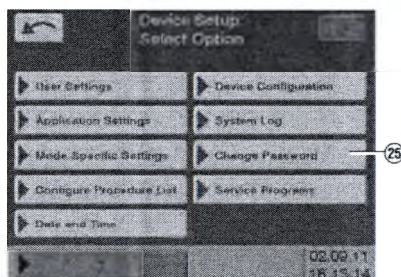
Aus dem Menü »Prozedur-Liste« erreicht man bei Betätigen der Taste ① den Bildschirm »Geräteeinstellungen: Auswahl Optionen«.

Changing the user password

If button ① is pressed from the menu 'Procedure List' the user can access the screen 'Device Setup: Select Option'.

Изменение пароля пользователя

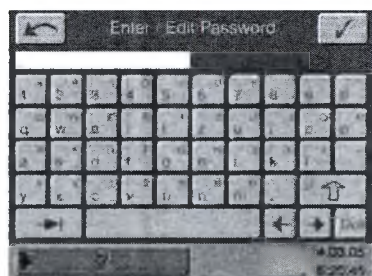
Из экрана «Перечень процедур», нажав кнопку ①, можно перейти к настройкам прибора: выбор опций.



Über die Taste »Änderung Passwort« ②5 gelangt man zum Bildschirm »Eingabe Passwort«.

The button 'Change User Password' ②5 can be used to access the 'Enter/Edit Password' screen.

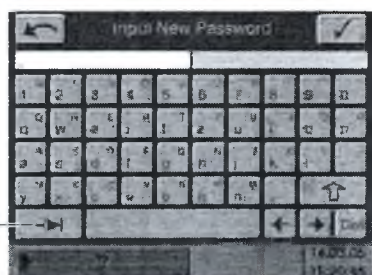
Кнопка «Изменение пароля» ②5 позволяет совершить переход к экрану «Ввод пароля».



Die Eingabe des Passworts (werkseitig ist »12345« als Passwort vorbelegt) erfolgt zur Sicherheit verdeckt – in der Anzeige erscheinen »Sternchen« statt der eingegebenen Zeichen. Eine gültige Password-eingabe führt zu einem weiteren Eingabemenü, dass sich vom vorhergehenden Menü nur dadurch unterscheidet, dass zwei Eingabezeilen vorhanden sind. Der Text in der Kopfzeile wechselt auf »Neues Passwort eingeben«.

Entry of the password is secret for security reasons – 'asterisks' appear in the display in place of the characters entered. The password has been factory-set to '12345'. The entry of a valid password takes the user to another entry menu, which only differs from the previous menu by having two entry lines. The text of the header changes to 'Input New Password'.

В целях безопасности ввод пароля (в заводских настройках задан пароль »12345«) производится скрытым образом – вместо вводимых символов на экране появляются »звездочки«. Если введен правильный пароль, то выполняется переход к следующему меню ввода, которое отличается от предыдущего меню только тем, что в нем есть две строки ввода. Текст в заглавной строке меняется на »Ввести новый пароль«.



HINWEIS: Das Anwender-Passwort ist nicht identisch mit dem Service-Passwort.

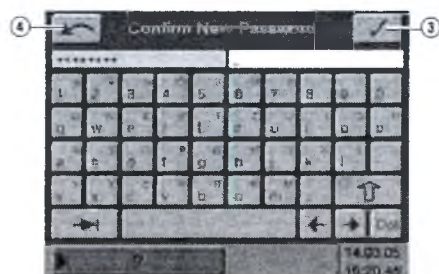
Nach Eingabe des neuen Passworts in Zeile 1 wechselt die Betätigung der Taste ⑫ den Cursor in die zweite Eingabezeile.

NOTE: The user password is not identical to the service password.

After the new password has been entered in line 1, pressing the button ⑫ will move the cursor to the second input line.

УКАЗАНИЕ: Пароль пользователя не идентичен сервисному паролю.

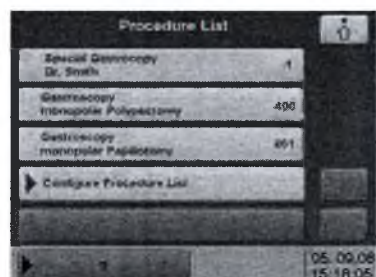
После ввода нового пароля в строке 1 курсор переводится во вторую строку нажатием кнопки ⑫.



Der Text in der Kopfzeile wechselt zu »Passwort bestätigen«. Nach Abschluss der Eingabe führt die Taste ③ bei gültiger Eingabe zurück zu »Geräteeinstellungen: Auswahl Optionen«; das neue Passwort wird übernommen. Dort gelangen Sie mit der Taste ④ wieder zum Bildschirm »Prozedur-Liste«. Die Betätigung der Taste ③ bei ungültiger Eingabe führt zur Meldung »Ungültiges Passwort«, der Inhalt der beiden Textzeilen wird gelöscht, der Cursor steht wieder in der linken Eingabezeile. Betätigung der Rück-Taste ④ führt zurück zur Set-Up Auswahl, das Passwort bleibt unverändert.

The text in the header changes to 'Confirm New Password'. After confirming the password, pressing button ③ will take the user back to 'Device Setup: Select Option' if the entry is valid, and the new password will be accepted. From here you can return to the 'Procedure List' screen with button ④. Activation of the button ③ with an invalid password will result in the message 'Invalid password'. The content of the two text lines is then deleted and the cursor is again positioned in the left-hand input line. Pressing the Back button ④ will take the user back to the Set-Up selection list, with the password remaining unchanged.

Текст в заглавной строке меняется на «Подтвердить пароль». По окончании правильно выполненного ввода кнопка ③ возвращает в меню «Настройка прибора: выбор опций», новый пароль принимается. Здесь нажатием кнопки ④ выполняется переход к экрану «Перечень процедур». Если ввод пароля выполнен неправильно, то при нажатии кнопки ③ появляется сообщение «Неправильный пароль», тексты в обеих строках стираются, курсор снова находится в левой строке ввода. Нажатие кнопки «Назад» (Back) ④ возвращает в меню ввода «Set-Up», прежний пароль остается.



Überschreiben einer Prozedur

Hier bietet sich die Möglichkeit, eine Prozedur zu überschreiben, wenn Parameter in einer Prozedur sich als nicht effektiv erwiesen haben und dauerhaft verändert werden sollen.

Die zu überschreibende Prozedur ist aus der Prozedur-liste durch Tastendruck auszuwählen. Man gelangt zum Bildschirm »Prozedurinformation«.

Overwriting a procedure

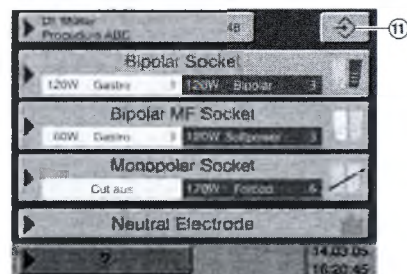
Here there is the option of overwriting a procedure if the parameters of a procedure have not proved to be effective and are to be permanently amended.

The procedure to be overwritten is selected from the procedure list by pressing the appropriate button. This accesses the 'Procedures Information' screen.

Перезапись процедуры

Данная возможность позволяет заменить одну процедуру на другую, если параметры одной процедуры оказались неэффективными, что вынуждает постоянно их менять.

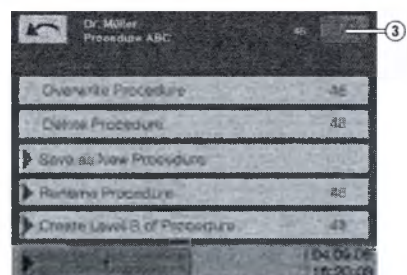
Процедура, на которую необходимо наложить новую, выбирается нажатием кнопки из перечня процедур. Выполняется переход к экрану «Информация о процедуре».



Parameter sind wie unter »Auswahl und Verändern einer vordefinierten Prozedur« (S. 69) beschrieben auszuwählen. Aus dem Bildschirm »Prozedurinformation« gelangt man mit Taste ⑪ zum Bildschirm »Speicheroptionen«.

Parameters are selected as described under 'Selecting and modifying a predefined procedure' (p. 69). From the overview of procedures, button ⑪ can be used to access the 'Storage Options' screen.

Параметры выбираются согласно изложенному в разделе «Выбор и изменение предустановленной процедуры» (стр. 69). Кнопкой ⑪ выполняется переход из экрана «Информация о процедуре» к экрану «Опции сохранения».



Mit der Taste »Prozedur überschreiben« wird die in der Kopfzeile angezeigte Prozedur zum Überschreiben fixiert. Mit der Taste ③ wird das Überschreiben der Prozedur ausgeführt und es erfolgt eine Weiterleitung zum Bildschirm »Prozedur-Liste«.

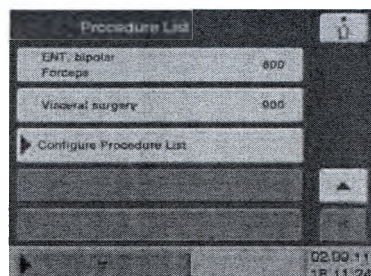
The button 'Overwrite Procedure' is used to determine the procedure displayed in the header to be overwritten. The procedure is overwritten using button ③, and the user is then taken to the 'Procedure List' screen.

Кнопкой «Перезаписать процедуру» фиксируется показываемая в заглавной строке процедура, которая будет заменена на другую. Кнопкой ③ выполняется перезапись процедуры, а затем переход в перечень процедур.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Löschen einer Prozedur

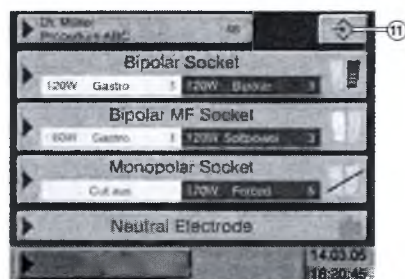
Die zu löschende Prozedur ist aus der Prozedurliste durch Tastendruck auszuwählen. Man gelangt zum Bildschirm »Prozedurinformation«.

Deleting a procedure

The procedure to be deleted is selected from the procedure list by pressing the appropriate button. This accesses the 'Procedure Information' screen.

Удаление процедуры

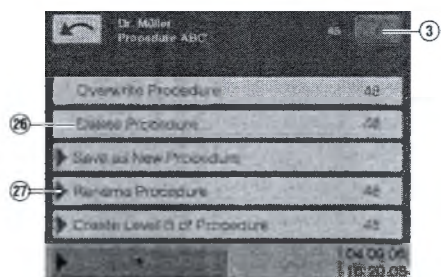
Процедура, которую необходимо удалить, выбирается из перечня процедур нажатием кнопки, после чего открывается экран «Перечень процедур».



Aus der »Prozedurinformation« gelangt man mit Taste 11 zum Bildschirm »Speicheroptionen«.

From the 'Procedure Information' screen button 11 can be used to access the 'Storage options' screen.

Из экрана «Перечень процедур» кнопкой 11 выполняется переход в меню «Опции сохранения».



Mit der Taste »Prozedur löschen« 26 wird die in der Kopfzeile angezeigte Prozedur zum Löschen fixiert. Mit der Taste 3 wird das Löschen der Prozedur ausgeführt und es erfolgt eine Weiterleitung zur Prozedurliste.

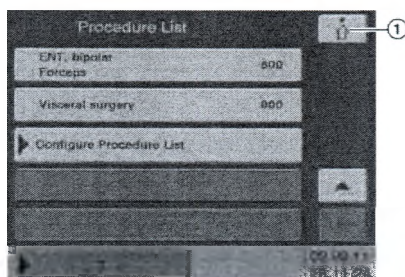
Mit der Option »Prozedur umbenennen« 27 können Anwender- und Prozedurname geändert werden.

The button 'Delete Procedure' 26 is used to determine the procedure displayed in the header to be deleted. The procedure is deleted using button 3, and the user is then taken to the procedure list.

User and procedure names can be changed using the option 'Rename Procedure' 27.

Кнопкой «Удалить процедуру» 26 фиксируется показываемая в заглавной строке процедура, которую необходимо удалить. Кнопкой 3 процедура удаляется, после чего выполняется переход к перечню процедур.

Опция «Переименовать процедуру» 27 позволяет изменять имена пользователей и процедур.



Anzeige der Systemereignisse

Im Logbuch sind die Systemereignisse aufgelistet. Aus dem Bildschirm »Prozedur-Liste« gelangt man mit der Taste 1 zum Bildschirm »Geräteeinstellungen: Auswahl Optionen«.

Display of system events

The system events are listed in the logbook. From the 'Procedure List' screen, button 1 can be used to access the 'Device Setup: Select Option' screen.

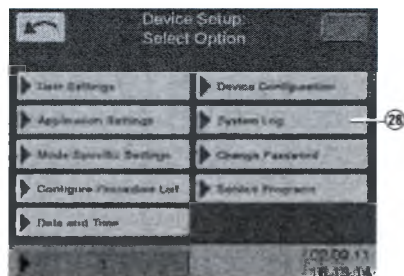
Индикация системных событий

В журнале учета фиксируются системные события. Из экрана «Перечень процедур» кнопкой 1 выполняется переход в меню «Настройка прибора: выбор опций».

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



Mit der Taste »Systemlogbuch« ⑳ erreicht man das Logbuch, in dem die Systemereignisse gespeichert sind.

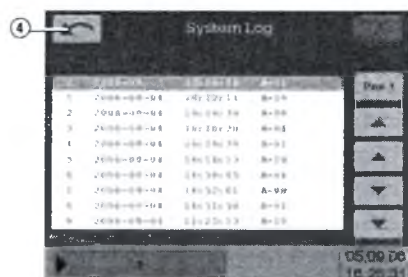
① HINWEIS: Es werden jeweils die letzten 200 Systemereignisse abgespeichert. Ein neuer Eintrag überschreibt den ältesten Eintrag. Die Einträge im Logbuch bleiben auch nach dem Ausschalten des Gerätes dauerhaft erhalten.

The button 'System Log' ⑳ is used to access the logbook in which the system events are stored.

① NOTE: The last 200 system events are stored. A new entry overwrites the oldest entry. The entries in the logbook are retained permanent-ly even after the device has been switched off.

Кнопкой «Системный журнал учета» ⑳ выполняется переход к журналу учета, в котором хранятся системные события.

① УКАЗАНИЕ: В памяти сохраняются последние 200 системных событий. Новая запись накладывается на предыдущую запись. Записи в системном журнале учета сохраняются в памяти после выключения прибора.



Über die Pfeiltasten rechts im Bild können die Systemereignisse betrachtet werden. Mit der Taste ④ gelangt man zurück zum Bildschirm »Geräteeeinstellungen: Auswahl Optionen«.

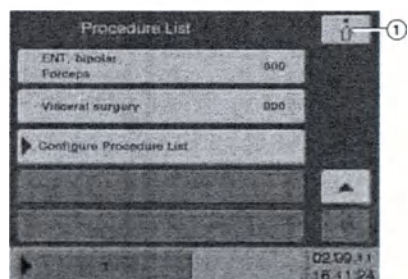
Dort gelangen Sie mit der Taste ④ wieder zum Bildschirm »Prozedur-Liste«.

The system events can be viewed using the arrow buttons on the right of the Fig. With button ④ the user can return to the 'Device Setup Select: Option' screen.

From here you can return to the 'Procedure List' screen using button ④.

Расположенные справа кнопки со стрелками позволяют просматривать системные события. Кнопка ④ возвращает в экран «Настройка прибора: выбор опций».

Отсюда кнопка ④ позволяет снова перейти к экрану «Перечень процедур».



Anzeige der Geräteinformationen

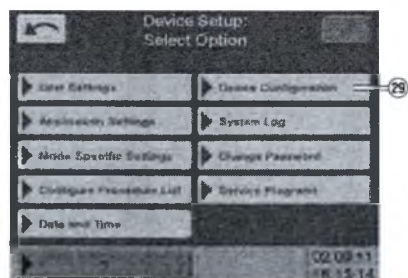
Die Geräteinformationen geben Auskunft zu Seriennummer und Softwareversionen. Aus dem Bildschirm »Prozedur-Liste« gelangt man mit der Taste ① zum Bildschirm »Geräteeeinstellungen: Auswahl Optionen«.

Display of device information

The device information states the serial number and software versions. From the menu 'Procedure List', button ① can be activated to access the menu 'Device Setup Select Option'.

Индикация информации о приборе

Информация о приборе содержит сведения о серийном номере и версии программного обеспечения. Нажатие кнопки ① позволяет перейти из экрана «Перечень процедур» к экрану «Настройка прибора: выбор опций».



Mit der Taste »Gerätekonfiguration« ㉔ erreicht man den Bildschirm »Geräteinformationen«, in dem Konfigurationsdaten hinterlegt sind.

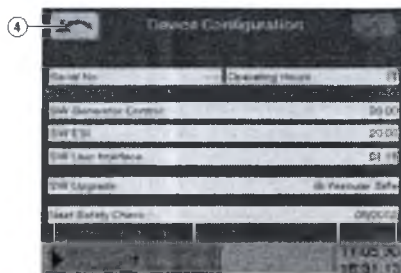
The button 'Device Configuration' ㉔ is used to access the 'Device Information' screen, where the configuration data is stored.

Кнопка «Конфигурация прибора» ㉔ открывает экран с информацией о конфигурации прибора.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Инструкция по эксплуатации и установке



In diesem Bildschirm werden u. a. Softwarestände, die Seriennummer, die abgelaufenen Betriebsstunden und das Datum der nächsten STK angezeigt. Optionale Modi, die freigeschaltet sind, werden hier ebenfalls angezeigt.

Mit der Taste ④ gelangt man zurück zum Bildschirm »Geräteeinstellungen: Auswahl Optionen«.

Dort gelangt man mit der Taste ④ wieder zum Bildschirm »Prozedur-Liste«.

This screen displays the software status, the serial number, the expired operating hours, and the date of the next safety check, among other things. Optional modes, which are enabled, are also displayed here.

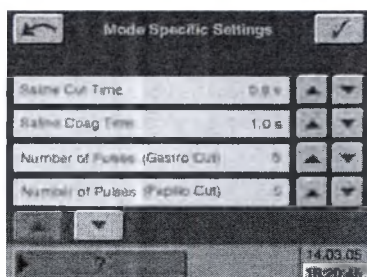
With button ④ the user can return to the 'Device Setup: Select Option' screen.

From here you can return to the 'Procedure List' screen using button ④.

На этом экране в т.ч. отображаются состояние программного обеспечения, серийный номер, истекшие часы работы и дата следующего контроля техники безопасности. Здесь также отображаются доступные опциональные режимы.

Кнопка ④ переводит в экран «Настройка прибора: выбор опций».

Отсюда кнопкой ④ снова выполняется переход к экрану «Перечень процедур».



Moduseinstellungen

Zu den »Moduseinstellungen« gelangt man im Bildschirm »Geräteeinstellungen: Auswahl Optionen« über die Taste »Moduseinstellungen«. In diesem Bildschirm können für die Modi Saline-Time-Cut/Saline-Time-Cut++ und Saline-Time-Coag/Saline-Time-Coag++ die Aktivierungszeiten (0,1 s – 1 s, in 100 ms Schritten) über die UP/DOWN-Tasten eingestellt werden. Nach der eingestellten Zeit wird die Aktivierung unabhängig von einer weiteren Betätigung des Fuß- oder Fingerschalters gestoppt. Des Weiteren kann getrennt für Gastro- und Papillo-Cut die Anzahl der Schneideimpulse (1 – 5) eingestellt werden.

Mode specific settings

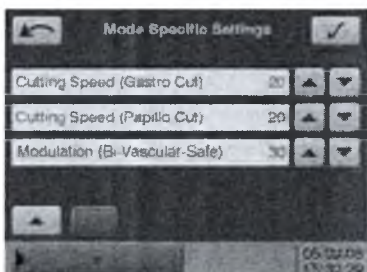
The 'Mode settings' can be accessed in the 'Device Setup: Select Option' screen via the 'Mode settings' button. In this screen it is possible to select the activation times (0.1 s - 1 s, in 100 ms steps) for the modes Saline-Time-Cut/Saline-Time-Cut++ and Saline-Time-Coag/Saline-Time-Coag++ using the UP/DOWN buttons. Activation is stopped according to the time selected regardless of whether the footswitch or fingerswitch is activated again.

In addition, the number of cutting impulses (1 – 5) can also be set separately for the gastro and papillo cut.

Режим специальных настроек

В настройках режима можно попасть через экран «Настройки прибора: выбор опций» с помощью кнопки «Настройки режима». В этом экране для режимов Saline-Time-Cut/Saline-Time-Cut++ и Saline-Time-Coag/Saline-Time-Coag++ можно настроить кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ») длительность активирования (0,1 сек – 1 сек, 1 шаг = 100 мсек). Согласно заданному времени активирование будет прекращаться независимо от последующего нажатия ножного или кнопочного переключателя.

Кроме того, можно раздельно настроить количество режущих импульсов (1 – 5) для режима «Gastro-Cut» и «Papillo-Cut».



Mit der Taste »Down« werden weitere Einstellmöglichkeiten zugänglich:

Für Gastro- und Papillo-Cut kann die Schnittgeschwindigkeit (1 – 20) getrennt eingestellt werden.

Für den Modus Bi-Vascular-Safe kann die Modulation (5 – 300) eingestellt werden.

The 'Down' button can be used to access further setting options:

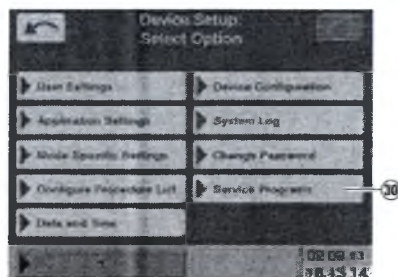
The cutting speed (1 – 20) can be set separately for the gastro and papillo cut.

The modulation (5 – 300) can be set for the Bi-Vascular-Safe mode.

С помощью кнопки «Down» становятся доступными дополнительные возможности настройки:

Можно настроить скорость резания (1 – 20) отдельно для режима «Gastro-Cut» и «Papillo-Cut».

Можно настроить модуляцию (5 – 300) для режима «Bi-Vascular-Safe».



Serviceprogramme

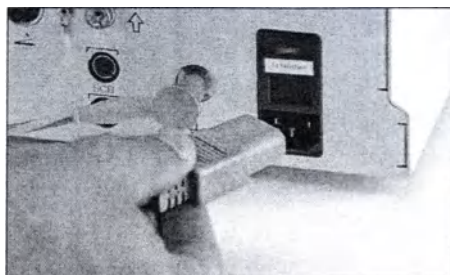
Mit der Taste «Serviceprogramme» ③⑩ gelangt man in den Passwort-geschützten Servicebereich.

Service Programs

The button 'Service Programs' ③⑩ can be used to access the password-protected service area.

Сервисные программы

Кнопка «Сервисные программы» ③⑩ позволяет перейти в сервисное меню, защищенное паролем.



Sicherungswechsel

Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen. Es sind ausschließlich die für den auf dem Typenschild genannten Spannungsbereich geeignete Sicherungen zu wählen.

! WARNING: Nur Sicherungen mit den angegebenen Werten verwenden. Defekte Sicherungen ersetzen (siehe Tabelle) und Netzsicherungshalter/Spannungswahlmodul wieder einsetzen.

Fuse replacement

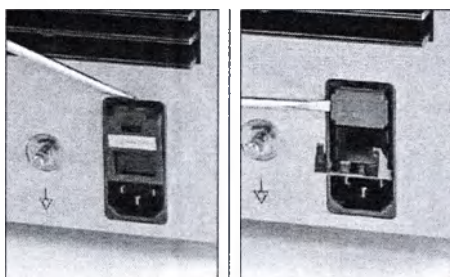
Switch off the unit and remove the power cord from the electrical outlet. Only use fuses suitable for the voltage range stated on the manufacturer's identification plate.

! WARNING: Use only fuses of the correct rating. Replace defective fuses (see table) and reinsert line fuse holder/voltage selection module.

Замена предохранителей

Выключить прибор и отсоединить его от сети. Следует применять только предохранители, соответствующие указанному на заводской табличке напряжению.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует применять только предохранители с указанными параметрами. Заменяя неисправные предохранители (см. таблицу), вновь вставить колодку для предохранителей/переключатель напряжения в прибор.



Abdeckung vom Netzsicherungshalter/ Spannungswahlmodul mit einem Schraubendreher oder anderem geeigneten Werkzeug lösen. Netzsicherungshalter/Spannungswahlmodul entnehmen.

Release cover from the line fuse holder/voltage selection module with a screwdriver or other suitable tool. Remove the line fuse holder/voltage selection module.

Отверткой или каким-либо иным подходящим для этого инструментом снять крышку с колодки для предохранителей/переключателя напряжения, извлечь колодку для предохранителей/переключатель напряжения.



! WARNING: Nur Sicherungen mit den angegebenen Werten verwenden.

Defekte Sicherungen ersetzen (siehe Tabelle) und Netzsicherungshalter/Spannungswahlmodul wieder einsetzen.

! WARNING: Darauf achten, dass die Anzeige im Spannungswahlmodul mit der lokalen Spannungsversorgung übereinstimmt (115 oder 230 V).

! WARNING: Use only fuses of the correct rating.

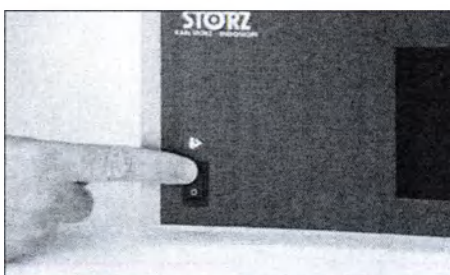
Replace defective fuses (see table) and reinsert line fuse holder/voltage selection module.

! WARNING: Ensure that the display in the voltage selection module corresponds to the local power supply (115 oder 230 V).

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Применяйте только предохранители с указанными параметрами.

Замените дефектные предохранители (см. таблицу) и снова вставьте в прибор колодку для предохранителей/переключатель напряжения.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Убедитесь, что при выборе напряжения показатель соответствует напряжению локальной сети (115 или 230 В).



Netzverbindung wieder herstellen. Funktionsprüfung durchführen.

Reconnect the power cord. Test the unit for proper operation.

Подключить прибор к электросети. Провести проверку работоспособности прибора.

	205352 2xU12x	205352 2x-12x
	100–120V~	220–240V~
Netzsicherung	2 x T 8 AH	2 x T 4 AH

	205352 2xU12x	205352 2x-12x
	100–120V~	220–240V~
Line fuse	2 x T 8 AH	2 x T 4 AH

	205352 2xU12x	205352 2x-12x
	100–120V~	220–240V~
Сетевой предохранитель	2 x T 8 AH	2 x T 4 AH



Aufbereitung

! WARNUNG: Infektionsgefahr: Durch nicht sachgerecht aufbereitete Medizinprodukte besteht Infektionsgefahr für Patienten, Anwender und Dritte, sowie die Gefahr von Funktionsstörungen des Medizinproduktes. Beachten Sie die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« und die produktbegleitenden Unterlagen.

! WARNUNG: Bei allen Arbeiten an kontaminierten Medizinprodukten sind die Richtlinien der Berufsgenossenschaft und gleichrangiger Organisationen zum Personenschutz zu beachten.

! WARNUNG: Bei der Herstellung und Anwendung von Lösungen sind die Angaben des Chemikalienherstellers über Konzentration, Einwirkzeit und Standzeiten genaustens zu befolgen. Falsche Konzentration kann zu Beschädigungen führen. Beachten Sie das mikrobiologische Wirkungsspektrum der verwendeten Chemikalien.

! WARNUNG: Die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu befolgen.

i HINWEIS: Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« kann unter www.karlstorz.com heruntergeladen oder angefordert werden.

Reprocessing

! WARNING: Risk of infection: Incorrectly reprocessed medical devices expose patients, users and third parties to a risk of infection as well as the risk that the medical device may malfunction. Observe the 'Cleaning, Disinfection, Care, and Sterilization of KARL STORZ Instruments' instructions and the accompanying documentation.

! WARNING: When carrying out any work on contaminated medical devices, the guidelines of the Employer's Liability Insurance Association and equivalent organizations striving to ensure personal safety must be observed.

! WARNING: When preparing and using the solutions, follow the chemical manufacturer's specifications, paying close attention to proper concentration, exposure time and service life. Incorrect concentration may result in damage. Bear in mind the microbiological range of action of the chemicals used.

! WARNING: National laws and regulations must be observed.

i NOTE: The manual "Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments" can be downloaded or requested by visiting www.karlstorz.com.

Обработка

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность инфекционного заражения: при использовании ненадлежащим образом обработанных медицинских изделий существует опасность инфицирования пациента, пользователя и третьего лица, а также опасность сбоя функционирования медицинского изделия. Соблюдайте руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» и сопроводительную документацию к изделиям.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При любом виде обработки загрязненных медицинских изделий необходимо соблюдать нормативные акты комитета по охране труда или организаций, выполняющих равнозначную функцию.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При приготовлении и применении растворов следует в точности соблюдать указания производителя химикатов относительно их концентрации, времени воздействия и срока годности. Неверная концентрация может стать причиной повреждения. Учитывайте спектр микробиологического воздействия используемых химикатов.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует соблюдать действующие в стране пользования законы и предписания.

i УКАЗАНИЕ: Вы можете заказать или скачать руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» на сайте по адресу www.karlstorz.com.

AUTOCON® II 400 und Fußschalter

! WARNUNG: Vor sämtlichen Reinigungsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen!

! VORSICHT: Unbedingt vermeiden, dass Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt.

Die Außenflächen des Medizinproduktes müssen mit einem mit Desinfektionsmittel befeuchteten Einmaltuch oder einem gebrauchsfertigen getränkten Desinfektionstuch wischend gereinigt werden. Alkoholbasierte Mittel dürfen aufgrund proteinfixierender Wirkung und Materialunverträglichkeiten nicht verwendet werden.

AUTOCON® II 400 and footswitch

! WARNING: Before any cleaning work is performed, the device is to be disconnected from the power source!

! CAUTION: Make absolutely sure that no liquid can get into the device housing.

The exterior surfaces of the medical device must be wiped clean with a disposable cloth moistened with disinfectant or a ready to use soaked disinfectant cloth. Due to their protein-fixating effect and material incompatibility, alcohol-based agents must not be used.

AUTOCON® II 400 и ножная педаль

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением любых работ по очистке следует отключить прибор от сети!

! ОСТОРОЖНО: Избегайте попадания жидкости в корпус прибора.

Внешние поверхности медицинского изделия необходимо очищать, протирая их одноразовой салфеткой, увлажненной дезинфицирующим средством, или готовой к применению пропитанной дезинфицирующей салфеткой. Средства на основе спирта нельзя использовать вследствие фиксирующего белки действия и несовместимости с материалами.

Aufbereitung von Zubehör

Für das Zubehör existieren weiterführende produktbegleitende Unterlagen. Zusätzliche Informationen zur Handhabung und Aufbereitung müssen diesen entnommen werden.

Reprocessing of accessories

Extensive accompanying documentation is available for the accessories. It is essential that you refer to these documents for further information on handling and reprocessing.

Обработка принадлежностей

Для принадлежностей существует специальная сопроводительная документация. Обязательно обращайтесь к ней за дополнительной информацией для пользования и обработки.

	Reinigung/Desinfektion manuell in Lösung	Reinigungs-/Desinfektionsautomat (therm. Desinfektion 93 °C)	Gassterilisation mit Ethylenoxid	Dampfsterilisation bis 134 °C (+3 °C)/3 bar
	Manual cleaning/ disinfection in solution	Washer/disinfector (thermal disinfection at 93°C)	Ethylene Oxide gas sterilization	Steam sterilization at up to 134°C (+3°C)/3 bar
	Очистка/Дезинфекция вручную в растворе	Моечно-дезинфекционный авто- мат (термич. дезинфекция 93° C)	Газовая стерилизация этиленоксидом	Стерилизация паром до 134 °C (+3 °C)/3 бар
Handgriff/Hand grip/Рукоятка 265200 43	•	•	•	•
KARL STORZ Elektroden/Electrodes/Электроды	•	•	•	•
Neutrale Silikon-Elektrode/Silicone neutral electrode/ Нейтральный силиконовый электрод 27805	•			
Anschlusskabel und Stecker/Connecting cable and plug/ Кабель подсоединения и штекер 27806, 265200 45	•	•	•	•

Literatur zum Thema Reinigung und Sterilisation

- Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR No. 12-1994.
- Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal, Vol. 62, No. 1, pp. 23-29, 1995.

References for Cleaning and Sterilization

- Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR No. 12-1994.
- Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal, Vol. 62, No. 1, pp. 23-29, 1995.

Литература по теме: очистка и стерилизация

- Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR No. 12-1994.
- Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal, Vol. 62, No. 1, pp. 23-29, 1995.



Wartung und Sicherheits-technische Kontrolle

Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen können aber dazu beitragen, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

Sicherheitstechnische Kontrolle



WARNUNG: Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte müssen an diesem Gerät Sicherheitstechnische Kontrollen/Wiederholungsprüfungen im Sinne der IEC 62353 einmal jährlich von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt und protokolliert werden.

Sichtprüfung

1. Gerät und Zubehör auf funktionsbeeinträchtigende mechanische Schäden kontrollieren.
2. Sicherheitsrelevante Aufschriften auf Lesbarkeit kontrollieren.

Elektrische Messungen

- Kontrolle der Geräteschutzsicherungen
- Schutzleiterwiderstand gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Erdblei­st­rom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Berührungstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Patientenblei­st­rom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.

Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung muss mindestens folgende Prüfungen beinhalten:

- Funktionsprüfung aller optischen und akustischen Signale

Maintenance and safety check

Maintenance

Preventive maintenance is not essential. Regular maintenance can, however, contribute to identifying potential problems before they become serious, thus enhancing the device's reliability and extending its useful service life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer.

Safety check



WARNING: Regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical devices prescribed in different countries, safety checks/repeat inspections according to IEC 62353 must be carried out and recorded at least once a year by qualified personnel.

Visual inspection

1. Check the device and accessories for any mechanical damage which may impair functionality.
2. Check that inscriptions relevant to safety are legible.

Electric measurements

- Inspect the device safety fuses
- Protective ground resistance measured according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Earth leakage current measured according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Touch current measured according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Patient leakage current measured according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.

Test for proper operation

The test for proper operation must include the following tests at least:

- Testing for proper operation of all visual and acoustic signals

Техобслуживание и контроль технического состояния и безопасности

Техобслуживание

Профилактическое техобслуживание необязательно. Однако регулярное техобслуживание может способствовать своевременному выявлению возможных неисправностей и, следовательно, повышению безопасности и продлению срока службы прибора. Адреса технических служб можно узнать в представительстве Вашего региона или у производителя.

Контроль технического состояния и безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Независимо от действующих в различных странах мер по предупреждению несчастных случаев и предписанных интервалов проверки медицинского оборудования электро-технический персонал должен один раз в год проводить и протоколировать контроль технического состояния и безопасности/повторный контроль данного прибора согласно МЭК 62353.

Визуальная проверка

1. Проверка прибора и принадлежностей на предмет механических повреждений, нарушающих функционирование.
2. Проверка читаемости важных для безопасности надписей.

Электрические измерения

- Проверка защитных предохранителей прибора
- Измерение сопротивления защитного провода согласно МЭК 62353: предельные значения можно найти в действующих нормах.
- Измерение тока утечки на землю согласно МЭК 62353: предельные значения можно найти в действующих нормах.
- Измерение тока прикосновения согласно МЭК 62353: предельные значения можно найти в действующих нормах.
- Измерение тока утечки на пациента согласно МЭК 62353: Предельные значения можно найти в действующих нормах.

Проверка функционирования

Проверка функционирования должна включать в себя как минимум контроль следующих пунктов:

- Контроль работы всех оптических и звуковых сигналов

Instandhaltung

- Prüfung der Überwachungseinrichtungen
- Prüfung der Funktionsmodi
- Prüfung des automatischen Startmodus
- Kontrolle der Aktivierung der HF-Leistung mit dem Doppelpedal-Fußschalter
- Prüfung der HF-Leistung in den verschiedenen Betriebsarten

Dokumentation

Die Sicherheitstechnische Kontrolle und die Ergebnisse sind im Medizingerätebuch zu dokumentieren.



WARNUNG: Werden bei der Sicherheitstechnischen Kontrolle / Wiederholungsprüfung Mängel festgestellt, durch die Patienten, Personal oder Dritte gefährdet werden können, darf das Gerät so lange nicht betrieben werden, bis diese Mängel durch fachgerechten technischen Service behoben sind.



HINWEIS: Detaillierte Angaben zu Umfang und Ausführung der Sicherheitstechnischen Kontrollen entnehmen Sie bitte der aktuellen Ausgabe des entsprechenden Service Manual.

Maintenance

- Testing of the monitoring devices
- Testing of the function modes
- Testing of the automatic start mode
- Checking the activation of the HF power using the dual-pedal footswitch
- Testing the HF power in the various operating modes

Documentation

The safety check and the results must be recorded in the medical device logbook.



WARNING: If any defects or shortcomings which could endanger patients, personnel or others are ascertained during this safety check/repeat inspection, the unit must not be operated until such time as these defects or shortcomings have been eliminated by qualified technical servicing.



NOTE: For detailed information on the range and implementation of the safety checks, please refer to the current version of the relevant Service Manual.

Технический уход

- Проверка контрольных устройств
- Контроль функциональных режимов
- Контроль режима автозапуска
- Контроль активирования ВЧ мощности двухпедальным переключателем
- Контроль ВЧ мощности в разных режимах работы

Документирование

Контроль технического состояния и безопасности и его результаты должны быть задокументированы в журнале медицинского прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если во время проведения контроля технического состояния и безопасности/повторного контроля обнаруживаются неполадки, которые могут нанести вред пациенту, персоналу или третьему лицу, то до момента устранения этих неполадок квалифицированным техническим персоналом дальнейшая эксплуатация прибора запрещена.



УКАЗАНИЕ: Подробные сведения об объеме и проведении контроля технического состояния и безопасности Вы найдете в актуальном издании соответствующего руководства по техническому обслуживанию.

Instandsetzung



WARNUNG: Die Instandsetzung von defekten Geräten darf nur durch KARL STORZ oder durch von KARL STORZ autorisierte Personen und unter Verwendung von KARL STORZ Originalteilen erfolgen.

Servicing and repair



WARNING: Defective items of equipment must be serviced and repaired exclusively by KARL STORZ or persons authorized by KARL STORZ; all repair work must employ original KARL STORZ parts only.

Ремонт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ремонт неисправных приборов должен проводиться только компанией KARL STORZ или специалистами, уполномоченными KARL STORZ, а также с использованием оригинальных деталей компании KARL STORZ.



Entsorgung

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE) gekennzeichnet.

Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ GmbH & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler.

Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ GmbH & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

Disposal

This unit has been marked in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap.

Please ask either KARL STORZ GmbH & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your specialist dealer for information on your local collection point.

Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ GmbH & Co. KG is responsible for the proper disposal of this unit.

Утилизация

Этот прибор обозначен в соответствии с европейской директивой об отслуживших электрических и электронных приборах (waste electrical and electronic equipment – WEEE).

По истечении срока службы утилизировать прибор как электронный лом.

Для получения информации о соответствующем приемном пункте обращайтесь, пожалуйста, в KARL STORZ GmbH & Co. KG, представительство фирмы KARL STORZ или к Вашему уполномоченному дилеру.

В зоне действия директивы KARL STORZ GmbH & Co. KG отвечает за утилизацию прибора в соответствии с предписаниями.

Reparaturprogramm

Zur Überbrückung der Reparaturzeit erhalten Sie in der Regel ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Gerätes wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist.

In Deutschland wenden Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen

In anderen Ländern wenden Sie sich bitte an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhandler.

Repair program

To bridge the repair period, you will, as a rule, receive a unit on loan which must then be returned to KARL STORZ as soon as you receive the repaired unit.

In Germany you can refer repairs direct to

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen.

In other countries please contact your local KARL STORZ branch or authorized dealer.

Ремонтная программа

Вы получаете на временное пользование прибор, который Вы обязаны вернуть фирме KARL STORZ после получения Вашего отремонтированного прибора.

В Германии, в случае ремонта, Вы можете обратиться прямо на фирму по адресу:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen

В других странах обращайтесь, пожалуйста, в уполномоченное представительство фирмы KARL STORZ или к уполномоченному дилеру.

Wichtige Hinweise

Aus infektionspräventiven Gründen ist ein Versand von kontaminierten Medizinprodukten strikt abzulehnen. Medizinprodukte sind direkt vor Ort zu dekontaminieren, um Kontakt- und aerogene Infektionen (beim Personal) zu vermeiden. Wir behalten uns das Recht vor, kontaminierte Instrumente/Geräte an den Absender zurückzuschicken.

Reparaturen, Änderungen oder Erweiterungen, die nicht von KARL STORZ oder durch von KARL STORZ autorisierte Fachleute durchgeführt werden, führen zum Verlust aller Garantieansprüche.

KARL STORZ übernimmt keine Garantie für die Funktionsfähigkeit von Geräten oder Instrumenten, deren Reparatur durch unautorisierte Dritte durchgeführt wurde.

Important information

In order to prevent infection, it is strictly forbidden to ship contaminated medical devices. All medical devices must be decontaminated on site, to avoid contact and aerogenous infections (among staff). We reserve the right to return contaminated instruments/equipment to the sender.

Repairs, changes or expansions which are not carried out by KARL STORZ or by experts authorized by KARL STORZ will invalidate all guarantee rights.

KARL STORZ gives no guarantee on the correct functioning of equipment or instruments which have been repaired by unauthorized third parties.

Важная информация

С целью предотвращения распространения инфекции отправка зараженной медицинской продукции категорически запрещена.

Медицинскую продукцию необходимо дезинфицировать прямо на месте, чтобы избежать распространения (среди персонала) контактных и аэрогенных инфекций. Мы оставляем за собой право отсылать зараженные инструменты/приборы обратно отправителю.

Ремонт, изменения и доукомплектация, выполненные не фирмой KARL STORZ или не уполномоченными на то фирмой KARL STORZ лицами, ведут к потере всех прав на гарантийное обслуживание.

KARL STORZ не гарантирует работоспособность приборов или инструментов, ремонт которых выполнен не уполномоченными на то третьими лицами.

Verantwortlichkeit

Als Hersteller dieses Gerätes betrachten wir uns für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes nur dann als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterung, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von KARL STORZ autorisierte Personen durchgeführt werden,
- die elektrische Installation des Raumes, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, den gültigen Gesetzen und Normen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Garantie

Die Garantiegewährleistungen können Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von KARL STORZ entnehmen.

Das Medizinprodukt ist immer an die für Sie zuständige Niederlassung (siehe Seite «Niederlassungen») auch während der Garantiezeit einzusenden.

Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen und Änderungen am Gerät durch nicht autorisierte Personen entbinden uns von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes. Während der Garantiezeit erlischt dadurch jegliche Gewährleistung.

Limitation of liability

KARL STORZ shall be liable for the safe operation, operational reliability, and performance of this equipment only subject to the following conditions:

- all assembly operations, system expansions, readjustments, modifications, or repairs have been performed by a person or persons duly authorized by KARL STORZ;
- all electrical installations at the location in which the unit is connected and operated meet the applicable laws and standards; and
- the unit has been used in accordance with its operating instructions at all times.

Manufacturer's warranty

The warranties provided can be found in the Standard Conditions of Business of KARL STORZ.

The medical device must always be sent to your local subsidiary (see "Subsidiaries" page), even during the warranty period.

Opening the equipment or performance of any repairs or modifications to the equipment by unauthorized persons shall relieve us of any liability for its performance. Any such opening, repair, or modification performed during the warranty period shall void all warranty.

Ответственность

Как производитель данного прибора мы считаем себя ответственными за безопасность, надежность и работу прибора только при условии, что:

- монтаж, доукомплектация, новая настройка, изменения или ремонт выполняются авторизованными фирмой KARL STORZ специалистами,
- электрическое оборудование помещения, в котором подсоединен и эксплуатируется прибор, соответствует действующим законам и нормам, и
- прибор используется согласно инструкции по эксплуатации.

Гарантия

Гарантийные обязательства приведены в Общих условиях коммерческой деятельности KARL STORZ.

Отправляйте медицинское изделие всегда в уполномоченное представительство (см. стр. «Филиалы»), в том числе и во время гарантийного срока.

Самовольное вскрытие, ремонт и изменения прибора неуполномоченным на то персоналом освобождает нас от ответственности за работоспособность прибора. Оказание гарантийных услуг в течение гарантийного периода в связи с этим прекращается.

AUTOCON® II 400 Alarm- und Informationsmeldungen

Code	Beschreibung	Behebung bzw. Erklärung	Priorität	Alarmbedingung
A-08	NE Kontakt: Widerstand zu gering	Neutralelektrode prüfen und ggf. neu anlegen	Mittel	physiologisch
A-0C	NE Kontakt: Widerstand zu hoch	Neutralelektrode prüfen und ggf. neu anlegen	Mittel	physiologisch
A-10	Aktivierung beenden (AutoStop erreicht)	Aktivierung der HF-Energie beenden	Niedrig	andere
A-11	Fehlendes Aktivierungssignal	Gerät zum Service.	Hoch	technisch
A-12	Aktivierung beim Einschalten nicht erlaubt	Fußschalter, Handstück sowie Kabel prüfen	Mittel	andere
A-17	Gleichzeitige Aktivierung nicht erlaubt	Aktivierung entweder über Fußschalter oder Handstück vornehmen	Mittel	andere
A-1C	Max. Aktivierungszeit überschritten	Aktivierung aufheben	Niedrig	andere
A-1D	Touchscreen kurzgeschlossen	Kurzschluss oder zu lange Betätigung der Touchscheibe	Niedrig	technisch
A-1E	Touchscreen beim Einschalten gedrückt	Touchscreen darf beim Einschalten nicht gedrückt werden	Niedrig	technisch
A-1F	NE Symmetrie kritisch (Abbruch Aktivierung)	Neutralelektrode prüfen und ggf. neu anlegen	Hoch	technisch
A-22	AutoStop erreicht	Gewebekontakt lösen	Niedrig	andere
A-85	Zweipedal-Fußschalter wurde getrennt	Zweipedal-Fußschalter neu anschließen und Kabel prüfen	Niedrig	technisch
A-89	Einpedal-Fußschalter wurde getrennt	Einpedal-Fußschalter neu anschließen und Kabel prüfen	Niedrig	technisch
A-94	Dreipedal-Fußschalter wurde getrennt	Dreipedal-Fußschalter neu anschließen und Kabel prüfen	Niedrig	technisch
A-95	Instrument an MF-Buchse erkannt	Neues MF-Instrument an Buchse	Niedrig	technisch
A-96	Anzahl der Anwendungen ca. nn	Folgemeldung zu A-95	Niedrig	technisch
A-9A	Inkompatibles MF-Instrument erkannt oder Upgrade BiVascularSafe nicht installiert	Nur kompatible MF-Instrumente verwenden Upgrade BiVascularSafe installieren	Niedrig	technisch
A-9F	MF-Instrument wurde getrennt	MF-Instrument wurde aus Buchse entfernt	Niedrig	technisch
A-A3	Fußschalter ist keiner Buchse zugeordnet	Fußschalter einer Buchse zuordnen (S. 75)	Niedrig	andere
A-A4	2 Fußschalter gleichen Typs angeschlossen	Schließen Sie entweder einen Fußschalter oder zwei unterschiedliche Typen an	Niedrig	andere
A-A9	Vor Aktivierung erst Prozedur wählen	Wählen Sie eine gewünschte Prozedur aus (S. 69)	Niedrig	andere
A-AA	Kein Modus zugeordnet	Ordnen Sie der Prozedur einen Modus zu (S. 72)	Niedrig	andere
A-AB	Kein/falsches MF-Instrument erkannt	Aktivierungsversuch an einer Buchse, an der kein oder ein ungültiges Instrument erkannt wurde	Mittel	technisch
A-AC	Autostart bei Gewebekontakt nicht möglich	Gewebekontakt lösen, Instrumentbranchen ggf. trennen, Autostart zuordnen	Mittel	andere
A-B0	NE Symmetrie nicht optimal	Neutralelektrode prüfen und ggf. neu anlegen	Niedrig	technisch
A-B2	NE-Stromgrenze überschritten (>300 mA)	Der Strom über die Neutralelektrode überschreitet 300mA (Verbrennungsgefahr insbesondere bei Neonatal Anwendungen)	Mittel	technisch
A-B7	Autostart nur bis 50 W Leistung erlaubt	Die max. Leistung bei Autostart darf nur 50 W betragen	Niedrig	technisch
A-BB	Termin für STK fällig	Termin für die Sicherheitstechnische Kontrolle vereinbaren	Mittel	technisch
C-84	Kurzschluss zwischen AE und NE	Während der Koagulation findet keine Impedanzänderung des Gewebes statt	Niedrig	technisch
alle anderen		siehe Service Manual		

**AUTOCON® II 400 Alarm and
information messages**

Code	Description	Rectification / explanation	Priority	Alarm conditions
A-0B	NE contact: Resistance too low	Check neutral electrode and reposition if necessary	Medium	physiological
A-0C	NE contact: Resistance too high	Check neutral electrode and reposition if necessary	Medium	physiological
A-10	End activation (AutoStop reached)	End activation of HF energy	Low	other
A-11	No activation signal	Have unit serviced.	High	technical
A-12	Activation during power up not permitted	Check footswitch, handle and cable	Medium	other
A-17	Simultaneous activation not permitted	Activate either via footswitch or handle	Medium	other
A-1C	Max. activation time exceeded	Cancel activation	Low	other
A-1D	Touch screen short circuit	Touch screen short circuit or pressed too long	Low	technical
A-1E	Touch screen pressed during power up	Touch screen must not be pressed during power-up	Low	technical
A-1F	NE symmetry critical (cancel activation)	Check neutral electrode and reposition if necessary	High	technical
A-22	AutoStop reached	Break contact with tissue	Low	other
A-85	Dual-pedal footswitch disconnected	Reconnect dual-pedal footswitch and check cable	Low	technical
A-89	Single-pedal footswitch disconnected	Reconnect single-pedal footswitch and check cable	Low	technical
A-94	Triple-pedal footswitch disconnected	Reconnect triple-pedal footswitch and check cable	Low	technical
A-95	Instrument detected at MF socket	New MF instrument at socket	Low	technical
A-96	Number of applications approx. nn	Follow-up message to A-95	Low	technical
A-9A	Incompatible MF instrument recognized or Bi-Vascular-Safe upgrade not installed	Only use compatible MF instruments Install Bi-Vascular-Safe upgrade	Low	technical
A-9F	MF instrument disconnected	MF instrument removed from socket	Low	technical
A-A3	Footswitch not assigned to a socket	Assign footswitch to a socket (p. 75)	Low	other
A-A4	2 footswitches of same type connected	Either connect one footswitch or two of a different type	Low	other
A-A9	First select procedure before activation	Select the required procedure (p. 69)	Low	other
A-AA	No mode assigned	Assign a mode to the procedure (p. 72)	Low	other
A-AB	No/Unsuitable MF instrument detected	Attempt to activate the socket where there was no or a defective MF instrument detected.	Medium	technical
A-AC	Autostart on tissue contact not possible	Release tissue contact, separate instrument tips, if necessary, assign Autostart	Medium	other
A-B0	NE symmetry not optimal	Check neutral electrode and reposition if necessary	Low	technical
A-B2	NE current limit exceeded (>300 mA)	The current across the neutral electrode exceeds 300 mA (risk of burns, particularly in neonatal applications)		
A-B7	Autostart only permitted up to 50W output	The max. output with Autostart should only be 50 W	Low	technical
A-BB	SC due	Arrange date for safety check	Medium	technical
C-84	Short-circuit between AE and NE	No impedance modification of tissue during coagulation	Low	technical
all others		Inform Service		

Аварийные и информационные сообщения AUTOCON® II 400

Код	Описание	Устранение или пояснение	Приоритет	Причина ошибки
A-0B	НЗ контакт: слишком низкое сопротивление	Проверить нейтральный электрод и, если необходимо, снова наложить	Средний	физиологическая
A-0C	НЗ контакт: слишком высокое сопротивление	Проверить нейтральный электрод и, если необходимо, снова наложить	Средний	физиологическая
A-10	Прекратить активирование (достигнут автостоп)	Прекратить активирование ВЧ энергии	Низкий	другая
A-11	Отсутствует сигнал активирования	Сдать прибор в сервисную службу	Высокий	техническая
A-12	При включении активирование не разрешено	Проверить ножной переключатель, рукоятку и кабель	Средний	другая
A-17	Одновременное активирование не разрешено	Выполнить активирование либо ножным переключателем, либо рукояткой	Средний	другая
A-1C	Превышено максимальное время активирования	Прекратить активирование	Низкий	другая
A-1D	Короткое замыкание сенсор. экрана	Короткое замыкание или слишком долгое нажатие на сенсорный дисплей	Низкий	техническая
A-1E	При включении был нажат сенсорный экран	Нельзя нажимать на сенсорный экран при включении	Низкий	техническая
A-1F	Критичная симметрия НЗ (активирование прервано)	Проверить нейтральный электрод и, если необходимо, снова уложить	Высокий	техническая
A-22	Достигнут автостоп	Прекратить контакт с тканью	Низкий	другая
A-85	Отсоединен двухпедальный ножной переключатель	Снова подключить двухпедальный переключатель, проверить кабель	Низкий	техническая
A-89	Отсоединен однопедальный ножной переключатель	Снова подключить однопедальный переключатель, проверить кабель	Низкий	техническая
A-94	Отсоединен трехпедальный ножной переключатель	Снова подключить трехпедальный переключатель, проверить кабель	Низкий	техническая
A-95	Распознан инструмент в гнезде MF	Подсоединен новый MF инструмент к гнезду	Низкий	техническая
A-96	Количество применений около 11	Следующее сообщение к A-95	Низкий	техническая
A-9A	Несовместимый инструмент MF или не установлено обновление BiVascularSafe	Используйте только совместимые инструменты MF, Установите обновление BiVascularSafe	Низкий	техническая
A-9F	Отсоединен инструмент MF	MF инструмент был отсоединен от гнезда	Низкий	техническая
A-A3	Ножному переключателю не присвоено гнездо	Назначить ножному переключателю гнездо (стр. 75)	Низкий	другая
A-A4	Подключены два ножных переключателя одного типа	Подключить один переключатель либо два различных типа	Низкий	другая
A-A9	Сначала выбрать процедуру перед активированием	Выбрать необходимую процедуру (стр. 69)	Низкий	другая
A-AA	Не выбран режим	Назначить процедуре режим (стр. 72)	Средний	другая
A-AB	Не распознается/неверный инструмент MF	Попытка активации гнезда, к которому не подсоединен инструмент, или которое не распознает подключенный инструмент	Средний	техническая
A-AC	При контакте с тканью автопуск невозможен	Прекратить контакт с тканью, отделить бранши, назначить автопуск	Низкий	другая
A-B0	Неоптимальная симметрия НЗ	Проверить нейтральный электрод и, если необходимо, снова наложить	Низкий	техническая
A-B2	Превышение тока на поверхности НЗ (>300 мА)	Ток, проходящий через нейтральный электрод, превышает 300 мА (опасность ожога, особенно при неонатальном применении).	Средний	техническая
A-B7	Автопуск разрешен только при мощности 50 ватт	Максимальная мощность при автопуске должна составлять только 50 Вт	Средний	техническая
A-BB	Наступление срока проверки безопасности прибора	Договориться о сроке проверки технического состояния и безопасности	Низкий	техническая
C-B4	Короткое замыкание между АЗ и НЗ	Во время коагуляции не происходит изменение импеданса биологических тканей	Низкий	техническая
Все остальные		См. инструкцию по техническому обслуживанию		

POWER Cut	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	740 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	10 Watt bis 300 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	300 Watt $\pm 20 \%$

TOP Cut	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	1040 Vp (bei Vorhandensein eines Lichtbogens)
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der Lichtbogenintensität
HF-Leistungsbegrenzung	10 Watt bis 300 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	300 Watt $\pm 20 \%$

LAP-C-Cut	
Form der HF-Spannung	pulsmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	
Effekt 1-4:	3,2 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Effekt 5+6:	3,3 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Effekt 7+8:	3,6 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	1450 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	10 Watt bis 200 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	200 Watt $\pm 20 \%$

PAPILLO Cut	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz $\pm$ 10 %
Crestfaktor	1,4
Bemessungslastwiderstand	75 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	800 Vp
Anzahl der Effekte	4
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	10-200 W in 1 W-Schritten
Max. Ausgangsleistung	200 Watt $\pm$ 20 %

GASTRO Cut	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz $\pm$ 10 %
Crestfaktor	1,4
Bemessungslastwiderstand	75 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	880 Vp
Anzahl der Effekte	4
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	10-200 W in 1 W-Schritten
Max. Ausgangsleistung	200 Watt $\pm$ 20 %

BIPOLAR Cut	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500$ Ohm) $\pm$ 10 %
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500$ Ohm)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	740 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	1-100 W in 1 W-Schritten
Max. Ausgangsleistung	100 Watt $\pm$ 20 %

C-Cut	
Form der HF-Spannung	pulsmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	
Effekt 1-4:	3,2 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Effekt 5-6:	3,3 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Effekt 7-8:	3,6 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	1450 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	10 Watt bis 200 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	200 Watt $\pm 20 \%$

SALINE-C-Cut	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	770 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
Max. Ausgangsleistung	370 Watt $+8\%/-20 \%$

SALINE-C-Cut++	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	75 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	490 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Generator Spannungsversorgung
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	300 Watt $\pm 20 \%$

SALINE-TIME-C-Cut	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	770 Vp
Anzahl der Effekte	8 (Zeit 0,1 - 1 Sek.)
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
Max. Ausgangsleistung	370 Watt $+8\%/-20 \%$

SALINE-TIME-C-Cut++	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	75 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	490 Vp
Anzahl der Effekte	8 (Zeit 0,1 - 1 Sek.)
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Generator Spannungsversorgung
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	300 Watt $\pm 20 \%$

STANDARD Coag	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	50 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	190 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	5 Watt bis 200 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	200 Watt $\pm 20 \%$

Technische Daten

FORCED Coag	
Form der HF-Spannung	pulsmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	5,0 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	1800 Vp
Anzahl der Effekte	4
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	5 Watt bis 120 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	120 Watt $\pm 20 \%$

SPRAY Coag	
Form der HF-Spannung	pulsmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	7,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	500 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	4300 Vp
Anzahl der Effekte	2
Konstanz der Effekte	Begrenzung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	5 Watt bis 120 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	120 Watt $\pm 20 \%$

BIPOLAR SOFT Coag / BIPOLAR SOFT mit AUTOSTOP	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz 350 kHz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	75 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	190 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
HF-Leistungsbegrenzung	1 Watt bis 120 Watt in 1 Watt Schritten
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	120 Watt $\pm 20 \%$

BI-VASCULAR-Safe	
Form der HF-Spannung	modulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	25 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	220 Vp
Anzahl der Effekte	4
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
Max. HF-Leistung	300 Watt $\pm 20 \%$

SALINE-Coag	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	75 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	190 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	200 Watt $\pm 20 \%$

SALINE-Coag++	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	50 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	190 Vp
Anzahl der Effekte	8
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Generator Spannungsversorgung
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	200 Watt $\pm 20 \%$

SALINE-TIME-Coag	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	75 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	190 Vp
Anzahl der Effekte	8 (Zeit 0,1 - 1 Sek.)
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Spitzenspannung
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	200 Watt $\pm 20 \%$

SALINE-TIME-Coag++	
Form der HF-Spannung	unmodulierte sinusförmige Wechselspannung
Nennfrequenz	350 kHz (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$) $\pm 10 \%$
Crestfaktor	1,4 (an $R_L = 500 \text{ Ohm}$)
Bemessungslastwiderstand	50 Ohm
Max. HF-Spitzenspannung	190 Vp
Anzahl der Effekte	8 (Zeit 0,1 - 1 Sek.)
Konstanz der Effekte	automatische Regelung der HF-Generator Spannungsversorgung
Max. Ausgangsleistung am Bemessungslastwiderstand	200 Watt $\pm 20 \%$

POWER Cut	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	740 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
HF power limitation	10 W to 300 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	300 W $\pm 20\%$

TOP Cut	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	1040 Vp (with electric arc)
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of arc intensity
HF power limitation	10 W to 300 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	300 W $\pm 20\%$

LAP-C-Cut	
HF voltage form	pulse-modulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	
Effect 1-4:	3.2 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Effect 5+6:	3.3 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Effect 7+8:	3.6 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	1450 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
HF power limitation	10 W to 200 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	200 W $\pm 20\%$

PAPILLO Cut	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz $\pm$ 10 %
Crest factor	1.4
Rated load resistance	75 ohms
Max. HF peak voltage	800 Vp
Number of effects	4
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
High frequency power limitation	10 W to 200 W in 1 W steps
Max. power output	200 W $\pm$ 20 %

GASTRO Cut	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz $\pm$ 10 %
Crest factor	75 ohms
Rated load resistance	1.4
Max. HF peak voltage	880 Vp
Number of effects	4
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
High frequency power limitation	10 W to 200 W in 1 W steps
Max. power output	200 W $\pm$ 20 %

BIPOLAR Cut	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500$ ohms) $\pm$ 10 %
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500$ ohms)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	740 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
High frequency power limitation	10 W to 100 W in 1 W steps
Max. power output	100 W $\pm$ 20 %

C-Cut	
HF voltage form	pulse-modulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	
Effect 1-4:	3.2 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Effect 5+6:	3.3 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Effect 7+8:	3.6 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	1450 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
HF power limitation	10 W to 200 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	200 W $\pm 20\%$

SALINE-C-Cut	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	770 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
Max. power output	370 W $+8\%/-20\%$

SALINE-C-Cut++	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	75 ohms
Max. HF peak voltage	490 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF generator voltage supply
Max. power output at rated load resistance	300 Watt $\pm 20\%$

SALINE-TIME-C-Cut	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	770 Vp
Number of effects	8 (time 0.1 - 1 sec.)
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
Max. power output	370 W $+8\%/-20\%$

SALINE-TIME-C-Cut++	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	75 ohms
Max. HF peak voltage	490 Vp
Number of effects	8 (time 0.1 - 1 sec.)
Constancy of effects	automatic control of HF generator voltage supply
Max. power output at rated load resistance	300 W $\pm 20\%$

STANDARD Coag	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	50 ohms
Max. HF peak voltage	190 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
HF power limitation	5 W to 200 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	200 W $\pm 20\%$

FORCED Coag	
HF voltage form	pulse-modulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500$ ohms) $\pm 10\%$
Crest factor	5.0 (at $R_L = 500$ ohms)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	1800 Vp
Number of effects	4
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
HF power limitation	5 W to 120 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	120 W $\pm 20\%$

SPRAY Coag	
HF voltage form	pulse-modulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500$ ohms) $\pm 10\%$
Crest factor	7.4 (at $R_L = 500$ ohms)
Rated load resistance	500 ohms
Max. HF peak voltage	4300 Vp
Number of effects	2
Constancy of effects	limitation of HF peak voltage
HF power limitation	5 W to 120 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	120 W $\pm 20\%$

BIPOLAR SOFT Coag / BIPOLAR SOFT with AUTOSTOP	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency 350 kHz	350 kHz (at $R_L = 500$ ohms) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500$ ohms)
Rated load resistance	75 ohms
Max. HF peak voltage	190 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
HF power limitation	1 W to 120 W in 1 W steps
Max. power output at rated load resistance	120 W $\pm 20\%$

BI-VASCULAR-Safe	
HF voltage form	modulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	25 ohms
Max. HF peak voltage	220 Vp
Number of effects	4
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
Max. HF power	300 W $\pm 20\%$

SALINE-Coag	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	75 ohms
Max. HF peak voltage	190 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
Max. power output at rated load resistance	200 W $\pm 20\%$

SALINE-Coag++	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500 \text{ ohms}$) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500 \text{ ohms}$)
Rated load resistance	50 ohms
Max. HF peak voltage	190 Vp
Number of effects	8
Constancy of effects	automatic control of HF generator voltage supply
Max. power output at rated load resistance	200 W $\pm 20\%$

SALINE-TIME-Coag	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500$ ohms) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500$ ohms)
Rated load resistance	75 ohms
Max. HF peak voltage	190 Vp
Number of effects	8 (time 0.1 - 1 sec.)
Constancy of effects	automatic control of HF peak voltage
Max. power output at rated load resistance	200 W $\pm 20\%$

SALINE-TIME-Coag++	
HF voltage form	unmodulated sinusoidal AC voltage
Rated frequency	350 kHz (at $R_L = 500$ ohms) $\pm 10\%$
Crest factor	1.4 (at $R_L = 500$ ohms)
Rated load resistance	50 ohms
Max. HF peak voltage	190 Vp
Number of effects	8 (time 0.1 - 1 sec.)
Constancy of effects	automatic control of HF generator voltage supply
Max. power output at rated load resistance	200 W $\pm 20\%$

POWER Cut	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	740 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	10 Вт – 300 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

TOP Cut	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	1040 Vp (при наличии электрической дуги)
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование интенсивности электрич. ду ги
Ограничение ВЧ мощности	10 Вт – 300 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

LAP-C-Cut	
Форма ВЧ напряжения	импульсно-модулир. синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	
Эффект 1-4:	3,2 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Эффект 5+6:	3,3 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Эффект 7+8:	3,6 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	1450 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	10 Вт – 200 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

PAPILLO Cut	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,4
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	800 Vp
Количество эффектов	4
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	10 – 200 Вт с шагом 1 Вт
Максимальная выходная мощность	200 Вт $\pm 20\%$

GASTRO Cut	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,4
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	880 Vp
Количество эффектов	4
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	10 – 200 Вт с шагом 1 Вт
Максимальная выходная мощность	200 Вт $\pm 20\%$

BIPOLAR Cut	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500\text{ Ом}$) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500\text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	740 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	1 – 100 Вт с шагом 1 Вт
Максимальная выходная мощность	100 Вт $\pm 20\%$

C-Cut	
Форма ВЧ напряжения	импульсно-модулированное синусообразное перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	
Эффект 1-4:	3,2 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Эффект 5+6:	3,3 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Эффект 7+8:	3,6 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	1450 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	10 – 200 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

SALINE-C-Cut	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	770 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Максимальная выходная мощность	370 Вт +8 %/- 20 %

SALINE-C-Cut ++	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	490 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование электропитания ВЧ генератора
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

SALINE-TIME-C-Cut	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	770 Vp
Количество эффектов	8 (время 0,1 сек – 1 сек)
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Максимальная выходная мощность	370 Вт $\pm 8 \%$ / $\pm 20 \%$

SALINE-TIME-C-Cut ++	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	490 Vp
Количество эффектов	8 (время 0,1 сек – 1 сек)
Стабильность эффектов	авторегулирование электропитания ВЧ генератора
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

STANDARD Coag	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_{L,L} = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	50 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	190 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	5 Вт – 200 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

FORCED Coag	
Форма ВЧ напряжения	импульсно-модулированное синусообразное перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,0 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	1800 Vp
Количество эффектов	4
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	5 Вт – 120 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

SPRAY Coag	
Форма ВЧ напряжения	импульсно-модулированное синусообразное перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	7,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	4300 Vp
Количество эффектов	2
Стабильность эффектов	ограничение пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	5 Вт – 120 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

BIPOLAR SOFT Coag / BIPOLAR SOFT с функцией АВТОСТОПА	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота 350 kHz	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	190 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Ограничение ВЧ мощности	1 Вт – 120 Вт с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

BI-VASCULAR-Safe	
Форма ВЧ напряжения	модулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	25 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	220 Vp
Количество эффектов	4
Стабильность эффектов	авторегулирование электропитания ВЧ генератора
Ограничение ВЧ мощности	300 Вт $\pm 20 \%$

SALINE-Coag	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	190 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

SALINE-Coag++	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	50 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	190 Vp
Количество эффектов	8
Стабильность эффектов	авторегулирование электропитания ВЧ генератора
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

SALINE-TIME-Coag	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	190 Vp
Количество эффектов	8 (время 0,1 сек – 1 сек)
Стабильность эффектов	авторегулирование пикового ВЧ напряжения
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

SALINE-TIME-Coag++	
Форма ВЧ напряжения	немодулированное синусообраз. перемен. напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	50 Ом
Макс. пиковое ВЧ напряжение	190 Vp
Количество эффектов	8 (время 0,1 сек – 1 сек)
Стабильность эффектов	авторегулирование электропитания ВЧ генератора
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

Netzanschluss / Power supply / Подсоединение к сети	
Netzspannung / Line voltage / Напряжение сети / U _{AC} (US/CAN only: if connected to 240 V~ center-tapped installation required)	100–120 V~, 50/60 Hz [205352 20U122/205352 2xU125] 220–240 V~, 50/60 Hz [205352 20-122/205352 2x-125]
Leistungsaufnahme bei max. HF-Leistung / Power consumption at max. HF power / Потребляемая мощность при максимальной ВЧ мощности	920 VA
Netzversicherung / Line fuse / Сетевой предохранитель	100–120 V~ [205352 20U122/205352 2xU125]: 2 x T8 AH 250V 220–240 V~ [205352 20-122/205352 2x-125]: 2 x T4 AH 250V

Betriebsart / Operating Mode / Режим работы	
Aussetzbetrieb / Intermittent operation / Повторно-кратковременный режим	25% relative Einschaltdauer (10 s aktiviert, 30 s deaktiviert) / 25% duty cycle (10 sec. on, 30 sec. off) / 25% относител. продолжительность включения (10 сек – активирован, 30 сек – деактивирован)

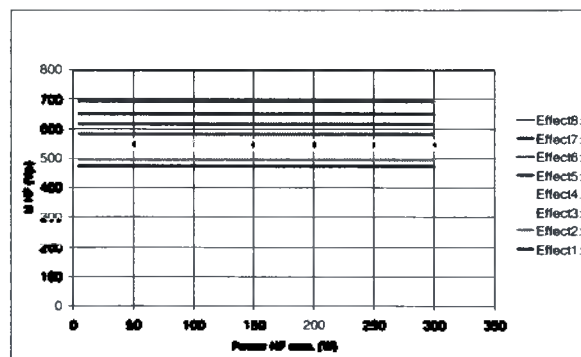
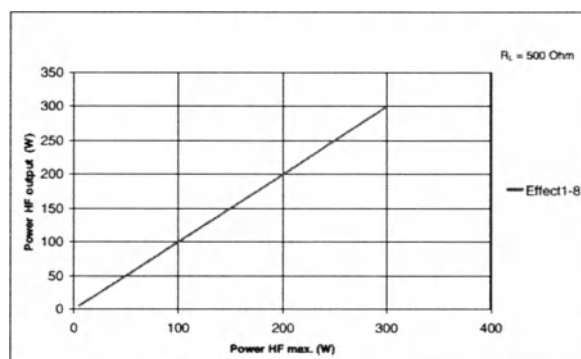
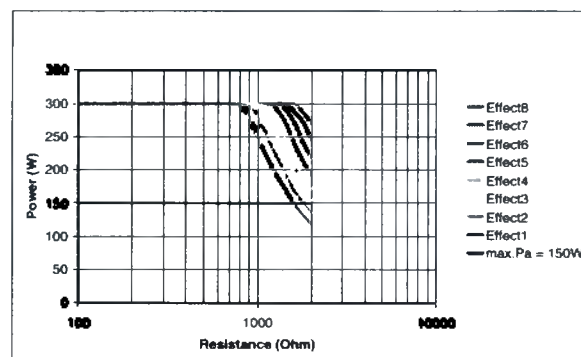
Abmessungen / Dimensions / Габариты	
B x H x T / w x h x d / Ш x В x Г	447 mm x 155 mm x 400 mm
Gewicht / Weight / Bec	10,1 kg/10.1 kg/10,1 кг

Umweltbedingungen für Lager und Transport / Environmental conditions for storage and transportation / Климатические условия для хранения и перевозки	
Lagertemperatur / Storage temperature/ Температура хранения	-10 – 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit / Relative humidity / Относ. влажность воздуха	10 – 95%, nicht kondensierend/non-condensing/без конденсации
Luftdruck / Atmospheric pressure / Атмосферное давление	500 – 1.080 hPa/500 – 1,080 hPa/500 – 1.080 гПа

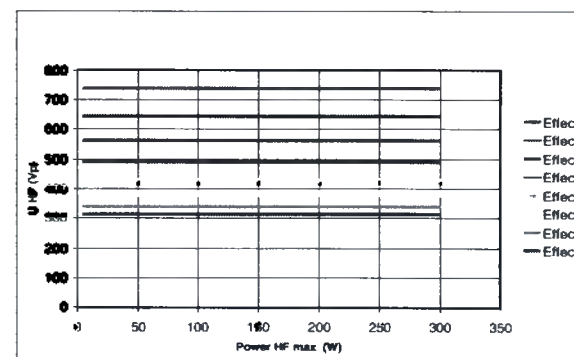
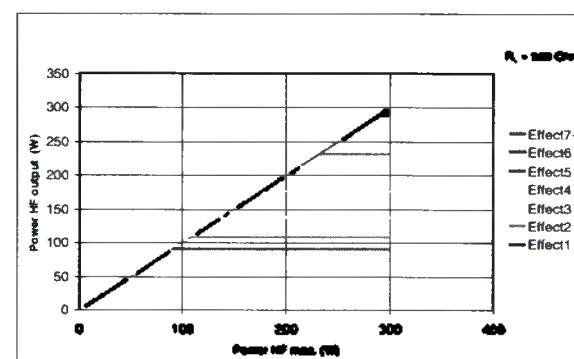
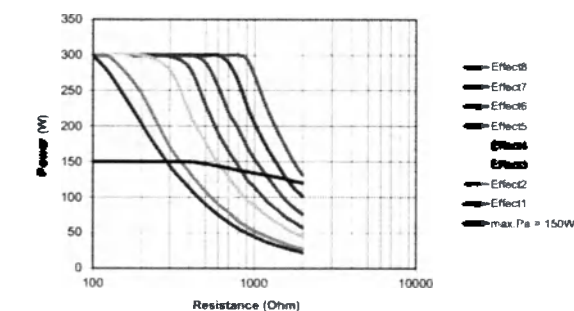
Umweltbedingungen für den Betrieb/Environmental conditions for operation/Климатические условия для эксплуатации	
Temperatur / Temperature / Температура	10 – 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit / Relative humidity / Относ. влажность воздуха	15 – 80%, nicht kondensierend/non-condensing/без конденсации
Maximale Betriebshöhe / Max. altitude / Макс. высота эксплуатации	3.000 m/3,000 m/3000 м

Akklimatisierung	Acclimatization	Акклиматизация
Lag die Lager- oder Transporttemperatur des Gerätes bei Temperaturen unter +10 °C, insbesondere unter 0 °C ist eine Akklimatisierungszeit von ca. 3 Stunden einzuplanen.	If the temperature during storage or transportation was below +10°C, and especially when it was below 0°C, plan for an acclimatization time of around 3 hours.	Если температура хранения или температура во время перевозки была ниже +10 °C (в особенности, если ниже 0 °C), то необходимо запланировать время, приблизительно 3 часа, для акклиматизации.

TOP Cut



POWER Cut

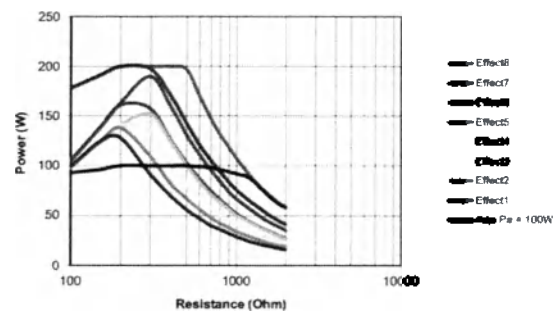


HINWEIS: Im nebenstehenden Diagramm ist die Maximalspannung ohne Lichtbogen dargestellt. Die mögliche Maximalspannung mit Lichtbogen entnehmen Sie der Tabelle zum Modus TOP Cut auf Seite 99.

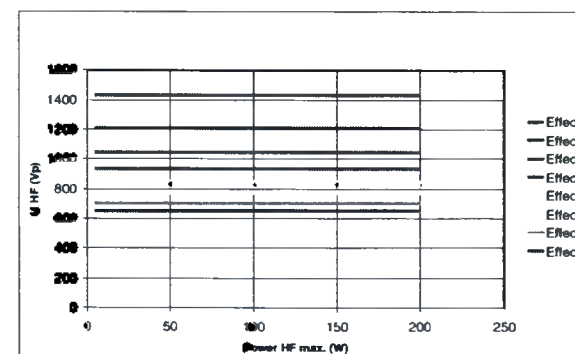
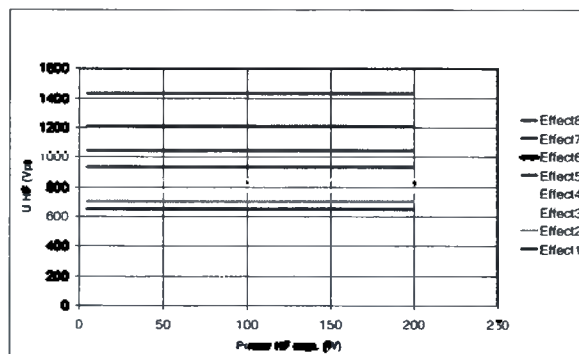
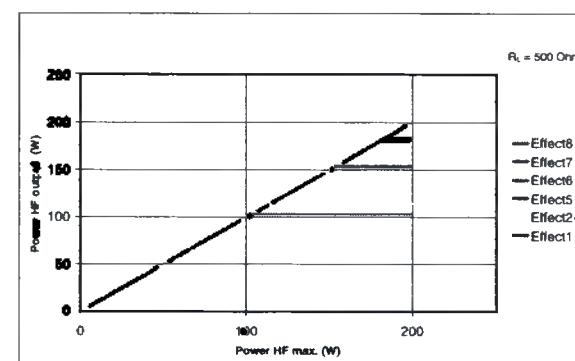
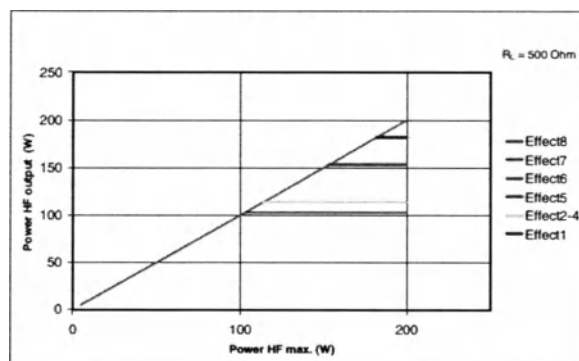
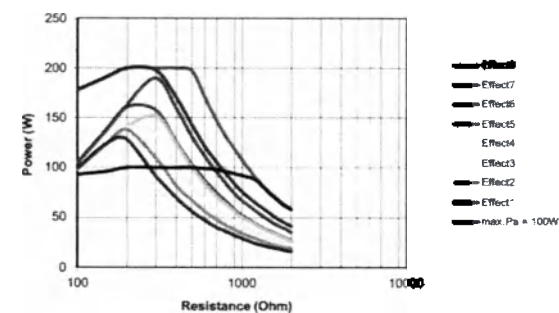
NOTE: The diagram opposite shows the maximum voltage without electric arc. Please refer to the table on TOP Cut mode on page 106 for information on the maximum voltage possible with electric arc.

УКАЗАНИЕ: В рядом стоящей диаграмме максимальное напряжение представлено без электрической дуги. Возможное максимальное напряжение с электрической дугой Вы можете найти в таблице для режима TOP Cut на стр. 113.

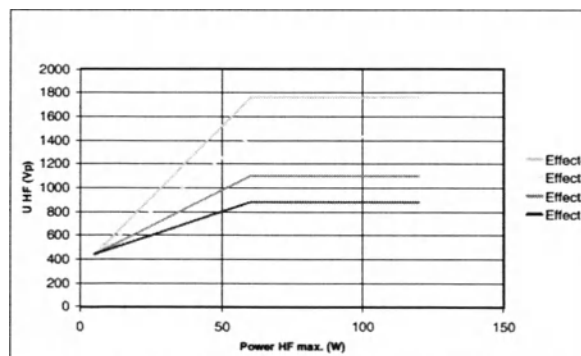
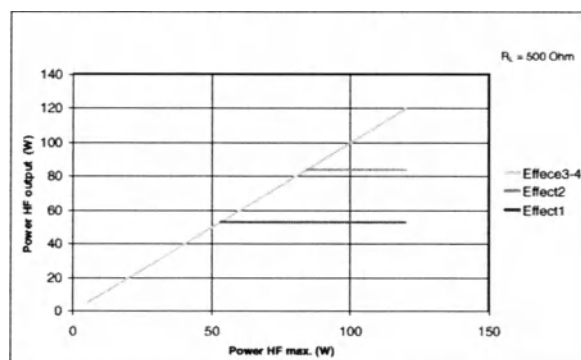
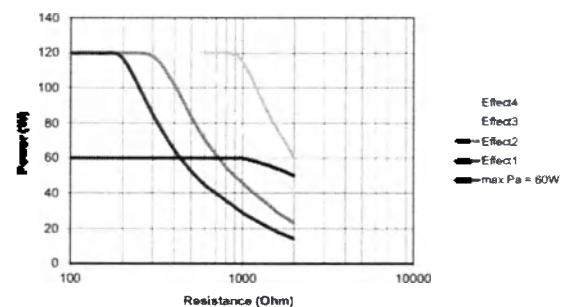
LAP-C-Cut



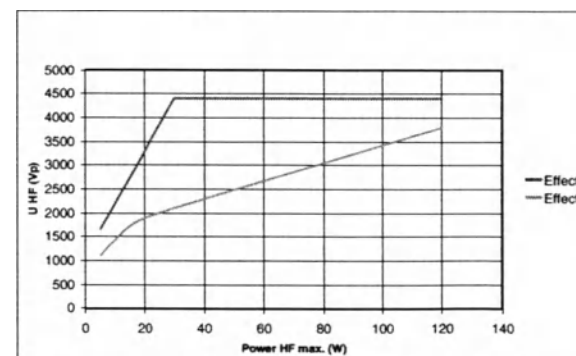
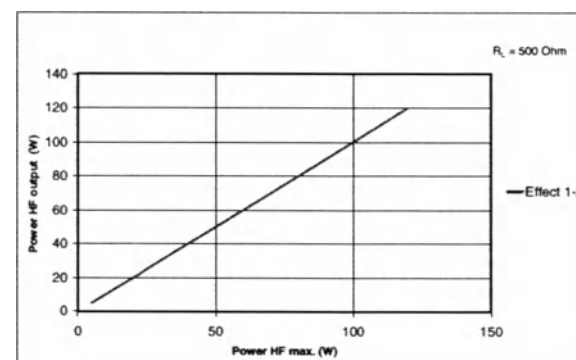
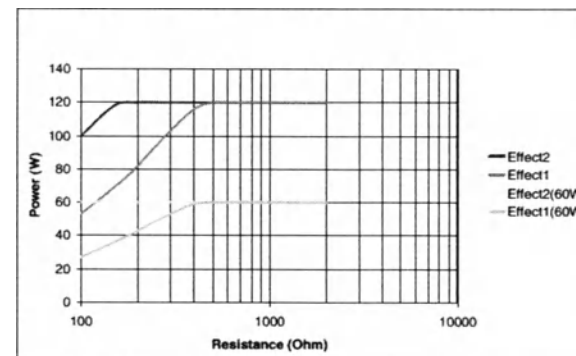
C-Cut



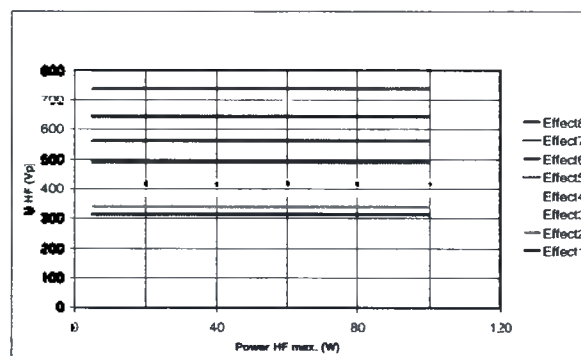
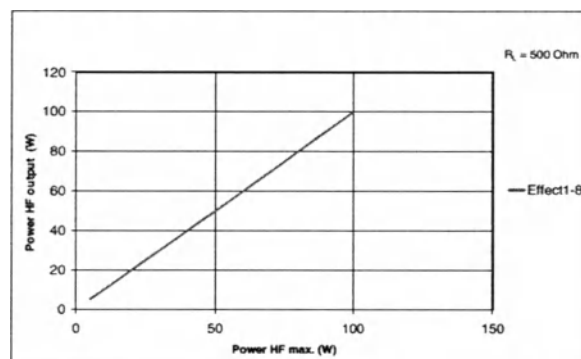
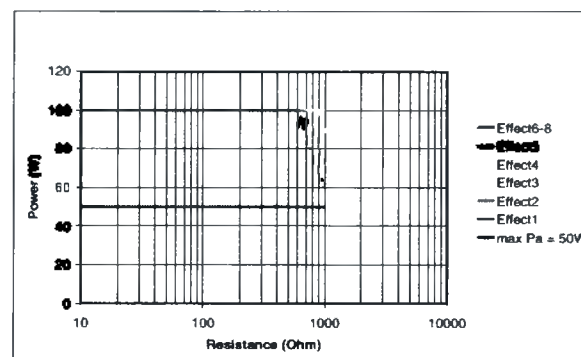
FORCED Coag



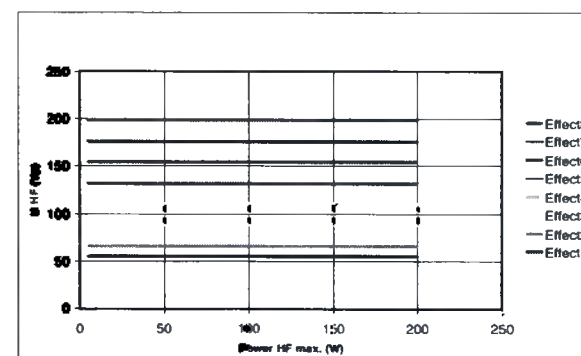
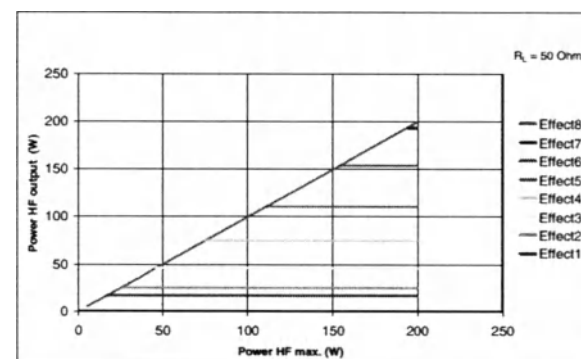
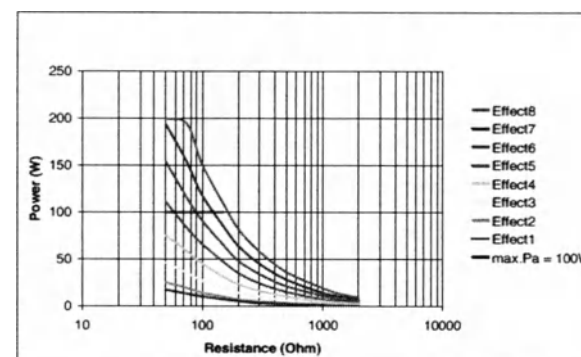
SPRAY Coag



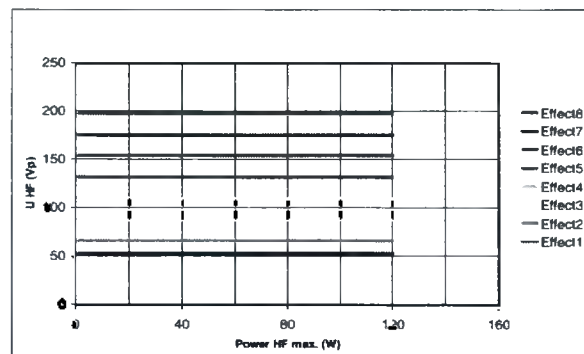
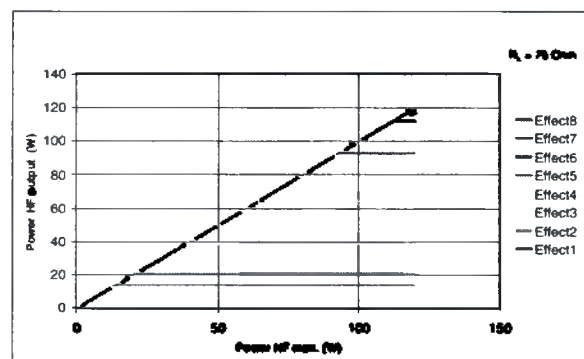
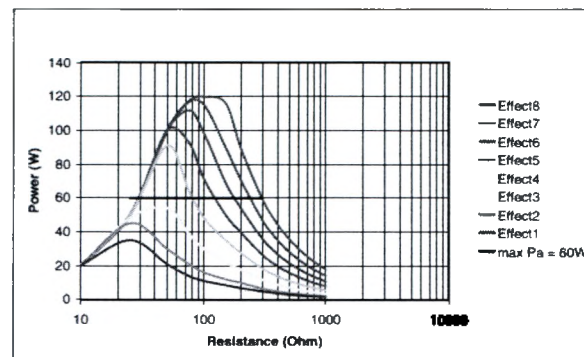
BIPOLAR Cut



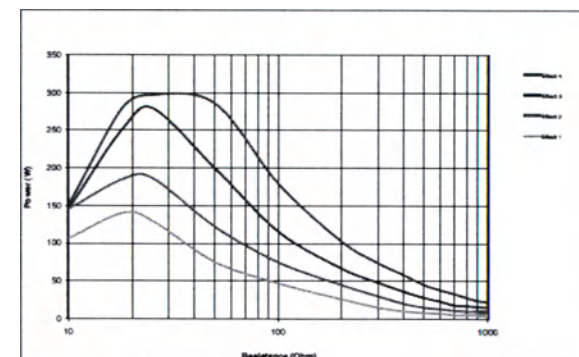
STANDARD Coag



BIPOLAR SOFT Coag / BIPOLAR SOFT m./with AUTOSTOP /
с функцией АВТОСТОПА



BI-VASCULAR-Safe

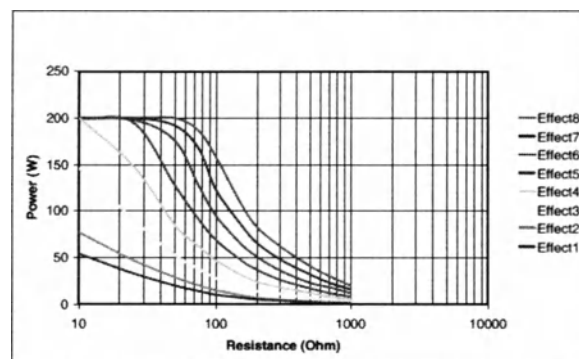


HINWEIS: Dieser Modus ist nur mit Upgrade verfügbar.

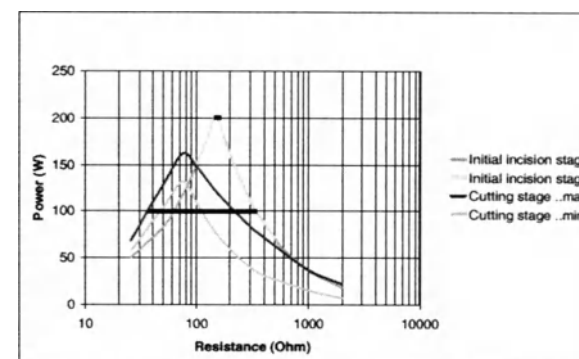
NOTE: This mode is only available with the upgrade.

УКАЗАНИЕ: Этот режим доступен только при обновлении.

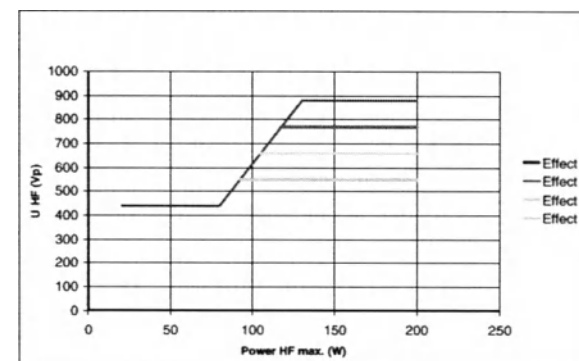
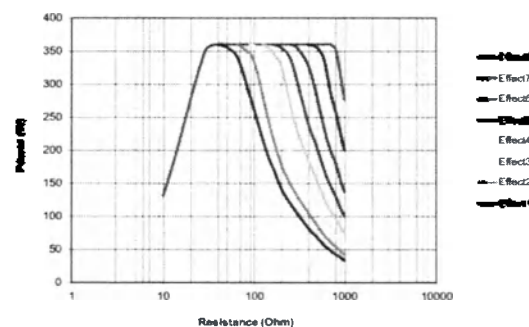
SALINE-Coag / SALINE-TIME-Coag



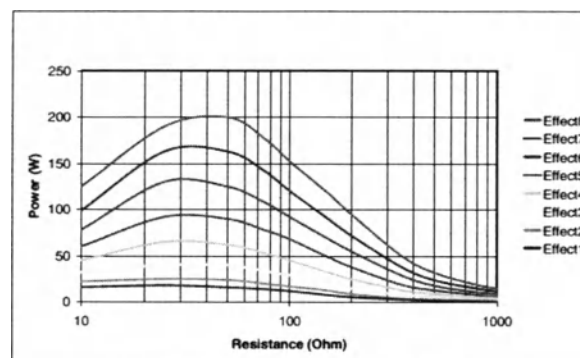
GASTRO / PAPILLO CUT



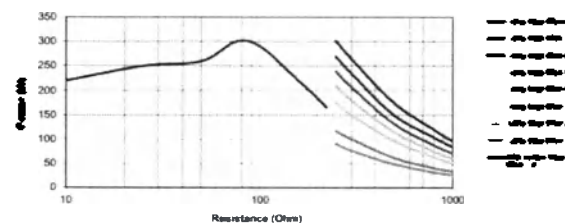
SALINE-C-Cut / SALINE-TIME-C-Cut



SALINE-Coag++ / SALINE-TIME-Coag++



SALINE-C-Cut++ / SALINE-TIME-C-Cut++



HINWEIS: SALINE++ Modi sind nur bei den Geräteversionen 20535221-125, 20535223-125, 20535221U125 und 20535223U125 verfügbar.

NOTE: SALINE++ modes are only available on the unit versions 20535221-125, 20535223-125, 20535221U125, and 20535223U125.

УКАЗАНИЕ: Режимы «SALINE++» доступны только для моделей прибора 20535221-125, 20535223-125, 20535221U125 и 20535223U125.

Technische Beschreibung

Technische Daten



Normenkonformität

(für 20535220-122/2053522x-125)

Nach IEC 60601-1; 60601-2-2, UL 60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1 und CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90/60601-1-08:

- Art des Schutzes gegen elektr. Schlag: Schutzklasse I
- Grad des Schutzes gegen elektr. Schlag: Anwendungsteil des Typs CF

Richtlinienkonformität

(für 20535220-122/2053522x-125)

Medizinprodukt der Klasse IIb

Dieses Medizinprodukt ist nach der Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen.

CE 0123

HINWEIS: Die dem CE-Kennzeichen nachgestellte Kenn-Nummer weist die zuständige Benannte Stelle aus.

Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Schaltpläne, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar.

Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.

HINWEIS: Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

Technical description

Technical data

Standard compliance

(for 20535220-122/2053522x-125)

According to IEC 60601-1; 60601-2-2, UL 60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1 and CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90/60601-1-08:

- Type of protection against electric shocks: Protection Class I
- Degree of protection against electric shocks: Applied part of type CF

Directive compliance

(for 20535220-122/2053522x-125)

This medical device belongs to Class IIb

This medical product bears the CE mark in accordance with the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC.

NOTE: The code number after the CE mark indicates the responsible notified body.

Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those circuit diagrams, itemized parts listings, descriptions, sets of adjustment instructions, and other items of available documentation to suitably qualified user personnel duly authorized by the manufacturer for their use in repairing those components of the unit that have been designated by their respective manufacturers as repairable.

Supply of such technical documentation relating to the unit shall not be construed as constituting manufacturer's authorization of user's personnel, regardless of their level of technical training, to open or repair the unit.

Explicitly exempted herefrom are those maintenance and repair operations described in this manual.

NOTE: We reserve the right to make engineering modifications in the interest of promoting technological progress and generating performance improvements without obligation on our part to submit prior notice thereof.

Техническое описание

Технические данные

Соответствие стандартам

(для 20535220-122/2053522x-125)

Согласно МЭК IEC 60601-1; 60601-2-2, UL 60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1 и CAN/CSA C22.2 №. 601.1-M90/60601-1-08:

- Вид защиты от поражения электр. током: класс защиты I
- Степень защиты от удара электрическим током: изделие типа CF

Соответствие директивам

(для 20535220-122/2053522x-125)

Медицинское изделие класса IIb

Согласно Директиве о медицинских изделиях (MDD) 93/42/EEC данному медицинскому изделию присвоен знак CE.

УКАЗАНИЕ: Номер кода после знака CE указывает на уполномоченный орган по сертификации.

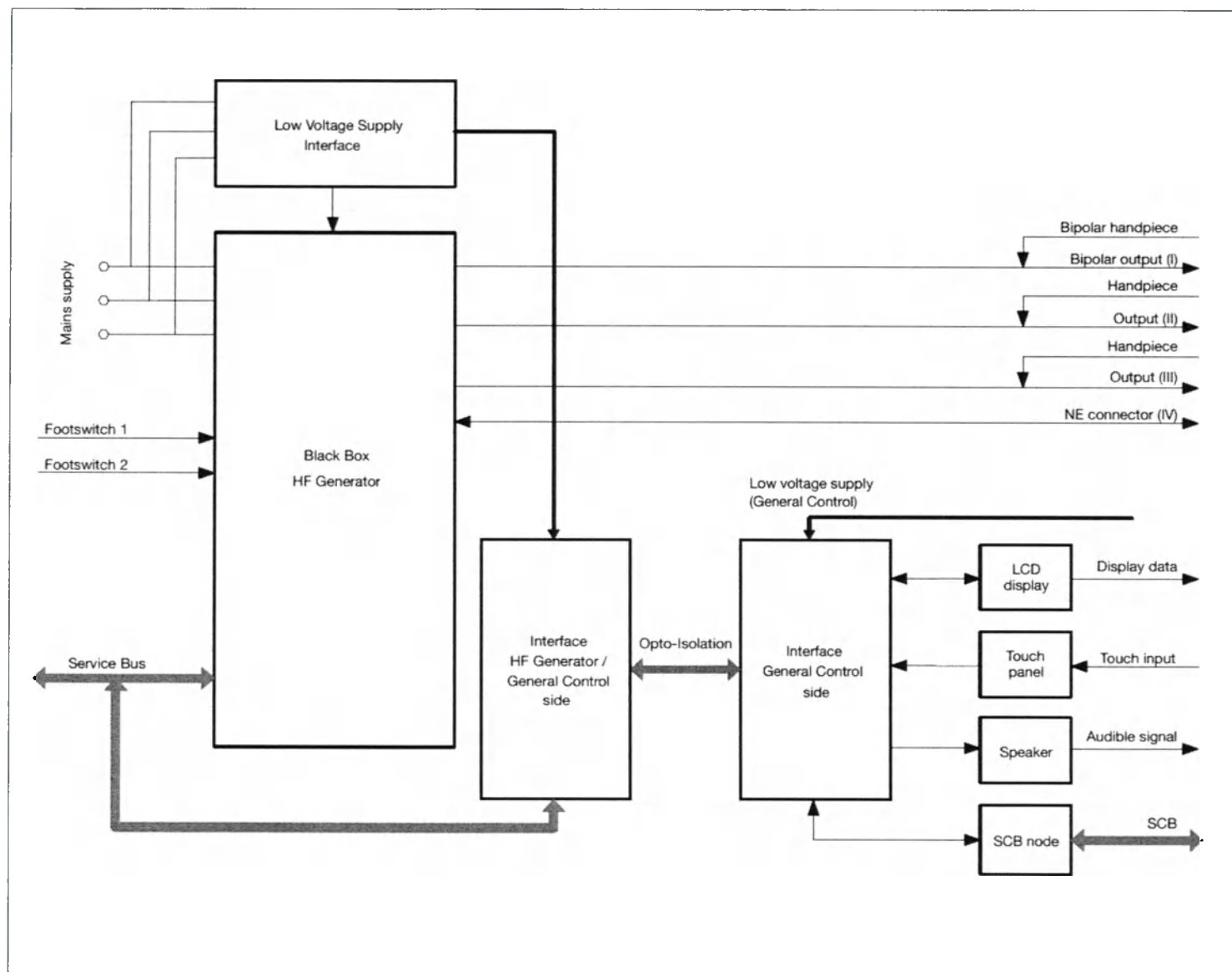
Техническая документация

На запрос заказчика производитель предоставляет имеющиеся в его распоряжении блок-схемы, подробный список запасных частей, описания, инструкции по настройке прибора и другую документацию, которые пригодятся квалифицированному и уполномоченному производителем персоналу при ремонте деталей приборов, названных производителем ремонтно-пригодными.

Наличие технической документации к прибору не предоставляет со стороны производителя полномочий даже обученному персоналу на вскрытие или ремонт прибора.

Исключением являются операции, описанные в данной инструкции по эксплуатации.

УКАЗАНИЕ: Мы оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию прибора, служащих его усовершенствованию и модификации.



Ersatzteilliste

Artikel	Bestell-Nr.
Netzsicherung T4 AH 250V (230 V)	2027690
Netzsicherung T8 AH 250V (115 V)	2028090
Netzkabel (Schuko)	400 A
Netzkabel 'Hospital Grade' (USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	96206269 DER

Spare parts list

Item	Cat. no.
Power fuse T4 AH 250V (230 V)	2027690
Power fuse T8 AH 250V (115 V)	2028090
Power cord (grounded)	400 A
'Hospital Grade' Power cord (USA)	400 B
Instruction manual	96206269 DER

Список запасных частей

Изделие	каталог. №
Сетевой предохранитель T4 AH 250V (230 В)	2027690
Сетевой предохранитель T8 AH 250V (115 В)	2028090
Сетевой кабель (с заземляющим контактом)	400 A
Сетевой кабель «Hospital Grade» (США)	400 B
Инструкция по эксплуатации	96206269 DER

Empfohlenes Zubehör

Artikel	Bestell-Nr.
BiVascularClamp 200 , Gesamtlänge 20 cm, mit Thermoisolation, für die offene Chirurgie, integriertes MF-Kabel Länge 4 m, Vp max 250V, zur Verwendung mit AUTOCON® II 400 der Versionen 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 Modul und 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 21
BiVascularClamp 210 , Gesamtlänge 21 cm, mit gewellten Maulflächen, für die offene Chirurgie, integriertes MF-Kabel Länge 4 m, Vp max 250V, zur Verwendung mit AUTOCON® II 400 der Versionen 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 Modul und 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 22
BiVascularClamp 270 , Gesamtlänge 27 cm, mit Thermoisolation, für die offene Chirurgie, integriertes MF-Kabel Länge 4 m, Vp max 250V, zur Verwendung mit AUTOCON® II 400 der Versionen 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 Modul und 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 23

Recommended accessories

Item	Cat. no.
BiVascularClamp 200 , total length 20 cm, with thermoisolation, for the open surgery, integrated MF cable length 4 m, Vp max 250V, for use with AUTOCON® II 400 in the versions 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 module and 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 21
BiVascularClamp 210 , total length 21 cm, with wavy jaws, for the open surgery, integrated MF cable length 4 m, Vp max 250V, for use with AUTOCON® II 400 in the versions 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 module and 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 22
BiVascularClamp 270 , total length 27 cm, with thermoisolation, for the open surgery, integrated MF cable length 4 m, Vp max 250V, for use with AUTOCON® II 400 in the versions 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 module and 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 23

Рекомендуемые принадлежности

Изделие	каталог. №
BiVascularClamp 200 , общая длина 20 см, с термоизоляцией, для открытой хирургии, интегрированный многофункциональный кабель длиной 4 м, Vp max 250 В, для использования с аппаратом AUTOCON® II 400 моделей 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 «Modul» и 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 21
BiVascularClamp 210 , общая длина 21 см, с рифлеными браншами, для открытой хирургии, интегрированный многофункциональный кабель длиной 4 м, Vp max 250 В, для использования с аппаратом AUTOCON® II 400 моделей 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 «Modul» и 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 22
BiVascularClamp 270 , общая длина 27 см, с термоизоляцией, для открытой хирургии, интегрированный многофункциональный кабель длиной 4 м, Vp max 250 В, для использования с аппаратом AUTOCON® II 400 моделей 20 5352 22U125 / 20 5352 23U125 «Modul» и 20 5352 22-125 / 20 5352 23-125	20 5400 23

Empfohlenes Zubehör

Artikel	Bestell-Nr.
Dreipedal-Fußschalter , zur Aktivierung der Koagulations- und Schneidefunktion, mit Umschaltfunktion zwischen Modus-Ebenen A und B	200178 31
Doppelpedal-Fußschalter , zur Aktivierung der Koagulations- und Schneidefunktion	200178 30
Einpedal-Fußschalter , zur Aktivierung der Koagulationsfunktion	200178 32
Neutralelektrode , aus leitfähigem Silikon mit 2 Gummibinden zur Befestigung, Kontaktfläche A = 500 cm ² , zur Verwendung mit Anschlusskabel 27806	27805
Anschlusskabel , zum Anschluss der Neutralelektroden 27805 und 860021 E, Länge 300 cm	27806
Neutralelektrode , für Einmalgebrauch, Kontaktfläche zweigeteilt, A = 169 cm ² , Packung zu 50 Stück, hierzu wird ein Anschlusskabel 27801 benötigt	27802
Anschlusskabel , zum Anschluss der Neutralelektrode für Einmalgebrauch 27802 und 860021 S, Länge 500 cm	27801
Elektroden-Handgriff , mit 2 Tasten zum Aktivieren des unipolaren Generators, gelbe Taste: unipolares Schneiden, blaue Taste: unipolares Koagulieren (hierzu wird Kabel 26 5200 45 benötigt)	26 5200 43
Hochfrequenzkabel , für Elektroden-Handgriff 26 5200 43, Länge 500 cm	26 5200 45
Elektroden-Handgriff , ohne Tasten, mit integriertem Anschlusskabel, Länge 300 cm; die Aktivierung des Hochfrequenz-Chirurgiegerätes erfolgt über den Fußschalter	26 5200 46
Externes Hardware Upgrade AUTOCON® II 400 , geeignet nur für die Geräteversionen -125	27176B
Upgrade für Bi-Vascular-Safe	- - -

Recommended accessories

Item	Cat. no.
Triple-pedal footswitch , for activation of coagulation and cutting function, with function for switching between mode levels A and B	20017831
Dual-pedal footswitch , for activation of coagulation and cutting function	20017830
Single-pedal footswitch , for activation of coagulation function	20017832
Neutral electrode , made of conductive silicone with 2 rubber straps for fastening, contact area A = 500 cm ² , for use with connecting cable 27806	27805
Connecting cable , to connect neutral electrodes 27805 and 860021 E, length 300 cm	27806
Neutral electrode , disposable, contact area subdivided, A = 169 cm ² , (pack of 50), connecting cable 27801 also required	27802
Connecting cable , to connect neutral electrode, disposable 27802 and 860021 S, length 500 cm	27801
Electrode handle , with 2 buttons to activate unipolar generator, yellow button: unipolar cutting, blue button: unipolar coagulation (cable 26 5200 45 also required)	26 5200 43
High frequency cable , for electrode handle 26 5200 43, length 500 cm	26 5200 45
Electrode handle , without buttons, with built-in connecting cable, length 300 cm. The footswitch is used to activate the high frequency surgical unit	26 5200 46
External hardware upgrade AUTOCON® II 400 , suitable for the unit versions -125	27176B
Upgrade for Bi-Vascular-Safe	- - -

Рекомендуемые принадлежности

Изделие	каталог. №
Трехпедальный ножной переключатель , для активирования функции коагуляции и резания, с функцией переключения между уровнями режима A и B	20017831
Двухпедальн. ножной переключатель , для активирования функции коагуляции и резания	20017830
Однопедальн. ножной переключатель , для активирования функции коагуляции	20017832
Нейтральный электрод , из электропроводящего силикона, с двумя резиновыми биндами для фиксации, площадь контакта A = 500 см ² , для использования с соединительным кабелем 27806	27805
Соединительный кабель , для под-соединения нейтральных электродов 27805 и 860021 E, длина 300 см	27806
Нейтральный электрод , для одноразового использования, площадь контакта поделена на две части, A = 169 см ² , в упаковке 50 шт., требуется соединительный кабель 27801	27802
Соединительный кабель , для подсоединения одноразового нейтрального электрода 27802 и 860021 S, длина 500 см	27801
Электродная рукоятка , с двумя кнопками для активирования монополярного генератора, желтая кнопка: монополярное резание, синяя кнопка: монополярная коагуляция (требуется кабель 26 5200 45)	26 5200 43
Высокочастотный кабель , для электродной рукоятки 26 5200 43, длина 500 см	26 5200 45
Электродная рукоятка , без кнопок, с интегрированным соедин. кабелем, длина 300 см; активирование хирургического ВЧ прибора выполняется с помощью ножного переключателя	26 5200 46
Обновление аппаратного обеспечения AUTOCON® II 400 , подходит только для моделей прибора -125	27176B
Обновление для «Bi-Vascular-Safe»	- - -

Anhang

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



WARNUNG: Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Beachten Sie die in diesem Anhang angegebenen EMV-Hinweise bei Installation und Betrieb.

AUTOCON® II 400 Modell 205352 20* entspricht der IEC 60601-1-2 [CISPR 11 Klasse B] und erfüllt somit die EMV-Anforderungen der Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC.

* gilt für die AUTOCON® II 400 Modellvarianten 205352 20-122, 205352 20U122, 205352 20-125, 205352 20U125, 205352 21-125, 205352 21U125, 205352 22-125, 205352 22U125, 205352 23-125 und 205352 23U125.

Die verwendeten Grenzwerte bieten ein grundlegendes Maß an Sicherheit gegenüber typischen elektromagnetischen Beeinflussungen, wie sie in einer medizinischen Umgebung zu erwarten sind. AUTOCON® II 400 Modell 205352 20 ist ein Gerät der Gruppe 1 (nach CISPR 11).



HINWEIS: Die in diesem Anhang eingefügten Tabellen und Richtlinien liefern dem Kunden oder Anwender grundlegende Hinweise um zu entscheiden, ob das Gerät oder System für die gegebenen EMV-Umgebungsbedingungen geeignet ist, beziehungsweise welche Maßnahmen ergriffen werden können, um das Gerät / System im bestimmungsgemäßen Gebrauch zu betreiben, ohne andere medizinische oder nicht medizinische Geräte zu stören. Treten bei der Benutzung des Gerätes elektromagnetische Störungen auf, kann der Anwender durch folgende Maßnahmen die Störungen beseitigen:

- veränderte Ausrichtung oder einen anderen Standort wählen
- den Abstand zwischen den einzelnen Geräten vergrößern
- Geräte mit unterschiedlichen Stromkreisen verbinden.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Gebietsvertretung oder an unsere Serviceabteilung.

Appendix

Electromagnetic Compatibility (EMC) Information



WARNING: Medical electrical equipment needs special precautions regarding Electromagnetic Compatibility (EMC). Observe the EMC instructions in this appendix during installation and operation.

The AUTOCON® II 400 model 205352 20* corresponds to IEC 60601-1-2 [CISPR 11 Class B] and therefore meets the EMC requirements of the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC.

* applies to the AUTOCON® II 400 model versions 205352 20-122, 205352 20U122, 205352 20-125, 205352 20U125, 205352 21-125, 205352 21U125, 205352 22-125, 205352 22U125, 205352 23-125, and 205352 23U125.

These limits are designed to provide reasonable protection against the typical electromagnetic interference to be expected in a medical environment. The AUTOCON® II 400 model 205352 20 is a Group 1 unit (as per CISPR 11).



NOTE: The tables and guidelines that are included in this Appendix provide information to the customer or user that is essential in determining the suitability of the equipment or system for the electromagnetic environment of use, and in managing the electromagnetic environment of use to permit the equipment or system to perform its intended use without disturbing other equipment and systems or non-medical electrical equipment. If this equipment does cause harmful interference with other devices, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- reorient or relocate the receiving device
- increase the separation between the equipment
- connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the other device(s) is connected.

If you have any further questions, please contact your local representative or our service department.

Приложение

Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В работе с медицинскими электроприборами требуются особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). Во время установки и эксплуатации прибора следует соблюдать содержащиеся в данном приложении указания по ЭМС.

Прибор AUTOCON® II 400 модели 205352 20* соответствует требованиям МЭК 60601-1-2 [CISPR 11 класс B] и, таким образом, выполняет требования по электромагнитной совместимости Директивы о медицинских изделиях (MDD) 93/42/ЕЭС.

* действительно для следующих вариантов моделей аппарата AUTOCON® II 400 205352 20-122, 205352 20U122, 205352 20-125, 205352 20U125, 205352 21-125, 205352 21U125, 205352 22-125, 205352 22U125, 205352 23-125 и 205352 23U125.

Используемые предельные значения выступают основной мерой безопасности в отношении типичных электромагнитных воздействий, которых следует ожидать в окружающих условиях медицинского учреждения. Прибор AUTOCON® II 400 модели 205352 20 является прибором группы 1 (согласно CISPR 11).



УКАЗАНИЕ: Таблицы и директивы, приведенные в данном приложении, предоставляют покупателю или пользователю основные указания для решения вопроса, соответствует ли прибор или система имеющимся условиям электромагнитной обстановки, и какие следует принять меры, чтобы прибор / система использовались в соответствии с предписаниями, не нарушая при этом работу других устройств медицинского и не медицинского назначения. В случае возникновения электромагнитных помех при эксплуатации прибора, пользователь может принять следующие меры:

- изменить ориентацию или выбрать другое место установки прибора;
- увеличить расстояние между отдельными приборами;
- подключить приборы к разным электрическим цепям.

В случае возникновения вопросов следует обращаться в региональное представительство или в наш сервисный отдел.

Anhang

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



WARNUNG: AUTOCON® II 400 Modell 20535220 sollte nicht unmittelbar neben oder auf anderen Geräten gestapelt werden. Ist der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt notwendig, dann sollten Sie das Gerät bzw. das System zur Prüfung beobachten, damit der bestimmungsgemäße Betrieb in dieser Kombination gewährleistet ist.



WARNUNG: Der Gebrauch von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten kann dieses oder andere medizinische elektrische Geräte beeinflussen.



WARNUNG: Werden Zubehör oder Leitungen verwendet, die nicht in der KARL STORZ Gebrauchsanweisung gelistet sind, kann dies zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des AUTOCON® II 400 Modell 20535220 führen. Mit dem nachfolgend gelisteten Zubehör und den Leitungen wurde eine Übereinstimmung mit den Forderungen der IEC 60601-1-2 ermittelt. Bei der Verwendung von nicht gelistetem Zubehör und Leitungen liegt es in der Verantwortung des Betreibers, die Übereinstimmung mit der IEC 60601-1-2 nachzuprüfen.



HINWEIS: Bei Aktivierung des AUTOCON® II 400 HF-Chirurgiegerätes können andere Geräte in näherer Umgebung gestört werden. Dies kann z. B. durch Bildartefakte bei bildgebenden Geräten oder ungewöhnliche Schwankungen in Messwertanzeigen erkannt werden.

Solche Störungen durch ein aktiviertes AUTOCON® II 400 HF-Chirurgiegerät können mittels der Maßnahmen die im Hinweis auf S. 132 erwähnt sind, reduziert werden.

Appendix

Electromagnetic Compatibility (EMC) Information



WARNING: The AUTOCON® II 400 model 20535220 should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the equipment or system should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.



WARNING: The use of portable and mobile RF equipment may have an impact on this and other pieces of medical equipment.



WARNING: The use of accessories and cables other than those specified in the KARL STORZ instruction manual may result in increased emissions or decreased immunity of the AUTOCON® II 400 model 20535220. The accessories and cables listed below have been shown to comply with the requirements of IEC 60601-1-2. When using accessories and cables other than those specified here, it is the responsibility of the user to ensure that they comply with IEC 60601-1-2.



NOTE: When activated, the AUTOCON® II 400 HF surgical unit may interfere with other devices in the immediate vicinity. Telling signs are e.g. image artifacts in the case of imaging devices or unusual fluctuations in measurement displays.

Such interference by an activated AUTOCON® II 400 HF surgical unit can be reduced by taking the measures mentioned in the note on p. 132.

Приложение

Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор AUTOCON® II 400 модели 20535220 не следует располагать непосредственно возле других приборов или ставить на них. Если все же необходимо расположение рядом с другими приборами или один над другим, рекомендуется понаблюдать за прибором или за системой, чтобы определить, обеспечивается ли при такой комбинации эксплуатация согласно целевому назначению.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование переносных или мобильных средств ВЧ связи может оказать влияние на этот или другие медицинские электрические приборы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование принадлежностей или кабелей, которые не указаны в инструкции по эксплуатации от KARL STORZ, может привести к увеличению помехоэмиссии или снижению помехоустойчивости прибора AUTOCON® II 400 модели 20535220. Для перечисленных в следующей таблице принадлежностей и кабелей было установлено соответствие требованиям МЭК 60601-1-2. При применении не перечисленных ниже принадлежностей и кабелей пользователь несет ответственность за проверку на соответствие требованиям МЭК 60601-1-2.



УКАЗАНИЕ: При активировании хирургического ВЧ прибора AUTOCON® II 400 могут возникнуть помехи для приборов, расположенных в ближайшем окружении. Это может выражаться, например, в виде искажения изображения на приборах визуализации или же необычных колебаний данных измерения.

Подобные помехи, вызванные активированным хирургическим ВЧ прибором AUTOCON® II 400 могут быть уменьшены после принятия мер, упомянутых в примечании на стр. 132.

Zubehör und Leitungen mit der die Übereinstimmung mit der IEC 60601-1-2 nachgewiesen wurde:				
Typ	Schirm	Länge [m]	Ferrite	Verwendung
Handgriff BOWA 214-03	Nein		Nein	Handgriff
20530076	Nein		Nein	Neutralelektrode
Handgriff MTP	Nein		Nein	Handgriff
Erbe 20489-100	Ja	4,5 m	Nein	Doppelpedalfußschalter
Erbe 20188-100	Ja	4,5 m	Nein	Einpedalfußschalter
20530045	Nein	5,0 m	Nein	HF Kabel
20530070	Nein	3,0 m	Nein	NE Kabel
20090170	Ja	1,0 m	Nein	SCB Kabel
PA	Nein	3,0 m	Nein	Potentialausgleich
Netzkabel	Nein	3,0 m	Nein	Netzanschluss

Tabelle 1 Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen		
AUTOCON® II 400 Modell 20535220 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® II 400 Modell 20535220 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das AUTOCON® II 400 Modell 20535220 verwendet im Stand-by HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung im Stand-by sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das AUTOCON® II 400 Modell 20535220 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Tabelle 2 Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
AUTOCON® II 400 Modell 20535220 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des AUTOCON® II 400 Modell 20535220 sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Bei Auftreten von Bildstörungen kann es erforderlich sein, die Qualität der Versorgungsspannung mit einem Netzfilter weiter zu verbessern.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Spannung Außenleiter – Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter – Erde	± 1 kV Spannung Außenleiter – Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter – Erde	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<5 % U_T * (>95 % Einbruch der U_T) für 1/2 Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden <5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	<5 % U_T * (>95 % Einbruch der U_T) für 1/2 Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden <5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Geräts fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
* Anmerkung: U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.			

Tabelle 4

**Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit –
Für medizinische elektrische Geräte, die nicht lebenserhaltend sind**

AUTOCON® II 400 Modell 20 5352 20 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz	3 V _{eff}	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum AUTOCON® II 400 Modell 20 5352 20 einschließlich Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlene Schutzabstände: $d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = [7 / 3] \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Mit P als Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß den Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern [m]. Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort ^a geringer als der Übereinstimmungspegel sein. ^b In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 

Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern können theoretisch nicht genau vorbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Gerät benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Gerätes.

b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Tabelle 6

**Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und der
AUTOCON® II 400 Modell 20535220**

AUTOCON® II 400 Modell 20535220 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Anwender des Gerätes kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders [W]	Schutzabstand d [m] abhängig von der Sendefrequenz		
	150 kHz bis 80 MHz $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern [m] unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

Accessories and cables which have been shown to comply with IEC 60601-1-2:				
Cable type	Shielded	Length [m]	Ferrite	Used for
Handle BOWA 214-03	No		No	Handle
20530076	No		No	Neutral electrode
Handle MTP	No		No	Handle
Erbe 20489-100	Yes	4.5 m	No	Double pedal footswitch
Erbe 20188-100	Yes	4.5 m	No	One pedal footswitch
20530045	No	5.0 m	No	HF Cord
20530070	No	3.0 m	No	NE Cord
20090170	Yes	1.0 m	No	SCB Cord
PE	No	3.0 m	No	Potential equalization
Power Cord	No	3.0 m	No	Power Supply

Table 1 Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
AUTOCON® II 400 model 20535220 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® II 400 model 20535220 should make sure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	While in stand-by the AUTOCON® II 400 model 20535220 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. The AUTOCON® II 400 model 20535220 is suitable for use in all establishments including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Table 2 Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
AUTOCON® II 400 model 20535220 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® II 400 model 20535220 should ensure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If image distortion occurs it may be necessary to further filter the power quality by using a AC line filter.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% U_T^* (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec	<5% U_T^* (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the equipment or system requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the equipment or system be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
* Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Table 4 Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity – for equipment and systems that are not life-supporting			
AUTOCON® II 400 model 20535220 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® II 400 model 20535220 should ensure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6 Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V_{rms} 150 kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V_{rms} 3 V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the AUTOCON® II 400 model 20535220, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = [3.5 / 3] \sqrt{P}$ $d = [3.5 \cdot 3] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = [7 / 3] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$ Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts [W] according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation in meters [m]. Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey^a, should be less than the compliance level in each frequency range^b. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.			
^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio [cellular/cordless] telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the unit is used exceeds the applicable RF compliance level above, the unit should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the unit. ^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Table 6

**Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the
AUTOCON® II 400 model 20 5352 20**

The AUTOCON® II 400 model 20 5352 20 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or user of the unit can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the unit as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter [W]	Separation distance d [m] according to frequency of transmitter		
	150 kHz to 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.

Принадлежности и кабели, для которых подтверждено соответствие требованиям МЭК 60601-1-2:				
Тип	Экран	Длина [м]	Феррит	Применение
Рукоятка BOWA 214-03	Нет		Нет	Рукоятка
205300 76	Нет		Нет	Нейтральный электрод
Рукоятка MTP	Нет		Нет	Рукоятка
Erbe 20489-100	Да	4,5	Нет	Двухпедальный ножной переключатель
Erbe 20188-100	Да	4,5	Нет	Однопедальный ножной переключатель
205300 45	Нет	5,0	Нет	ВЧ кабель
205300 70	Нет	3,0	Нет	Кабель НЭ
200901 70	Да	1,0	Нет	Кабель SCB
PE	Нет	3,0	Нет	Выравнивание потенциалов
Сетевой кабель	Нет	3,0	Нет	Подсоединение к сети

Таблица 1		
Директивы и декларация производителя – Электромагнитное излучение		
Прибор AUTOCON® II 400 модели 205352 20 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® II 400 модели 205352 20 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.		
Измерение помехоэмиссии	Соответствие	Электромагнитная обстановка – Директивы
ВЧ излучения согласно CISPR 11	Группа 1	В режиме ожидания прибор AUTOCON® II 400 модели 205352 20 использует ВЧ энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии ВЧ помех в режиме ожидания является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
ВЧ излучения согласно CISPR 11	Класс В	Прибор AUTOCON® II 400 модели 205352 20 пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Эмиссия гармонических составляющих тока согласно МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликкер-шум согласно МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Таблица 2 Директивы и декларация производителя –Электромагнитная помехоустойчивость			
Прибор AUTOCON® II 400 модели 20535220 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователь должен обеспечить применение прибора AUTOCON® II 400 модели 20535220 в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – Директивы
Электростатические разряды (ЭСР) согласно МЭК 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять минимум 30 %.
Быстрые электрические переходные процессы или всплески согласно МЭК 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии согласно МЭК 61000-4-5	± 1 кВ напряжение провод – провод ± 2 кВ напряжение провод – земля	± 1 кВ напряжение провод – провод ± 2 кВ напряжение провод – земля	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения согласно МЭК 61000-4-11	<5 % U_T^* (прерывание $U_T >95\%$) в течение 0,5 периода 40 % U_T (провал $U_T 60\%$) в течение 5 периодов 70 % U_T (провал $U_T 30\%$) в течение 25 периодов <5 % U_T^* (прерывание $U_T >95\%$) в течение 5 секунд	<5 % U_T^* (прерывание $U_T >95\%$) в течение 0,5 периода 40 % U_T (провал $U_T 60\%$) в течение 5 периодов 70 % U_T (провал $U_T 30\%$) в течение 25 периодов <5 % U_T^* (прерывание $U_T >95\%$) в течение 5 секунд	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора требуется непрерывная работа в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания.
Магнитное поле частоты питания (50/60 Гц) согласно МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля данной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
* Примечание: U_T – это напряжение электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 4

**Директивы и декларация производителя – Электромагнитная помехоустойчивость –
для медицинских электрических приборов, не относящихся к жизнеобеспечению**

Прибор AUTOCON® II 400 модели 205352 20 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже.
Пользователь должен обеспечить применение прибора в указанной электромагнитной обстановке.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – Директивы
Кондуктивные помехи, наведенные ВЧ электромагнитными полями согласно МЭК 61000-4-6	$3 V_{\text{эфф}}$ от 150 кГц до 80 МГц	$3 V_{\text{эфф}}$	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и прибором AUTOCON® II 400 модели 205352 20, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнosa, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемое пространственное разнесение: $d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$
ВЧ электромагнитное поле согласно МЭК 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = [7 / 3] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц Р означает номинальную мощность передатчика в ваттах [Вт] по данным производителя передатчика, а d – рекомендуемое пространственное разнесение в метрах [м]. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой * должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. * Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком: 

Примечание 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

Примечание 2: Данные директивы могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

a Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают упомянутые выше уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора, с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение прибора.

b Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м .

Таблица 6

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными ВЧ средствами связи
и прибором AUTOCON® II 400 модели 20 5352 20

Прибор AUTOCON® II 400 модели 20 5352 20 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых ВЧ помех. Пользователь приборов может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными ВЧ средствами связи (передатчиками) и приборами, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная мощность передатчика [Вт]	Пространственный разнос d [м] в зависимости от частоты передатчика		
	от 150 кГц до 80 МГц	от 80 МГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса **d** в метрах [м] для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность **P** в ваттах [Вт], указанную в документации производителя передатчика.

Примечание 1: При 80 МГц и 800 МГц, действует более высокий диапазон частот.

Примечание 2: Данные директивы могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen, Germany
Postfach 230, 78503 Tuttlingen, Germany
Phone: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
Scharnhorststr. 3
10115 Berlin, Germany
Phone: +49 (0)30 30 69090, Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
7171 Millcreek Drive, Mississauga
Ontario, L5N 3R3, Canada
Phone: +1 905 816-4500, Fax: +1 905 858-4599
E-Mail: info.canada@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
2151 East Grand Avenue
El Segundo, CA 90245-5017, USA
Phone: +1 424 218-8100,
Toll free: 800 421-0837 (USA only)
Fax: +1 424 218-8526
Toll free: 800 321-1304 (USA only)
E-Mail: info@kseas.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy America, Inc.
175 Cremona Drive
Goleta, CA 93117, USA
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
E-Mail: info@karlstorzvet.com

KARL STORZ Endoscopia Latino-America, Inc.
815 N.W. 57th Avenue, Suite 480
Miami, FL 33126-2042, USA
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986
E-Mail: info@kseas.com

KARL STORZ Endoscopia
Miramar Trade Center
Edificio Jerusalem, Oficina 108,
La Habana, Cuba
Phone: +53 72041097, Fax: +53 72041098

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.
Lago Constanza No 326, Col. Chapultepec Morales
D.F.C.P. 11520, Mexico, Mexico
Phone: +52 55 1101-1520, Fax: +52 55 55450174

KARL STORZ Marketing America Do Sul Ltda.
Rua Joaquim Floriano, nº. 413, 20º andar - Itaim Bibi,
CEP-04534-011 São Paulo, Brasil
Phone: +55 11 3526-4600, Fax: +55 11 3526-4680
E-Mail: info@karlstorz.com.br

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
Zufnategui 627 6º Piso
B1638 CAA Vicente Lopez
Provincia de Buenos Aires, Argentina
Phone: +54 11 4718 0919, Fax: +54 11 4718 2773
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS
Østensjøveien 15B
0661 Oslo, Norway
Phone: +47 6380 5600, Fax: +47 6380 5601
post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsåtragränd 14,
12724 Skärholmen, Sweden
Postal address: Po Box 8013,
14108 Kungens Kurva, Sweden
Phone: +46 8 50 56 4800, Fax: +46 8 50 56 4848
E-Mail: kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi OY
Valimotie 1 B, 4. kerros, 00380 Helsinki, Finland
Phone: +358 (0)96824774, Fax: +358 (0)968247755
E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Representation Office
Kestucio g. 59
08124 Vilnius, Lithuania

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S
Skovlytøften 33
2840 Holte, Denmark
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609
E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.
392 Edinburgh Avenue, Slough
Berkshire, SL1 4UF, Great Britain
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
E-Mail: customerservice@karlstorz-uk.com

KARL STORZ Endoscopia Nederland B.V.
Phone: +31 651 938 738

KARL STORZ Endoscopy Belgium N.V.
Phone: +32 473 810 451, E-Mail: info@stopler.be

KARL STORZ Endoscopia France S.A.S.
12, rue Georges Guynemer, Quartier de l'Europe
78280 Guyancourt, France
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH
Landstraßer Hauptstr. 148/1/G1
1030 Wien, Austria
Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479
E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Iberica S.A.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Munich - Planta Baja
28830 Madrid, Spain
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981
E-Mail: info@karlstorz.es

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.
Via dell'Artigianato, 3
37135 Verona, Italy
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001
E-Mail: info@karlstorz.it

KARL STORZ Adria Eos d.o.o.
Zadarska 80
10000 Zagreb, Croatia
Phone: +385 1 6406 070, Fax: +385 1 6406 077
E-Mail: info@karlstorz.hr

KARL STORZ Endoskopiija d.o.o.
Verovškova c. 60A
1000 Ljubljana, Slovenia
Phone: +386 1 620 5880, Fax: +386 1 620 5882
E-Mail: pisarna@karlstorz.si

KARL STORZ Endoszkóp Magyarorszag Kft.
Toberek utca 2. fsz. 17/b
HU-1112 Budapest, HUNGARY
Tel.: +36 18775070, Fax: +36 18775070
E-Mail: info-hu@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Romania srl
Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4
041393 Bukarest, Romania
Phone: +40 (0)31 4250800, Fax: +40 (0)31 4250801
E-Mail: office@karlstorz.ro

KARL STORZ Endoskope Greece E.P.E.*
Patriarhou Grigorion E' 34
54639 Thessaloniki, Greece
Phone: +30 2310 304868, Fax: +30 2310 304862
*Repair & Service Subsidiary

*Repair & Service Subsidiary
KARL STORZ Industrial**
Gedik Is Merkezi B Blok
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162
Maltepe Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030
**Sales for Industrial Endoscopy

000 KARL STORZ Endoscopy - WOSTOK
Derbenyevskaya nab. 7, building 4
115114 Moscow, Russia
Phone: +7 495 983 02 40, Fax: +7 495 983 02 41
E-Mail: kste-wostok@karlstorz.ru

TOV KARL STORZ Ukraine
Obolonska naberezhna, 15
building 3, office 3
04210 Kiev, Ukraine
Phone: +380 44 42668-14, -15, -19
Fax: +380 44 42668-20

KARL STORZ ENDOSKOPE
East Mediterranean and Gulf S.A.L.
Block M, 3rd Floor
Beirut Souks, Weygand Street
2012 3301 Beirut, Lebanon
Phone: +961 1 1999390, Fax: +961 1 1999391
E-Mail: info@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.
P.O. 6061, Roggebaai 8012, South Africa
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
E-Mail: info@karlstorz.co.za

KARL STORZ Endoscopy Kasachstan LLP
6, Saryarka str. BC "Arman", office 430
010000 Astana, Republic of Kazakhstan
Phone: +7 7172 552549, 552788
Fax: +7 7172 552444
E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE East Mediterranean & Gulf
Building 25 (Al-Hayyan) - Units 205 - 206
Dubai Health Care City, P.O.Box 118069
Dubai - United Arab Emirates
Phone: +971 (0)4 4471230
Fax: +971 (0)4 4471231
E-Mail: info-gne@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy India Private Ltd.
D-181, Okhla Industrial Area, Phase-1
New Delhi 110020, India
Phone: +91 11 43743000-30,
Fax: +91 11 268129 86
E-Mail: karlstorz@vsnl.com

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Resident Representative Office
80/33 (44/19) Dang Van Ngu,
F.10-Q, Phu Nhuan
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +848 991 8442, Fax: +848 844 0320

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty Ltd
15 Onon Road Lane Cove NSW 2066
P O Box 50 Lane Cove NSW 1595, Australia
Phone: +61 (0)2 9490 6700
Toll free: 1800 996 562 (Australia only)
Fax: +61 (0)2 9420 0695
E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Hong Kong Representative Office
Suite 2503-5, 25th Floor, AXA Tower, Landmark East,
100 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon,
Hong Kong, People's Republic of China
Phone: +8 52 28 65 2411, Fax: +8 52 28 65 4114
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Beijing Branch Company,
Room 610, China Life Tower No. 6, Chaowai Street,
Beijing, 100020, People's Republic of China
Phone: +86 10 8525 3725, Fax: +86 10 8525 3728
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Unit 3901-3904, Tower 1 Grand Gateway
No. 1 Hong Qiao Road
Shanghai, 200030, People's Republic of China
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Chengdu Branch Company
F-5, 24/F., Chuanxing Mansion,
No. 18 Renming Road South
Chengdu, Sichuan, 610016, People's Rep. of China
Phone: +86 28 8620-0175, Fax: +86 28 8620-0177
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Shenyang Branch Company,
Rm 2225, Tower B, City Plaza,
No. 83, Zhongshan Road, Heping District,
Shenyang, Liaoning, 110001,
People's Republic of China
Phone: +86 24 6258 9911, Fax: +86 24 6258 9922
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.
Guangzhou Branch Company
Room 1119-20, Dongshan Plaza
69 Xianlie Road Middle, Dongshan District,
Guangzhou, Guangdong, 510095,
People's Rep. of China
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.
I-Park Bundang1, 102dong, 8F
239 Jeongjae-Ro, Bundang-Gu
Seongnam, 463-859, Korea
Phone: +82-70-4350-7474, Fax: +82-70-8277-3299
E-Mail: stephen.lee@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.
6F-1, No. 10, Sec. 1, Beisan Rd.
Sindian, Taipei County 231, Taiwan (R.O.C.)
Phone: +886 933 014 160
Fax: +886 2 8672 6399
E-Mail: mingwang@karlstorz.tw

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan
Phone: +81 3 6380-8622, Fax: +81 (0)3 6380-8633
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ — ENDOSCOPE



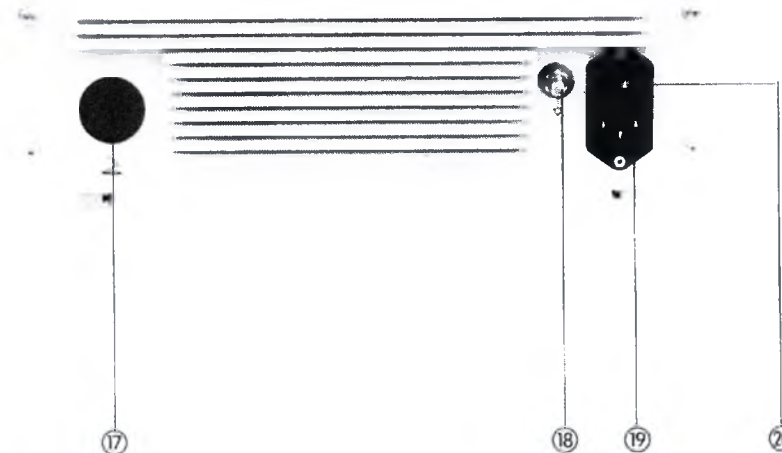
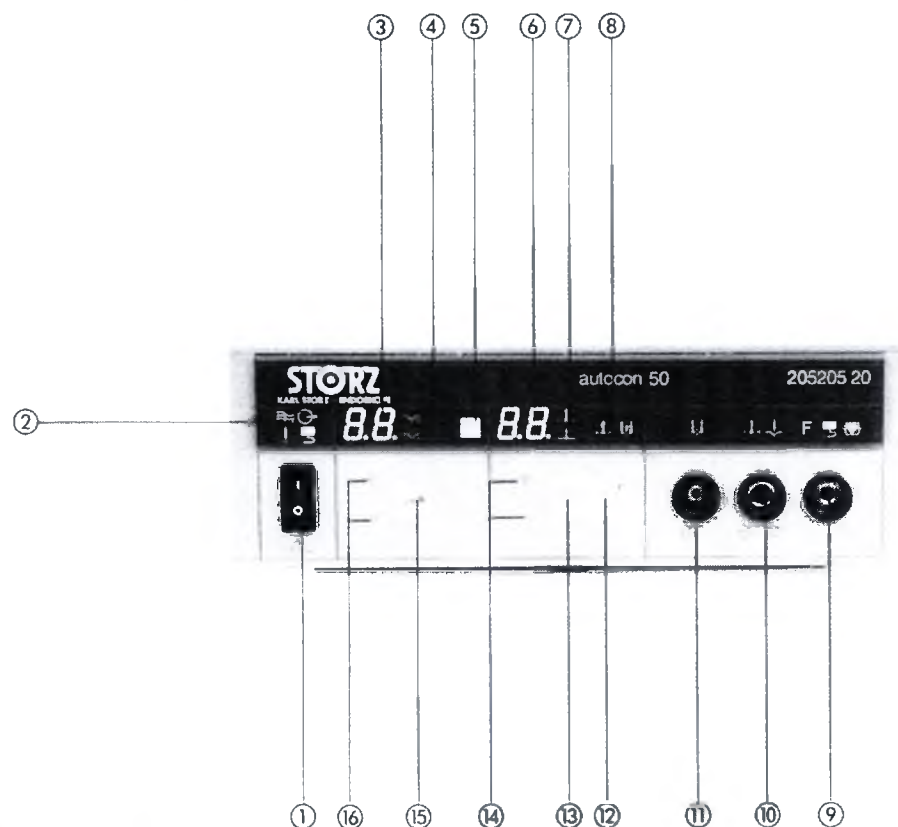
KARL STORZ GmbH & Co. KG

Mittelstraße 8
78532 Tuttlingen
Postfach 230
78503 Tuttlingen
Germany

Telefon: +49 7461 708-0
Telefax: +49 7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com
Web: www.karlstorz.com

Инструкция по эксплуатации

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE



AUTOCON 50 модель 20 5205 20

Вниманию пользователей приборов и инструментов фирмы KARL STORZ

Мы благодарим Вас за Ваше доверие к марке KARL STORZ. Данный продукт вобрал в себя весь наш опыт и результаты нашего добросовестного труда. Вы и Ваша фирма стали обладателями современного и высококачественного прибора фирмы "Карл Шторц". Настоящая Инструкция по эксплуатации поможет Вам правильно установить AUTOCON 50, подключить его и управлять им. В ней подробно и наглядно излагаются все необходимые правила управления прибором и работы с ним. Поэтому следует внимательно ознакомиться с Инструкцией и хранить ее в защитной папке недалеко от прибора, чтобы при необходимости всегда можно было заглянуть в нее.



ОПАСНО: при применении воспламеняющихся наркозных газов в непосредственной близости от прибора может произойти взрыв.



ВНИМАНИЕ: Прибор не вскрывать. Опасность удара электрическим током. Работы по техническому обслуживанию может проводить только квалифицированный персонал.

Прибор установить вне пределов досягаемости для пациента.
Не ставить емкости с жидкостью на прибор или над ним.

- ① Сетевой выключатель
- ② Панель безопасности с сигнальными лампочками
- ③ Цифровой дисплей ограничения мощности при резании
- ④ Дисплей эффекта коагуляции при разрезе
- ⑤ Индикация режима резания
- ⑥ Цифровой дисплей ограничения мощности при коагуляции
- ⑦ Дисплей режима коагуляции
- ⑧ Символ активирования монополярной/биполярной коагуляции
- ⑨ Гнездо для подсоединения нейтрального электрода
- ⑩ Гнездо для подсоединения монополярных инструментов
- ⑪ Гнездо для подсоединения биполярных инструментов
- ⑫ Клавиша предварительного выбора режима биполярной коагуляции
- ⑬ Клавиша М предварительного выбора режима монополярной коагуляции
- ⑭ Клавиша ± предварительного выбора ограничения мощности в режиме коагуляции
- ⑮ Клавиша предварительного выбора эффекта коагуляции в режиме резания
- ⑯ Клавиша ± предварительного выбора ограничения мощности в режиме резания
- ⑰ Гнездо для подсоединения ножного переключателя
- ⑱ Гнездо выравнивания потенциалов
- ⑲ Сетевой штекерный разъем
- ⑳ Колодка для предохранителей



Перед пуском прибора в эксплуатацию ознакомиться с инструкцией по эксплуатации!



Сигнальная лампочка неправильной дозировки, вызванной прибором



Сигнальная лампочка неправильного подключения нейтрального электрода



Монополярный режим резания с постоянным регулированием напряжения



Эффект коагуляции ступень 1 (минимальный)



Эффект коагуляции ступень 2



Переключатель установки эффекта коагуляции



Режим мягкой коагуляции



Режим стандартной или ускоренной коагуляции



Режим биполярной коагуляции



Гнездо для подсоединения биполярных электродов с ножным управлением



Гнездо для подсоединения монополярных электродов с ручным или ножным управлением



ВЧ-выход



Разъем для подсоединения нейтрального электрода



Во время дефибрилляции нейтральный электрод может оставаться наложенным на пациенте. Применяется деталь типа CF по IEC 601-1



Разъем для подсоединения ножного переключателя



Гнездо выравнивания потенциалов

Общий вид прибора (A1)

Органы управления, индикация, разъемы и их функции (1)

Условные обозначения (1)

Инструкции по безопасности

Использование прибора по назначению (2)

Квалификация пользователя (2)

Меры безопасности в месте установки прибора (2)

Меры безопасности во время работы прибора (3)

Важная информация по работе в монополярном режиме (4)

Устройства безопасности (9)

Установка прибора и указания по обслуживанию

Распаковка (11)

Базовое обслуживание (11)

Установка и подключение прибора (11)

Пуск в эксплуатацию (14)

Проверка работоспособности (17)

Программные функции (19)

Описание прибора

Общая информация (24)

Принцип высокочастотной хирургии (24)

Прибор AUTOCON 50 (29)

Замена предохранителей (31)

Чистка и стерилизация (32)

Техническое обслуживание (32)

Проверка прибора на соответствие нормам безопасности (33)

Ремонт (34)

Ответственность (34)

Гарантия (34)

Техническое описание

Устранение неисправностей (35)

Технические данные (39)

Классификация (41)

Сертификаты испытаний (41)

Техническая документация (41)

Принципиальная электрическая схема (42)

Запасные части, рекомендуемые принадлежности

Перечень запасных частей (43)

Принадлежности (44)

Предупреждения и меры предосторожности

Прежде чем пользоваться прибором, следует внимательно ознакомиться с настоящими правилами безопасности. До первого применения прибора на пациенте необходимо ознакомиться с принципом действия прибора и управлением им.

Использование прибора по назначению
AUTOCON 50 представляет собой высокочастотный хирургический прибор, предназначенный для монополярного резания, а также монополярной и биполярной коагуляции с применением соответствующих инструментов.

Использование прибора в других, не предусмотренных для его применения областях по соображениям безопасности недопустимо.

AUTOCON 50 может использоваться только вместе с принадлежностями, которые фирмой "Карл Шторц" признаны пригодными для использования с прибором и безопасное применение которых подтверждено и не вызывает сомнений.

По соображениям безопасности запрещается самостоятельно переделывать прибор и вносить в него изменения.

Квалификация пользователя

Прибором AUTOCON 50 разрешается пользоваться только врачам и медицинскому ассистирующему персоналу, обладающим соответствующей профессиональной квалификацией и обученным обращению с прибором.

Меры безопасности в месте установки прибора

Прибором можно пользоваться только в помещениях медицинского назначения, оборудованных для этого согласно национальным нормам. Прибор не предназначен для использования во взрывоопасных местах. Это означает, в частности, следующее:

В случае применения легко воспламеняющихся и взрывоопасных ингаляционных и анестезирующих средств и их смесей прибор нельзя использовать в пределах показанной на рисунке зоны опасности. Такими средствами являются, например, эфир для наркоза (Diethylether, Cyclopropan), а также горючие, легко испаряющиеся средства чистки и дезинфекции кожи, способные создавать взрывоопасную атмосферу (например, моющий эфир, Ether petroler). Прибор оснащен штекерным разъемом с заземляющим контактом. Подключать прибор к сети следует согласно действующим национальным нормам.

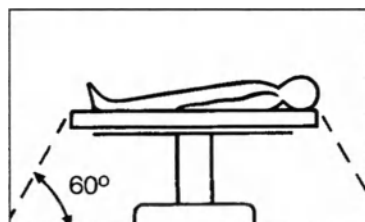
Меры безопасности во время работы прибора

Перед использованием прибора следует убедиться в его эксплуатационной надежности и исправном состоянии.

Во время операции с использованием прибора AUTOCON 50 с пациентом следует обращаться и наблюдать за ним с принятым в медицине вниманием. Это включает в себя контроль за ходом операции, наблюдение за состоянием пациента и наркозом.

Провода активных электродов должны быть проложены таким образом, чтобы они не касались ни пациента, ни других проводов.

Каждую операцию можно проводить только при условии, что возможен визуальный контроль за работой прибора.



Важная информация о работе в монополярном режиме

Опасность ожога

ВЧ-хирургия связана с определенным риском для пациента и пользователя. Опасны прежде всего неумышленные термические повреждения тканей. Зная возможные причины возникновения опасности и соблюдая нижеизложенные правила безопасности, ожогов можно избежать.

Меры безопасности во время работы прибора

Ожоги, вызванные неправильным наложением нейтрального электрода.

Если электрод неправильно или совсем не приложен, возникает значительный риск термического повреждения тканей как в месте наложения нейтрального электрода, так и в других местах на теле пациента. При наложении нейтральных электродов необходимо следить за тем, чтобы эффективная контактная поверхность или же проводимость между нейтральным электродом и пациентом была адекватна используемой ВЧ-мощности или силе ВЧ-тока. Под эффективной контактной поверхностью подразумевается поверхность нейтрального электрода, имеющая электропроводящий контакт с кожей пациента во время ВЧ-операции.

Выбирая нейтральный электрод, необходимо учитывать следующие значения, основанные на опыте работы:

Нейтральный электрод из электропроводящего силикона

1,5 ватт/см² эфф
или 10 мА/см² эфф

Нейтральный электрод из металла без проводящего геля

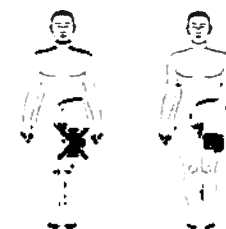
3,0 ватт/см² эфф
или 15 мА/см² эфф

Нейтральный электрод одноразового использования

5,0 ватт/см² эфф
или 20 мА/см² эфф

Нейтральный электрод крепится на ближнем к операционному полю плечу/бедру. Для того чтобы обеспечить наложение всей поверхности электрода, необходимо прочно укрепить его резиновыми лентами, а затем обмотать лентой так, чтобы он не мог сдвинуться и при движении пациента (следует помнить об опасности некроза, вызванного давлением). Нейтральный электрод постоянно должен быть в безукоризненном состоянии. Жир, окисление, грязь и т.п. на контактной поверхности уменьшает площадь электропроводимой поверхности и может привести к возникновению опасной плотности тока.

Примечание Высокочастотный ток течет по ткани к нейтральному электроду. При этом следует иметь в виду, что распределение тока у проксимальных углов и краев, к которым течет ток, может быть больше, чем у дистальных углов и краев. При наложении нейтрального электрода необходимо поэтому следить за тем, чтобы боковая сторона нейтрального электрода была повернута в сторону места проведения операции.

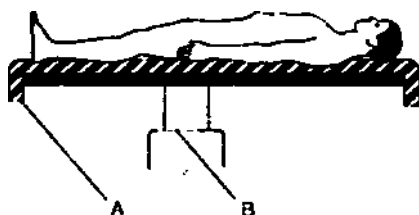


При вмешательствах с применением приборов ВЧ-хирургии необходимо расположить пациента надлежащим образом. Между пациентом, операционным столом и держателями необходимо положить

электроизолирующую, толстую, сухую подстилку. Если во время операции может появиться влага, начаться потоотделение и т.д., то пропитывание этой подстилки влагой необходимо предотвратить при помощи водонепроницаемых пленок или же иными приемлемыми способами. Ткань тела пациента не должна иметь контакта с окружающими его электропроводящими предметами (например, операционным столом, влажными простынями и т.п.). Поскольку при прикосновениях такого рода контактные поверхности, как правило, относительно малы, то в первую очередь плохо наложенный нейтральный электрод может вызвать ожоги вследствие высокой локальной плотности тока.

Участки тела с более сильным потоотделением, прилегающие к телу конечности или контакт кожи с кожей следует держать сухими, проложив между ними простыни. Мочу необходимо выводить при помощи катетера. При использовании инъекционной канюли в качестве ЭКГ-электрода металлический конус не должен прилегать к коже; то же касается подсоединений контрольных приборов.

- A** электроизолирующая подстилка.
B заземленный операционный стол.



Ожоги, вызванные непреднамеренным активированием ВЧ-генератора

Пациент может получить ожоги вследствие непреднамеренного активирования ВЧ-генератора. Непреднамеренное активирование ВЧ-генератора может произойти в результате неумышленного нажатия ножного переключателя, короткого замыкания внутри кабеля, попадания электропроводящих жидкостей в рукоятку электрода или ножной переключатель, вследствие неисправностей в самом ВЧ-приборе. Поэтому необходимо следить за тем,

- чтобы электроды никогда не лежали на пациенте или рядом с ним и не прикасались при этом к нему прямо или косвенно (через электропроводящие предметы),
- акустический сигнал, сигнализирующий об активном состоянии ВЧ-генератора, всегда был отрегулирован таким образом, чтобы его было слышно.

Ожоги, вызванные горячими электродами

Режущие и коагуляционные электроды могут во время резания и коагуляции сильно нагреваться. Прикосновение даже неактивированного электрода к ткани сразу по окончании резания или коагуляции может привести к ожогам.

Ожоги, вызванные неотрегулированной выходной ВЧ-мощностью

Оптимальная выходная ВЧ-мощность характеризуется тем, что позволяет достичь наилучшего желаемого результата (резания/коагуляции) и свести к минимуму нежелательные эффекты (например, обугливание ткани). Поскольку нежелательные побочные эффекты возникают, как правило, при высокой мощности, пользователю необходимо следить за соответствующей выходной мощностью.

Если установлена выходная мощность, по опыту считающаяся оптимальной, однако желаемый результат тем не менее не достигается, прежде чем увеличить мощность, следует проверить, не возникла ли какая-либо неисправность:

- правильно ли подсоединен нейтральный электрод,
- правильно ли подсоединен активный электрод,
- активный электрод/нейтральный электрод чист или нет,
- правильно ли отрегулирован ВЧ-прибор.

Ожоги, вызванные горячими средами

Пары средств для очистки кожи, дезинфицирующих средств и наркотических газов, а также эндогенные газы могут быть горячими и даже взрывоопасными. Поскольку во время операции с применением ВЧ-хирургии постоянно возникают искры, пары или газы, образующиеся в результате использования таких средств, могут воспламениться и привести к ожогам пациента. Поэтому перед включением ВЧ-прибора горячие средства, а также все предметы, находившиеся в соприкосновении с ними (тампоны и т.п.) должны быть удалены за пределы операционного поля.

Внимание! При трансуретральной резекции вследствие возникновения электрической дуги между резекционной петлей и промывной жидкостью могут расщепляться молекулы H_2O на H_2 и O_2 . Эти газы могут собраться на крышке мочевого пузыря как взрывоопасная смесь. Если проводится резекция в этой газовой смеси, могут произойти опасные взрывы.

Ожоги, вызванные неправильным применением прибора

Если при монополярном применении высокочастотный ток течет через сужения ткани, то следует иметь в виду, что в месте сужения может возникнуть эффект коагуляции. Если части ткани имеют одинаковое сечение на протянутом участке, то может возникнуть равномерный коагуляционный эффект на всем участке.

Раздражение нервов и мышц

Во время операции с применением ВЧ-хирургии низкочастотные электрические потоки могут раздражать нервы и мышцы. Электрические дуги между электродами и тканью, неизбежно возникающие при резании, аэрозольной и ускоренной коагуляции, сопровождаются эффектом выпрямления части высокочастотного переменного тока, вследствие чего возникают более или менее сильно модулированные низкочастотные компоненты тока, которые могут вызывать раздражение нервов. Поэтому во время операции с применением ВЧ-хирургии на электрически раздражаемых структурах следует учитывать возможные сокращения соответствующих мышц.

Электростимулятор сердца

У пациентов с имплантированным электростимулятором сердца или электродами стимуляции ритма при операции с применением ВЧ-хирургии следует учитывать возможность появления непоправимых неисправностей электростимулятора и нарушения функции стимуляции сердца, что может привести к мерцанию желудочка сердца.

Устройства безопасности

Система автоматического отключения при неправильной дозировке, вызванной прибором

Прибор обнаруживает отклонения от заданного значения настроенных выходных ВЧ-параметров и сигнализирует об этом. Если отклонение столь велико, что необходимое качество резания и коагуляции обеспечено быть не может, то ВЧ-генератор отключается.

Контроль за нейтральным электродом

AUTOCON 50 оснащен устройством безопасности, контролирующим электрическое соединение между нейтральным электродом и прибором, а также - в случае использования двухповерхностных электродов - правильное наложение электрода на пациента.

В случае правильного соединения между прибором и нейтральным электродом при использовании одноповерхностных электродов горит зеленая контрольная лампочка.

Если соединение прерывается, светодиод гаснет. Все монополярные режимы работы блокируются. При попытке активировать ВЧ-генератор в монополярном режиме загорается красный светодиод и раздается акустический сигнал; одновременно загорается соответствующий предупреждающий сигнал на панели безопасности (2), а на дисплее (3) и (6) выводится сообщение о неисправности.

При использовании двухповерхностных нейтральных электродов дополнительно измеряется электрическая переходная проводимость между обеими контактными поверхностями нейтрального электрода и кожей пациента и сравнивается с интенсивностью ВЧ-тока, протекающего по нейтральному электроду. Если интенсивность ВЧ-тока выше, нежели это допускается измеренной электрической переходной проводимостью, то пользователь предупреждается об этом оптическим и акустическим сигналами. Если измеренная электрическая переходная проводимость слишком мала, то монополярные режимы работы блокируются.

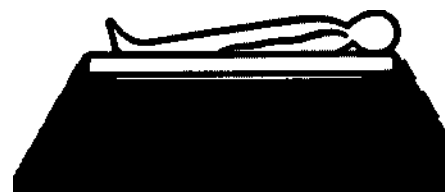
При использовании двухповерхностных нейтральных электродов контролируется также направление наложения контактной поверхности относительно направления тока. При этом сравнивается друг с другом интенсивность обоих частичных токов, протекающих по обеим поверхностям нейтрального электрода. Если интенсивность этих частичных токов отличается друг от друга, то задается предупредительный сигнал (восклицательный знак) на панели безопасности (2). Если интенсивность этих частичных токов отличается друг от друга слишком сильно, то начинает мигать предупредительный сигнал, раздается акустический сигнал и ВЧ-генератор отключается.

Самоконтроль

При каждом включении прибора выполняется самоконтроль, в ходе которого прибор сообщает об обнаруженных неисправностях органов управления и подключенных устройств (рукоятки, ножного переключателя). При этом раздается акустический сигнал, а на дисплеи (3) и (6) выводится код неисправности.

Примечание: В печати неоднократно сообщалось о том, что используемые вблизи медицинских приборов мобильные телефоны могут оказывать отрицательное воздействие на их работу.

Мы доводим до сведения пользователей наших продуктов, что они несут ответственность, в частности, за предотвращение вышеуказанных опасностей (согласно закону о медицинских продуктах MPG). Рекомендуем поэтому принять соответствующие меры.



Распаковка

Осторожно извлечь AUTOCON 50 и принадлежности из упаковки. Проверить поставку на ее комплектность и наличие возможных повреждений. Если поставка дает повод для рекламации, следует незамедлительно обратиться к изготовителю или поставщику. Рекомендуется сохранить, по возможности, упаковку, т.к. она может пригодиться в случае транспортировки прибора.

Базовая комплектация

- 1 AUTOCON 50
- 1 адаптер, 5/4 мм
- 1 сетевой кабель
- 2 инструкции по эксплуатации
- 1 защитный конверт для инструкции по эксплуатации
- 1 краткая инструкция по эксплуатации (самоприклеивающаяся)

Установка и подключение прибора

Примечание: Прибором ВЧ-хирургии AUTOCON 50, а также подсоединенным оборудованием можно пользоваться только в помещениях медицинского назначения, оборудованных для этого согласно национальным нормам. Прибор не предназначен для использования во взрывоопасных местах. В случае применения взрывоопасных наркотических газов прибор нельзя использовать в пределах показанной на рисунке зоны опасности.

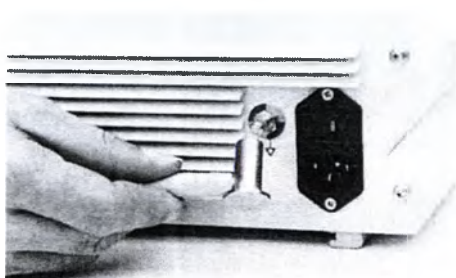
Установить прибор на ровной поверхности.

Примечание: Приборы ВЧ-хирургии образуют высокочастотные электромагнитные поля, которые могут нарушать работу чувствительных электронных приборов. Во избежание помех не следует располагать приборы ВЧ-хирургии и в особенности их кабели вблизи от чувствительных к помехам приборов.

Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию



Прибор оснащен штекерным разъемом (3) выравнивания потенциалов. Заземление должен выполнять только квалифицированный персонал.

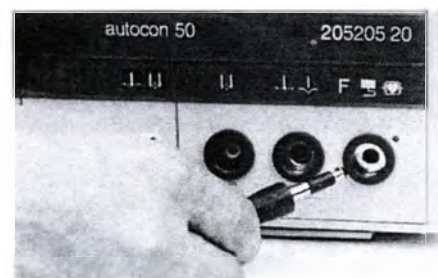


Соединительный кабель ножного переключателя вставить в гнездо (17) и затянуть накидной гайкой.



Установка сетевого напряжения

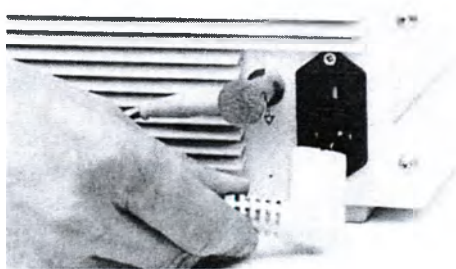
Извлечь колодку с предохранителями (20) и вытянуть блок переключения напряжения. Вставить блок переключения напряжения в колодку с предохранителями таким образом, чтобы сетевое напряжение, показываемое в окошке на обратной стороне колодки, совпадало с напряжением в местной сети.



Подсоединение нейтрального электрода (только в монополярном режиме)

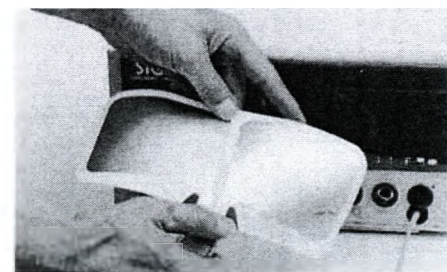
Осторожно! Накладывая нейтральный электрод, следует руководствоваться указаниями на стр. 4 и далее.

Вставить соединительный кабель в гнездо (9).



Подсоединить сетевой кабель, вставить колодку кабеля в сетевой разъем прибора (19) до упора.

Примечание: Следует использовать только поставленный изготовителем прибора сетевой кабель или же соответствующий ему по качеству, допущенный национальным законодательством к применению кабель.



К прибору AUTOCON 50 могут подсоединяться как одноповерхностные, так и двухповерхностные нейтральные электроды. При правильном подсоединении горит зеленая лампочка рядом с гнездом (9); если лампочка не горит, то имеет место неправильное соединение.



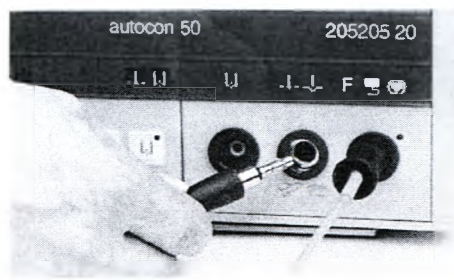
Соединять сетевую вилку с электросетью следует только за пределами взрывоопасных зон.

Примечание: При подсоединении двухповерхностных нейтральных электродов прибором проверяется как электрическое соединение нейтрального электрода с прибором, так и правильное наложение нейтрального электрода на пациента.

Установка и указания по обслуживанию

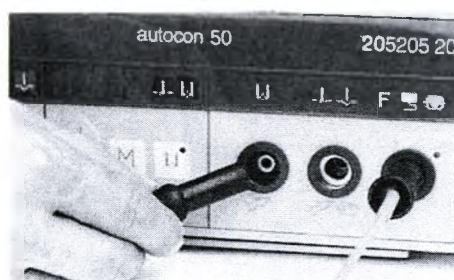
Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию

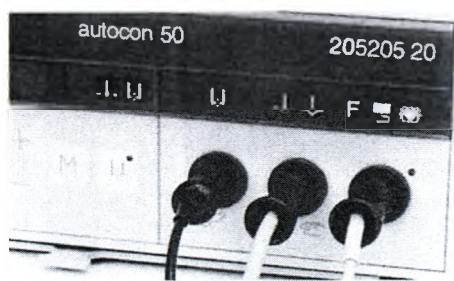


Подсоединение активного электрода

Для подсоединения активных электродов имеются два различных гнезда:
Гнездо (10) для подсоединения монополярных электродов. Подключенные к этому гнезду электроды могут управляться как посредством рукоятки, так и с помощью ножного переключателя.



Гнездо (11) для подсоединения биполярных коагуляционных электродов. Подключенные к этому гнезду электроды могут управляться только с помощью ножного переключателя.



Осторожно! К гнездам (10) и (11) могут быть одновременно подсоединены и управляться 2 электрода. В этом случае электроды должны лежать так, чтобы перепутать их было невозможно. В случае возникновения сомнений следует произвести пробное активирование электродов перед их вводом в пациента.



Пуск в эксплуатацию

Включить сетевой выключатель (1).
На передней панели коротко загорятся все условные обозначения и индикаторы. Затем индикация начинает мигать, что свидетельствует о переходе передней панели в исходное состояние.



На заводе прибор AUTOCON 50 настраивают на следующие исходные данные: монополярный разрез, регулируемый напряжением; ограничение мощности: 30 Вт
коагуляционный эффект: ступень 1

биполярная коагуляция

ограничение мощности: 20 Вт

мягкая коагуляция:

ограничение мощности: 20 Вт

ускоренная коагуляция:

ограничение мощности: 20 Вт

Данная заводская настройка показывается на дисплее после каждого включения прибора сетевым выключателем, если пользователь не запрограммировал иные исходные параметры. Если какая-либо запрограммированная пользователем настройка не будет работать вследствие, например, выхода из строя схемы памяти или батарейки, то прибор возвращается к заводской настройке.

Об изменении заводской настройки прибора см. в разделе "Программирование исходных параметров" на странице 22.

Режим резания

При необходимости клавишами $\pm$ (16) установить иную, отличающуюся от начальной настройки на передней панели выходную ВЧ-мощность.

Ограничение выходной мощности может быть установлено в пределах от 1 Вт до 50 Вт и его значение выводится на дисплей (3).

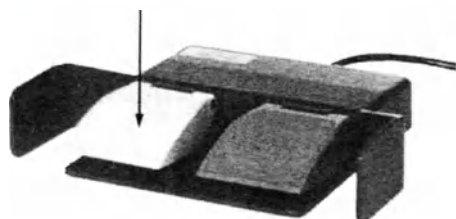


Установить при необходимости отличающийся от начальной настройки коагуляционный эффект при разрезании. Для этого необходимо клавишей (15) установить одну из ступеней: 1 (минимальный коагуляционный эффект) или 2 (максимальный коагуляционный эффект). Выбранная ступень подсвечивается на индикаторе (4).

Установка и указания по обслуживанию

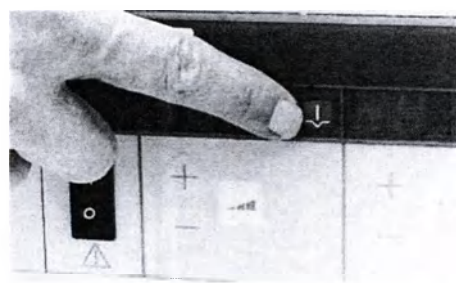
Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию



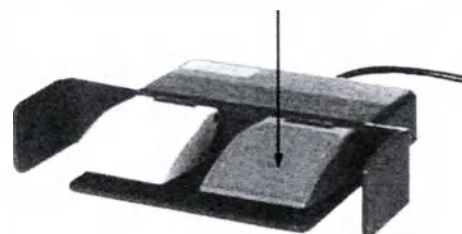
Монопольные режущие электроды могут теперь активироваться нажатием желтой педали ножного переключателя или желтой кнопки на рукоятке.

Примечание: Показываемые при включении прибора мигающие исходные данные следует в любом случае квитировать нажатием любой из клавиш. До тех пор, пока мигает индикация, работа на приборе не может быть начата.



Как только электроды активируются, загорается условное обозначение (5).

Во время фазы активации дополнительно раздается акустический сигнал.



Примечание: В случае применения острых биполярных коагуляционных пинцетов их концы могут получить термические повреждения вследствие слишком больших электрических токов. Поэтому рекомендуется устанавливать ограничение мощности как можно ниже и/или следить за тем, чтобы концы коагуляционных электродов не касались друг друга.

Коагуляция может быть теперь активирована голубой педалью ножного переключателя или голубой клавишей рукоятки.

Как только электроды активированы, загорается соответствующее условное обозначение (8)

- монопольной коагуляции
- биполярной коагуляции.

Во время фазы активации дополнительно раздается акустический сигнал.



Режим коагуляции

Установить режим коагуляции. Для этого нажимать клавишу M (13) до тех пор, пока на индикаторе (7) не появится условное обозначение выбранного монопольного режима коагуляции:

- мягкая коагуляция
- ускоренная коагуляция

либо установить клавишей (12) биполярный режим коагуляции. Подробнее об отдельных режимах коагуляции см. в разделе "Режимы коагуляции" на странице 27.



Проверка работоспособности:

Монопольные режимы работы

Подсоединить нейтральный электрод к гнезду (9), монопольный активный электрод - к гнезду (10).



При необходимости клавишами $\pm$ (14) установить иную, отличающуюся от начальной настройки на передней панели выходную мощность. Ограничение выходной мощности может быть установлено в пределах от 1 Вт до 50 Вт и его значение выводится на дисплей (6).



Выбрать монопольный режим резания или клавишей M (13) монопольный режим коагуляции и установить клавишами $\pm$ (16) или (14) ограничение мощности на максимум.

Установка и указания по обслуживанию

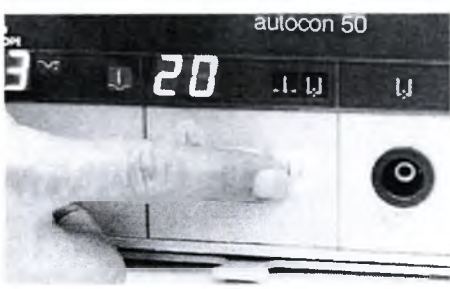
Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию



Положить на нейтральный электрод влажную губку, тампон и т.п. и привести нейтральный электрод в соприкосновение с активным электродом. Активировать ВЧ-генератор нажатием соответствующей педали ножного переключателя или соответствующего выключателя на рукоятке.

На активном электроде должно произойти испарение воды. При этом должно загореться соответствующее условное обозначение "Монополярное резание" или "Монополярная коагуляция" и зазвучит акустический сигнал.



Биполярный режим

Подсоединить биполярный инструмент к гнезду (11) и привести его в соприкосновение с влажной губкой, тампоном и т.п.

Клавишей (12) выбрать биполярный режим коагуляции и установить клавишами ± (14) ограничение мощности на максимум.



Активировать ВЧ-генератор нажатием голубой педали ножного переключателя. Когда генератор отдает мощность, в месте контакта должна испаряться вода. При этом должно загореться соответствующее условное обозначение "Биполярная коагуляция" и зазвучит акустический сигнал.



Вход в режим программ

При выключенном приборе нажать клавишу (15) на панели "Резание" и одновременно включить сетевой выключатель (1).

На дисплее "Резание" (3) появится "Pr" (программа), на дисплее "Коагуляция" (6) появится номер программы "1".



Выход из режима программ

Из режима программ можно выйти, либо выключив прибор, либо установив тест-программу на 0.

По окончании проверки работоспособности прибора вновь установить прежнее значение ограничения мощности.

Примечание: В случае выявления отклонений от вышеизложенных результатов проверки прибором можно будет пользоваться только после его осмотра уполномоченным специалистом.

Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию

Программа 1:

исходная настройка передней панели
Данная программа позволяет пользователю самому формулировать и вводить параметры исходной настройки на передней панели.



После ввода необходимых параметров для каждого режима коагуляции следует нажать клавишу (15) и удерживать ее в нажатом состоянии не менее 3 секунд. Исходная настройка сохранится в памяти прибора, и он будет автоматически выходить на нее при каждом включении.

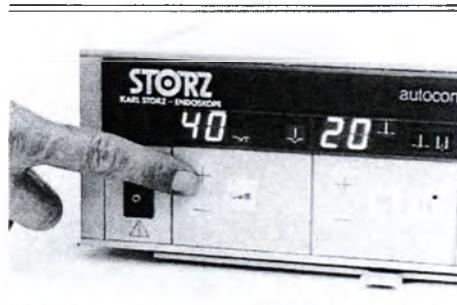
Примечание: В случае утраты сохраненных данных, например вследствие продолжительного отключения электроэнергии, восстанавливается первоначальная заводская настройка.



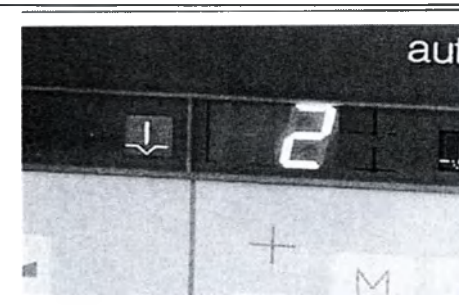
После входа в режим программ установить клавишами $\pm$ (14) на панели коагуляции программу номер 1. Затем нажать клавишу (15). На индикаторе "Режим резания" (3) появится предварительно установленное значение для рабочего режима "Монополярный разрез".

Программа 2:

вызов сообщений о неисправностях из памяти
AUTOCON 50 оснащен автоматическим устройством обнаружения неисправностей. Если во время включения или работы прибора возникает неисправность, то соответствующий номер неисправности сохраняется в памяти прибора. Последние 10 номеров неисправностей могут быть вызваны через программу 2.



Клавишами $\pm$ (16) установить необходимое ограничение мощности. Введенное значение появится на дисплее (3). Клавишей (15) ввести необходимый коагуляционный эффект для краев разреза. Введенный коагуляционный эффект будет выведен на индикатор (4) в виде соответствующего условного обозначения.



Для этого после входа в режим программ следует ввести клавишами $\pm$ (15) номер программы 2.



В заключение ввести необходимые исходные данные для различных режимов коагуляции. Для этого следует выбрать клавишей M (13) оба монополярных режима коагуляции, клавишей (12) - биполярный режим коагуляции. Клавишами $\pm$ (14) ввести соответствующее ограничение мощности.



Нажать клавишу (15). На дисплее "Резание" появится "E" (Error) (т.е. ошибка, неисправность), а затем номер ячейки памяти. В ячейке 1 расположена последняя записанная неисправность. На дисплее "Коагуляция" появится номер неисправности. В перечне неисправностей на странице 35 обнаруженную неисправность можно идентифицировать по ее номеру. Нажатием клавиш $\pm$ (16) можно по очереди вызывать из памяти неисправности, а клавишей (15) - удалять их.

Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию

Установка и указания по обслуживанию



Программа 3:
установка ограничения продолжительности включения прибора
Данная программа позволяет менять продолжительность включения прибора в режиме резания и в режиме коагуляции. Для этого после входа в режим программ следует ввести клавишами $\pm$ (14) номер программы 3.



Для этого после входа в режим программ следует ввести клавишами $\pm$ (14) номер программы 4. Нажать клавишу (15). Включатся все оптические сигналы.



Нажать клавишу (15).
На дисплее "Коагуляция" (6) появится установленная продолжительность включения (в секундах).



Программа 5:
проверка акустических сигналов
Данная программа позволяет проверить правильность функционирования всех акустических сигналов.
Для этого после входа в режим программ следует ввести номер программы 5.



Клавишами $\pm$ (14) ограничение продолжительности включения прибора может устанавливаться в пределах от 1 до 99 секунд. Для сохранения введенного значения в памяти следует удерживать клавишу (15) в нажатом состоянии в течение не менее 3 секунд.



Нажать клавишу (15). На дисплее "Коагуляция" появится t 1 (звуковой сигнал 1). Нажатием клавиш $\pm$ (14) можно по очереди активировать акустические сигналы.
t 1: активирование режима резания
t 2: активирование монополярной коагуляции
t 3: активирование биполярной коагуляции
t 4: предупредительный сигнал



Программа 4:
тест индикации на передней панели
Данная программа позволяет проверить правильность функционирования всех оптических сигналов на передней панели. Каждый сегментный индикатор должен показывать 888.

Описание прибора

Общая информация

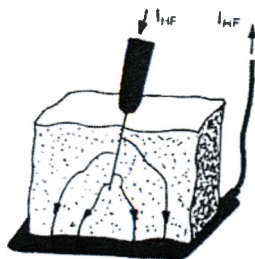
Принцип высокочастотной хирургии

Биологическая ткань содержит электролиты в более или менее высокой концентрации.

Благодаря этому ткань обладает проводимостью, достаточной для проведения электрохирургического вмешательства.

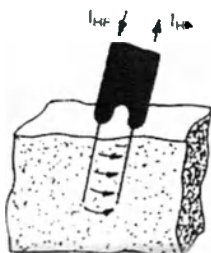
Для разделения ткани - резания - и коагуляции ткани - высушивания ткани и/или остановки кровотечения - используется термическое действие высокочастотного тока.

Высокочастотные токи необходимы для их применения на пациентах, поскольку низкочастотные токи ввиду электрохимических процессов (электролиза) могут стимулировать расположенные на пути электрических токов клетки нервов и мышц. При частотах выше 100 кГц это воздействие на клетки весьма незначительно. В высокочастотной хирургии различают следующие операционные методы:



Монополярный операционный метод

При монополярном операционном методе электрический ток течет от активного электрода малой площади к большему по площади пассивному, или нейтральному, электроду. Тело пациента является при этом частью замкнутой электрической цепи. Разделение ткани или коагуляция происходит на активном электроде.



Биполярный операционный метод

При биполярном операционном методе электрический ток течет между двумя в зависимости от режима (резание или коагуляция) равными или разными по площади спаренными электродами. Когда применяется этот метод, в электрическую цепь включена лишь небольшая часть ткани между электродами.

Описание прибора



Описание прибора

Разделение ткани

При разделении ткани - резании - клеточная жидкость ткани доводится до испарения. Под давлением возникающего пара клочки ткани разрываются, а давление выходящего пара вызывает изоляцию электрода. Если напряжение достаточно высоко, то электрический ток поддерживается благодаря образованию электрической дуги между электродом и тканью. Термическое действие тока вызывает, во-первых, вышеизложенное разделение ткани, во-вторых, в зависимости от величины электрической дуги - образование струпа на поверхности ткани.

Электрическая дуга образуется при напряжении около 200 Вр. Если использовать напряжение выше 500 Вр, то это может привести к интенсивному образованию струпов вследствие высвобождения энергии в электрической дуге.

Автоматические цели управления AUTOCON 50 обеспечивают при резании оптимальное, воспроизводимое качество разреза, не зависящее от глубины разреза, скорости резания, сопротивления ткани и т.п. Отдаваемая мощность автоматически устанавливается при этом на уровне мощности, необходимой для резания.



Коагуляция ткани

Для коагуляции биологической ткани необходимо нагреть ее до 70 °C. Во избежание разделения ткани под действием тока следует целенаправленно использовать электрический ток и тепловую энергию для денатурации ткани.

Ниже следует описание термических эффектов в биологической ткани в зависимости от температуры:

- до 40° C без видимых повреждений клеток
- от 40° C в зависимости от продолжительности протекания тока обратимые повреждения
- от 49° C необратимые повреждения клеток
- от 70° C превращение коллагенов в глюкозу — сморщивание коллагеносодержащей ткани — гемостаз
- от 180° C: дегидратация/десикация: фазовый переход внутри- и внеклеточной воды из жидкого состояния в газообразное: клеящий эффект глюкозы после дегидратации; сморщивание коагулята после дегидратации
- от 200° C: обугливание и патологические ожоги 4-й степени; неприятный запах обожженной ткани

По причине неомогенности электрических и термических свойств ткани и вытекающего отсюда неравномерного распределения плотности электрического тока в ткани температура при подаче тока повышается в разных местах по-разному. Вблизи коагуляционного электрода плотность тока и, следовательно, температура самая высокая. По мере удаления от электрода температура очень быстро снижается, поэтому коагуляция ограничивается в первую очередь участком ткани вокруг коагуляционного электрода. Эффективная контактная поверхность между тканью и коагуляционным электродом решающим образом влияет на максимально возможное расширение зоны коагуляции.

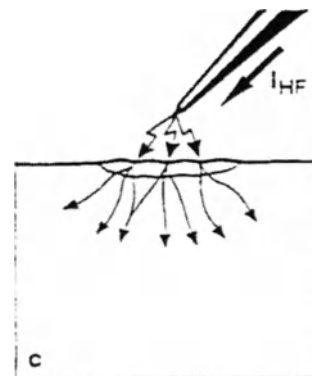
Режимы коагуляции

Пространственное расширение зон коагуляции зависит от вида подачи энергии и техники наложения электродов. Имеет смысл различать между двумя режимами коагуляции:

- мягкой коагуляцией,
- ускоренной или стандартной коагуляцией.

Мягкая коагуляция

При мягкой коагуляции напряжение генератора установлено на столь низком уровне, что во время процедуры коагуляции не может произойти образование электрической дуги между электродом и тканью. Мягкая коагуляция рекомендуется для всех видов коагуляции с применением монополярных или биполярных и коагуляционных электродов, вступающих в прямой контакт с коагулируемой тканью. Это позволяет предотвратить обугливание ткани.



Ввиду того, что пространственное расширение зоны коагуляции зависит от распределения плотности электрического тока, большое значение имеют и методы применения ВЧ-тока. Здесь различают между монополярным и биполярным поверхностным наложением электрода, монополярным и биполярным наложением электрода с прокалыванием ткани, а также монополярным и биполярным наложением электрода со схватыванием ткани.

Ускоренная или стандартная коагуляция

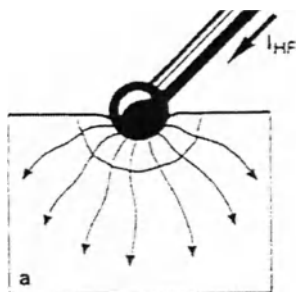
При ускоренной или стандартной коагуляции сознательно допускается возникновение электрической дуги между коагуляционным электродом и тканью, чтобы обеспечить более глубокую коагуляцию, чем в режиме мягкой коагуляции. Это возможно особенно в тех случаях, когда для коагуляции в распоряжении имеются только электроды с малой площадью поверхности. Для того чтобы предотвратить риск возникновения эффекта резания, следует применить модулированное ВЧ-напряжение. При этом придется, однако, смириться с обугливанием ткани.

Типичным примером применения данного режима коагуляции может служить трансуретральная резектомия (TUR), при которой режущие электроды используются и для коагуляции.

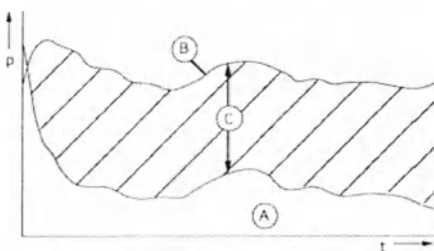
Прибор AUTOCON 50

Способность хорошо разделять (резать) ткань, в которой пользователь может убедиться, зависит от многих различных параметров системы в целом.

Приведем здесь лишь некоторые примеры: форма и размер используемого хирургического зонда, состояние ткани в оперируемом месте, глубина проникновения и скорость резания хирургического зонда, проводимость используемого промывающего средства, наложение нейтрального электрода и т.д.



Описание прибора



(A) zur Gewebetrennung notwendige Leistung necessary power for cutting action Potencia necesaria para seccionar los tejidos	(B) abgegebene Leistung bei konventionellen Geräten power output of con- ventional RF generators Potencia de aparatos convencionales	(C) überschüssige Leistung excess power Potencia excesiva
--	---	--

На обычных приборах ВЧ-хирургии эти порой весьма неодинаковые внешние параметры влияют на вышеуказанную способность таким образом, что заставляют постоянно подстраивать отдаваемую мощность или же в принципе устанавливать более высокую мощность. Избыток мощности приводит, однако, к излишне сильному омертвлению поверхности и слишком высокой токовой нагрузке для пациента и связанному с этим риску.

Рис. Отдаваемая мощность (P) в зависимости от времени (t)

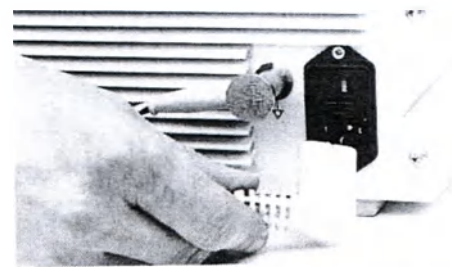
AUTOCON 50 оснащен автоматическими целями регулирования, с помощью которых непрерывно регулируется пиковое значение ВЧ-напряжения. Благодаря этому обеспечивается высокая эластичность резания при стабильном качестве разреза, т.е. хирург может без изменения настроек вести режущие электроды в ткани практически как угодно быстро или медленно, глубоко или на поверхности, но глубина коагуляции поверхностей разреза остается независимо от этого постоянной.

Высокочастотный хирургический прибор AUTOCON 50 представляет собой универсальный прибор, обеспечивающий точную настройку того или иного качества разрезов и коагуляции, а также надежную воспроизводимость этих настроек. Благодаря автоматическому управлению и регулированию на каждой стадии разреза поступает именно то ВЧ-напряжение и той интенсивности, которое требуется для достижения необходимого качества.

AUTOCON 50 позволяет делать монополярные разрезы с использованием непрерывно регулируемого напряжения. Для коагуляции предусмотрены два различных монополярных и один биполярный режимы.

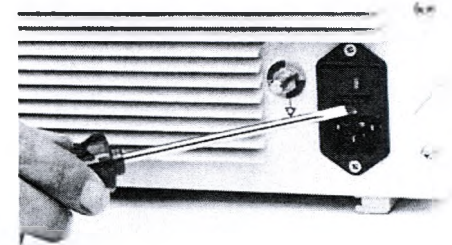
В сочетании с автоматическим управлением и регулированием качества разреза и коагуляции различные предохранительные устройства прибора обеспечивают его исключительную высокую безопасность для пользователя и пациента. Система документации неисправностей, а также тестпрограммы обеспечивают простой и быстрый сервис.

Описание прибора

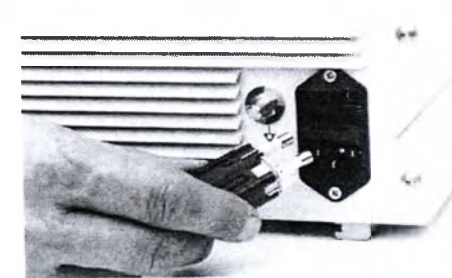


Замена предохранителей

Выключить прибор и отсоединить вилку от сетевой розетки.



Каким-либо инструментом освободить колодку (20) предохранителей.



Вставить новые предохранители.

Внимание! Следует применять только нижеуказанные предохранители.

100-240 В~

Предохранитель: 2 x T 2 A (SB)



Вновь вставить колодку предохранителей (20).
Подключить прибор к электросети.
Провести тест работоспособности прибора.



Чистка и стерилизация

Внимание! Перед каждой чисткой прибор необходимо отключить от сети!
Наружную поверхность прибора и ножного переключателя можно чистить чистящим или дезинфицирующим средством для лаковых покрытий. Нельзя допускать попадания жидкости в корпус прибора.

	Чистка механическая/УЗ/ стиральная машина до 65°C	Дезинфекция в растворе	Стерилизация газом	Стерилизация Паром до 134°C/2,1 бар
Рукоятка	●	●		●
Активный электрод	●	●	●	●
Нейтральный силиконовый электрод	●	●		●
Соединительный кабель и штекер	●	●		●



Техническое обслуживание

Профилактическое техническое обслуживание прибора необязательно. Регулярное техническое обслуживание может способствовать, однако, своевременному выявлению возможных неисправностей, а также, следовательно, повышению безопасности и продлению срока службы прибора.

По вопросу технического обслуживания можно обратиться в постоянное региональное представительство или к изготовителю.

Информацию относительно договоров о сервисном обслуживании можно получить у изготовителя (см. также прилагаемую гарантийную карточку на последней странице).Ш

Проверка прибора на соответствие нормам безопасности

Во избежание несчастных случаев, которые могут быть вызваны старением, износом или выходом из строя медицинских технических приборов, рекомендуется регулярно проводить проверку прибора на его соответствие нормам безопасности.

Высокочастотный хирургический прибор следует проверять не менее одного раза в год.

Если в ходе проверок прибора на его соответствие нормам безопасности выявляются неисправности, представляющие собой опасность для пациентов, персонала или третьих лиц, то прибором нельзя пользоваться до тех пор, пока данные неисправности не будут устранены квалифицированной технической службой.

Проверки прибора на его соответствие нормам безопасности включают в себя, в частности:

- визуальную проверку на безукоризненное состояние прибора и принадлежностей
- проверку заземления, изоляции и тока утечки
- функциональную проверку всех оптических и акустических сигналов
- проверку контрольных устройств
- проверку монитора функций
- проверку режима автопуска
- проверку активирования ВЧ-мощности ножным переключателем с двойной педалью
- проверку ВЧ-мощности в различных режимах работы
- измерение потребляемого тока на холостом ходе и под нагрузкой

Ремонт

Ремонт неисправных приборов может выполняться только уполномоченными нами на то лицами с использованием оригинальных деталей фирмы KARL STORZ.

Ответственность

Как изготовители данного прибора мы считаем себя ответственными за безопасность, надежность и работоспособность прибора только при условии, что

- монтаж, доукомплектация, новая настройка, изменения или ремонт прибора выполняются уполномоченными фирмой Карл Шторц лицами,
- электрооборудование соответствующего помещения отвечает действующим законам и нормам и
- прибор используется согласно Инструкции по эксплуатации.

Гарантия

В течение одного года с момента передачи изделия конечному потребителю мы безвозмездно заменяем дефектный материал и устраняем имеющие место неисправности, если их наличие доказуемо. Брать на себя транспортные расходы и риск перевозки мы не можем. В остальном действуют указанные в пункте 3 наших Общих условиях коммерческой деятельности гарантийные услуги.

Просим заполнить прилагаемую гарантийную карточку на последней странице и отправить нам обратно по адресу:

KARL STORZ GmbH & Co.
Postfach 230
D-78503 Tuttlingen, Германия

Самостоятельное вскрытие, ремонт и изменение прибора не уполномоченным на то лицом освобождают нас от ответственности за эксплуатационную безопасность прибора, оказание гарантийных услуг в течение гарантийного периода в связи с этим прекращается.

Описание прибора

Устранение неисправностей

Устранение неисправностей

E1

Описание неисправности:

Предел продолжительности активирования достигнут.

Устранение неисправности:

При необходимости в программе 3 продлить продолжительность активирования.

E2

Описание неисправности:

Неисправность в нейтральном электроде.

Устранение неисправности:

Проверить подсоединение нейтрального электрода.

E3

Описание неисправности:

Неправильное активирование.

Устранение неисправности:

Перед активированием активировать параметры настройки на передней панели.

E4

Описание неисправности:

Ток резания активируется при настройке ограничения мощности --- .

Устранение неисправности:

Ввести значение ограничения мощности.

E5

Описание неисправности:

Ток коагуляции активируется при настройке ограничения мощности --- .

Устранение неисправности:

Ввести значение ограничения мощности.

E6

Описание неисправности:

Ток коагуляции активируется при настройке "Биполяр" от ручной части.

Устранение неисправности:

Биполярная коагуляция может активироваться только через ножной переключатель.

Внимание! Перед проведением на приборе работ любого рода отсоединить сетевую вилку прибора от сетевой розетки!

E7

Описание неисправности:

Несколько сигналов об активировании одновременно.

Устранение неисправности:

Проверить работу рукоятки или ножного переключателя, при необходимости обратиться в сервисную службу.

E8

Описание неисправности:

Неправильное активирование: во время активирования еще один сигнал об активировании выключает прибор (только на моделях, исполненных по испанским стандартам).

E20

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата желтая педаль ножного переключателя.

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна желтая педаль.

E21

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата синяя педаль ножного переключателя.

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна синяя педаль.

Описание прибора

Устранение неисправностей

E22

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата желтая клавиша рукоятки электрода.

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна желтая клавиша рукоятки электрода.

E23

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата синяя клавиша рукоятки электрода.

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна синяя клавиша рукоятки электрода.

E24

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата клавиша + на панели "Резание".

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна клавиша +.

E25

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата клавиша - на панели "Резание".

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна клавиша -.

E26

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата клавиша + на панели "Коагуляция".

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна клавиша +.

Описание прибора

Устранение неисправностей

E27

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата клавиша - на панели "Коагуляция".

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна клавиша -.

E28

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата клавиша M на панели "Коагуляция".

Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна клавиша M.

E29

Описание неисправности:

При включении сетевого выключателя была нажата биполярная клавиша на панели "Коагуляция".

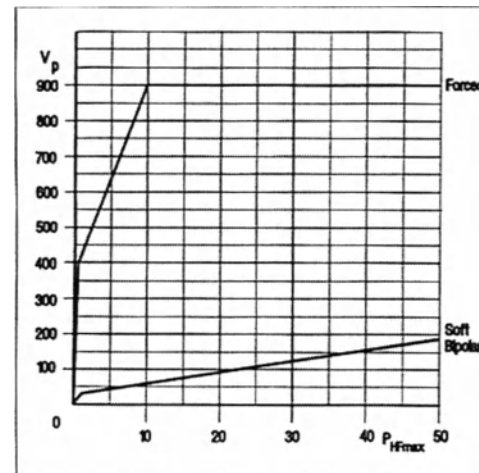
Устранение неисправности:

Проверить, имела ли место ошибка управления прибором или же неисправна биполярная клавиша.

Примечание: Настоящий перечень неисправностей включает в себя только те сообщения о неисправностях, которые имеют важное значение для пользователя и могут быть устранены им. Неисправности, номер которых не указан в данном перечне, требуют проверки прибора уполномоченными специалистами сервисной службы.

Технические параметры AUTOCON 50, модель 20 5205 20

Напряжение электросети	100-120 / 230-240 В~, 10%
Частота электросети	50-60 Гц
Сетевые предохранители	2 x T 2 A (SB)
Потребляемая мощность при макс. ВЧ-мощности	100 Вт
Номинальная частота:	
- резание, монополярно	350 КГц
- биполярная коагуляция	330 КГц
- мягкая коагуляция, монополярно	330 КГц
- ускоренная коагуляция, монополярно	350 КГц
Номинальная НЧ-мощность:	
- резание, монополярно	50 Вт при $R_L = 500 \text{ Ом}$
- биполярная коагуляция	50 Вт при $R_L = 200 \text{ Ом}$
- мягкая коагуляция, монополярно	50 Вт при $R_L = 200 \text{ Ом}$
- ускоренная коагуляция, монополярно	50 Вт при $R_L = 500 \text{ Ом}$
Качество разреза	Два эффекта коагуляции на выбор
Постоянная 2-х эффектов коагуляции	Автоматическая регулировка
Ограничение ВЧ-мощности:	
- резание, монополярно	1-50 Вт, ступени по 1 Вт
- биполярная коагуляция	1-50 Вт, ступени по 1 Вт
- монополярная коагуляция	1-50 Вт, ступени по 1 Вт
Рабочая температура	10° C – 40° C
Температура хранения	-40° C – +60° C
Размеры (Ш x В x Г)	275 x 105 x 255 мм
Вес	2,8 кг



Диаграммы

Рис. 1. Зависимость максимального значения V_p выходного ВЧ-напряжения в мягком и ускоренном режимах коагуляции от установленного ограничения мощности P_{max} без нагрузки.

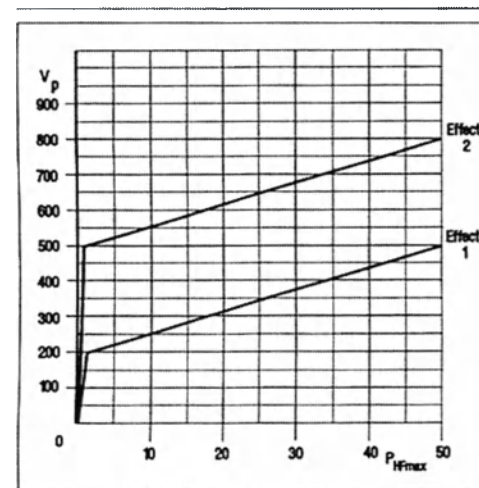


Рис. 2. Максимальное значение V_p выходного ВЧ-напряжения в режиме резания при Effect 1 и Effect 2 в зависимости от установленного ограничения мощности P_{max} без нагрузки.

Классификация

ПО MDD: прибор класса II b

По IEC 601-1:

- вид защиты от ударов электрическим током: класс защиты 1
- степень защиты от ударов электрическим током: тип CF
- вид влагозащищенности: каплезащищенность по IPX 1

Сертификаты испытаний

Согласно MDD 93/42/EWG на прибор нанесен знак CE.



Классификация

ПО MDD: прибор класса II b

По IEC 601-1:

- вид защиты от ударов электрическим током: класс защиты 1
- степень защиты от ударов электрическим током: тип CF
- вид влагозащищенности: каплезащищенность по IPX 1

Техническая документация

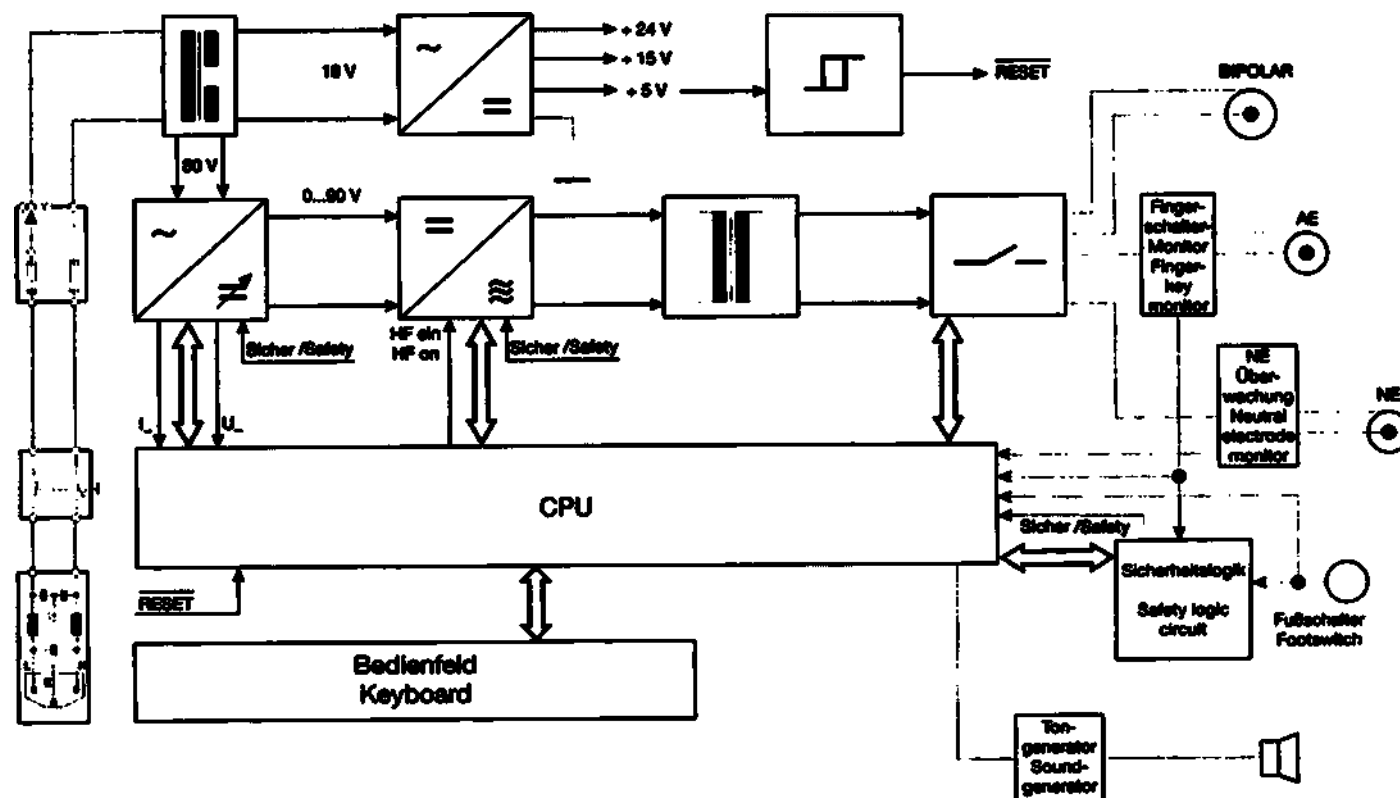
По запросу изготовитель может предоставить имеющиеся в его распоряжении принципиальные электрические схемы, подробный перечень запасных частей, описания, инструкции по настройке прибора и иную документацию, требующиеся квалифицированному и углубленно обученному персоналу пользователя для ремонта узлов прибора, названных изготовителем ремонтпригодными.

Наличие технической документации не служит и для обученного персонала полномочием со стороны изготовителя на вскрытие или ремонт прибора.

Исключение составляют указанные в настоящей Инструкции по эксплуатации меры по устранению неисправностей.

Оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию прибора, служащих его усовершенствованию и модификации.

Принципиальная электрическая схема



Перечень запасных частей

Наименование	Кат. №
Адаптер для униполярного ВЧ-выхода, 4/5 мм	27809
Сетевой предохранитель 100-240 В-	2027590
Сетевой кабель (с защитным контактом)	400 А
Инструкция по эксплуатации	
Инструкция по эксплуатации (краткая)	

Рекомендуемые принадлежности

Наименование	Каталожный №
Нейтральный электрод , одноразовый, контактная поверхность разделена на 2 части, упаковка по 50 шт.	27802
Кабель для подсоединения нейтрального электрода 27802, длина 500 см	27801
Нейтральный электрод из проводящего силикона, с фиксирующей резиновой лентой	860021 E
Кабель для подсоединения нейтрального электрода 27802 и 860021 E, длина 300 см	27806
То же , длина 500 см	27806 A
Однопедальный ножной переключатель для управления биполярной и монополярной коагуляцией, взрывобезопасный	26021 F
Двухпедальный ножной переключатель , желтая педаль: монополярное резание, синяя педаль: монополярная коагуляция, биполярная коагуляция	27807
Рукоятка для электродов , с 2-мя кнопками для активирования монополярного генератора, желтая кнопка: униполярное резание, синяя кнопка: униполярная коагуляция	265200 43
Высокочастотный кабель , для использования с рукояткой 265200 43, длина 30 см	265200 44
То же , длина 500 см	265200 45

Рекомендуемые принадлежности

Наименование	Каталожный №
Рукоятка для электродов , без кнопок, со встроенным соединительным кабелем, длина 300 см	265200 46
Рукоятка для электродов , одноразовая, с 2 кнопками для активирования монополярного генератора, включая ножевой электрод и встроенный соединительный кабель, длина 250 см, упаковка по 10 шт.	265200 47
Адаптер подсоединения рукоятки для электрода 265200 47	265200 48
Хирургический набор , в том числе: 265200 30 Набор для стерилизации для 16 электродов 265200 31 Проволочная петля, 5 мм 265200 32 Проволочная петля, 10 мм 265200 33 Ленточная петля, 10 мм 265200 34 Ножевой электрод по KIRSCHNER, угловой 265200 35 Ножевой электрод по MAGENAU, изогнутый 265200 36 Ножевой электрод в форме ланцета 265200 37 Шариковый электрод, 2 мм 265200 38 Шариковый электрод, 4 мм 265200 39 Шариковый электрод, 6 мм 265200 40 Игольчатый электрод 265200 41 Пластинчатый электрод, 8 x 10 мм 265200 42 Пластинчатый электрод, 10 x 15 мм	265200 07
Для использования с рукоятками для электродов 265200 43 и 265200 46.	

STORZ

KARL STORZ — ENDOSKOPE

	20 5225 20	AUTOCON® 200
	20 5225 20	AUTOCON® 200
	20 5225 20	AUTOCON® 200



Gebrauchsanweisung

Инструкция по эксплуатации

Instrukcja obsługi

	205225 20	AUTOCON® 200
	205225 20	AUTOCON® 200
	205225 20	AUTOCON® 200



**Wichtiger Hinweis für die
Benutzer von KARL STORZ
Geräten und Instrumenten**

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen KARL STORZ. Auch in diesem Produkt steckt unsere ganze Erfahrung und Sorgfalt. Sie und Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und hochwertiges Gerät der Firma KARL STORZ entschieden.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung soll helfen, das AUTOCON® 200 richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Alle notwendigen Einzelheiten und Handgriffe werden anschaulich erklärt. Bitte lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig durch; bewahren Sie sie zum etwaigen Nachlesen in der mitgelieferten Schutzhülle an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

**Важная информация для лиц,
пользующихся приборами и ин-
струментами фирмы KARL STORZ**

Благодарим Вас за доверие к марке KARL STORZ. Как и все наши изделия, это изделие является результатом нашего опыта и кропотливой работы. Вы и Ваша организация выбрали современный и высококачественный прибор фирмы KARL STORZ.

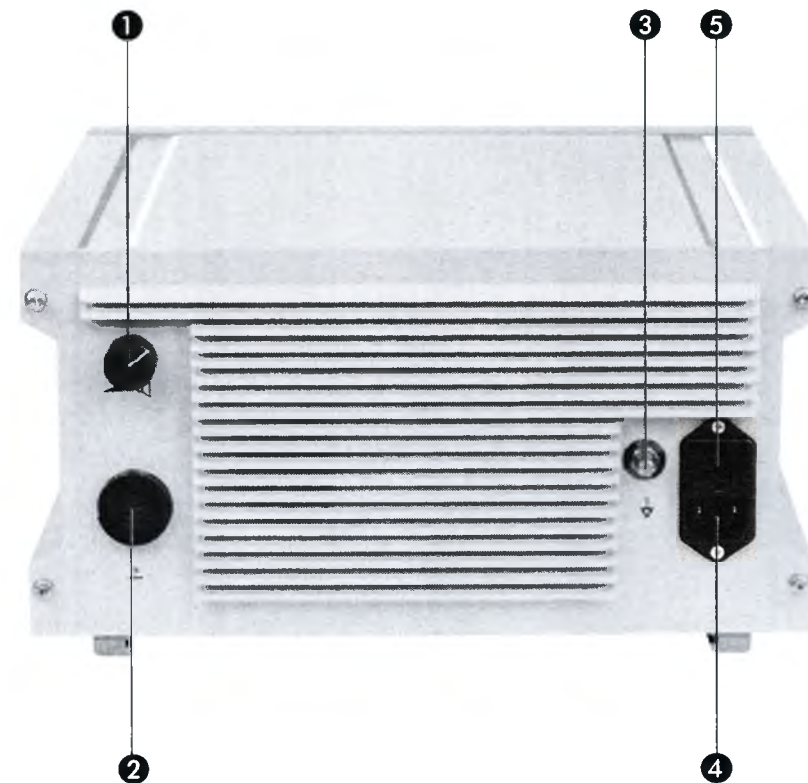
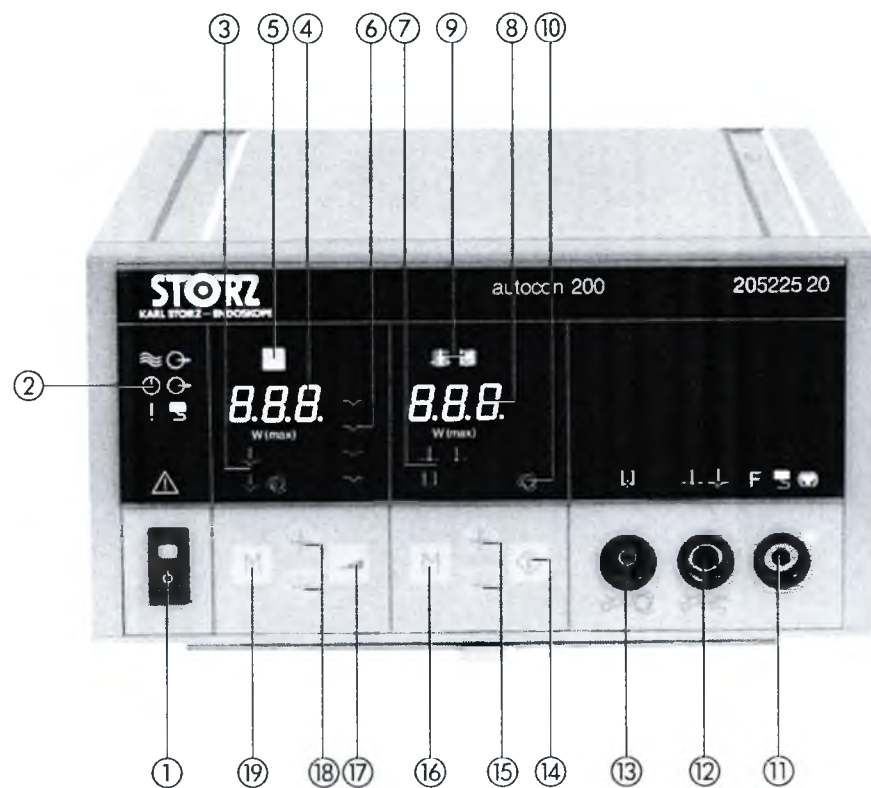
Данная инструкция по эксплуатации поможет Вам правильно установить и подключить AUTOCON® 200, а также работать с ним. Все необходимые подробности и действия наглядно разъясняются. Поэтому прочтите, пожалуйста, внимательно данную инструкцию; храните ее для постоянного обращения в прилагаемой защитной папке на видном месте рядом с прибором.

**Ważna wskazówka dla
użytkowników urządzeń i
instrumentów firmy KARL STORZ**

Serdecznie dziękujemy za zaufanie, jakim obdarzyli Państwo firmę KARL STORZ. Także w zakupionym przez Państwa produkcie zawarte jest całe nasze doświadczenie i sumienność. Państwo i Państwa placówka rozstrzygnęliście tym samym na korzyść nowoczesnego i wysokowartościowego urządzenia firmy KARL STORZ.

Niniejsza instrukcja obsługi ma pomóc w prawidłowym ustawieniu, podłączeniu i obsłudze urządzenia AUTOCON® 200. Wszystkie niezbędne szczegóły i czynności zostały poglądowo objaśnione. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji i przechowywanie jej w dołączonej obwolucie ochronnej w dobrze widocznym miejscu obok urządzenia, celem ewentualnego późniejszego jej wykorzystania.





Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion

- ① Netzschalter
- ② Sicherheitsfeld mit Warnleuchten
- ③ Anzeigenfeld Schneidemodus
- ④ Digitalanzeige Leistungsbegrenzung beim Schneiden
- ⑤ Aktivierungssymbol unipolares Schneiden
- ⑥ Anzeigenfeld Koagulationseffekt beim Schnitt
- ⑦ Anzeigenfeld Koagulationsmodus
- ⑧ Digitalanzeige Leistungsbegrenzung beim Koagulieren
- ⑨ Aktivierungssymbol für unipolare/bipolare Koagulation
- ⑩ Anzeigenfeld Autostart-Modus
- ⑪ Anschlussbuchse für Neutralelektrode
- ⑫ Anschlussbuchse für unipolare Instrumente
- ⑬ Anschlussbuchse für bipolare Instrumente
- ⑭ Taste für Autostart-Betrieb
- ⑮ ± Taste zur Vorwahl der Leistungsbegrenzung im Koagulationsmodus
- ⑯ M-Taste zur Vorwahl des Koagulationsmodus
- ⑰ Taste zur Vorwahl des Koagulationseffektes im Schneidemodus
- ⑱ ± Tasten zur Vorwahl der Leistungsbegrenzung im Schneidemodus
- ⑲ M-Taste zur Vorwahl des Schneidemodus (Funktionsauswahl nur bei Gerätetyp 205225 20-010 möglich)

Geräterückseite:

- ① Lautstärkeregler für akustische Signale
- ② Anschlussbuchse für Fußschalter
- ③ Potentialausgleichsanschluss
- ④ Netzgerätebuchse
- ⑤ Netzsicherungshalter

Элементы управления, индикаторы, подключения и их функции

- ① Сетевой выключатель
- ② Панель безопасности с лампочками предупреждения
- ③ Панель дисплея режима резания
- ④ Цифровой индикатор ограничения мощности при резании
- ⑤ Символ активирования монополярного резания
- ⑥ Панель дисплея эффекта коагуляции при разрезе
- ⑦ Панель дисплея режима коагуляции
- ⑧ Цифровой индикатор ограничения мощности при коагулировании
- ⑨ Символ активирования для монополярной/биполярной коагуляции
- ⑩ Панель индикации режима автостарт
- ⑪ Гнездо подключения для нейтральной электрода
- ⑫ Гнездо подключения для монополярных инструментов
- ⑬ Гнездо подключения для биполярных инструментов
- ⑭ Клавиша для режима эксплуатации автостарт
- ⑮ Клавиша ± для предварительного выбора ограничения мощности в режиме коагуляции
- ⑯ Клавиша M для предварительного выбора режима коагуляции
- ⑰ Клавиша для предварительного выбора эффекта коагуляции в режиме резания
- ⑱ Клавиши ± для предварительного выбора ограничения мощности в режиме резания
- ⑲ Клавиша M для предварительного выбора режима резания (Выбор функций возможен только с прибором типа 205225 20-010)

Задняя стенка прибора:

- ① Регулятор громкости акустических сигналов
- ② Гнездо подключения для педального выключателя
- ③ Подсоединение выравнивания потенциалов
- ④ Штекер сетевого кабеля
- ⑤ Держатель сетевых предохранителей

Elementy obsługi, wskaźniki, podłączenia i ich funkcje

- ① Włącznik urządzenia
- ② Pole wskaźników ostrzegawczych z lampkami ostrzegawczymi
- ③ Pole wskaźników dla trybu pracy "cięcie"
- ④ Wyświetlacz cyfrowy ograniczenia mocy dla cięcia
- ⑤ Symbol aktywacji cięcia jednobiegunowego
- ⑥ Pole wskaźników stopnia koagulacji przy cięciu
- ⑦ Pole wskaźników trybu pracy "koagulacja"
- ⑧ Wyświetlacz cyfrowy ograniczenia mocy dla koagulacji
- ⑨ Symbol aktywacji dla koagulacji jednobiegunowej/dwubiegunowej
- ⑩ Pole wskaźnikowe trybu uruchomienia samoczynnego (auto-start)
- ⑪ Gniazdo podłączenia elektrody biegunowej
- ⑫ Gniazdo podłączenia instrumentów jednobiegunowych
- ⑬ Gniazdo podłączenia instrumentów dwubiegunowych
- ⑭ Przycisk trybu pracy z uruchomieniem samoczynnym (auto-start)
- ⑮ Przycisk ± wyboru ograniczenia mocy dla trybu pracy "koagulacja"
- ⑯ Przycisk M wyboru trybu pracy "koagulacja"
- ⑰ Przycisk wyboru skuteczności koagulacji w trybie pracy "cięcie"
- ⑱ Przycisk ± wyboru ograniczenia mocy dla trybu pracy "cięcie"
- ⑲ Przycisk M wyboru trybu pracy "cięcie" (wybór funkcji dostępny tylko w urządzeniach typu 205225 20-010)

Tylna strona urządzenia:

- ① Pokrętko regulacji natężenia dźwięku sygnałów akustycznych
- ② Gniazdo podłączenia włącznika nożnego
- ③ Podłączenie wyrównania potencjałów
- ④ Gniazdo podłączenia sieci
- ⑤ Oprawka bezpieczników sieciowych

-  Vor Inbetriebnahme des Gerätes Gebrauchsanweisung beachten!
-  Warnleuchte Gerätebedingte Fehldosierung
-  Warnleuchte maximale Einschaltdauer überschritten
-  Warnleuchte Fehlerhafter Anschluss der Neutralelektrode
-  Schneidemodus unipolar mit Spannungskonstantregelung
-  Schneidemodus ENDOCUT (nur bei Gerätetyp 205225 20-010)
-  Koagulationseffekt Stufe 1 (minimal)
-  Koagulationseffekt Stufe 2
-  Koagulationseffekt Stufe 3
-  Koagulationseffekt Stufe 4 (maximal)
-  Wahlschalter zur Festlegung des Koagulationseffektes
-  Koagulationsmodus Soft-Koagulation
-  Koagulationsmodus Standard oder forcierte Koagulation
-  Koagulationsmodus Bipolare Koagulation
-  Autostart-Funktion
-  Taste zum Einschalten der Autostart-Funktion

-  Перед вводом прибора в эксплуатацию ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации!
-  Предупредительная лампочка неверного дозирования, вызванного прибором
-  Предупредительная лампочка превышения максимальной продолжительности прибора
-  Предупредительная лампочка неверного подсоединения нейтрального электрода
-  Режим монополярного резания с постоянным регулированием напряжения
-  Режим резания Endocut (только прибор типа 205225 20-010)
-  Эффект коагуляции, ступень 1 (минимальный)
-  Эффект коагуляции, ступень 2
-  Эффект коагуляции, ступень 3
-  Эффект коагуляции, ступень 4 (максимальный)
-  Переключатель для выбора эффекта коагуляции
-  Режим мягкой коагуляции
-  Режим стандартной или форсированной коагуляции
-  Коагуляционный режим биполярной коагуляции
-  Функция автостарт
-  Клавиша для включения функции автостарт

-  Przed uruchomieniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi
-  Lampka ostrzegawcza - błędne dozowanie spowodowane przez urządzenie
-  Lampka ostrzegawcza - przekroczenie maksymalnego czasu włączenia
-  Lampka ostrzegawcza - nieprawidłowe podłączenie elektrody biernej
-  Tryb cięcia jednobiegunowego ze stałą regulacją napięcia
-  Tryb cięcia ENDOCUT (tylko urządzenia typu 205225 20-010)
-  Stopień koagulacji stopień 1 (minimalna)
-  Stopień koagulacji stopień 2
-  Stopień koagulacji stopień 3
-  Stopień koagulacji stopień 4
-  Przełącznik wyboru skuteczności koagulacji
-  Tryb koagulacji - koagulacja łagodna
-  Tryb koagulacji standardowej czyli forsowanej
-  Tryb koagulacji - koagulacja dwubiegunowa
-  Funkcja samoczynnego uruchomienia (autostart)
-  Przycisk włączenia funkcji autostart

-  Anschlussbuchse für Bipolar-Elektroden, Fußschalter- oder Autostart-Betätigung
-  Anschlussbuchse für Unipolar-Elektroden, Hand- oder Fußschalter-betätigung
-  HF-Ausgang, floatend
-  Anschlussbuchse für Neutralelektrode
-  Während der Defibrillation darf die Neutralelektrode am Patienten angelegt bleiben
Anwendungsteil des Typs CF nach IEC 60601-1
-  Anschlussbuchse für Fußschalter
-  Potentialausgleichsanschluss
-  Umweltschutz-Nutzungsdauer von 50 Jahren (China RoHS)

-  **GEFAHR:** Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.
-  **ACHTUNG:** Nicht öffnen. Gefahr eines elektrischen Schlages. Lassen Sie Servicearbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.
- Keine Flüssigkeiten auf oder über dem Gerät abstellen.

-  Игнездо для подсоединения биполярных электродов, педального выключателя или функции автостарт
-  Игнездо подсоединения для монополярных электродов, активирования ручного или педального выключателя
-  ВЧ-выход
-  Игнездо подсоединения для нейтрального электрода
-  Во время дефибриляции нейтральный электрод может оставаться наложенным на пациента
Используемая часть типа CF по IEC 60601-1
-  Игнездо подсоединения для педального выключателя
-  Подсоединение выравнивания потенциалов
-  Срок службы, не вредящий окружающей среде 50 лет (китайская директива RoHS)

-  **ОСТОРОЖНО:** Использование воспламеняющихся наркотических газов в непосредственной близости прибора может привести к взрыву.
-  **ВНИМАНИЕ:** Не вскрывать. Опасность удара электрическим током. Работы по техническому уходу проводить только квалифицированному персоналу.
- Устанавливать прибор вне доступа пациентов.
- Не ставить емкостей с жидкостью на прибор или над ним.

-  Gniazdo podłączenia elektrod dwubiegunowych, włącznika noznego lub elementu włączającego funkcję autostart
-  Gniazdo podłączenia elektrod jednobiegunowych, włącznika ręcznego lub noznego
-  Wyjście prądu wysokiej częstotliwości, nieuziemiene
-  Gniazdo podłączenia elektrody biernej
-  W czasie defibrylacji elektrodę bierną można pozostawić na skórze pacjenta.
Element użytkowy typu CF wg IEC 60601-1
-  Gniazdo podłączenia włącznika noznego
-  Zaczep wyrównania potencjałów
-  Okres eksploatacji ekologicznej 50 lat (chiński RoHS)

-  **ZAGROŻENIE:** Niebezpieczeństwo wybuchu w przypadku stosowania palnych gazów do znieczulenia ogólnego drogą wziewną w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia.
-  **UWAGA:** Nie otwierać. Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Wykonanie czynności serwisowych należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.
- Urządzenie należy ustawić poza zasięgiem pacjentów.
- Na urządzeniu ani ponad nim nie ustawiać pojemników z cieczami.

Geräteabbildungen	A 1	Изображение прибора	A 1	Ilustracja urządzenia	A 1
Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktionen	A 2	Элементы управления, индикаторы, подсоединения и их функции	A 2	Elementy obsługi, wskaźniki, podłączenia i ich funkcje	A 2
Symbolerläuterungen	A 3	Объяснение символов	A 3	Objasnienia symboli	A 3
Allgemeines		Общая информация		Opis ogólny	
Das Prinzip der Hochfrequenzchirurgie	2	Принцип высокочастотной хирургии	2	Zasady chirurgii wykorzystującej prąd wysokiej częstotliwości (w.cz.)	2
Das Gerät AUTOCON® 200	8	Прибор AUTOCON® 200	8	Aparat AUTOCON® 200	8
Sicherheitshinweise		Инструкция по технике безопасности		Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	
Warn- und Vorsichtshinweise	10	Предупредительная информация	10	Wskazówki ostrzegawcze	10
Bestimmungsgemäße Verwendung	15	Использование по назначению	15	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	15
Qualifikation des Anwenders	15	Квалификация пользователя	15	Kwalifikacje użytkownika	15
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	17	Меры безопасности на месте установки прибора	17	Środki bezpieczeństwa w miejscu ustawienia	17
Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes	17	Меры безопасности во время эксплуатации прибора	17	Środki bezpieczeństwa w trakcie użytkowania urządzenia	17
Wichtige Hinweise zur unipolaren Anwendung	18	Важные указания по монополярному применению	18	Ważne wskazówki dotyczące wykorzystania w trybie jednobiegunowym	18
Sicherheitseinrichtungen	23	Приспособления безопасности	23	Wyposażenie zabezpieczające	23
Aufstellen und Bedienungshinweise		Монтаж и указания по обслуживанию		Ustawienie i wskazówki obsługi	
Auspacken	26	Распаковка	26	Rozpakowanie	26
Grundausstattung	26	Основное оснащение	26	Wyposażenie podstawowe	26
Aufstellen und Anschließen des Gerätes	26	Монтаж и подсоединение прибора	26	Ustawienie i podłączenie urządzenia	26
Inbetriebnahme	29	Пуск в эксплуатацию	29	Uruchomienie	29
Funktionsprüfung	34	Контроль функций	34	Kontrola działania	34
Programmfunktionen	36	Программные функции	36	Funkcje programowania	36
Instandhaltung		Техническое обслуживание		Utrzymanie sprawności technicznej	
Sicherungswechsel	45	Замена сетевых предохранителей	45	Wymiana bezpieczników	45
Reinigung, Desinfektion und Sterilisation	46	Чистка, дезинфекция и стерилизация	46	Czyszczenie, odkazanie i wyjaławianie	46
Wartung	51	Технический уход	51	Konserwacja	51
Sicherheitstechnische Kontrollen	51	Инспекции по технике безопасности	51	Kontrola techniczne bezpieczeństwa użytkowego	51
Instandsetzung	52	Ремонт	52	Naprawa	52
Reparaturprogramm	53	Программа ремонта	53	Program napraw	53
Verantwortlichkeit	54	Ответственность	54	Odpowiedzialność	54
Garantie	54	Гарантия	54	Gwarancja	54
Technische Beschreibung		Техническое описание		Opis techniczny	
Fehlersuchliste	55	Обнаружение неисправностей	55	Wyszukiwanie usterek	55
Technische Daten	60	Технические данные	60	Dane techniczne	60
Technische Unterlagen	62	Техническая документация	62	Dokumentacja techniczna	62
Übersichtsschaltplan	63	Обзорная блок-схема	63	Schemat ideowy	63
Ersatzteile, empfohlenes Zubehör		Запасные части, рекомендуемые принадлежности		Części zamienne, zalecane wyposażenie dodatkowe	
Ersatzteilliste	64	Перечень запасных частей	64	Wykaz części zamiennych	64
Zubehör	65	Рекомендуемые принадлежности	65	Wyposażenie dodatkowe	65
Anhang		Приложение		Załącznik	
Reinigungs- und Desinfektionsmittel	67	Моющие и дезинфицирующие средства	67	Środki czyszczące i dezynfekujące	67

Das Prinzip der Hochfrequenzchirurgie

Biologisches Gewebe enthält eine mehr oder weniger hohe Konzentration an Elektrolyten. Dadurch ist das Gewebe genügend leitfähig, um elektrochirurgisch behandelt zu werden.

Für die Gewebetrennung – Schneiden – und die Gewebekoagulation – Gewebeaustrocknung und/oder Blutungstillung – wird die thermische Wirkung des hochfrequenten Stromes ausgenutzt.

Принцип высокочастотной хирургии

Биологическая ткань содержит более или менее высокую концентрацию электролитов. Благодаря этому ткань обладает достаточной проводимостью для осуществления электрохирургических вмешательств. Для разделения ткани – резания – и коагуляции ткани – высушивания ткани и/или остановки кровотечений используется термическое действие высокочастотного тока.

Zasada chirurgii wykorzystującej prądy wysokiej częstotliwości (w.cz.)

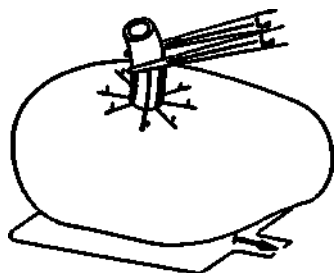
Tkanki biologiczne zawierają mniejsze lub większe ilości elektrolitów. Dzięki zawartości elektrolitów tkanki wykazują wystarczające właściwości przewodzenia prądu elektrycznego, aby umożliwić wykorzystanie metod elektrochirurgicznych.

Na potrzeby przecinania tkanek (cięcia tkanek) oraz koagulacji tkanek (wysuszania tkanek) i/lub tamowania krwawień wykorzystane zostaje termiczne działanie prądu wysokiej częstotliwości.

Hochfrequente Ströme sind für die Applikation am Patienten notwendig, da niederfrequente Ströme durch elektrochemische Vorgänge (Elektrolyse) im Stromfluss liegende Nerven- und Muskelzellen stimulieren können. Bei Frequenzen oberhalb 100 kHz sind diese Wirkungen vernachlässigbar gering. In der Hochfrequenzchirurgie werden folgende Anwendungstechniken unterschieden:

Высокочастотные токи необходимы для наложения на пациента, так как низкочастотные токи из-за электрохимических процессов (электролиз) могут стимулировать находящиеся в русле потока нервные и мышечные клетки. При частоте свыше 100 кГц, такие реакции настолько малы, что ими можно пренебречь. В высокочастотной хирургии различают следующие прикладные техники:

Koniecznosc wykorzystania prądów w.cz. w czasie zabiegów chirurgicznych wynika stąd, że przepływowi prądów niskiej częstotliwości towarzyszą zjawiska elektrochemiczne (elektroliza), które mogą powodować pobudzenie komórek nerwowych i mięśniowych leżących na drodze przepływu prądu. W przypadku częstotliwości powyżej 100 kHz oddziaływania te praktycznie nie występują. W chirurgii wykorzystującej prądy w. cz. można wyróżnić następujące techniki użytkowe:



Unipolare Operationstechniken

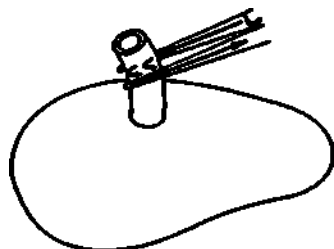
Bei der unipolaren Operationstechnik fließt der elektrische Strom von der kleinflächigen aktiven Elektrode zu einer großflächigen passiven bzw. neutralen Elektrode. Der Körper des Patienten ist dabei immer Teil eines geschlossenen Stromkreises. Die Gewebetrennung oder Koagulation erfolgt an der aktiven Elektrode.

Монополярные операционные методы

При монополярном операционном методе электрический ток течет от малого по площади активного электрода к большому по площади пассивному или нейтральному электроду. Тело пациента является при этом частью замкнутой электрической цепи. Разделение ткани или коагуляция производится на активном электроде.

Techniki operacyjne jednobiegunowe

W przypadku jednobiegunowej techniki operacyjnej prąd elektryczny przepływa od małopowierzchniowej elektrody czynnej do wielkopowierzchniowej elektrody biernej. Ciało pacjenta jest przy tym zawsze częścią zamkniętego obwodu elektrycznego. Przecinać tkanek lub koagulacja zachodzą na elektrodzie aktywnej.



Bipolare Operationstechniken

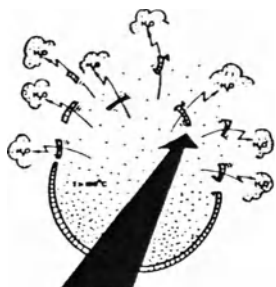
Bei der Bipolaren Operationstechnik fließt der Strom zwischen 2 je nach Anwendung (Schneiden oder Koagulation) flächenmäßig gleich oder unterschiedlich großen gepaarten Elektroden. Bei der Anwendung ist nur ein kleiner Teil des Gewebes zwischen den Elektroden in den Stromkreis eingeschlossen.

Биполярные операционные методы

При биполярном операционном методе электрический ток течет между двумя в зависимости от назначения (резание или коагуляция) одинаковыми или разными по площади спаренными электродами. При вмешательстве лишь малая часть ткани между электродами включена в электрическую цепь.

Techniki operacyjne dwubiegunowe

W przypadku dwubiegunowej techniki operacyjnej prąd przepływa pomiędzy parą elektrod o równych lub różnych polach powierzchni w zależności od zastosowania (cięcie lub koagulacja). W czasie użytkowania elektrod jedynie niewielka część tkanki jest włączona w obwód elektryczny pomiędzy elektrodami.

**Gewebetrennung**

Bei der Gewebetrennung – Schneiden – wird die Zellflüssigkeit des Gewebes zum Verdampfen gebracht. Durch den entstehenden Dampfdruck zerreißen die Gewebezellen und der austretende Dampfdruck bewirkt eine Isolation der Elektrode. Ist die Spannung hoch genug, so wird der Stromfluss durch einsetzende Lichtbogenbildung zwischen der Elektrode und dem Gewebe aufrechterhalten. Die thermische Wirkung des Stromes verursacht zum einen die beschriebene Gewebetrennung, zum anderen – je nach Größe des Lichtbogens – eine Oberflächenverschörfung.

Die Lichtbogenbildung setzt bei Spannungswerten um 200 Vp ein. Verwendet man Spannungen oberhalb 500 Vp, so ist eine starke Verschörfung durch die im Lichtbogen freigesetzte Energie die Folge.

Automatische Regelkreise ermöglichen für das Schneiden eine optimale, reproduzierbare Qualität des Schnittes, welche weitestgehend unabhängig ist von Schneidetiefe, Schnittgeschwindigkeit, Gewebewiderstand u. a. Die Leistungsabgabe wird dabei automatisch auf die zum Schneiden notwendige Leistung geregelt.

Разделение ткани

При разделении ткани – резании – жидкость в клетках ткани доводится до испарения. Из-за возникающего давления пара клетки ткани разрываются и давление высвобождающегося пара способствует изоляции электродов. Если напряжение достаточно высоко, то электрический поток сохраняется благодаря образованию электрической дуги между электродом и тканью. Термическое воздействие тока вызывает, во-первых, описанное разделение ткани, во-вторых, – в зависимости от величины электрической дуги – образование корки на поверхности ткани.

Образование электрической дуги происходит при значениях напряжения около 200 (Vp). Использование напряжения свыше 500 (Vp) влечет за собой сильное коркообразование как следствие освободившейся в электрической дуге энергии.

Автоматические контрольные цепи обеспечивают для резания оптимальное репродуктивное качество разреза, не зависящее от глубины разреза, скорости разреза, сопротивления ткани и т.п. Отдача мощности регулируется при этом автоматически до необходимой для резания мощности.

Przecinanie tkanek

Przy przecinaniu tkanek – cięciu – płyn komórek tkankowych zostaje przeniesiony w stan pary. Pod wpływem wytworzonego ciśnienia pary dochodzi do rozzerwania komórek tworzących tkankę, a uwolniona para powoduje odizolowanie elektrody. W przypadku istnienia dostatecznego napięcia, przepływ prądu zostaje utrzymany przez wytworzony łuk elektryczny pomiędzy elektrodą i tkanką. Działanie termiczne prądu powoduje z jednej strony opisane powyżej przecinanie tkanek, z drugiej zaś – w zależności od wielkości łuku elektrycznego – zasklepianie (spiekanie) brzegów rozciętej tkanki.

Wytworzenie łuku elektrycznego następuje przy wartościach napięcia ok. 222 Vp. W przypadku wykorzystania napięć przewyższających 500 Vp obserwowane jest silne spiekanie brzegów przez uwolnioną energię łuku elektrycznego.

Automatyczne obwody regulacyjne umożliwiają uzyskanie optymalnych, powtarzalnych wyników przecinania, które są w dużym stopniu niezależne od głębokości cięcia, szybkości przecinania, oporu tkanki itp. Moc oddawana jest przy tym automatycznie regulowana do poziomu koniecznego dla przecięcia tkanek.

ENDOCUT-Betrieb

(nur Gerätetyp 205225 20-010)

Ein spezielles Problem während endoskopischer Operationen, insbesondere bei der Polypektomie und Papillotomie, besteht darin, dass die zum Schneiden dienenden Elektroden an langen Zugdrähten durch enge Arbeitskanäle flexibler Endoskope hindurchgeführt werden müssen und der Operateur dadurch keine direkte Kontrolle über den Schneidevorgang hat. Eine kontrollierte Schnittführung ist aber gerade bei der Polypektomie und Papillotomie eine Voraussetzung zur Vermeidung von Komplikationen. Eine zu schnelle Schnittführung kann mangels ausreichender Koagulation der Schnitttrander zu Blutungen führen. Eine zu langsame Schnittführung kann eine thermische Schädigung beispielsweise der Darmwand verursachen.

Durch die spezielle Schnittsteuerung ENDOCUT wird die Schnittführung automatisch derart fraktioniert, dass abwechselnd kurze, automatisch lichtbogenkontrollierte Schnittintervalle mit definierten Pausenintervallen entstehen. Auf diese Weise kann beispielsweise eine Polypektomieschlinge einen Polypen nicht beliebig schnell durchschneiden. Die Schnittgeschwindigkeit und der Koagulationsgrad der Schnitttrander ist gleichmäßiger.

Режим эксплуатации ENDOCUT

(только для прибора 205225 20-010)

Особая проблема во время эндоскопических операций, особенно при полипэктомии и папиллотомии, состоит в том, что электроды, используемые для резания, должны проводиться через узкие рабочие каналы гибких эндоскопов с помощью удлиненных проводов; из-за этого хирург не может полностью контролировать процесс резания. Но при полипэктомии и папиллотомии контролируемое ведение разреза является условием избежания осложнений. Быстрое ведение разреза может, ввиду отсутствия достаточной коагуляции, привести к кровотечению по краям разреза. Медленное ведение разреза может нанести тепловые повреждения, например, стенкам кишечника.

Благодаря специальному управлению резания ENDOCUT ведение разреза автоматически фракционируется таким образом, что возникают попеременно короткие, контролируемые автоматически электрической дугой интервалы резания с определенными паузами. Таким образом, к примеру, полипэктомическая петля не может перерезать полип с произвольной скоростью. Скорость резания и степень коагуляции краев разреза более равномерны.

Tryb pracy ENDOCUT

(tylko urządzenia typu 205225 20-010)

Szczególny problem podczas operacji endoskopowych, zwłaszcza przy usuwaniu polipów i przecinaniu brodawek (polipektomia i papillotomia), związany jest z potrzebą wprowadzania elektrod służących do cięcia na długich cięgnach przez wąskie kanały robocze endoskopów giętkich, co powoduje, że operator nie może sprawować żadnej bezpośredniej kontroli nad czynnością przecinania. Kontrolowane wykonanie cięcia jest jednak podstawowym warunkiem uniknięcia powikłań w czasie resekcji polipów i brodawek. Zbyt szybkie wykonanie cięcia może doprowadzić do wystąpienia krwawień na brzegach cięcia na skutek niedostatecznej koagulacji. Zbyt wolne wykonanie cięcia może spowodować termiczne uszkodzenie ściany jelita.

Poprzez wykorzystanie specjalnego układu sterowania cięcia noszącego nazwę ENDOCUT, cięcie jest prowadzone automatycznie w taki sposób, że na przemian występują krótkie czynności cięcia z automatyczną kontrolą łuku elektrycznego oraz przerwy o wstępnie nastawionym czasie trwania. W ten sposób np. pętla resekcyjna do usuwania polipów nie powoduje zbyt szybkiego przecięcia szczytu polipa. Szybkość przecinania oraz stopień koagulacji brzegów cięcia są w ten sposób bardziej równomierne.



Gewebekoagulation

Um biologisches Gewebe zu koagulieren ist es notwendig, dieses auf ca. 70° C zu erhitzen. Um eine gewebetrennende Wirkung des Stromes zu vermeiden, muss die Stromzufuhr und damit die Warmemenge gezielt zur Denaturierung des Gewebes eingesetzt werden.

Коагуляция ткани

Перед началом коагуляции биологической ткани необходимо разогреть ее примерно до 70° C. Чтобы избежать тканеразделяющего действия тока, подача тока и вместе с тем количество теплоты должно быть направлено на денатурацию ткани.

Koagulacja tkanek

W celu koagulacji tkanki biologicznej konieczne jest jej ogrzanie do temperatury ok. 70° C. Aby zapobiec zjawisku przecinania tkanek pod działaniem prądu, doprowadzenie prądu oraz związane z tym wywiązanie ciepła musi być dostosowane do potrzeb denaturacji tkanek.

Folgende thermische Effekte in biologischem Gewebe in Abhängigkeit von der Temperatur lassen sich beschreiben:

- bis ca. 40° C: Keine sichtbaren Zellschädigungen
- ab ca. 40° C: abhängig von der Stromflussdauer reversible Schädigungen
- ab ca. 49° C: irreversible Zellschädigungen
- ab ca. 70° C: Umwandlung von Kollagenen in Glucose – Schrumpfung kollagenhaltigen Gewebes – Hämostase
- ab ca. 100° C: Dehydration/Desikkation: Phasenübergang des intra- und extrazellulären Wassers von flüssig in gasförmig; Klebeffekt der Glucose nach Dehydration; Schrumpfung des Koagulates nach Dehydration
- ab ca. 200° C: Karbonisation und pathologische Verbrennungen 4. Grades; Unangenehmer Geruch des verbrannten Gewebes

Возможные тепловые эффекты в биологической ткани в зависимости от температуры:

- до ок. 40° C: никаких видимых повреждений клеток
- от ок. 40° C: в зависимости от длительности прохождения тока повреждения обратимого характера
- от ок. 49° C: повреждения клеток необратимого характера
- от ок. 70° C: превращение глюкозы из коллагенов – ретракция коллагеносодержащей ткани – гемостаз
- от ок. 100° C: дегидратация/десикация: фазовый переход внутри- и внеклеточной жидкости в газообразное состояние; эффект склеивания глюкозы после дегидратации; ретроакция коагулята после дегидратации
- от ок. 200° C: карбонизация и патологические ожоги 4-ой степени; неприятный запах обгоревшей ткани

Mögliche ist Wyróżnienie następującego oddziaływania termicznego na tkanki biologiczne w zależności od temperatury:

- do ok. 40° C: Nie występują widoczne uszkodzenia tkanek
- od ok. 40° C: uszkodzenia odwracalne w zależności od czasu przepływu prądu
- od ok. 49° C: nieodwracalne uszkodzenia komórek
- od ok. 70° C: przekształcenie kolagenu w glukozę – obkurczenie tkanek zawierających kolagen – hemostaza (tworzenie się skrzepu)
- od ok. 100° C: odwodnienie/wysuszenie: przejście fazowe wody zawartej wewnątrz i na zewnątrz komórek ze stanu ciekłego w stan gazowy, działanie sklejające glukozę po odwodnieniu; obkurczenie się koagulowanej tkanki po odwodnieniu
- od ok. 200° C: zwęglenie i patologiczne oparzenia 4. stopnia; nieprzyjemny zapach spalonych tkanek

Aufgrund der Inhomogenität der elektrischen und thermischen Eigenschaften im Gewebe und der daraus ableitbaren ungleichmäßigen Stromdichteverteilung des Gewebes steigt die Temperatur bei Stromzufuhr unregelmäßig verteilt an.

In der Nähe der Koagulationselektrode ist die Stromdichte und somit auch die Temperatur am höchsten. Die Temperatur nimmt mit dem Abstand von der Elektrode sehr schnell ab, so dass Koagulationen zunächst auf das Umfeld der Koagulationselektrode beschränkt sind. Die effektive Kontaktfläche zwischen Gewebe und Koagulationselektrode hat einen entscheidenden Einfluss auf die maximal erreichbare Ausdehnung der Koagulationszone.

Wegen der Abhängigkeit der räumlichen Ausdehnung der Koagulationszone von der Stromdichteverteilung ist auch die Applikationstechnik des HF-Stromes von Bedeutung. Hier unterscheidet man zwischen unipolarer und bipolarer Oberflächenapplikation, unipolarer und bipolarer Einstichapplikation sowie unipolarer und bipolarer Greifapplikation.

Ввиду неоднородности электрических и тепловых свойств ткани и отсюда следующего неравномерного распределения плотности тока в ткани температура при подаче тока повышается, неравномерно распределяясь. Вблизи коагуляционного электрода самые высокие показатели плотности тока и следовательно температуры. С увеличением расстояния от электрода температура быстро понижается, поэтому сначала коагуляция происходит только вблизи коагуляционного электрода. Эффективная площадь соприкосновения ткани с коагуляционным электродом имеет решающее значение для максимального достижимого расширения зоны коагуляции.

Вследствие зависимости пространственного расширения зоны коагуляции от распределения плотности тока, техника наложения ВЧ-тока также имеет значение. Здесь различают между монополярным и биполярным поверхностным наложением, монополярным и биполярным прокольным наложением, а также монополярным и биполярным схватывающим наложением.

Ze względu na niejednorodność elektrycznych i termicznych właściwości tkanek i związany z tym nierównomierny rozdział gęstości prądu w obrębie tkanki wzrost temperatury przy doprowadzeniu prądu do tkanki jest rozłożony nierównomiernie. W pobliżu elektrody koagulacyjnej gęstość prądu, a co za tym idzie temperatura, jest najwyższa. Wraz ze wzrostem odległości od elektrody temperatura szybko maleje, tak że koagulacja ogranicza się w pierwszym rzędzie do obszaru w bezpośrednim otoczeniu elektrody. Skuteczna powierzchnia styku pomiędzy tkanką i elektrodą koagulacyjną ma decydujący wpływ na maksymalne możliwe rozszerzenie strefy koagulacji.

Ze względu na zależność przestrzennego rozszerzenia strefy koagulacji od rozkładu gęstości prądu, także technika doprowadzenia prądu wysokiej częstotliwości odgrywa określony rolę. Pod tym względem można wyróżnić doprowadzenie powierzchniowe jedno- i dwubiegunowe, doprowadzenie dogłębne jedno- i dwubiegunowe oraz doprowadzenie zaciskowe jedno- i dwubiegunowe.

Koagulationsmodi

Die räumliche Ausdehnung der Koagulationszonen ist von der Art der Energiezufuhr und der Applikationstechnik abhängig.

Es ist zweckmäßig, zwischen 2 Koagulationsmodi zu unterscheiden.

- Soft-Koagulation
- Forcierte oder Standard-Koagulation

Режимы коагуляции

Объемное расширение зоны коагуляции зависит от типа подачи энергии и метода наложения.

Целесообразно различать между 2 режимами коагуляции:

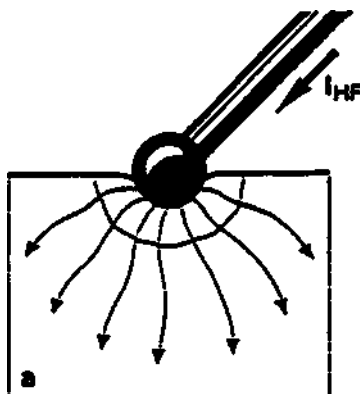
- Мягкая коагуляция
- Форсированная или стандартная коагуляция

Tryby koagulacji

Przestrzenne rozszerzenie strefy koagulacji jest uzależnione od sposobu doprowadzenia energii i techniki jej doprowadzania.

Dla potrzeb praktycznych można wyróżnić 2 tryby koagulacji:

- koagulacja łagodna (soft)
- koagulacja forsowana czyli standardowa



Soft-Koagulation

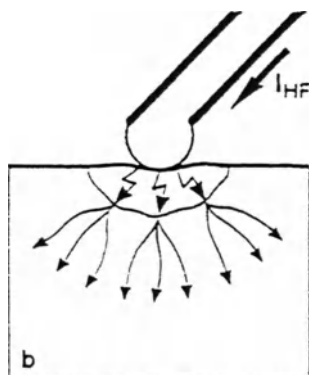
Bei der Soft-Koagulation wird die Generatorspannung so gering gehalten, dass es während des Koagulationsvorgangs zu keiner Lichtbogenbildung zwischen Elektrode und Gewebe kommen kann. Die Soft-Koagulation ist für alle Koagulationen empfehlenswert, bei denen unipolare oder bipolare Koagulationselektroden verwendet werden, die direkt mit dem zu koagulierenden Gewebe in Kontakt gebracht werden. Eine Karbonisation des Gewebes wird vermieden.

Мягкая коагуляция

При мягкой коагуляции напряжение генератора удерживается на таком низком уровне, что во время процесса коагуляции не может возникнуть электрическая дуга между электродом и тканью. Режим мягкой коагуляции рекомендуется для проведения всех коагуляций, при которых используются монополярные или биполярные коагуляционные электроды, напрямую контактирующие с подвергаемой коагуляции тканью. При этом карбонизации ткани не происходит.

Koagulacja łagodna

W przebiegu koagulacji łagodnej napięcie generatora jest utrzymywane na tak niskim poziomie, że w czasie czynności koagulacji nie dochodzi do wytworzenia łuku elektrycznego pomiędzy elektrodą a tkanką. Koagulacja łagodna jest zalecana w sytuacjach, w których stosowane są jednobiegunowe lub dwubiegunowe elektrody koagulacyjne przykładane bezpośrednio do tkanki poddawanej koagulacji. Zapobiega to zwęgleniu tkanek.



Forcierte oder Standard-Koagulation

Bei der forcierten oder Standard-Koagulation werden elektrische Lichtbogen zwischen Koagulationselektrode und Gewebe bewusst zugelassen, um tiefere Koagulationen zu ermöglichen als sie bei der Soft-Koagulation erreichbar sind. Dies gilt insbesondere dann, wenn für die Koagulation nur kleinflächige Elektroden zur Verfügung stehen. Um die Gefahr eines Schneideeffektes zu vermeiden muss eine modulierte HF-Spannung verwendet werden. Eine Karbonisation des Gewebes muss hierbei allerdings in Kauf genommen werden. Ein typisches Anwendungsbeispiel ist die TUR, bei der die Schneideelektroden auch zu Koagulationszwecken verwendet werden.

Форсированная или стандартная коагуляция

При форсированной или стандартной коагуляции возникновение электрической дуги между коагуляционным электродом и тканью сознательно допускается, чтобы достигнуть более глубокой коагуляции, чем при мягкой коагуляции. Особенно применимо это в том случае, если для коагуляции доступны только электроды с малой площадью. Чтобы избежать эффекта резания, необходимо применять модулированное ВЧ-напряжение. В этом случае, разумеется, нужно считаться с возникновением карбонизации ткани. Типичным примером использования является трансуретральная резекция (ТУР), при которой электроды резания используются также для коагуляции.

Koagulacja forsowana czyli standardowa

W przypadku koagulacji forsowanej czyli standardowej celowo dopuszcza się tworzenie łuku elektrycznego pomiędzy elektrodą koagulacyjną a tkanką w celu uzyskania głębszej koagulacji niż jest to możliwe przy użyciu koagulacji łagodnej. Ta metoda znajduje zastosowanie zwłaszcza wówczas, gdy na potrzeby koagulacji do dyspozycji stoją tylko elektrody małopowierzchniowe. Aby zapobiec niebezpieczeństwu przecięcia tkanki, konieczne jest zastosowanie modulowanego napięcia w.cz. Przy tej metodzie należy jednak liczyć się z możliwością zwęglenia tkanek. Typowym przykładem zastosowania jest elektresekcja guzów pęcherza moczowego prowadzona przezcewkowo, w której elektrody tnące są wykorzystywane także na potrzeby koagulacji.

Das Gerät AUTOCON® 200

Die vom Anwender feststellbare Eigenschaft einer guten Gewebetrennung (Schneiden) ist von einer Vielzahl von verschiedenen Parametern des Gesamtsystems abhängig.

Beispielhaft seien hier genannt: Form und Abmessung der verwendeten Chirurgiesonde, die Gewebebeschaffenheit am Operationsort, die Eindringtiefe und Schnittgeschwindigkeit der Chirurgiesonde, die Leitfähigkeit des verwendeten Spulmediums, die Anbringung der neutralen Elektrode etc.

Прибор AUTOCON® 200

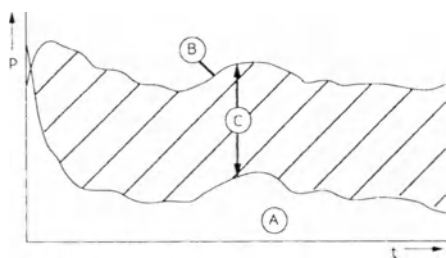
Качество хорошего разделения ткани (резания), определенное пользователями, зависит от множества различных параметров общей системы.

Как пример назовем здесь следующие: форма и размер используемого хирургического зонда, состояние ткани в месте операции, глубина проникновения и скорость резания хирургического зонда, проводящая способность используемого средства для промывания, размещение нейтральной электрода и т.д.

Aparat AUTOCON® 200

Stwierdzana przez użytkownika właściwość dobrego rozcinania tkanek (ciąćcia) jest uzależniona od wielu różnych parametrów całego systemu.

Jako przykład można tutaj wymienić kształt i wymiary zastosowanej sondy chirurgicznej, właściwości tkanki w polu operacyjnym, głębokość wprowadzenia i szybkość prowadzenia sondy chirurgicznej, przewodnictwo elektryczne zastosowanego płynu do płukania, umocowanie elektrody biernej itp.



Diese zum Teil stark variablen äußeren Parameter beeinflussen bei konventionellen Hochfrequenz-Chirurgiegeräten die Eigenschaften dahingehend, dass stets die abgegebene Leistung nachgeregelt werden müsste, oder generell vom Bediener eine höhere Leistung eingestellt wird. Der Leistungsüberschuss führt aber zu einer unnötig starken Oberflächennekrosierung und einer für den Patienten unnötig hohen Strombelastung und den damit verbundenen Gefahren.

Эти отчасти сильно варьирующиеся внешние параметры влияют на свойства резания при применении традиционных высокочастотных хирургических приборов в том отношении, что постоянно выходная мощность должна регулироваться дополнительно или же пользователь устанавливает более высокую мощность. Однако избыток мощности ведет к излишне сильному омертвлению поверхности, излишне высокой токовой нагрузке для пациента и связанным с этим опасностями.

Tę po części bardzo zmienne parametry zewnętrzne wpływają na warunki pracy konwencjonalnych urządzeń chirurgicznych w.c.z. tak dalece, że konieczne jest stałe korygowanie mocy oddawanej lub operator z zasady nastawia wyższą moc. Nadmiar mocy prowadzi jednak do nadmiernej martwicy powierzchni tkanek w miejscu cięcia oraz nadmiernego obciążenia pacjenta prądem wraz ze związanymi z tym zagrożeniami.

A	B	C
Zur Gewebetrennung notwendige Leistung • • • • • Напряжение, необходимое для разделения тканей	abgegebene Leistung bei konventionellen Geräten • • • • • Напряжение, которое прилагается при использовании конвенциональных	überschüssige Leistung • • • • • Избыток мощности

Abb.: Leistungsabgabe (P) in Abhängigkeit von der Zeit (t) beim Gewebescheiden

Рис.: Отдача мощности (P) в зависимости от времени (t) при резки ткани.

Rys.: Moc oddawana (P) w zależności od czasu (t) podczas cięcia tkanki.

Das AUTOCON® 200 ist mit automatischen Regelkreisen ausgestattet, mit welchen der Spitzenwert der HF-Spannung konstant geregelt wird. Durch diese Regelung ist eine hohe Elastizität der Schnittführung bei weitgehend konstanter Schnittqualität gegeben, d.h. ohne Änderung der Einstellungen kann der Operateur die Schneideelektroden nahezu beliebig schnell oder langsam bzw. tief oder flach durch das Gewebe führen, wobei die Koagulationstiefe der Schnitflächen weitgehend unabhängig konstant bleibt.

AUTOCON® 200 оснащен цепью автоматического регулирования, с помощью которой постоянно регулируется предельная величина высокочастотного напряжения. Благодаря этому ведение разреза с ановитом высоко эластичным, а качество резания постоянным, т.е. оператор может, не изменяя настроек, вести электроды через ткань почти с любой скоростью и практически на любой глубине, при этом глубина коагуляции поверхностей разреза остается постоянной независимо не от чего.

Urządzenie AUTOCON® 200 jest wyposażone w automatyczne obwody regulacji, które zapewniają ciągłą regulację maksymalnej wartości napięcia w.c.z. Dzięki takiej regulacji zapewniona jest duża elastyczność prowadzenia cięcia z zachowaniem jego niemal niezminionej jakości. Oznacza to, że operator może nie zmieniając ustawień prowadzić elektrody tnące przez tkankę z dowolną prędkością i na dowolnej głębokości, przy czym głębokość koagulacji na powierzchniach cięcia pozostaje na praktycznie niezmiennym poziomie.

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät AUTOCON® 200 ist ein universell einsetzbares Gerät, das die präzise Einstellung verschiedener Schnitt- und Koagulationsqualitäten sowie die sichere Reproduzierbarkeit dieser Einstellungen ermöglicht. Durch automatische Steuerung und Regelung der HF-Spannung wird in jeder Phase des Schnitts genau die HF-Spannung und Intensität zur Verfügung gestellt, die für das Erreichen der gewünschten Schnittqualität notwendig ist.

Высокочастотный хирургический прибор AUTOCON® 200 является универсально используемым прибором, позволяющим точное регулирование различных качеств разреза и коагуляции, а также надежное воспроизведение этого регулирования. Благодаря автоматическому управлению и регулированию ВЧ-напряжения в каждой фазе разреза предоставляются точно такие ВЧ-напряжение и интенсивность, которые необходимы для достижения желаемого качества разреза.

Urządzenie chirurgiczne wykorzystujące prądy w.c.z. AUTOCON® 200 jest urządzeniem o uniwersalnym zastosowaniu umożliwiającym precyzyjne ustawianie różnych rodzajów cięć i koagulacji oraz niezawodną powtarzalność wprowadzanych ustawień. Dzięki automatycznemu sterowaniu i regulowaniu napięcia w.c.z. w każdej fazie cięcia dostarczane jest napięcie i intensywność prądu w.c.z. potrzebne do osiągnięcia wymaganej jakości cięcia.

Das AUTOCON® 200 ermöglicht unipolare Schnitte mit Spannungskonstantregelung sowie – als Sonderausstattung – unipolare Schnitte in der ENDOCUT-Einstellung. Für Koagulationen stehen 3 verschiedene, 2 unipolare und 1 bipolarer Koagulationsmodus zur Verfügung. Der bipolare Koagulationsmodus ermöglicht zusätzlich den Betrieb mit Autostart-Funktion. In Verbindung mit der automatischen Steuerung und Regelung der Schnitt- und Koagulationsqualität bieten die verschiedenen Sicherheitseinrichtungen des Gerätes eine außerordentlich hohe Anwender- und Patientensicherheit. Eine Fehlerdokumentationseinrichtung sowie Software-unterstützte Testprogramme sorgen für einfachen und schnellen Service.

AUTOCON® 200 делает возможными монополярные разрезы с постоянным регулированием напряжения, а также, в качестве особого оснащения, монополярные разрезы в режиме ENDOCUT. Для коагуляции имеются 3 различных, 2 монополярных и 1 биполярный, коагуляционных режима. Биполярный коагуляционный режим обеспечивает дополнительно режим с функцией автостарт. В сочетании с автоматическим управлением и регулированием качества разреза и коагуляции различные предохранительные устройства прибора обеспечивают исключительно высокую безопасность пользователя и пациента. Устройство документации неисправностей, а также проверочные программы на основе программного обеспечения гарантируют простое и быстрое обслуживание.

Urządzenie AUTOCON® 200 umożliwia cięcie jednobiegunowe ze stałą regulacją napięcia oraz – jako wyposażenie specjalne – cięcie jednobiegunowe w trybie Endocut. Na potrzeby koagulacji stoją do dyspozycji 3 różne tryby koagulacji jedno- i dwubiegunowej. Tryb koagulacji dwubiegunowej umożliwia dodatkowo wykorzystanie funkcji samoczynnego uruchomienia (autostart). W połączeniu z automatycznym sterowaniem oraz regulacją jakości cięcia i koagulacji różnorodne zabezpieczenia zapewniają najwyższe bezpieczeństwo użytkownika i pacjenta. Układ pamięci błędów oraz programy testujące wykorzystujące odpowiednie oprogramowanie umożliwiają sprawny i szybki serwis urządzenia.

Warn- und Vorsichtshinweise

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen genau. Die Bezeichnungen **Warnung**, **Vorsicht** und **Hinweis** haben spezielle Bedeutungen. Wo immer sie in der Gebrauchsanweisung verwendet werden, sollte der nachfolgende Text genau gelesen werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Zur deutlicheren Hervorhebung steht den Bezeichnungen **Warnung** und **Vorsicht** zusätzlich ein Piktogramm voran.

Definitionen



Warnung: Warnung macht auf eine Gefährdung des Patienten oder des Arztes aufmerksam. Die Nichtbeachtung einer Warnung kann Verletzungen des Patienten oder des Arztes zur Folge haben.



Vorsicht: Vorsicht macht darauf aufmerksam, dass bestimmte Wartungs- oder Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

Hinweis: Hinweise enthalten spezielle Informationen zur Bedienung des Gerätes, oder sie erklären wichtige Informationen.



Warnung: Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Lesen Sie besonders das Kapitel Sicherheitshinweise aufmerksam durch, um Gefährdungen Ihrer Patienten, Ihres Personals sowie Ihrer eigenen Person zu vermeiden.

Hinweis: Beschädigungen des Gerätes, die aufgrund von Fehlbedienungen entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistungsansprüche.

Warnung: Die elektrischen Installationen des Operationssaals müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen erfüllen.

Warnung: Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.

Предупредительная информация

Следует внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации и строго соблюдать содержащиеся в ней указания. Заголовки **Предупреждение**, **Осторожно** и **Примечание** имеют свое особое значение. Где бы они ни встречались в инструкции, необходимо внимательно ознакомиться со следующим за ними текстом, чтобы надежно и эффективно управлять прибором. Для привлечения внимания к этим заголовкам они сопровождаются соответствующей пиктограммой.

Определения



Предупреждение: Этот заголовок обращает внимание на возможную опасность для пациента или врача. Несоблюдение предупреждения может иметь своим следствием травмирование пациента или врача.



Осторожно: Этот заголовок обращает внимание на то, что во избежание повреждения прибора необходимо либо выполнить определенные операции по техническому обслуживанию, либо принять меры по обеспечению безопасности.

Примечание: Примечания содержат специальную информацию по безопасному управлению прибором.

Предупреждение: Прежде чем приступить к работе с прибором, следует внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации. Для предотвращения возможной угрозы пациенту и персоналу, необходимо сначала внимательно прочитать главу, посвященную мерам по обеспечению безопасности.

Примечание: Повреждения прибора, возникшие в результате неправильного обращения, не покрываются гарантией.

Предупреждение: Электрооборудование операционной должно отвечать действующим стандартам МЭК.

Предупреждение: Прибор должен быть установлен в недоступном для пациентов месте.

Wskazówki ostrzegawcze

Prosimy o staranne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi i ściśle przestrzeganie zawartych w niej wskazówek. Nagłówki **Ostrzeżenie**, **Uwaga** i **Wskazówka** mają w tej instrukcji specjalne znaczenie. Tam, gdzie użyto ich w instrukcji obsługi, należy przeczytać zamieszczony obok tekst, aby zapewnić bezpieczną i wydajną pracę urządzenia. Dla wyróżnienia nagłówków **Ostrzeżenie** i **Uwaga** umieszczono przy nich dodatkowo odpowiedni piktogram.

Definicje



Ostrzeżenie: Ostrzeżenie zwraca uwagę na zagrożenia dla pacjenta lub lekarza. Skutkiem zignorowania ostrzeżenia mogą być obrażenia pacjenta lub lekarza.



Uwaga: Uwaga zwraca uwagę na konieczność podjęcia określonych czynności konserwacyjnych lub zabezpieczających dla zapobieżenia uszkodzeniu urządzenia.

Wskazówka: Wskazówki zawierają specjalne informacje dotyczące obsługi urządzenia lub wyjaśnienia istotnych informacji.

Ostrzeżenie: Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia zalecamy uważnie przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi. Należy zwłaszcza przeczytać uważnie rozdział zawierający wskazówki bezpieczeństwa w celu wykluczenia zagrożeń dla pacjentów, personelu oraz samego użytkownika.

Wskazówka: Uszkodzenia urządzenia spowodowane nieprawidłową obsługą urządzenia nie są objęte gwarancją.

Ostrzeżenie: Instalacja elektryczna sali operacyjnej musi odpowiadać obowiązującym normom IEC.

Ostrzeżenie: Urządzenie należy ustawić poza zasięgiem pacjentów.



Warnung: Die Gebrauchsanweisungen und die Schnittstellenspezifikationen der in Kombination verwendeten Medizinprodukte und/oder Systemkomponenten sind genauestens zu beachten.

Warnung: Eine sicherheitstechnische Unbedenklichkeit bei Kombinationen von Medizinprodukten ist nur dann gegeben, wenn

- diese in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen als solche ausgewiesen sind oder
- die Zweckbestimmung und die Schnittstellenspezifikation der in der Kombination verwendeten Produkte dies zulässt.

Warnung: Das Gerät ist nur dann zuverlässig geerdet, wenn es an einer einwandfrei installierten Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen ist. Stecker und Kabel routinemäßig prüfen und bei Beschädigung nicht verwenden.

Warnung: Prüfen Sie dieses Gerät vor jeder Anwendung auf seine Funktionsfähigkeit. Bei offensichtlichen Schäden darf das Gerät nicht verwendet werden.

Warnung: Bei Verwendung zundfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.

Warnung: Vor sämtlichen Wartungsarbeiten am Gerät ist die Netzverbindung zu trennen.

Warnung: Gerät nicht öffnen! Gefahr eines elektrischen Schlages. Lassen Sie Service-Arbeiten nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchführen (vgl. Medizinprodukte-Betreiberverordnung §4). Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.

Warnung: Das Berühren von nichtisolierten Instrumenten durch die HF-aktivierte Elektrode kann zu unbeabsichtigten Verbrennungen führen. Daher empfehlen wir die Benutzung Isolierter Instrumente im Umfeld der Aktiven Elektrode.

Warnung: Vermeiden Sie den Stromfluss über Gewebebrücken. Die entstehenden Stromkonzentrationen am Fußpunkt zum gesunden Gewebe können möglicherweise Verbrennungen hervorrufen.

Warnung: Verwenden Sie normgerechte Endoskope mit isoliertem Okulartrichter, um mögliche kapazitive Leckströme zum Anwender oder zum angekoppelten Kamerasystem zu vermeiden.

Предупреждение: Необходимо точно соблюдать инструкции по эксплуатации и описания разъемов к медицинским продуктам и/или системным компонентам, используемым вместе с прибором

Предупреждение: Сочетания различных медицинских продуктов возможны с соблюдением техники безопасности если

- они описаны в соответствующих инструкциях по эксплуатации как таковые и
- это допускается назначением используемых вместе продуктов и описанием разъемов.

Предупреждение: Прибор надежно заземлен лишь в том случае, если он подключен к правильно установленной розетке с защитным контактом. Следует регулярно проверять штекер и кабель, в случае обнаружения повреждений пользоваться ими нельзя.

Предупреждение: Перед каждым включением прибора следует проверять его исправность. В случае обнаружения очевидных повреждений нельзя пользоваться прибором.

Предупреждение: В случае применения вблизи прибора воспламеняющихся наркотических газов есть опасность взрыва

Предупреждение: Перед началом любых профилактических работ на приборе следует отключить его от сети

Предупреждение: Не вскрывать! Опасность удара электротоком! Сервисные работы может проводить только квалифицированный персонал. В случае вскрытия прибора не уполномоченными лицами гарантия утрачивает свою силу.

Предупреждение: Прикосновение активированным ВЧ-электродом к неизолированным инструментам может вызвать неумышленные ожоги. Поэтому вблизи активного электрода рекомендуется пользоваться изолированными инструментами.

Предупреждение: Избегайте прохождения электрического тока по шлямкам ткани. Возникающая концентрация электротока у основания здоровой ткани может вызвать ожоги

Предупреждение: Для предотвращения утечки емкостного тока в направлении пользователя или подключенной видеокамеры следует пользоваться эндоскопами с изолированным окуляром, соответствующими стандарту.

Ostrzeżenie: Należy ściśle przestrzegać instrukcji użytkowania oraz specyfikacji interfejsów produktów medycznych i/lub elementów wyposażenia systemowego stosowanych łącznie z urządzeniem.

Ostrzeżenie: Łączne użycie produktów medycznych nie budzi zastrzeżeń z punktu widzenia bezpieczeństwa tylko wówczas, gdy

- w odpowiednich instrukcjach obsługi przewidziano taki sposób użycia lub
- pozwala na to cel użycia i specyfikacja interfejsów produktów stosowanych łącznie.

Ostrzeżenie: Urządzenie jest uziemione w sposób bezpieczny tylko wówczas, gdy zostało podłączone do gniazda ze stykiem ochronnym zainstalowanego w prawidłowy sposób. Należy przeprowadzać rutynowe kontrole wtyczki i przewodu, a w razie stwierdzenia uszkodzeń urządzenia nie wolno używać.

Ostrzeżenie: Przed każdym użyciem należy sprawdzić prawidłowość działania urządzenia. W przypadku stwierdzenia wyraźnych uszkodzeń urządzenia nie wolno używać.

Ostrzeżenie: Groźba wybuchu w przypadku stosowania palnych gazów do znieczulenia ogólnego drogą wziewną w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia.

Ostrzeżenie: Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych odłączyć urządzenie od sieci.

Ostrzeżenie: Nie otwierac urządzenia! Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Czynności serwisowe należy zlecać producentowi lub autoryzowanemu przez niego personelowi. Każde otwarcie urządzenia przez osobę nieautoryzowaną powoduje wygaszenie gwarancji.

Ostrzeżenie: Dotknięcie pozbawionych izolacji instrumentów aktywowaną elektrodą wcz. może prowadzić do niezamierzonych oparzeń. Z tego powodu zalecamy używanie izolowanych instrumentów w pobliżu aktywniej elektrody.

Ostrzeżenie: Unikac przepuszczania prądu przez mostki tkankowe. Powstająca w ten sposób koncentracja prądu w punkcie przejściowym do zdrowej tkanki może spowodować oparzenia.

Ostrzeżenie: Należy stosować normowane endoskopy z izolowanym okulem, tak aby zapobiegać ewentualnym pojemnościowym prądom upływowym przepływającym do użytkownika lub do podłączonego systemu kamery.



Warnung: Beachten Sie immer die maximal zulässige HF-Spitzenspannung für den Betrieb der Instrumente. Eine Missachtung der max. zulässigen HF-Spitzenspannung für den Betrieb von verwendbarem Zubehör zu HF-Generatoren, kann zur Zerstörung der Isolation und dadurch zu möglichen Verbrennungen an den Kontaktstellen des Instrumentes zum Patienten oder Anwender führen.

Warnung: Der während des Einsatzes des HF-Chirurgiegerätes an der Elektrode entstehende Lichtbogen kann die Funktion anderer elektrischer Geräte beeinträchtigen.

Warnung: Bei gleichzeitiger Verwendung von HF-Chirurgie und physiologischen Überwachungsgeräten an einem Patienten sollte jegliche Überwachungselektrode möglichst weit von aktiver und neutraler Elektrode des HF-Chirurgiegerätes entfernt angebracht werden; die Verwendung von Nadelelektroden für die Überwachung ist zu vermeiden. In jedem Fall werden Überwachungselektroden empfohlen, die Vorrichtungen zur Begrenzung des hochfrequenten Stromes enthalten.

Warnung: Eine kurzgeschlossene zweifachige Neutralelektrode schließt eine Überwachung aus.

Warnung: Das Gerät darf nur innerhalb der spezifizierten Umweltbedingungen betrieben werden.

Warnung: Achten Sie bei ihrem Gerät auf ausreichende Luftzirkulation.

Warnung: Patientenkontakt mit metallischen geerdeten Teilen ist zu verhindern.

Warnung: Im Falle eines plötzlichen Leistungsverlustes ist vor der Erhöhung der Leistungsabgabe der korrekte Sitz der Neutralelektrode sicher zu stellen.

Warnung: Durch niederfrequente elektrische Ströme können während der Hochfrequenzchirurgie Nerven und Muskeln des Patienten gereizt werden.

Warnung: Patienten mit Herzschrittmacher sind einer besonders sorgfältigen Behandlung zu unterziehen. Herzschrittmacher können durch Hochfrequenzenergie gestört werden. Herstellerangaben für Herzschrittmacher sind streng zu beachten.

Предупреждение: Следует всегда соблюдать максимально допустимое для работы инструментов пиковое ВЧ-напряжение. Несоблюдение максимально допустимого для работы принадлежностей к ВЧ-генераторам пикового ВЧ-напряжения может вызвать нарушение изоляции и вследствие этого ожоги в местах прикосновения инструментов к пациенту.

Предупреждение: Возникающая при использовании хирургических ВЧ-приборов на электроде электрическая дуга может помешать работе других электрических приборов.

Предупреждение: В случае одновременного использования на пациенте хирургического ВЧ-прибора и физиологических контрольных устройств следует помещать любые контрольные электроды как можно дальше от активного и нейтрального электродов хирургического ВЧ-прибора и избегать применения игольчатых электродов в качестве контрольных. Рекомендуется использовать контрольные электроды с устройствами ограничения высокочастотных токов.

Предупреждение: Короткозамкнутый двухповерхностный нейтральный электрод исключает контроль.

Предупреждение: Прибором можно пользоваться только в специфицированных условиях окружающей среды.

Предупреждение: Необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха на приборе.

Предупреждение: Следует избегать контакта пациента с металлическими заземленными деталями.

Предупреждение: В случае внезапной потери мощности необходимо обеспечить правильное положение нейтрального электрода, прежде чем отдаваемая мощность будет увеличена.

Предупреждение: Низкочастотный электрический ток может возбуждать нервы и мышцы во время ВЧ-хирургии.

Предупреждение: Пациенты со стимуляторами сердца требуют особенно тщательного внимания. Высокочастотная энергия может нарушить работу стимулятора сердца. Следует строго соблюдать указания изготовителя стимулятора сердца.

Ostrzeżenie: Zawsze przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego napięcia szczytowego wcz. podczas używania instrumentów. Nieprzestrzeganie maksymalnego dopuszczalnego napięcia szczytowego wcz. podczas używania dostępnego wyposażenia dodatkowego dla generatorów wcz. może prowadzić do zniszczenia izolacji a tym samym do ewentualnych oparzeń w miejscu stykania się instrumentu z pacjentem lub użytkownikiem.

Ostrzeżenie: Powstający na elektrodzie podczas używania aparatu chirurgicznego wcz. łuk elektryczny może zakłócać pracę innych urządzeń elektrycznych.

Ostrzeżenie: W przypadku równoczesnego stosowania chirurgii wcz. oraz fizjologicznych urządzeń monitorujących elektroda monitorująca winna być umieszczona jak najdalej od aktywnej i biernej elektrody urządzenia wcz.; należy unikać stosowania elektrod igłowych do monitorowania. W każdym przypadku zaleca się używanie elektrod monitorujących wyposażonych w zabezpieczenia ograniczające oddziaływanie prądu wcz.

Ostrzeżenie: Zwarcie w dwupowierzchniowej elektrodzie bierniej wyklucza monitorowanie.

Ostrzeżenie: Urządzenie może być używane wyłącznie w warunkach wymienionych w specyfikacji.

Ostrzeżenie: Należy zwrócić uwagę na wystarczającą cyrkulację powietrza przy urządzeniu.

Ostrzeżenie: Należy nie dopuszczać do kontaktu metalowych, uziemionych elementów z ciałem pacjenta.

Ostrzeżenie: W przypadku nagłej utraty mocy należy przed zwiększeniem mocy upewnić się, że elektroda bierna jest prawidłowo umieszczona.

Ostrzeżenie: Układ nerwowy i mięśniowy pacjenta może być drażniony podczas zabiegu chirurgicznego wcz. przez prąd elektryczny niskiej częstotliwości.

Ostrzeżenie: Pacjentów z rozrusznikiem serca należy otoczyć szczególnie staranną opieką. Energia wcz. może zakłócić pracę rozrusznika serca. Należy ściśle przestrzegać wskazówek producenta rozrusznika.



Anwendung von mehreren HF-Geräten an einem Patienten

Warnung: Nur Geräte mit „floatenden“ F Anwendungsteilen verwenden. Jedes Gerät immer mit einer eigenen Neutralelektrode betreiben. Interaktion von Hochfrequenz-Stromkreisen vermeiden, d.h. auf räumliche Trennung achten (z.B. Anwendung Kopfende, Fußende, Körpermitte, keine „Kreuzung“ der Stromwege von aktiver zu neutraler Elektrode).

Alle Geräte entsprechend den Hinweisen in der jeweiligen Gebrauchsanweisung betreiben.

Verletzung durch unsachgemäß vorgewählte HF-Parameter

Warnung: Stets eine für den jeweils angestrebten Eingriff geeignete Hochfrequenz-Ausgangsleistung vorwählen, um Folgendes zu vermeiden:

- eine mögliche thermische Tiefenwirkung im Gewebe durch eine zu hohe Leistungs- und Effekteinstellung
- eine unzureichende Koagulation durch eine zu geringe Leistungseinstellung, die starke Blutungen zur Folge haben kann.

Warnung: Konzentrationen explosiver Gase, die im Bereich des hochfrequenzchirurgischen Eingriffs vorhanden sein können, sind zu vermeiden. Folgende Situationen sind u.a. besonders zu beachten:

Bei nicht vorbereiteten Patienten können im Gastrointestinaltrakt manchmal zundfähige Gase vorhanden sein. Durch bestimmte Substanzen für die Vorbereitung des unteren Verdauungstraktes kann die Erzeugung von Methan gefördert werden. Dies gilt im besonderen Maße für die Koloskopie, ist aber auch vom oberen Gastrointestinaltrakt berichtet worden. Weiterhin ist bei der transurethralen Resektion der Prostata beobachtet worden, dass sich in der Blase oberhalb der Spülflussigkeit Wasserstoff ansammeln kann, dies besonders dann, wenn mit starkem Lichtbogen gearbeitet wird. Das Arbeiten in explosiven Gasgemischen kann zu einer Verpuffung/Explosion führen.

Vorsicht: Das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betreiben.

Vorsicht: Nur Sicherungen mit den angegebenen Werten verwenden.

Применение нескольких ВЧ-приборов на одном пациенте

Предупреждение: Следует применять только приборы F с «плавающими» принадлежностями. Каждый прибор следует использовать только с собственным нейтральным электродом.

Нельзя допускать взаимодействия высокочастотных электрических цепей, т.е. необходимо обеспечить их пространственное разделение (например, применение на макушке, ступнях, в середине тела, «перекрещивание» путей прохождения электрического тока от активного электрода к нейтральному недопустимо).

Всеми приборами пользоваться согласно инструкции по эксплуатации.

Травмирование пациента вследствие неверных ВЧ-параметров

Предупреждение: Следует всегда предварительно настраивать соответствующую предстоящему вмешательству высокочастотную выходную мощность, чтобы избежать:

- возможное глубокое термическое воздействие на ткань ввиду завышенных значений мощности и эффективности
- недостаточной коагуляции вследствие заниженной мощности, что может повлечь за собой сильное кровотечение.

Предупреждение: Концентрация взрывоопасных газов в зоне вмешательства с применением хирургических ВЧ-приборов недопустима. Следует соблюдать следующее: У неподготовленных пациентов в желудочно-кишечном тракте могут иногда присутствовать горючие газы. Некоторые вещества, необходимые для подготовки нижнего пищеварительного тракта, могут способствовать образованию метана. Это касается в первую очередь колоноскопии, однако, как сообщают, подобные случаи возможны и в верхнем желудочно-кишечном тракте. Далее, во время трансуретральной резекции простаты наблюдалось скопление водорода в мочевом пузыре поверх промывной жидкости, особенно в тех случаях, когда применялась мощная электрическая дуга.

Работа при наличии взрывоопасных газовых смесей может привести к вспышке/взрыву.

Осторожно: Прибор подключать только с напряжением, указанным на фирменной табличке.

Осторожно: Следует применять предохранители только с указанными параметрами.

Stosowanie kilku aparatów w.cz. na jednym pacjencie

Ostrzeżenie: Używać wyłącznie aparatów z elementami użytkowymi F nieuziemiiony. Każdy aparat należy używać z jego własną elektrodą bierną. Unikac interakcji obwodów prądu w.cz., tj. zwrócić uwagę na przestrzenne ich rozdzielanie (np. aplikacja czubek głowy, stopy, środek ciała, bez „krzyżowania” drogi prądu z elektrody aktywnej do biernej). Wszystkie urządzenia używać zgodnie ze wskazówkami zawartymi w ich instrukcjach obsługi.

Zranienie przez nieprawidłowo wybrane parametry w.cz.

Ostrzeżenie: Zawsze dobierać odpowiednią moc wyjściową w.cz. do danego zabiegu, aby uniknąć następujących komplikacji:

- możliwe głębokie oddziaływanie termiczne w tkance przez ustawienie zbyt wysokiej mocy i stopnia koagulacji
- niewystarczająca koagulacja spowodowana ustawieniem zbyt niskiej mocy, skutkiem czego mogą być silne krwawienia.

Ostrzeżenie: Należy unikać gromadzenia się gazów wybuchowych mogących występować w strofie zabiegu chirurgicznego w.cz. Szczególną uwagę należy zwrócić m.in. na następującą sytuację. U pacjentów nieprzygotowanych do badania w przewodzie trawionym mogą znajdować się czasem łatwopalne gazy. Pewno substancję użytą do przygotowania dolnej części przewodu trawionego mogą spowodować wytworzenie się metanu. Możliwe jest to zwłaszcza w przypadku koloskopii, były jednak także przypadki również w górnej części przewodu trawionego. Również przy resekcji przezcewkowej gruczołu krokowego zaobserwowano, że w pęcherzu powyżej może zbierać się wodorowa ciecz do pęknięcia, zwłaszcza wtedy, gdy w trakcie zabiegu używany jest silny łuk elektryczny.

Praca w wybuchowej mieszance gazów może prowadzić do gwałtownej reakcji/eksplozji.

Uwaga: Urządzenie należy stosować wyłącznie przy doprowadzeniu zasilania wskazanego na tabliczce znamionowej.

Uwaga: Stosować wyłącznie bezpieczniki o podanych wartościach.



Vorsicht: Ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse ist unbedingt zu vermeiden. Keine Flüssigkeit auf oder über dem Gerät lagern. Es ist ebenfalls darauf zu achten, dass keine Flüssigkeitsbehälter oder -schläuche in der Nähe des Gerätes platziert sind.

Ist trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen, ist ausreichend Zeit zum Verdunsten vorzusehen (ebenfalls bei Bildung von Kondenswasser).

Vorsicht: Der Signalein- und Signalausgang dieses Gerätes wurde vom Hersteller ausschließlich zum Anschluss an Geräte vorgesehen, die die Norm IEC 60601-1 erfüllen.

Vorsicht: Bei der Reinigung des Gerätes und bei der Aufbereitung/Sterilisation von Gerätezubehör unbedingt die Gebrauchsanweisung beachten.

Hinweis: Bei Zubehör zu HF-Generatoren ist auf die maximal zulässige HF-Spitzenspannung zu achten. Beachten Sie die mitgelieferten Beipackzettel oder Gebrauchsanweisungen, um Schaden am Material zu verhindern.

Hinweis: Hochfrequenzkabel, Anschlusskabel zur Neutralelektrode und endoskopisch verwendetes Zubehör regelmäßig auf Schaden der Isolierung prüfen.

Hinweis: Bei der Entsorgung von Zubehör sind die länderspezifischen Vorschriften/Gesetze zu beachten.

Hinweis: In der Presse wurde verschiedentlich über eine mögliche Störbeeinflussung von Medizinprodukten durch Mobiltelefone (Handys) berichtet, die im Umfeld von Medizinprodukten betrieben wurden. Wir empfehlen deshalb, im Umfeld von Medizinprodukten das Betreiben von Mobiltelefonen zu vermeiden bzw. zu untersagen und dies durch entsprechende Hinweise deutlich zu machen.

Осторожно: Проникновение жидкости в корпус прибора недопустимо. Не следует ставить жидкости на прибор или над ним. Необходимо также следить за тем, чтобы вблизи прибора не находились емкости или трубки для жидкости.

Если, несмотря на все предосторожности, в прибор попала жидкость, то для ее испарения понадобится достаточное количество времени (как при образовании конденсатной жидкости).

Осторожно: Вход и выход сигнала данного прибора предусмотрен изготовителем исключительно для подключения к приборам, соответствующим стандарту IEC 60601-1.

Осторожно: При очистке, подготовке/дезинфекции прибора необходимо строго следовать инструкции по эксплуатации.

Примечание: Применяя принадлежности к ВЧ-генераторам, необходимо соблюдать максимально допустимое пиковое ВЧ-напряжение. Чтобы не повредить материал, следует ознакомиться с прилагаемым к принадлежностям описанием или инструкцией по эксплуатации.

Примечание: Следует регулярно проверять ВЧ-кабель, кабель подключения к нейтральному электроду и принадлежности для эндоскопии на предмет повреждения изоляции.

Примечание: Утилизацию принадлежностей следует проводить с соблюдением национальных законов и предписаний.

Примечание: В прессе неоднократно сообщалось о возможных помехах в работе медицинских изделий, вызываемых мобильными (сотовыми) телефонами, вблизи медицинских приборов. Мы рекомендуем поэтому избегать или запретить использование мобильных телефонов вблизи медицинских приборов, что необходимо указать с использованием соответствующих знаков.

Uwaga: Należy bezwzględnie zapobiegać dostaniu się cieczy do wnętrza obudowy urządzenia. Nie przechowywać płynów na urządzeniu lub nad nim. Należy również zwrócić uwagę, aby w pobliżu urządzenia nie znajdowały zbiorniki lub przewody z cieczami.

Jeśli pomimo wszystkich środków ostrożności ciecz przedostała się do wnętrza urządzenia, należy przewidzieć wystarczającą ilość czasu aż do jej wyparowania (podobnie postępować w przypadku powstawania skroplin).

Uwaga: Wejście i wyjście sygnału na tym urządzeniu zostało przeznaczone przez producenta wyłącznie do przyłączania urządzeń spełniających wymagania normy IEC 60601-1.

Uwaga: Podczas czyszczenia urządzenia oraz przygotowywania/sterylizowania wyposażenia należy koniecznie przestrzegać instrukcji obsługi.

Wskazówka: W przypadku wyposażenia do generatorów wysokiej częstotliwości należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego napięcia szczytowego w.c.z.. Aby uniknąć uszkodzeń materiału należy przestrzegać informacji zawartych w dołączonej ulotce lub instrukcji obsługi.

Wskazówka: Przewód w.c.z., kabel przyłączeniowy do elektrody biernej oraz wyposażenie do zastosowania endoskopowego należy regularnie kontrolować pod kątem uszkodzeń izolacji.

Wskazówka: Przy usuwaniu odpadów lub recyklingu komponentów należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.

Wskazówka: Liczne artykuły prasowe zawierają różnego rodzaju doniesienia dotyczące możliwego zakłócającego wpływu telefonów komórkowych na pracę urządzeń medycznych. Dlatego zalecamy, aby unikać oraz zabraniać używania telefonów komórkowych w pobliżu produktów medycznych informując o tym za pomocą stosownych oznakowań.

Bitte lesen Sie diese Sicherheitshinweise vor der Benutzung des Gerätes aufmerksam durch. Machen Sie sich vor der ersten Anwendung des Gerätes am Patienten unbedingt mit der Funktionsweise und Bedienung des Gerätes vertraut.

Перед использованием прибора прочитайте, пожалуйста, внимательно инструкцию по эксплуатации.

Перед первым применением прибора на пациенте обязательно ознакомьтесь с функциями прибора и овойте его обслуживание.

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia zalecamy uważne przeczytanie poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Przed pierwszym zastosowaniem urządzenia w czasie zabiegu medycznego należy koniecznie zapoznać się ze sposobem działania i zasadami obsługi urządzenia.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das AUTOCON® 200 ist ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät für unipolares Schneiden sowie unipolares und bipolares Koagulieren mit dazu geeigneten Instrumenten.

Die Verwendung des Gerätes anders als oben bestimmt ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

Использование по назначению

AUTOCON® 200 представляет собой высокочастотный хирургический прибор для монополярного резания, а также для монополярной и биполярной коагуляции с пригодными для этого инструментами.

Из соображений безопасности не допускается использование прибора иначе, чем описано выше.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

AUTOCON® 200 jest urządzeniem wytwarzającym prądy wysokiej częstotliwości przeznaczonym do zastosowania w chirurgii do cięcia jednobiegunowego oraz jednobiegunowej i dwubiegunowej elektrokoagulacji przy pomocy odpowiednich instrumentów. Zastosowanie urządzenia w sposób inny niż wyżej opisany jest ze względów bezpieczeństwa niedopuszczalne.

Das AUTOCON® 200 darf nur mit Zubehör verwendet werden, das von KARL STORZ als für das Gerät geeignet bezeichnet wird oder dessen sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit nachgewiesen ist.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen untersagt.

AUTOCON® 200 может использоваться только с принадлежностями, указанными фирмой KARL STORZ в качестве пригодных для использования с прибором, или если подтверждена возможность их использования с точки зрения безопасности.

Из соображений техники безопасности запрещено самовольно производить модификации и изменения прибора.

Urządzenie AUTOCON® 200 wolno użytkować wyłącznie z wyposażeniem dodatkowym, które firma KARL STORZ wskazała jako odpowiednie do stosowania lub których stosowanie nie budzi zastrzeżeń pod względem technicznych wymogów bezpieczeństwa.

Ze względów bezpieczeństwa zabrania się dokonywania samowolnych przerobek i modyfikacji urządzenia.

Qualifikation des Anwenders

Das AUTOCON® 200 darf nur von Ärzten und medizinischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät eingewiesen sind. Die Einweisung darf nur durch solche Personen erfolgen, die aufgrund ihrer Kenntnisse dazu geeignet sind.

Die zuständige Gebietsvertretung oder der zuständige KARL STORZ Vertreter steht für die Einweisung bei Ihnen zur Verfügung.

Квалификация пользователя

Разрешается использование прибора AUTOCON® 200 только врачам и ассистирующему медицинскому персоналу с соответствующей квалификацией, и прошедшим обучение по обращению с прибором. Обучение может проводиться только лицами, имеющими необходимые для этого знания.

По вопросу обучения персонала следует обратиться в Ваше региональное представительство или к компетентному представителю KARL STORZ.

Kwalifikacje użytkownika

Urządzenie AUTOCON® 200 może być stosowane wyłącznie przez lekarzy i asystentów lekarzy, którzy dysponują odpowiednimi kwalifikacjami fachowymi i został przeszkoleni w obsłudze urządzenia. Szkolenie może być przeprowadzone wyłącznie przez takie osoby, które ze względu na swoją wiedzę posiadają odpowiednie kwalifikacje.

Szkolenie takie może zostać przeprowadzone przez lokalne przedstawicielstwo handlowe lub odpowiedniego przedstawiciela firmy KARL STORZ.

Patientenprofil

Die Anwendung des AUTOCON® 200 ist nicht auf ein gewisses Patientenprofil (Geschlecht, Alter, Gewicht etc.) beschränkt. Der Gesundheitszustand für die jeweilige Anwendung ist vom behandelnden Arzt zu beurteilen und für geeignet zu erklären.

Betroffener Körperteil oder Gewebetyp

Das Einsatzgebiet ist nicht auf bestimmte Körperteile oder Gewebetypen eingeschränkt.

Benutzerprofil

- Ausreichende und anerkannte Kenntnisse in der jeweiligen Anwendung
- Ausreichende Auffassungsgabe zur rationalen Beurteilung der aktuellen Operationssituation
- Ausreichende Sprachkenntnisse in mindestens einer in der Gebrauchsanweisung verwendeten Sprache
- Absolvierung einer umfassenden Einweisung in die Bedienung und Anwendung des Geräts
- Kenntnis über den Inhalt der Gebrauchsanweisung
- Ausreichende Kenntnis über Zweck und Standort des Medizinproduktebuchs
- Keine körperlichen Behinderungen, die die Wahrnehmung von Aktivierungs- und Alarmsignalen (optisch und akustisch) beeinträchtigen

Einsatz

Der Einsatz darf ausschließlich in Kliniken und Arztpraxen unter den in den Technischen Daten genannten Umgebungsbedingungen erfolgen. Weitere Einsatzbedingungen:

- Benutzungshäufigkeit bis zu mehreren Malen pro Tag
- Benutzungsdauer von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden pro Tag
- Standort auf vibrationsfreier, fester Unterlage
- verschiebbar nur durch Montage auf Gerätewagen
- schwenkbar nur durch Montage auf Deckenversorgungseinheiten
- Intervallbetrieb:
25% relative Einschaltdauer
(10 Sek. aktiviert, 30 Sek. deaktiviert)

Требования к пациентам

Применение AUTOCON® 200 не ограничивается пациентами определенного профиля (пол, возраст, вес и т.д.). Состояние здоровья пациента оценивается перед вмешательством лечащим врачом, который выносит заключение о пригодности пациента к вмешательству.

Какие части тела или какой тип ткани могут подвергаться лечению

Применения прибора не ограничивается определенными частями тела и типами ткани.

Требования к пользователю

- Достаточные и подтвержденные знания, касающиеся конкретного применения прибора
- Достаточная способность правильно оценивать актуальную оперативную ситуацию
- Достаточное знание хотя бы одного из языков, используемых на приборе и в инструкции по эксплуатации
- Окончание полного курса обучения по управлению прибором и его применению
- Знание содержания инструкции по эксплуатации
- Достаточное знание назначения и нахождения журнала медицинского продукта
- Отсутствие физических недостатков, мешающих восприятию рабочих и предупредительных сигналов (оптических и акустических)

Применение прибора

Использование прибора разрешается исключительно в клиниках и во врачебной практике с соблюдением условий окружающей среды, указанных в «Технических параметрах». Прочие условия применения прибора:

- Прибор может использоваться несколько раз в день
- Продолжительность использования составляет от нескольких минут до нескольких часов в день
- Прибор следует установить на свободной от вибраций, прочной основе
- Перемещать прибор можно только после его установки на приборной стойке
- Поворачивать прибор можно только после его монтажа на потолочном оборудовании
- Перерывы в работе
25% относительной продолжительности включения (напр., 10 сек. вкл., 30 сек. выкл.).

Profil pacjenta

Stosowanie aparatu AUTOCON® 200 nie jest ograniczone do określonego profilu pacjenta (płeć, wiek, waga ciała etc.). Stan zdrowia musi zostać oceniony i określony przez lekarza jako wystarczająco dobry dla danego zabiegu.

Część ciała lub typ tkanki poddawane zabiegowi

Zakres stosowania nie jest ograniczony do żadnej części ciała ani typu tkanki.

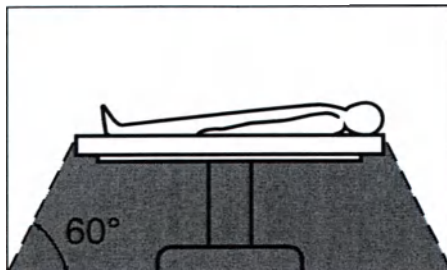
Profil użytkownika

- Wystarczająca i potwierdzona wiedza w zakresie danego zabiegu
- Wystarczająca pojętność umożliwiającą racjonalną ocenę aktualnej sytuacji operacyjnej
- Wystarczająca znajomość przynajmniej jednego języka używanego w instrukcji obsługi
- Ukończenie kompleksowego szkolenia z zakresu obsługi i stosowania urządzenia
- Znajomość treści instrukcji obsługi
- Wystarczająca wiedza w zakresie celu i miejsca przechowywania książki produktu medycznego
- Brak upośledzeń fizycznych mających wpływ na percepcję sygnałów aktywacji i alarmów (optycznych i akustycznych)

Eksplotacja

Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie w klinikach i praktykach lekarskich w warunkach wymienionych w Danych Technicznych. Dalsze warunki eksploatacyjne:

- częstotliwość używania do kilku razy dziennie
- czas używania od kilku minut do kilku godzin dziennie
- ustawienie na trwałym podłożu, wolnym od wibracji
- możliwość przemieszczania urządzenia wyłącznie poprzez montaż na wozkach aparaturowych
- możliwość przysuwania wyłącznie poprzez montaż na sufitowej jednostce zasilania medycznego
- praca przerywana:
25% wzgl. czasu włączenia (10 sekund aktywowany, 30 sekund dezaktywowany)



Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Das Gerät darf nur in medizinisch genutzten Räumen benutzt werden, deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Dies bedeutet u. a.: Bei Verwendung von leicht brennbaren und explosionsfähigen Inhalations-Anästhesiemitteln und deren Gemischen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden. Dieses gilt auch für leicht brennbare und explosionsfähige Chemikalien, z.B. Hautdesinfektions- und Flächenschnelldesinfektionsmittel.

Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ausgerüstet. Diese sollte nach Maßgabe der national gültigen Vorschriften angeschlossen werden.

Меры безопасности на месте установки прибора

Разрешается применение прибора в помещениях, используемых в медицинских целях, только если в этих помещениях проложена электропроводка согласно действующим предписаниям в стране. Прибор не предназначен для использования во взрывоопасных зонах. Это, в частности, значит: при использовании легко воспламеняющихся и взрывоопасных наркотических средств и их смесей не допускается эксплуатация прибора в описанной опасной зоне. Это относится также к легко воспламеняющимся и взрывоопасным химикатам, напр. средствам для дезинфекции кожи и быстрой дезинфекции поверхностей. Прибор оснащен штекерным разъемом для выравнивания потенциалов. Он должен быть подсоединен в соответствии с национально действующими предписаниями.

Środki bezpieczeństwa na miejscu ustawienia

Urządzenie wolno stosować wyłącznie w pomieszczeniach użytkowanych w celach medycznych wyposażonych w instalację elektryczną wykonaną zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania w obszarach zagrożonych wybuchem. Oznacza to m. in. zakaz stosowania urządzenia w strefach, w których korzysta się z łatwopalnych lub wybuchowych gazów do znieczulenia ogólnego drogą wziewną ich mieszanin. Zakaz ten dotyczy również łatwopalnych i wybuchowych środków chemicznych, jak np. środków do odkazania skóry i środków do szybkiego odkazania powierzchni. Urządzenie jest wyposażone w zacisk równoważenia potencjałów. Zacisk ten należy podłączyć zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi.

Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Gerätes

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.

Während der Behandlung mit dem AUTOCON® 200 muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dies schließt die Verlaufskontrolle des Behandlungsvorgangs, die Überwachung der Vitalwerte und der Narkose mit ein.

Die Leitungen zu den Aktivelektroden sollten so geführt werden, dass sie weder den Patienten noch andere Leitungen berühren.

Jeder Behandlungsvorgang darf nur durchgeführt werden, wenn die visuelle Beobachtung der Geratewirkung sichergestellt ist.

Меры безопасности при использовании прибора

Перед использованием прибора пользователь должен убедиться в надежности работы и безупречности состояния прибора.

Во время вмешательства с использованием AUTOCON® 200 необходимо обращаться с пациентом и наблюдать за ним с должным медицинским вниманием. К этому относится эндоскопический контроль за протеканием операции, наблюдение значений основных жизненных показателей и наркоза.

Провода к активным электродам должны быть проложены так, чтобы они не касались ни пациента, ни других проводов.

Каждый процесс вмешательства можно проводить только в том случае, если гарантировано визуальное наблюдение действия прибора.

Środki bezpieczeństwa w trakcie użytkowania urządzenia

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia użytkownik powinien upewnić się o bezpieczeństwie działania i prawidłowym stanie urządzenia.

W trakcie wykonywania zabiegu z użyciem urządzenia AUTOCON® 200 należy zapewnić opiekę i obserwację lekarską pacjenta w zakresie wynikającym z zasad starannej opieki medycznej. Uwzględnić tutaj należy endoskopową kontrolę przebiegu leczenia, monitorowanie funkcji życiowych oraz przebiegu narkozy.

Przewody prowadzące do elektrod czynnych należyłożyć w taki sposób, aby nie stykały się z ciałem pacjenta lub innymi przewodami.

Wszelkie zabiegi medyczne mogą być przeprowadzane wyłącznie pod warunkiem zapewnienia wzrokowej obserwacji pracy urządzenia.

Wichtige Hinweise zur unipolaren Anwendung

Verbrennungsgefahren

Die HF-Chirurgie ist prinzipiell mit gewissen Risiken für Anwender und Patient verbunden. Gefahren können vor allem durch unbeabsichtigte thermische Schädigung des Gewebes entstehen. Bei Kenntnis der möglichen Ursachen und Beachtung der nachfolgenden Sicherheitshinweise können Verbrennungen jedoch sicher vermieden werden.

Verbrennungen infolge fehlerhafter Applikation der Neutralelektrode

Bei falscher oder fehlender Applikation der Neutralelektrode besteht ein hohes Risiko einer thermischen Gewebeschädigung sowohl an der Applikationsstelle der Neutralelektrode wie auch an anderen Körperstellen des Patienten. Bei der Applikation von Neutralelektroden ist deshalb unbedingt darauf zu achten, dass die effektive Kontaktfläche bzw. der Übergangsleitwert zwischen Neutralelektrode und Patient der verwendeten HF-Leistung bzw. der Intensität des HF-Stromes adäquat ist. Mit effektiver Kontaktfläche ist hier die Fläche der Neutralelektrode gemeint, die während der HF-Chirurgie elektrisch leitfähigen Kontakt zur Haut des Patienten hat.

Bei der Auswahl der Neutralelektrode sind folgende Erfahrungswerte mit zu berücksichtigen:

Neutralelektrode aus elektrisch leitfähigem Silikon:	1,5 Watt/cm ² oder 10 mA _{eff} /cm ²
Neutralelektrode aus Metall ohne Leitgel:	3,0 Watt/cm ² oder 15 mA _{eff} /cm ²
Neutralelektrode für Einmalgebrauch:	5,0 Watt/cm ² oder 20 mA _{eff} /cm ²



Warnung: Die Neutralelektrode muss sorgfältig in der Nähe des Operationsfeldes auf gut durchblutetem, rasiertem Gewebe angelegt werden.

Важные указания по монополярному применению

Опасности ожога

ВЧ-хирургия в принципе связана с определенным риском для пациента и пользователя. Опасности могут возникнуть, прежде всего, из-за непреднамеренного теплового повреждения ткани. Однако, при знании возможных причин и соблюдении следующих указаний по технике безопасности можно с уверенностью избежать ожогов.

Ожоги вследствие неверного наложения нейтрального электрода

При неверном применении нейтрального электрода или его отсутствии имеется большой риск теплового повреждения ткани на месте применения нейтрального электрода, и в других местах на теле пациента. При применении нейтральных электродов обязательно следите, чтобы эффективная контактная поверхность или переходная проводимость между нейтральным электродом и пациентом была адекватна используемой ВЧ-мощности или интенсивности ВЧ-тока. Под эффективной контактной поверхностью следует понимать поверхность нейтрального электрода, имеющего электропроводящий контакт с кожей пациента во время ВЧ-хирургии. При выборе нейтрального электрода учитывать следующие значения из опыта работы:

Нейтральный электрод из электропроводящего силикона:	1,5 ватт/см ² или 10 mA _{эф} /см ²
Нейтральный электрод из металла без проводящего геля:	3,0 ватт/см ² или 15 mA _{эф} /см ²
Нейтральный электрод для одноразового пользования:	5,0 ватт/см ² или 20 mA _{эф} /см ²



Предупреждение: Нейтральный электрод тщательно укладывать вблизи операционного поля на выбритую ткань с хорошим кровоснабжением.

Ważne wskazówki dotyczące stosowania trybu jednobiegowego

Niebezpieczeństwo oparzeń

Chirurgia wykorzystująca prądy wysokiej częstotliwości (w.cz.) jest związana zasadniczo z określonym ryzykiem dla operatora i pacjenta. Znajomość możliwych przyczyn oraz przestrzeganie poniższych wskazówek bezpieczeństwa pozwala jednakże wykluczyć niebezpieczeństwo oparzeń. W przypadku znajomości możliwych przyczyn oraz przy przestrzeganiu poniższych wskazówek bezpieczeństwa można niemal całkowicie wykluczyć groźbę oparzeń.

Oparzenia powstałe na skutek nieprawidłowego przyłożenia elektrody biernej

Niewłaściwe zastosowanie elektrody biernej lub jej brak powoduje duże niebezpieczeństwo termicznego uszkodzenia tkanek zarówno w miejscu przyłożenia elektrody biernej, jak i w innych obszarach ciała pacjenta. Stosując elektrodę bierną należy zatem koniecznie zadbać, aby efektywna powierzchnia styku czyli przewodność czynna między elektrodą bierną a pacjentem była dostosowana do użytej mocy lub intensywności prądu w.cz. Efektywna powierzchnia styku oznacza w tym przypadku powierzchnię elektrody biernej, która w czasie zabiegu chirurgicznego z wykorzystaniem prądu w.cz. styka się z zachowanym przewodnictwem elektrycznym ze skórą pacjenta. Przy doborze elektrody biernej należy uwzględnić następujące wartości wyznaczone w praktyce zabiegowej:

Elektroda bierna z silikonu przewodzącego:	1,5 W/cm ² lub 10 mA _{skut} /cm ²
Elektroda bierna metalowa bez zolu przewodzącego:	3,0 W/cm ² lub 15 mA _{skut} /cm ²
Elektroda bierna jednorazowa:	5,0 W/cm ² lub 20 mA _{skut} /cm ²



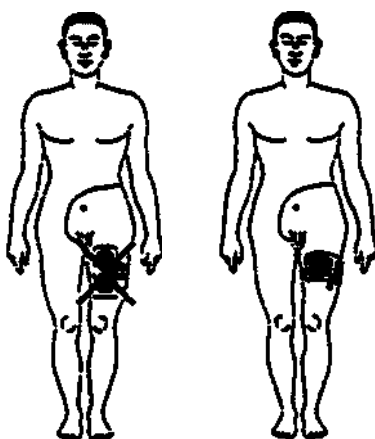
Ostrzeżenie: Elektrode bierną należy starannie umieszczać w pobliżu pola operacyjnego na dobrze ukrwionej, ogolonej tkance

Die Neutralelektrode wird am jeweils dem Operationsfeld nachstgelegenen Oberarm/ Oberschenkel befestigt. Um die ganzflächige Auflage der Neutralelektrode zu gewährleisten, muss diese mit Gummibinden sicher befestigt und anschließend mit einem Band umwickelt werden, so dass auch bei Bewegung des Patienten kein Verrutschen möglich ist (Gefahr von Drucknekrosen beachten). Die Neutralelektrode muss stets in einwandfreiem Zustand sein. Fett, Oxidation, Schmutz etc. auf der Kontaktfläche vermindert die Größe der elektrisch leitfähigen Fläche und kann zu gefährlich hohen Stromdichten führen.

Нейтральный электрод крепится на соответственно близлежащем к операционному полю плече/бедре. Для того чтобы обеспечить наложение всей поверхности нейтрального электрода, необходимо прочно укрепить его резиновыми лентами и затем обмотать его лентой так, чтобы и при движении пациента не мог произойти сдвиг (следует иметь в виду опасность некроза давления). Нейтральный электрод должен быть постоянно в безукоризненном состоянии. Жир, окисление, грязь и т. п. на контактной поверхности уменьшает площадь электропроводимой поверхности и может привести к опасным высоким плотностям тока.

Elektroda bierna zostaje umocowana na ramieniu/udzie położonym najbliżej pola operacyjnego. Aby zapewnić całopowierzchniowe przyleganie elektrody biernej, konieczne jest jej trwałe umocowanie opaskami gumowymi i owinięcie bandażem, tak aby zapobiec przesuwaniu się elektrody na skutek ruchów pacjenta (należy uwzględnić przy tym zagrożenia związane z możliwością wystąpienia martwicy uciskowej).

Elektroda bierna musi być w nienagannym stanie. Tłuszcz, oksydacja, zabrudzenia itp. na powierzchni stykowej zmniejszają pole powierzchni przewodzącej – mogą prowadzić do niebezpiecznego wzrostu gęstości prądu.



Warnung: Ein Kurzschluss wird bei Verwendung einer zweiflächigen NE erkannt und die Aktivierung unterbrochen, bis ein gultiger Zustand wieder hergestellt wird. Danach ist eine erneute HF-Aktivierung notwendig.

Warnung: Das Anbringen einer Neutral-elektrode aus leitfähigem Silikon (27805) verhindert die Überwachung.

Hinweis: Der hochfrequente Strom fließt durch das Gewebe zur Neutralelektrode. Dabei ist zu beachten, dass die Stromverteilung an den proximalen Ecken und Kanten, zu welchen der Strom hinfließt, größer sein kann als an den distalen Ecken und Kanten. Daher sollte bei der Anordnung der Neutralen Elektrode unbedingt darauf geachtet werden, dass die längere Seite der Neutralelektrode dem Operationsgebiet zugewandt ist.



Предупреждение: При коротком замыкании во время применения двух-поверхностного нейтрального электрода прибор распознает его и прерывает работу до установления причины. Затем необходимо вновь активировать нейтральный электрод.

Предупреждение: Использование нейтрального электрода из электропроводящего силикона (27805) не позволяет осуществлять контроль.

Указание: Высокочастотный ток течет по ткани к нейтральному электроду. При этом следует иметь в виду, что распределение тока на проксимальных углах и краях, к которым течет ток, может быть больше, чем на дистальных углах и краях. Поэтому при наложении нейтрального электрода обязательно необходимо следить за тем, чтобы более длинная сторона нейтрального электрода была повернута к месту операции.



Ostrzeżenie: W przypadku używania dwupowierzchniowej elektrody biernej urządzenie jest w stanie rozpoznać zwarcie i wyłączyć aktywację aż do chwili przywrócenia prawidłowego stanu urządzenia. Następnie konieczna jest ponowna aktywacja w.c.z.

Ostrzeżenie: Użycie elektrody biernej z łatwo przewodzącego silikonu (27805) uniemożliwia monitorowanie.

Wskazówka: Prąd w.c.z. płynie przez tkankę do elektrody biernej. Należy mieć przy tym na uwadze, że rozkład prądu na proksymalnych rogach i krawędziach elektrody, do których płynie prąd, może być niższy niż na rogach i krawędziach dystalnych. Dlatego przy zakładaniu elektrody biernej należy koniecznie zadbać, aby dłuższa krawędź elektrody biernej była zwrócona w kierunku pola operacyjnego.

Der Patient muss bei Eingriffen mit HF-Chirurgie-Geräten sachgemäß gelagert werden. Zwischen Patient, Operationstisch und Halterungen muss eine elektrisch isolierende, dicke und trockene Unterlage gelegt werden. Ist während der Operation mit Feuchtigkeit, Schweißabsonderung usw. zu rechnen, so muss die Durchfeuchtung dieser Unterlage durch wasserdichte Folien oder andere geeignete Maßnahmen verhindert werden. Das Körpergewebe darf keine Kontakte mit elektrisch leitfähigen Gegenständen der Umgebung haben (Bsp.: Operationstisch, Halterungen, feuchte Tücher etc.).

При вмешательствах с использованием хирургических ВЧ-приборов необходимо расположить пациента соответствующим образом. Между пациентом, операционным столом и держателями необходимо положить электрически изолирующую, толстую и сухую подкладку. Если во время операции ожидается влажность, потоотделения и т. д., необходимо предотвратить промокание этой подкладки с помощью водонепроницаемых пленок или других соответствующих мер. Ткань пациента не должна находиться в контакте с проводящими электричество окружающими предметами (например: операционный стол, держатели, влажные простыни и т. д.).

W czasie zabiegów operacyjnych z wykorzystaniem urządzeń chirurgicznych wytwarzających prąd w.c.z. należy zadbać o prawidłowe ułożenie pacjenta. Pomiedzy pacjentem, stołem operacyjnym i zamocowaniami należy położyć grubą i suchą podkładkę zapewniającą izolację elektryczną. Jeśli w czasie operacji należy liczyć się z obecnością płynów, wystąpieniem potu itp. należy chronić podkładkę przed zawilgoceniem poprzez zastosowanie folii nieprzemakalnej lub innych środków zaradczych. Tkanki ciała pacjenta nie powinny mieć żadnego styku z przedmiotami przewodzącymi prąd znajdującymi się w otoczeniu pacjenta (np. stół operacyjny, zamocowania, mokre ręczniki itp.).

Da bei einer derartigen Berührung die Kontaktflächen in der Regel relativ klein sind, konnten hochfrequente Leckströme durch lokal hohe Stromdichten Verbrennungsnekrosen verursachen. Eine schlecht angelegte Neutralelektrode verstärkt diesen Effekt.

Bereiche mit starkerer Schweißabsonderung, am Körper anliegende Extremitäten oder Haut-zu-Haut-Berührungen sollten durch Zwischenlegen von Abdecktüchern trockengelegt werden. Der Urin sollte durch einen Katheter abgeleitet werden. Bei Verwendung einer Injektionskanüle als EKG-Elektrode darf der Metallkonus nicht auf der Haut aufliegen; das gleiche gilt für Zuleitungen von Überwachungsgeräten.

- A Elektrisch isolierte Unterlage
B Geerdeter OP-Tisch



Warnung: Haut-zu-Haut-Kontakt sollte vermieden werden.

Поскольку при подобном прикосновении площадь контакта, как правило, относительно невелика, утечки ВЧ-тока могут вызвать ввиду высокой локальной плотности электрического тока ожоговый некроз. Плохо прилегающий нейтральный электрод может усилить данный эффект.

Участки тела с более сильным потоотделением, прилегающие к телу конечности или контакт кожи с кожей следует держать сухими, проложив между ними простыни. Мочу выводить при помощи катетера. При использовании инъекционной канюли в качестве ЭКГ-электрода металлический конус не должен прилегать к коже; то же действительно для подсоединений приборов наблюдения.

- A Электрически изолированная подстилка
B Заземленный операционный стол



Предупреждение: Следует избегать прямого контакта кожи с кожей.

Ponieważ w przypadku zetknięcia się z takimi przedmiotami powierzchnie styku są stosunkowo małe, mogą, zwłaszcza przy nieprawidłowo założonej elektrodzie biernej, wystąpić martwice oparzeniowe wywołane lokalnym wytworzeniem wysokich gęstości prądu. Efekt ten zostaje wzmocniony przez niewłaściwie umieszczoną elektrodę bierną.

Partie ciała wydzielające duże ilości potu, kończyny przylegające do korpusu oraz partie styku skóry ze skórą należy chronić przed zawilgoceniem przez złożenie chust okrywających. Mocz należy odprowadzać przy pomocy cewnika. W przypadku zastosowania igły do wstrzyknięć jako elektrody EKG, metalowy sztyk igły nie powinien dotykać skóry; ta sama uwaga dotyczy przewodów doprowadzających połączonych z urządzeniami kontrolnymi.

- A Podkład odizolowany elektrycznie
B Uziemiony stół operacyjny



Ostrzeżenie: Należy unikać kontaktu skóry ze skórą.

Verbrennungen durch unbeabsichtigtes Aktivieren des HF-Gerätes

Verbrennungen können dem Patienten auch durch unbeabsichtigtes Aktivieren des HF-Gerätes zugefügt werden. Unbeabsichtigtes Aktivieren der aktiven Elektrode kann zum Beispiel durch versehentliches Drücken des Fußschalters, aber auch durch Kurzschluss innerhalb eines Kabels, durch Eindringen elektrisch leitfähiger Flüssigkeiten in Elektrodengriff oder Fußschalter, oder durch Defekte innerhalb des HF-Gerätes auftreten.



Warnung: Es ist darauf zu achten,

- dass die Elektroden nie so auf oder neben dem Patienten abgelegt werden, dass diese den Patienten direkt oder indirekt (durch elektrisch leitfähige Gegenstände) berühren können;
- dass das akustische Signal, welches den aktiven Zustand des HF-Gerätes meldet, stets gut hörbar eingestellt ist;
- dass das visuelle Signal stets von jeder anwesenden Person gesehen werden kann.

Ожоги, вызванные непроизвольным активированием ВЧ-генератора

Пациент может получить ожоги из-за непроизвольного активирования ВЧ-генератора. Непроизвольное активирование активного электрода может произойти в результате непреднамеренного нажатия педального выключателя, а также вследствие короткого замыкания внутри кабеля, из-за попадания электропроводящих жидкостей в рукоятку электрода или педальный выключатель, или из-за дефектов внутри ВЧ-прибора.



Предупреждение: Необходимо следить, чтобы

- электроды ни в коем случае не находились на пациенте или рядом с ним, и не могли бы прямо или косвенно (через электропроводящие предметы) соприкоснуться с ним;
- акустический сигнал, предупреждающий включения ВЧ-прибора, всегда был хорошо слышим;
- визуальный сигнал всегда был хорошо различим для каждого присутствующего лица.

Oparzenia spowodowane niezamierzonym uruchomieniem generatora w.cz.

Oparzenia ciała pacjenta mogą być także spowodowane niezamierzonym uruchomieniem generatora w.cz. Niezamierzona uaktywnienie elektrody czynnej może na przykład nastąpić przez przypadkowe naciśnięcie włącznika nożnego, a także na skutek zwarcia wewnątrz przewodu, spowodowanego wnikięciem płynów przewodzących prąd do uchwytu elektrodowego albo włącznika nożnego lub też na skutek uszkodzeń powstałych w obrębie urządzenia w.cz.



Ostrzeżenie: Należy zadbać aby:

- elektrody nie były kładzione na pacjencie lub obok niego w sposób, który mógłby spowodować bezpośrednie lub pośrednie (tzn. za pośrednictwem przedmiotów przewodzących prąd) zetknięcie się elektrod z ciałem pacjenta
- sygnał akustyczny sygnalizujący stan włączenia generatora w.cz. był wyregulowany na poziomie zapewniającym dobrą słyszalność
- aby sygnał wizualny był cały czas dobrze widzialny dla każdej obecnej osoby.

Verbrennungen durch heiße Elektroden

Schneide- und Koagulations-Elektroden können sich während des Schneide- und Koagulationsvorgangs stark erhitzen. Unmittelbar nach dem Schneide/Koagulationsvorgang kann die Berührung auch einer nicht aktivierten Elektrode mit dem Gewebe zu Verbrennungen führen.



Warnung: Elektroden, die zeitweise nicht benutzt werden, dürfen den Patient nicht berühren.

Ожоги, вызванные горячими электродами

Режущие и коагуляционные электроды могут во время процедуры резания и коагуляции сильно нагреваться. Непосредственно после процедуры резания/коагуляции прикосновение даже неактивированного электрода к ткани может привести к ожогам.



Предупреждение: Электроды, которые временно не используются, не должны касаться пациента.

Oparzenia spowodowane przez gorące elektrody

Elektrody tnące i koagulacyjne mogą się silnie nagrzewać podczas cięcia i koagulacji. Bezpośrednio po zabiegu cięcia/koagulacji zetknięcie się nawet nieaktywnej elektrody z tkanką może prowadzić do oparzeń.



Ostrzeżenie: Elektrody, które chwilowo nie są używane, nie mogą dotykać ciała pacjenta.

Verbrennungen durch nicht angepasste HF-Leistungsabgabe

Die optimale HF-Leistungsabgabe zeichnet sich dadurch aus, dass der erwünschte Effekt (Schneiden/Koagulieren) am besten erreicht und die unerwünschten Effekte (z. B. Karbonisierung des Gewebes) am geringsten sind. Da unerwünschte Nebeneffekte in der Regel bei zu hoher Leistung auftreten, sollte der Anwender auf eine angemessene Leistungsabgabe achten. Wird bei einer erfahrungsgemäß als optimal ermittelten Leistungsabgabe der gewünschte Effekt plötzlich nicht mehr erzielt, so sollte auf jeden Fall vor Erhöhung der Leistung überprüft werden, ob ein Fehler vorliegt:

- Ist die Neutralelektrode korrekt angeschlossen?
- Ist die aktive Elektrode korrekt angeschlossen?
- Sind aktive Elektrode/Neutralelektrode sauber?
- Wurde das HF-Gerat korrekt eingestellt?

Ожоги, вызванные неотрегулированной выходной ВЧ-мощностью

Оптимальная выходная ВЧ-мощность характеризуется тем, что желаемый эффект (резание/коагуляция) достигается оптимально, а нежелательные эффекты (например, карбонизация ткани) очень незначительны. Так как нежелательные побочные эффекты возникают, как правило, при высокой мощности, пользователю нужно следить за соответственной выходной мощностью. Если при выходной оптимальной мощности внезапно более не достигается желаемого эффекта, то в любом случае, прежде чем увеличить мощность, следует проверить, нет ли неисправности:

- Подсоединены ли правильно нейтральный электрод?
- Подсоединены ли правильно активный электрод?
- Чисты ли активный/нейтральный электроды?
- Был ли правильно отрегулирован ВЧ-прибор?

Oparzenia spowodowane przez niewłaściwy dobór mocy oddawanej prądu w.cz.

Optymalna moc oddawana prądu w.cz. cechuje się wystąpieniem korzystnego działania pożądanego (cięcia/koagulacji) przy zminimalizowaniu działania niepożądanego (np. zwęglania tkanek). Ponieważ niepożądane działania uboczne występują zazwyczaj przy zbyt dużej mocy oddawanej, użytkownik urządzenia winien zapewnić jej optymalny poziom. Jeśli moc oddawana ustalona na podstawie doświadczenia jako optymalna nie zapewnia osiągnięcia pożądanego efektu, należy w każdym przypadku przed zwiększeniem mocy sprawdzić, czy nie występuje błąd:

- czy została prawidłowo podłączona elektroda bierna?
- czy została prawidłowo podłączona elektroda czynna?
- czy elektrody czynna i bierna są czyste?
- czy urządzenie w.cz. zostało ustawione w prawidłowy sposób?

Verbrennungen durch zündfähige Medien

Hautreinigungs-, Desinfektions- und Narkosegase, aber auch endogene Gase können brennbar oder sogar explosiv sein. Da bei der HF-Chirurgie stets Funken entstehen, konnten durch solche Mittel entstehenden Dämpfe oder Gase gezündet werden und zu Verbrennungen des Patienten führen.

Vor dem Einschalten des HF-Gerates müssen deshalb brennbare Mittel sowie alle Gegenstände, mit denen diese appliziert wurden (Tupfer o. a.) aus dem Operationsfeld entfernt werden.

Ожоги, вызванные горючими средствами

Пары средств для очистки кожи, дезинфекционных средств и наркозных газов, а также эндогенных газов могут быть горючими или даже взрывоопасными. Так как при ВЧ-хирургии постоянно возникают искры, то пары или газы, образующиеся в результате использования таких средств, могут воспламениться и привести к ожогам пациента.

Поэтому перед включением ВЧ-прибора горючие средства, а также все предметы, находившиеся в соприкосновении с ними (тампоны и т. п.) должны быть удалены из операционного поля.

Oparzenia spowodowane przez środki łatwopalne

Opary płynów do czyszczenia skóry i płynów dezynfekujących oraz gazy do znieczulenia ogólnego drogą wziewną, a także gazy endogenne mogą posiadać właściwości łatwopalne a nawet wybuchowe. Ponieważ w trakcie prowadzenia zabiegów chirurgicznych z wykorzystaniem prądów w.cz. nieustannie wytwarzane są iskry, pary i gazy powstałe na skutek wykorzystania takich środków mogą zapalić się i spowodować oparzenie pacjenta.

Z tego względu przed włączeniem urządzenia w.cz. należy usunąć z pola operacyjnego środki łatwopalne przedmioty służące do ich aplikowania (waciki itp.).



Warnung: Bei der TUR können durch den Lichtbogen zwischen Resektions-schlinge und Spülflüssigkeit H₂O-Moleküle zu **H** und **O₂** aufgespalten werden. Diese Gase können sich am Blasendach als hochexplosives Gasgemisch ansammeln. Wird in diesem Gasgemisch reseziert, kann es zu gefährlichen Explosionen kommen.



Внимание: При трансуретальной резекции вследствие возникновения электрической дуги между резекционной петлей и жидкостью для промывания молекулы **H₂O** могут расщепляться на **H₂** и **O₂**. Эти газы могут собираться у верхушки мочевого пузыря как взрывоопасная смесь. Если производится резекция в этой смеси газов, могут произойти опасные взрывы.



Ostrzeżenie: W trakcie elektroresekcji przezcewkowej łuk elektryczny między pętlą elektroresekcyjną a płynem do płukania może spowodować rozszczepienie molekuły H₂O na H₂ i O₂. Gazy te mogą gromadzić się przy sklepieniu pęcherza moczowego tworząc wybuchową mieszaninę. W przypadku przeprowadzania elektroresekcji w obecności tej mieszaniny może dojść do niebezpiecznych eksplozji.

Verbrennungen durch ungeeignete Anwendung

Fließt der hochfrequente Strom bei der unipolaren Anwendung durch Gewebeerengungen, so muss berücksichtigt werden, dass ein Koagulationseffekt an der verengten Stelle entstehen kann. Haben Gewebeteile über eine längere Strecke den gleichen Querschnitt, so kann ein gleichmäßiger Koagulationseffekt über die gesamte Strecke entstehen.

Ожоги, вызванные неправильным применением

Если при монополярном применении высокочастотный ток течет через сужения ткани, то следует иметь в виду, что может возникнуть эффект коагуляции на месте сужения. Если части ткани на продолжительном участке имеют одинаковое сечение, то может возникнуть равномерный коагуляционный эффект на всем участке.

Opaznienia przez niewłaściwe zastosowanie

Jeśli w metodzie jednobiegowej, prąd w.c.z. przepływa przez przewężenia tkankowe, należy uwzględnić możliwość wystąpienia działania koagulacyjnego w miejscu przewężenia. Jeśli części tkanek mają na dłuższym odcinku identyczny przekrój poprzeczny, wówczas działanie koagulacyjne może dotyczyć całego odcinka tkanek.

Reizung von Nerven und Muskeln

Durch niederfrequente elektrische Ströme können während der Hochfrequenzchirurgie Nerven und Muskeln des Patienten gereizt werden. Die für Schneidevorgänge, Spray-Koagulation und forcierte Koagulation unvermeidlichen Lichtbogen zwischen Elektrode und Gewebe haben den Effekt, dass ein Teil des hochfrequenten Wechselstroms gleichgerichtet wird, wodurch mehr oder weniger stark modulierte niederfrequente Stromkomponenten entstehen, welche Nervenreizungen auslösen können. Bei Anwendung der HF-Chirurgie an elektrisch reizbaren Strukturen muss deshalb mit Kontraktionen der betreffenden Muskeln gerechnet werden.

Раздражение нервов и мышц

Из-за низкочастотных электрических потоков во время ВЧ-хирургии могут раздражаться нервы и мышцы пациента. Электрические дуги между электродами и тканью, неизбежные при процедурах резания, аэрозольной коагуляции и форсированной коагуляции имеют такой эффект, что часть высокочастотного переменного тока выпрямляется, вследствие чего возникают более или менее сильно модулированные низкочастотные компоненты тока, которые могут вызвать раздражения нервов. Поэтому при использовании ВЧ-хирургии на электрически раздражаемых структурах следует учитывать сокращения определенных мышц.

Podrażnienie nerwów i mięśni

W czasie zabiegów chirurgicznych wykorzystujących prądy wysokiej częstotliwości może dochodzić do podrażnienia nerwów i mięśni pacjenta przez elektryczne prądy niskiej częstotliwości, zuki elektryczne powstające pomiędzy elektrodą a tkanką w czasie czynności cięcia, koagulacji rozpyłowej oraz koagulacji forsowanej powodują, że część prądu przemiennego w.c.z. ulega wyprostowaniu, przez co powstają mniej lub bardziej modulowane składowe prądy niskiej częstotliwości, które mogą powodować podrażnienie nerwów. W przypadku zastosowania metod chirurgii prądami w.c.z. w odniesieniu do struktur podatnych na podrażnienia elektryczne należy się liczyć z możliwością wystąpienia skurczu mięśni.

Herzschrittmacher

Bei Patienten mit implantiertem Herzschrittmacher oder Schrittmacher-Elektroden muss bei Anwendung der Hochfrequenz-Chirurgie mit irreparablen Schaden am Schrittmacher und mit Beeinflussung der Schrittmacher-Funktion, die zu Herzkammerflimmern führen kann, gerechnet werden.

Электростимулятор сердца

У пациентов с имплантированным электро-стимулятором сердца или электродом стимуляции ритма при использовании ВЧ-хирургии следует учитывать невозможные неисправности электростимулятора и нарушение функции стимуляции ритма, приводящее к мерцанию желудочков сердца.

Sztuczny rozrusznik serca

Przy wykonywaniu zabiegów chirurgicznych z wykorzystaniem prądów w.c.z. u pacjentów z wszczepionym rozrusznikiem serca lub wszczepionymi elektrodami stymulującymi należy liczyć z nieodwracalnym uszkodzeniem rozrusznika serca oraz niekorzystnym oddziaływaniem na funkcjonowanie rozrusznika, które może doprowadzić do migotania komór serca.

Implantate

Bei Patienten mit eingesetzten elektrisch-leitfähigen Metallimplantaten, ist darauf zu achten, dass bei allen Anwendungen mit HF-Chirurgie der Stromfluss oder Stromweg des hochfrequenten elektrischen Stroms nicht durch oder über das Implantat führt. Bei Stromeintritts- und -austrittsstelle von Bio-Gewebe zu Implantat können durch Stromkonzentration irreparable innere Verbrennungen verursacht werden.

Имплантаты

У пациентов с вживленными электропроводящими металлическими имплантатами необходимо следить за тем, чтобы во время применения ВЧ-прибора высокочастотный электрический ток не проходил по имплантату или через него. В месте входа и выхода электрического тока между биологической тканью и имплантатом концентрация электрического тока может вызвать непоправимые внутренние ожоги.

Implanty

W przypadku pacjentów z wszczepionymi metalowymi implantami przewodzącymi prąd należy zwrócić uwagę, aby przy wszelkich zabiegach chirurgicznych wcz. strumień prądu lub droga jego przepływu nie prowadziła przez lub po implantacji. Koncentracja prądu może spowodować nieodwracalne wewnętrzne oparzenia w miejscu, w którym tkanka żywa wchodzi i wychodzi z implantu.

Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitsschaltung bei gerätebedingter Fehldosierung

Abweichungen vom Sollwert der jeweils eingestellten HF-Ausgangsparameter werden vom Gerät erkannt und dem Anwender signalisiert. Ist die Abweichung so groß, dass die gewünschte Qualität von Schnitt oder Koagulation nicht mehr gewährleistet ist, so wird der HF-Generator abgeschaltet.

Приспособления безопасности

Предохранительное отключение при неправильной дозировке, вызванной прибором

Отклонения от номинального значения соответственно установленным исходным ВЧ-параметрам распознаются прибором и сигнализируются пользователю. Если отклонение настолько велико, что желаемое качество резания или коагуляции более не обеспечивается, то ВЧ-генератор отключается.

Wyposażenie zabezpieczające

Obwód bezpieczeństwa w przypadku błędnego dawkowania spowodowanego przez urządzenie

Odstępstwa od wartości zadanej dla nastawionego parametru wartości wyjściowej prądu wcz. zostają rozpoznane przez urządzenie i zasygnalizowane użytkownikowi. W przypadku zbyt dużego odstępstwa uniemożliwiającego osiągnięcie wymaganej jakości cięcia lub koagulacji generator wcz. zostaje wyłączony.

Überwachung der Einschaltdauer

Bei Anwendung am Patienten wird der HF-Generator bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nur kurzzeitig betätigt. Die Einschaltdauer des HF-Generators wird deshalb ständig überwacht. Wird eine vorbestimmte Einschaltdauer (20 Sekunden) überschritten, so wird dies durch ein optisches Signal im Sicherheitsfeld ② angezeigt. Wird der HF-Generator weiter betrieben, so ertönt zusätzlich ein akustisches Warnsignal und der Generator wird abgeschaltet.

Diese Sicherheitsschaltung dient vor allem dazu, Schaden infolge unbeabsichtigter Aktivierung der Elektroden zu vermeiden. Der HF-Generator kann nach Außerbetriebsetzung durch die Sicherheitsschaltung jederzeit neu gestartet werden.

Наблюдение продолжительности включения

При применении на пациенте ВЧ-генератор включается только на короткое время, если он используется согласно назначению. Продолжительность включения ВЧ-генератора поэтому постоянно контролируется. Если предварительно установленная продолжительность включения (20 сек.) превышает, то на это указывает оптический сигнал на панели безопасности ②. Если ВЧ-генератор эксплуатируется дальше, раздается акустический предупреждающий сигнал и генератор отключается.

Это предохранительное отключение служит в первую очередь для предотвращения повреждений в результате непреднамеренной активирования электродов. ВЧ-генератор после предохранительного отключения может быть в любое время вновь включен.

Nadzór czasu włączenia

W przypadku zgodnego z przeznaczeniem zastosowania urządzenia w zabiegach operacyjnych generator wcz. jest uruchamiany na krótki okres czasu. Dlatego też czas włączenia generatora wcz. jest nieustannie monitorowany. W przypadku przekroczenia wstępnie nastawionego czasu włączenia (20 sekund), stan ten jest sygnalizowany za pomocą sygnału optycznego w polu sygnałów ostrzegawczych ②. Jeśli generator wcz. jest mimo to nadal używany, rozlega się dodatkowo ostrzegawczy sygnał akustyczny, po czym generator zostaje wyłączony.

Ten obwód zabezpieczający służy przede wszystkim zapobieganiu szkodom spowodowanym przez niezamierzoną aktywację elektrod. Po wyłączeniu przez obwód ochronny generator wcz. można uruchomić ponownie w dowolnej chwili.

Überwachung der Neutralelektrode

Das AUTOCON® 200 verfügt über eine Sicherheitsschaltung, welche die elektrische Verbindung zwischen Neutralelektrode und Gerät – bei Verwendung zweiflachiger Elektroden – die korrekte Applikation am Patienten überwacht. Bei Verwendung einflachiger Neutralelektroden leuchtet bei korrekter Verbindung zwischen Gerät und Neutralelektrode die Kontroll-Leuchte ⑭ grün.

Ist die Verbindung unterbrochen, so erlischt die LED. Alle unipolaren Betriebsarten werden blockiert. Wird versucht, den HF-Generator in einer unipolaren Betriebsart zu aktivieren, so leuchtet die LED rot auf und es ertönt ein akustisches Warnsignal; gleichzeitig leuchtet das entsprechende Warnsignal im Sicherheitsfeld ② auf und auf den Displays ④ und ⑧ wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Bei Verwendung zweiflachiger Neutralelektroden wird zusätzlich der elektrische Übergangsleitwert zwischen den beiden Kontaktflächen der Neutralelektrode und der Haut des Patienten gemessen und mit der Intensität des HF-Stroms, der durch die Neutralelektrode fließt, verglichen. Ist die Intensität des HF-Stroms größer als sie entsprechend dem gemessenen Übergangsleitwert sein darf, so wird der Anwender durch optische und akustische Signale gewarnt. Ist der gemessene Übergangsleitwert zu klein, so werden die unipolaren Betriebsmodi blockiert.

Bei zweiflachigen Neutralelektroden wird auch die Applikationsrichtung der Kontaktfläche relativ zur Stromrichtung überwacht. Dabei wird die Intensität der beiden Teilströme, welche durch die beiden Teilflächen der Neutralelektrode fließen, miteinander verglichen. Weichen die Teilströme voneinander ab, so leuchtet das Warnsignal (Ausrufezeichen) im Sicherheitsfeld ②. Weichen die Teilströme zu stark voneinander ab, so blinkt das Warnsignal, gleichzeitig ertönt ein akustischer Warnton und der HF-Generator wird abgeschaltet.

Наблюдение нейтрального электрода

AUTOCON® 200 имеет предохранительное приспособление, контролирующее электрическое соединение между нейтральным электродом и прибором и – при использовании двухповерхностных электродов – правильное применение на пациенте.

При использовании одноповерхностных нейтральных электродов при правильном соединении между прибором и нейтральным электродом контрольная лампочка ⑭ светится зеленым светом.

Если соединение прервано, СИД гаснет. Все монополярные режимы блокируются. Предпринимается попытка активировать ВЧ-генератор в монополярном режиме – СИД загорается красным и раздается акустический предупреждающий сигнал на панели безопасности ② и на дисплеях ④ и ⑧ анализируется сообщение о неисправности.

При использовании двухповерхностных нейтральных электродов измеряется дополнительно переходное проводящее значение между обеими контактными поверхностями нейтрального электрода и кожей пациента и сравнивается с интенсивностью ВЧ-тока, протекающего по нейтральному электроду. Если интенсивность ВЧ-тока больше, чем допускается в соответствии с измеренным переходным проводящим значением, то пользователь предупреждается оптическими и акустическими сигналами. Если измеренное переходное проводящее значение слишком низко, то монополярные режимы эксплуатации блокируются.

При двухповерхностных нейтральных электродах контролируется также и направление наложения контактной поверхности относительно направления тока. При этом сравнивается интенсивность обеих частей потока, протекающих по обоим частичным поверхностям нейтрального электрода. Наблюдается отклонение частей потока друг от друга – загорается предупреждающий сигнал (восклицательный знак) на панели безопасности ②. Если наблюдается слишком большое отклонение частей потока друг от друга, то мигает предупреждающий сигнал, одновременно раздается акустический предупреждающий сигнал и ВЧ-генератор отключается.

Nadzór elektrody biernej

Urządzenie AUTOCON® 200 dysponuje obwodem ochronnym nadzorującym połączenie elektryczne pomiędzy elektrodą bierną a urządzeniem oraz – w przypadku zastosowania elektrod dwupowierzchniowych – prawidłowe przyłożenie elektrody na skórze pacjenta.

W przypadku zastosowania jednopowierzchniowych elektrod biernych przy prawidłowym połączeniu pomiędzy urządzeniem a elektrodą bierną lampka kontrolna ⑭ świeci się na zielono.

Z chwilą przerwania połączenia dioda świecąca gasnie. Zablokowaniu ulegają wszystkie tryby pracy jednobiegunowej. W razie podjęcia próby aktywacji generatora w.c.z. w trybie pracy jednobiegunowej dioda świecąca świeci się na czerwono i wygenerowany zostaje sygnał akustyczny; równocześnie zapala się odpowiedni wskaźnik ostrzegawczy w polu wskaźników ostrzegawczych ② - na wyświetlaczach cyfrowych ④ i ⑧ wyświetlony zostaje komunikat błędny.

W przypadku zastosowania dwupowierzchniowych elektrod biernych mierzona jest dodatkowo przewodność elektryczna czynna pomiędzy obydwoma powierzchniami stykowymi elektrody biernej i skórą pacjenta, a uzyskana wartość jest porównywana z intensywnością prądu w.c.z. przepływającego przez elektrodę bierną. Jeśli intensywność prądu w.c.z. jest większa niż pozwala na to zmierzona przewodność czynna, użytkownik zostaje ostrzeżony sygnałem optycznym i akustycznym. Jeśli zmierzona przewodność elektryczna czynna jest zbyt niska, tryby pracy jednobiegunowej ulegają zablokowaniu.

W przypadku zastosowania dwupowierzchniowych elektrod biernych monitorowany jest również kierunek przyłożenia powierzchni zetknięcia elektrod ze skórą pacjenta w stosunku do kierunku przepływu prądu. Porównywane są przy tym ze sobą natężenia obu prądów częściowych, które płyną przez obie powierzchnie częściowe elektrody biernej. Jeśli prądy częściowe różnią się między sobą, zapala się wskaźnik ostrzegawczy (wykrzyknik) w polu wskaźników ostrzegawczych ②. Jeśli oba prądy częściowe różnią się zbyt silnie między sobą, wskaźnik ostrzegawczy pali się światłem migoczącym, równocześnie rozlega się akustyczny sygnał ostrzegawczy i generator w.c.z. zostaje wyłączony.

Selbstprüfung

Nach jedem Einschalten des Gerätes läuft eine Selbstprüfung, welche Fehler in den Bedienelementen des Gerätes sowie Fehler im angeschlossenen Zubehör (Handgriff, Fußschalter) erkennt und signalisiert. Dies geschieht durch ein akustisches Signal und eine optische Anzeige des Fehlercodes in den Displays ④ und ⑧.

Самопроверка

При каждом включении прибора проводится самопроверка, выявляющая и сигнализирующая неисправности элементов управления прибора, а также неисправности подсоединенных принадлежностей (рукоятка, педальный выключатель). Это происходит посредством акустического сигнала и оптического показа кода неисправности на дисплеях ④ и ⑧.

Autotest

Po każdym włączeniu urządzenia przeprowadza autotest, w czasie którego rozpoznawane i sygnalizowane nieprawidłowości w obrębie elementów obsługowych urządzenia i podłączonego wyposażenia (uchwyt elektrodowy, włącznik nożny). Nieprawidłowości są sygnalizowane przez sygnał akustyczny oraz optyczne wyświetlenie kodu błędu na wyświetlaczach cyfrowych ④ i ⑧.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Монтаж и указания по обслуживанию

Ustawienie i wskazówki obsługi

Auspacken

Entnehmen Sie das AUTOCON® 200 und das Zubehör vorsichtig der Verpackung. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen. Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten. Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Gerätes nützlich sein.

Распаковка

Осторожно достаньте AUTOCON® 200 и принадлежности из упаковки. Проверьте поставку на комплектность и возможные повреждения. В случае, если имеются основания для рекламаций, немедленно обратитесь к изготовителю или поставщику. По возможности сохраните оригинальную упаковку, она может пригодиться для транспортировки прибора.

Rozpakowanie

Wyjąć ostrożnie AUTOCON® 200 i wyposażenie dodatkowe z opakowania. Skontrolować kompletność dostawy i sprawdzić urządzenia na obecność ewentualnych uszkodzeń. Jeśli dostarczone urządzenie daje podstawy do reklamacji, należy bezzwłocznie porozumieć się z producentem lub dostawcą. W miarę możliwości należy zachować oryginalne opakowanie. Może się ono okazać przydatne do transportu urządzenia.

Grundausrüstung

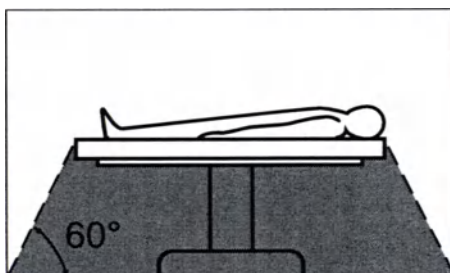
- 1 AUTOCON® 200
- 1 Adapter, 5/4 mm
- 1 Netzanschlusskabel
- 1 Gebrauchsanweisung
- 1 Schutzhülle für Gebrauchsanweisung
- 1 Kurzgebrauchsanweisung (selbstklebend)

Основное оснащение

- 1 AUTOCON® 200
- 1 Адаптер, 5/4 мм
- 1 Кабель сетевого подсоединения
- 1 Инструкция по эксплуатации
- 1 Защитная папка для инструкции по эксплуатации
- 1 Краткая инструкция по эксплуатации (самоклеющаяся)

Wyposażenie podstawowe

- 1 AUTOCON® 200
- 1 łącznik pośredni, 5/4 mm
- 1 przewód zasilania sieciowego
- 1 instrukcja obsługi
- 1 obwoluta ochronna na instrukcję obsługi
- 1 skrócona instrukcja obsługi (samoprzylepna)



Aufstellen und Anschließen des Gerätes

Hinweis: Das HF-Chirurgiegerät AUTOCON® 200 sowie angeschlossenes Zubehör darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind. Es ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden.

Монтаж и подсоединение прибора

Указание: Разрешается применение хирургического ВЧ-прибора AUTOCON® 200, а также подсоединенных принадлежностей в помещениях, используемых в медицинских целях, только в том случае, если в этих помещениях электропроводка проложена согласно действующим в стране предписаниям. Они не предназначены для работы во взрывоопасных районах. При использовании взрывоопасных наркотических газов не допускается эксплуатация приборов в описанной опасной зоне.

Ustawienie urządzenia

Wskazówka: Urządzenie AUTOCON® 200 wytwarzające prąd w.cz. przeznaczone do stosowania w chirurgii oraz podłączone wyposażenie wolno stosować w pomieszczeniach użytkowanych w celach medycznych tylko wówczas, jeśli są one wyposażone w instalację elektryczną zgodną z obowiązującymi przepisami krajowymi. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania w obszarach zagrożonych wybuchem. W przypadku stosowania wybuchowych gazów do znieczulenia ogólnego drogą wziewną nie wolno użytkować urządzenia we wskazanych strefach zagrożenia.



Gerät auf ebene Fläche stellen.

Hinweis: HF-Chirurgiegeräte erzeugen bestimmungsgemäß hochfrequente elektromagnetische Felder, welche empfindliche elektronische Geräte stören könnten. Um Störungen zu vermeiden, sollten HF-Chirurgiegeräte und insbesondere deren Kabel nicht zu nahe an storempfindlichen Geräten installiert werden.

Поставьте прибор на ровную поверхность.

Указание: Хирургические ВЧ-приборы образуют согласно их предназначению высокочастотные магнитные поля, которые могут вызвать помехи в чувствительных электронных приборах. Во избежание помех не следует устанавливать хирургические ВЧ-приборы и, в особенности, их кабели в непосредственной близости приборов, чувствительных к помехам.

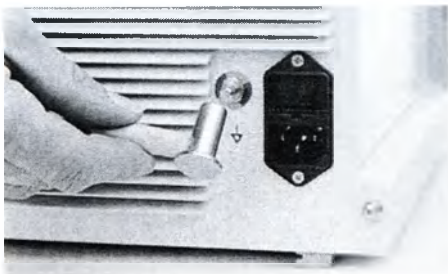
Ustawić urządzenie na na równej powierzchni.

Wskazówka: Urządzenia do chirurgii wykorzystujące prądy w.cz. stosowane zgodnie z przeznaczeniem wytwarzają pola magnetyczne wysokiej częstotliwości, które mogą zakłócać pracę czułych urządzeń elektronicznych. W celu uniknięcia zakłóceń nie należy ustawiać urządzeń chirurgicznych wykorzystujących prądy w.cz., a zwłaszcza układać ich przewodów, w pobliżu urządzeń wrażliwych na zakłócenia elektromagnetyczne.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Монтаж и указания по обслуживанию

Ustawienie i wskazówki obsługi



Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung **3** für den Potentialausgleich ausgerüstet. Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen.

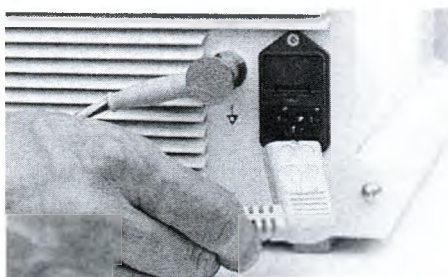
Прибор оснащен штекерным разъемом **3** для выравнивания потенциалов. Заземление производить только квалифицированному персоналу.

Urządzenie jest wyposażone we wtycznik wtykowy wyrównania potencjałów **3**. W przypadku zakładania uziemienia, czynność tą należy powierzyć fachowcowi.

Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung betreiben.

Эксплуатировать прибор только под напряжением, указанным на типовой табличке!

Urządzenie wolno zasilac wyłącznie napięciem wskazanym na tabliczce znamionowej.



Netzkabel anschließen. Netzstecker bis zum Anschlag in Netzgeräteeinbaueinheit **4** einschieben.

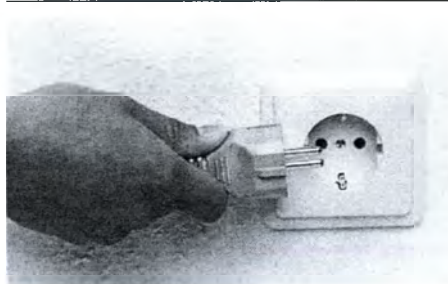
Hinweis: Nur das vom Gerätehersteller gelieferte Netzkabel oder ein qualitativ entsprechendes, mit nationalem Prüfzeichen ausgestattetes Netzkabel verwenden.

Подсоединить сетевой кабель, ввести гнездо кабеля до упора в штекер сетевого прибора **4**.

Указание: Использовать только поставленный изготовителем прибора сетевой кабель или же соответствующий по качеству, отмеченный знаком технического контроля сетевой кабель.

Podłączyć przewód. Wtyczkę przewodu wsunąć do oporu do gniazdka sieciowego **4**.

Wskazówka: Stosować wyłącznie przewód zasilania dostarczony przez producenta urządzenia lub jakościowo równorzędny przewód opatrzony znakiem kontroli technicznej.



Warnung: Netzstecker nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit der Stromversorgung verbinden bzw. trennen.



Предупреждение: Подключать сетевой штекер к сети или отключать его только вне взрывоопасных зон.

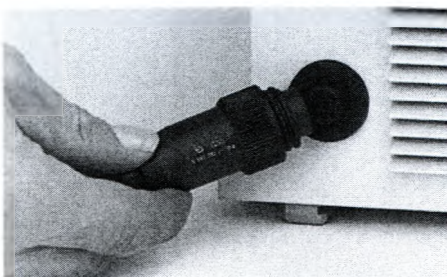


Ostrzeżenie: Wtyczkę przewodu zasilania sieciowego podłączać do gniazdka sieciowego lub odłączać wyłącznie poza strefami zagrożonymi wybuchem.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Монтаж и указания по обслуживанию

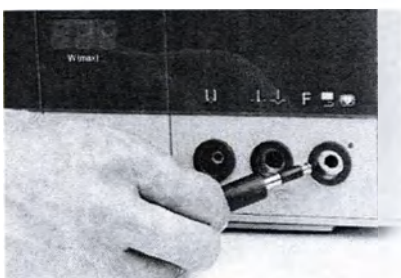
Ustawienie i wskazówki obsługi



Verbindungskabel des Fußschalters in Buchse ② einstecken und Überwurfmutter festschrauben.

Вставить соединительный кабель педального выключателя в гнездо ② и затянуть накидную гайку.

Podłączyć przewód przełącznika nożnego do gniazdka ② i unieruchomić nakrętką złączkową.



Anschluss der neutralen Elektrode (nur bei unipolaren Anwendungen)



Warnung: Beachten Sie vor dem Anlegen der Neutralelektrode unbedingt die Hinweise auf Seite 18 ff.

Anschlusskabel der Neutralelektrode an Buchse ⑪ anschließen.

Подсоединение нейтрального электрода (только при монополярном применении)



Предупреждение: Перед наложением нейтрального электрода обязательно учтите указания на стр. 18 и следующих страницах.

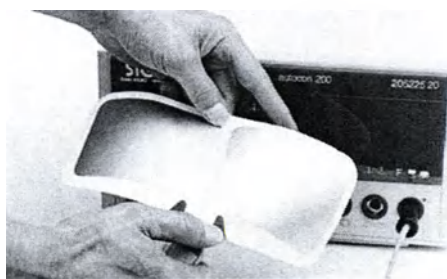
Подсоедините кабель подсоединения нейтрального электрода к гнезду ⑪.

Podłączenie elektrody biernej (tylko dla zastosowań jednobiegunowych)



Ostrzeżenie: Przed umieszczeniem elektrody biernej na skórze pacjenta należy bezwzględnie zapoznać się ze wskazówkami na stronie 18 nn.

Podłączyć przewód łączący elektrody biernej do gniazdka ⑪.



An das AUTOCON® 200 können sowohl einflächige als auch zweiflächige Neutralelektroden angeschlossen werden. Bei korrektem Anschluss leuchtet die Kontroll-Leuchte neben der Anschlussbuchse ⑪ grün; leuchtet die Kontroll-Leuchte nicht, so liegt ein fehlerhafter Anschluss vor.

К прибору AUTOCON® 200 могут подсоединяться как монополярные, так и биполярные нейтральные электроды. При правильном подсоединении контрольная лампочка рядом с гнездом подсоединения ⑪ светится зеленым светом; если контрольная лампочка не светится, то имеет место неправильное подсоединение.

Do urządzenia AUTOCON® 200 można podłączyć zarówno jednopowierzchniowe, jak i dwupowierzchniowe elektrody bierne. Przy prawidłowym podłączeniu elektrody lampka kontrolna umieszczona obok gniazdka przyłączenia ⑪ świeci się na zielono; jeśli lampka kontrolna nie pali się, podłączenie zostało dokonane nieprawidłowo.

Hinweis: Bei Anschluss zweiflächiger Neutral-elektroden wird sowohl die elektrische Verbindung zwischen Neutralelektrode und Gerät als auch die korrekte Applikation am Patienten vom Gerät überprüft.

Bei Anschluss einflächiger Neutralelektroden kann nur die Verbindung zwischen Neutralelektrode und Gerät überprüft werden.

Указание: При подсоединении двухповерхностных нейтральных электродов прибором проверяется как электрическое соединение нейтрального электрода с прибором, так и правильное применение на пациенте.

При подсоединении одноповерхностных нейтральных электродов может быть проверено только соединение между нейтральным электродом и прибором.

Wskazówka: W przypadku podłączenia dwupowierzchniowej elektrody biernej urządzenie kontroluje zarówno połączenie elektryczne między elektrodą bierną a urządzeniem oraz prawidłowe umieszczenie elektrody na skórze pacjenta.

Przy podłączeniu jednopowierzchniowej elektrody biernej możliwa jest kontrola wyłącznie połączenia pomiędzy elektrodą bierną a urządzeniem.



Anschluss der aktiven Elektrode

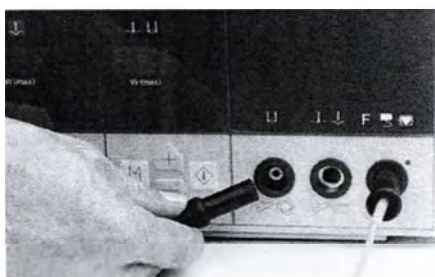
Zum Anschließen aktiver Elektroden stehen zwei verschiedene Buchsen zur Verfügung: Buchse ⑫ zum Anschluss unipolarer Elektroden. An diese Buchse angeschlossene Elektroden können sowohl über den Handgriff als auch über den Fußschalter aktiviert werden.

Подсоединение активного электрода

Для подсоединения активных электродов в распоряжении находятся два различных гнезда: Гнездо ⑫ для подсоединения монополярных электродов. Подсоединенные к этому гнезду электроды могут быть активированы как посредством рукоятки, так и посредством педального выключателя.

Podłączenie elektrody czynnej

Elektrody czynne można podłączyć za pomocą dwóch różnych gniazdek: Gniazdko ⑫ do podłączenia elektrody jednobiegunowej. Elektrody podłączone do tego gniazdka mogą zostać uaktywnione zarówno poprzez uchwyt elektrodowy, jak i przy pomocy włącznika nożnego.



Buchse ⑬ zum Anschluss bipolarer Koagulationselektroden. An diese Buchse angeschlossene Elektroden können nur über den Fußschalter aktiviert werden.

Гнездо ⑬ для подсоединения биполярных электродов. Подсоединенные к этому гнезду электроды могут быть активированы только посредством педального выключателя.

Gniazdko ⑬ służy do podłączenia elektrod koagulacyjnych dwubiegunowych. Elektrody podłączone do tego gniazdka mogą zostać uaktywnione tylko przy pomocy włącznika nożnego.



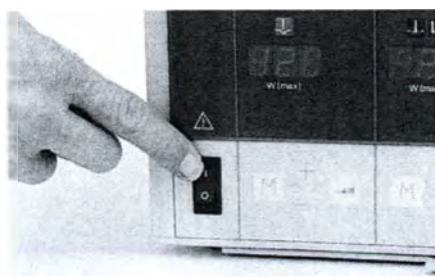
Warnung: An die Buchsen ⑫ und ⑬ können 2 Elektroden gleichzeitig angeschlossen und aktiviert werden. In diesem Fall darauf achten, dass die Elektroden so abgelegt werden, dass eine Verwechslung ausgeschlossen ist. In Zweifelsfällen muss eine Probeaktivierung der Elektroden vor Einführung in den Patienten vorausgehen.



Предупреждение: К гнездам ⑫ и ⑬ могут одновременно подсоединяться и активироваться 2 электрода. В этом случае следить за тем, чтобы электроды лежали так, что перепутать их было невозможно. В случае возникновения сомнений следует произвести пробное активирование электродов перед их вводом в пациента.



Ostrzeżenie: Do gniazd ⑫ i ⑬ można podłączyć równocześnie 2 elektrody z możliwością aktywowania obu elektrod. W takim przypadku należy zadbać, żeby elektrody były odkładane w sposób wykluczający pomyłkę. W razie wątpliwości należy przed wprowadzeniem elektrody do ciała pacjenta wykonać próbne uaktywnienie elektrod.



Inbetriebnahme

Netzschalter ① einschalten.

Auf der Frontplatte leuchten kurzfristig alle Symbole und Anzeigenfelder auf. Anschließend wird die Grundeinstellung der Frontplatte blinkend angezeigt.

Пуск в эксплуатацию

Включить сетевой выключатель ①.

На передней панели коротко загораются все символы и индикаторы. Затем мигают исходные установки передней панели.

Uruchomienie

Włączyć włącznik sieciowy ①.

Na płycie czołowej urządzenia zapalają się na krótko wszystkie symbole i pola wskaźników. Następnie na płycie czołowej wyświetlane jest pulsacyjnie podstawowe nastawienie urządzenia.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Ab Werk wird das AUTOCON® 200 mit folgender Grundeinstellung ausgeliefert:
Unipolarer Schnitt, spannungsgeregt:
Leistungsbegrenzung: 120 Watt
Koagulationseffekt Stufe 3
Bipolare Koagulation:
Leistungsbegrenzung 60 Watt,
Softkoagulation:
Leistungsbegrenzung 60 Watt
Forcierte Koagulation:
Leistungsbegrenzung 60 Watt

Diese Grundeinstellung wird nach jedem Einschalten des Netzschalters angezeigt, sofern der Anwender nicht eine davon abweichende Grundeinstellung programmiert hat. Wird eine vom Anwender programmierte Grundeinstellung z. B. durch Ausfall der Speicherschaltung oder durch Batterieverlust ungültig, so wird diese Grundeinstellung wieder übernommen. Ändern der Grundeinstellung siehe „Programmieren der Grundeinstellung der Frontplatte“ auf Seite 37.

Монтаж и указания по обслуживанию

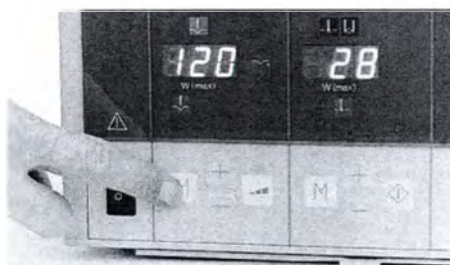
С завода AUTOCON® 200 поставляется со следующей исходной установкой:
Монополярный разрез, с регулируемым напряжением:
Ограничение мощности: 120 ватт
Коагуляционный эффект, ступень 3
Биполярная коагуляция:
Ограничение мощности: 60 ватт
Мягкая коагуляция:
Ограничение мощности: 60 ватт
Форсированная коагуляция:
Ограничение мощности: 60 ватт

Данная исходная установка появляется на индикаторах и табло после каждого включения сетевого выключателя, если пользователь не запрограммировал установку, отличную от исходной. Если запрограммированная пользователем исходная установка станет недействительной, например, из-за выхода из строя переключения ЗУ или потери батареи, то эта исходная установка перенимается вновь. Изменение исходной установки, см. «Программирование исходной установки передней панели» на стр. 37.

Ustawienie i wskazówki obsługi

Urządzenie AUTOCON® 200 jest produkowane z następującym nastawieniem podstawowym:
Cięcie jednobiegunowe z regulacją napięcia:
Ograniczenie mocy: 120 W
Stopień koagulacji : 3
Koagulacja dwubiegunowa:
Ograniczenie mocy: 60 W
Koagulacja łagodna:
Ograniczenie mocy: 60 W
Koagulacja forsowana:
Ograniczenie mocy: 60 W

To nastawienie podstawowe jest wyświetlane po każdym włączeniu urządzenia, o ile użytkownik nie zaprogramował innego nastawienia podstawowego. W przypadku utraty nastawienia podstawowego zaprogramowanego przez użytkownika, np. na skutek awarii zasilania obwodu pamięci lub wyładowania się akumulatora, przywrócone zostaje nastawienie podstawowe. Modyfikacja nastawienia podstawowego – patrz „Programowanie nastawienia podstawowego płyty czołowej” na stronie 37.



Betriebsart Schneiden

Unipolare Betriebsart vorwählen*. Dazu M-Taste (M) solange drücken, bis das Symbol für den gewünschten Schneidemodus aufleuchtet:

- unipolarer Schnitt mit Spannungskonstantregelung
- ENDOCUT-Betrieb (*nur Gerätetyp 205225 20-010 ist mit dieser Zusatzfunktion ausgestattet).



Gegebenenfalls an den ± Tasten (±) eine von der Grundeinstellung der Frontplatte abweichende HF-Ausgangsleistung einstellen. Die Begrenzung der Ausgangsleistung kann zwischen 1 Watt und 200 Watt festgelegt werden und wird im Display (4) angezeigt.

Режим эксплуатации «Резание»

Предварительно выбрать монополярный режим эксплуатации. Для этого нажимать клавишу M (M) до тех пор, пока не загорится символ желаемого режима резания.

- монополярный разрез с постоянным контролем напряжения
- режим ENDOCUT (*только прибор типа 205225 20-010 оснащен этой дополнительной функцией).

При необходимости установить отличное от исходной установки передней панели значение выходной ВЧ-мощности посредством клавиш ± (±).
Ограничение выходной мощности может быть установлено между 1 и 200 ватт и появляется на дисплее (4).

Tryb pracy "cięcie"

Wybrać tryb pracy jednobiegunowej. W tym celu nacisnąć przycisk (M) tak długo, aż zapali się symbol odpowiedniego typu cięcia:

- cięcie jednobiegunowe ze stałą regulacją napięcia
- tryb pracy ENDOCUT (tylko wówczas, gdy urządzenie jest wyposażone w tę dodatkową funkcję)

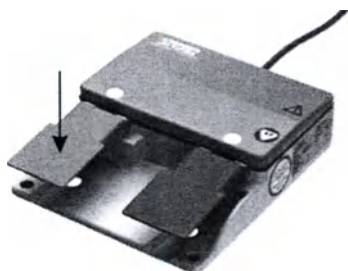
W razie potrzeby przy pomocy przycisków ± (±) wybrać nastawienie podstawowe odbiegające od mocy wyjściowej; prądu wcz nastawionej na płycie czołowej.
Ograniczenie mocy wyjściowej można nastawić na wartość z zakresu 1 W do 200 W; wybrana wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu cyfrowym (4).



Gegebenenfalls einen von der Grundeinstellung abweichenden Koagulationseffekt beim Schnitt festlegen. Dazu durch Drücken der Taste ⑦ eine der Stufen 1 (minimaler Koagulationseffekt) bis 4 (maximaler Koagulationseffekt) vorwählen. Die gewählte Stufe wird im Anzeigenfeld ⑥ hinterleuchtet.

Установить при необходимости отличный от исходной установки коагуляционный эффект при разрезе. Для этого нажатием клавиши ⑦ предварительно выбрать одну из ступеней 1 (минимальный коагуляционный эффект) до 4 (максимальный коагуляционный эффект). Выбранная ступень подсвечивается на индикаторной панели ⑥

W razie potrzeby wybrać stopień koagulacji przy cięciu odbiegający od nastawienia podstawowego. Przez naciśnięcie przycisku ⑦ wybrać jeden ze stopni od 1 (minimalny stopień koagulacji) do 4 (maksymalny stopień koagulacji). Wybrany stopień zostaje podświetlony w polu wskaźników ⑥.



Die unipolaren Schneideelektroden können jetzt durch Drücken des gelben Fußschalterpedals bzw. des gelben Auslösers im Handgriff aktiviert werden.

Монополярные режущие электроды могут теперь активироваться нажатием желтого педального выключателя или же желтой кнопки на рукоятке.

Mozna teraz aktywować jednobiegunowe elektrody tnące przez naciśnięcie żółtego pedału włącznika nożnego lub żółtego przycisku na uchwycie elektrodowym.



Sobald die Elektroden aktiviert werden, leuchtet das Aktivierungssymbol ⑤. Zusätzlich ertönt während der Aktivierungsphase ein akustisches Signal. Die Lautstärke der akustischen Signale kann am Lautstärkeregler ① auf der Geräterückseite eingestellt werden.

Как только активируются электроды, загорается символ активации ⑤. Дополнительно раздается акустический сигнал во время фазы активации. Громкость акустического сигнала может быть установлена при помощи регулятора громкости ① на задней стенке прибора.

Z chwilą aktywowania elektrod zapala się symbol aktywacji ⑤.

Dodatkowo w fazie aktywowania elektrody wygenerowany zostaje sygnał akustyczny. Natężenie dźwięku sygnału akustycznego można regulować przy pomocy pokrętki regulacji natężenia dźwięku ① na tylnej ścianie urządzenia.



Betriebsart Koagulieren

Koagulationsmodus vorwählen. Dazu die M-Taste ⑩ solange drücken, bis im Anzeigenfeld ⑦ das Symbol für den gewünschten Koagulationsmodus aufleuchtet.

- Soft-Koagulation
- Forcierte Koagulation
- Bipolare Koagulation

Nähere Hinweise zu den einzelnen Koagulationsmodi entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Koagulationsmodi“ auf Seite 6.

Режим эксплуатации «Коагуляция»

Предварительно выбрать режим коагуляции. Для этого нажимать клавишу M ⑩ до тех пор, пока на индикаторном табло ⑦ не загорится символ желаемого режима коагуляции:

- мягкая коагуляция
- форсированная коагуляция
- биполярная коагуляция

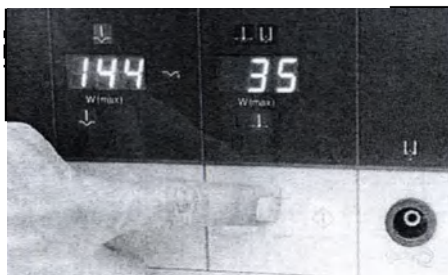
Более подробные указания по отдельным режимам коагуляции Вы найдете в разделе «Режимы коагуляции» на стр. 6.

Tryb pracy "koagulacja"

Wybrać tryb pracy "koagulacja". W tym celu naciskać przycisk M ⑩ tak długo, aż w polu wskaźników ⑦ zostanie podświetlony symbol żądanego trybu koagulacji.

- koagulacja łagodna
- koagulacja forsowana
- koagulacja dwubiegunowa

Blizsze informacje dotyczące poszczególnych trybów koagulacji można znaleźć w rozdziale "Tryby koagulacji" na stronie 6.



Gegebenenfalls an den $\pm$ Tasten ⑮ eine von der Grundeinstellung der Frontplatte abweichende Ausgangsleistung einstellen. Die Begrenzung der Ausgangsleistung kann zwischen 1 Watt und 120 Watt eingestellt werden und wird im Display ⑧ angezeigt.

При необходимости установить отличное от исходной установки передней панели значение выходной мощности посредством клавиш $\pm$ ⑮. Ограничение мощности может быть установлено между 1 и 120 ватт и появляется на дисплее ⑧.

W razie potrzeby przy pomocy przycisków $\pm$ ⑮ wybrać moc wyjściową prądu wcz. odbiegającą od nastawienia podstawowego na płycie czołowej. Ograniczenie mocy wyjściowej można nastawić na wartość z zakresu 1 W do 120 W; wybrana wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu cyfrowym ⑧.



Vorsicht: Bei Anwendung spitzer bipolarer Koagulationspinzetten können die Spitzen durch zu hohe elektrische Ströme thermisch beschädigt werden. Es empfiehlt sich deshalb, die Leistungsbegrenzung möglichst tief einzustellen und/oder darauf zu achten, dass die Spitzen der Koagulationselektroden einander nicht berühren.



Осторожно: При использовании острых биполярных коагуляционных пинцетов концы могут быть термически повреждены из-за слишком высоких электрических токов. Рекомендуется поэтому установить ограничение мощности как можно ниже и/или следить за тем, чтобы концы коагуляционных электродов не касались друг друга.



Uwaga: Przy zastosowaniu ostrych szczypców do elektrokoagulacji dwubiegowej może dojść do termicznego uszkodzenia końcówek szczypców na skutek przepływu zbyt silnych prądów elektrycznych. Z tego względu zaleca się nastawienie ograniczenia mocy na możliwie niskim poziomie i/lub zapobieganie zetknięciu się końcówek elektrod koagulacyjnych.

Autostart-Funktion

Die Autostart-Funktion ermöglicht im Koagulationsmodus „Bipolare Koagulation“ eine automatische Aktivierung des Koagulationsstromes, sobald die Koagulationselektrode mit beiden Branchen das Gewebe berührt.

Функция автостарт

Функция автостарт позволяет в режиме коагуляции «Биполярная коагуляция» автоматическое активирование коагуляционного потока, как только коагуляционный электрод коснется двумя частями ткани.

Funkcja samoczynnego uruchamiania (autostart)

Funkcja auto-start umożliwia w koagulacji dwubiegowej automatyczną aktywację prądu koagulacji z chwilą, gdy oba ramiona elektrody koagulacyjnej zetkną się z tkanką.

Die Autostart-Funktion erlaubt eine Aktivierung der Koagulation mit Verzögerungen zwischen 0,1 und 1 Sekunde. Ab Werk ist ein Wert von 0,5 Sekunden voreingestellt. Die Einschalt-Verzögerungszeiten können vom Anwender nach eigenem Ermessen neu festgelegt werden. (siehe Seite 40).

Функция автостарт позволяет активирование коагуляции с задержкой 0,1 и 1 секундой. С завода предварительно установлено значение 0,5 секунды. Время задержки включения может быть установлено пользователем по своему усмотрению. (см. стр. 40).

Funkcja auto-start umożliwia włączenie koagulacji ze zwłoką od 0,1 do 1 sekundy. Fabrycznie jest nastawiona wartość 0,5 sekundy. Czasy zwłoki włączenia można nastawić na inne wartości w zależności od potrzeb (patrz strona 40).



Um die Autostart-Funktion zu aktivieren, wird die Taste ⑭ solange gedrückt, bis das Auto-start-Symbol hinterleuchtet ist.



Warnung: Bei eingeschalteter Auto-start-Funktion muss sichergestellt werden, dass die Koagulationselektroden nicht auf dem Patienten oder einer elektrisch leitfähigen Fläche abgelegt werden.

Для активирования функции автостарт нажимается клавиша ⑭ до тех пор, пока не засветится символ автостарта.



Предупреждение: При включенной функции автостарт необходимо удостовериться, что коагуляционные электроды не лежат на пациенте или на электропроводимой поверхности.



Ostrzeżenie: Przy włączonej funkcji autostart należy upewnić się, czy elektrody nie są umieszczone na pacjencie lub odłożone na powierzchni przewodzącej prąd elektryczny.

Wird die Autostart-Funktion nicht mehr gebraucht, so sollte sie aus Sicherheitsgründen ausgeschaltet werden.

Wird bei eingeschalteter Autostart-Funktion der Fuß- oder Handschalter bedient, so wird die Autostart-Funktion deaktiviert.

Hinweis: Die Autostart-Funktion kann nur im bipolaren Koagulationsmodus aktiviert werden. Wird die Taste ⑭ bei einem unipolaren Koagulationsmodus gedrückt, so ertönt ein akustisches Fehlersignal.

Если функция автостарт более не требуется, то из соображений безопасности ее следует выключить.

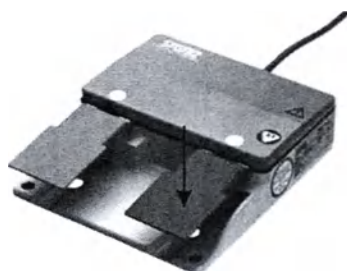
Если при включенной функции автостарт нажимается педальный или ручной выключатель, то функция автостарт деактивируется.

Указание: Функция автостарт может быть активирована только в режиме биполярной коагуляции. Если нажимается клавиша ⑭ при монополярном режиме коагуляции, то раздается акустический сигнал неисправности.

Z chwilą, gdy funkcja autostart nie jest już potrzebna, należy ją wyłączyć ze względów bezpieczeństwa.

Jesli przy włączonej funkcji autostart naciśnięty zostanie wskaźnik nożny lub ręczny, funkcja autostart zostanie wyłączona.

Wskazówka: Funkcja autostart może zostać uaktywniona tylko w trybie koagulacji dwubiegunowej. Przy naciśnięciu przycisku ⑭ w trybie koagulacji jednobiegunowej rozlega się sygnał akustyczny sygnalizujący błąd obsługi.



Die Koagulation kann jetzt mit dem blauen Fußschalter bzw. mit der blauen Taste des Handgriffs aktiviert werden.

Sobald die Elektroden aktiviert werden, leuchtet das entsprechende Aktivierungssymbol ⑨

- unipolare Koagulation
- bipolare Koagulation.

Zusätzlich ertönt während der Aktivierungsphase ein akustisches Signal.

Коагуляция может теперь активироваться нажатием синего педального выключателя или же синей кнопки на рукоятке.

Как только активируются электроды загорается символ активации ⑨

- монополярная коагуляция
- биполярная коагуляция

Дополнительно раздается акустический сигнал во время фазы активации.

Można teraz aktywować koagulację przy pomocy niebieskiego włącznika nożnego lub niebieskiego przycisku na uchwycie elektrodowym.

Z chwilą uaktywnienia elektrod zapala się odpowiedni symbol aktywacji ⑨

- koagulacja jednobiegunowa
- koagulacja dwubiegunowa

Ponadto w fazie aktywacji generowany jest sygnał akustyczny.



Die Lautstärke des akustischen Signals kann am Lautstärkeregler ① auf der Geräterückseite eingestellt werden.

Громкость акустического сигнала может быть установлена при помощи регулятора громкости ① на задней стенке прибора.

Natężenie dźwięku sygnału akustycznego można regulować za pomocą pokrętki regulacji natężenia dźwięku ① na tylnej ścianie urządzenia.



Funktionsprüfung Unipolare Betriebsarten

Neutralelektrode an Buchse ⑪, eine unipolare Aktivelektrode an Buchse ⑫ anschließen.

Контроль функций Монополярные режимы эксплуатации

Подсоединить нейтральный электрод к гнезду ⑪, монополярный активный электрод – к гнезду ⑫.

Kontrola działania Tryby pracy jednobiegunowej

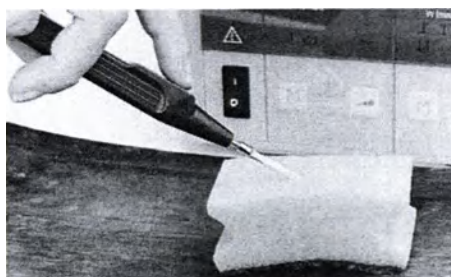
Podłączyć elektrody do odpowiednich gniazdek, elektrodę bierną do gniazdka ⑪ i jednobiegunową elektrodę czynną do gniazdka ⑫.



An der M-Taste ⑭ einen unipolaren Schneidmodus oder an der M-Taste ⑮ einen unipolaren Koagulationsmodus wählen und die Leistungsbegrenzung mit den ± Tasten ⑯ bzw. ⑰ auf Maximum stellen.

Выбрать посредством клавиши M ⑭ монополярный режим резания и посредством клавиши M ⑮ – монополярный режим коагуляции и установить ограничение мощности при помощи клавиш ± ⑯ или ⑰ на максимум.

Przy pomocy przycisku M ⑭ dobrać tryb cięcia jednobiegunowego lub na przycisku M dobrać tryb koagulacji jednobiegunowej i nastawić wartość ograniczenia mocy przy pomocy przycisków ± ⑯ lub ⑰ na maksimum.



Auf die Neutralelektrode einen nassen Schwamm, Tupfer o. ä. legen und mit der aktiven Elektrode in Kontakt bringen. HF-Generator durch Drücken des gelben Fußpedals bzw. des gelben Schalters am Handgriff aktivieren.

An der aktiven Elektrode muss Wasser verdampfen. Das entsprechende Aktivierungssymbol „Unipolarer Schnitt“ oder „Unipolare Koagulation“ muss aufleuchten und ein akustisches Signal ertönen.

Положить на нейтральный электрод мокрую губку, тампон или т. п. и привести в контакт с активным электродом. Активировать ВЧ-генератор нажатием желтого педального выключателя или же желтого выключателя на рукоятке.

На активном электроде должна испаряться вода. Должен светиться соответствующий символ активирования «Монополярное резание» или «Монополярная коагуляция» и раздаваться акустический сигнал.

Położyć na elektrodzie biernej wilgotną gąbkę lub wacik i dotknąć powierzchni gąbki/wacika elektrodą czynną. Uruchomić generator w.c.z. przez naciśnięcie żółtego pedału włącznika nożnego lub żółtego przycisku na uchwycie elektrodowym.

Na elektrodzie czynnej musi dojść do wytworzenia pary wodnej. Powinien zapalić się odpowiedni symbol aktywacji "cięcie jednobiegunowe" lub "koagulacja jednobiegunowa" oraz zostać wygenerowany sygnał akustyczny.



Bipolare Betriebsart

Bipolar-Instrument an Buchse ⑬ anschließen und mit einem nassen Schwamm, Tupfer o.ä. in Kontakt bringen.

An der M-Taste ⑮ bipolaren Koagulationsmodus wählen und die Leistungsbegrenzung mit den ± Tasten ⑰ auf Maximum stellen.

Биполярный режим эксплуатации

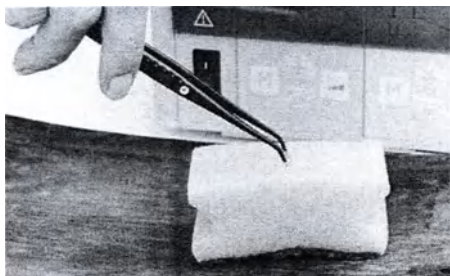
Подсоединить биполярный инструмент к гнезду ⑬ и привести в контакт с мокрой губкой, тампоном или т. п.

Выбрать посредством клавиши M ⑮ биполярный режим коагуляции и установить ограничение мощности при помощи клавиш ± ⑰ на максимум.

Tryb pracy dwubiegunowej

Podłączyć instrument dwubiegunowy do gniazda ⑬ i zetknąć go z wilgotną gąbką lub wacikiem.

Przy pomocy przycisku M ⑮ wybrać tryb koagulacji dwubiegunowej i nastawić wartość ograniczenia mocy przy pomocy przycisków ± ⑰ na maksimum.



HF-Generator durch Drücken des blauen Fußpedals aktivieren. Gibt der Generator Leistung ab, so muss an der Kontaktstelle Wasser verdampfen. Das entsprechende Aktivierungssymbol „Bipolare Koagulation“ muss aufleuchten und ein akustisches Signal ertönen.

Активировать ВЧ-генератор нажатием синего педального выключателя. Если генератор отдает мощность, то на месте контакта должна испаряться вода. Должен светиться соответствующий символ активирования «Биполярная коагуляция» и раздаваться акустический сигнал.

Włączyć generator w.c.z. przez naciśnięcie niebieskiego pedału na włączniku nożnym. Z chwilą zadziałania generatora w miejscu zetknięcia się elektrody z gąbką/wacikiem woda musi zacząć parować. Powinien zapalić się odpowiedni symbol aktywacji "koagulacja dwubiegunowa" oraz zostać wygenerowany sygnał akustyczny.

Nach Abschluss der Funktionsprüfung die Leistungsbegrenzung wieder auf den vorherigen Wert zurückstellen.

По окончании функционального испытания установить ограничение мощности снова на прежнее значение.

Po zakończeniu kontroli działania należy ograniczenie mocy nastawić na poprzednią wartość.

Hinweis: Sollten Abweichungen von den beschriebenen Ergebnissen auftauchen, so darf das Gerät erst nach Überprüfung durch einen autorisierten Techniker in Betrieb genommen werden.

Указание: Если имеют место явные отклонения от данных результатов, то прибор перед дальнейшим использованием должен проверить авторизованный техник.

Wskazówka: W przypadku wystąpienia odchyleń od wyżej opisanych wyników urządzenie może być użytkowane dopiero po sprawdzeniu przez autoryzowanego technika.

Programmfunktionen

Das AUTOCON® 200 verfügt über mehrere Programmfunktionen, die dem Anwender Einstellungs-, Prüfungs- und Abfragemöglichkeiten eröffnen. Das jeweilige Programm kann nach Aufrufen des Programm-Modus durch Eingabe der entsprechenden Programmnummer aufgerufen werden.

Folgende Programme können aufgerufen werden:

- Programm 1:
Programmieren der Grundeinstellung der Frontplatte
- Programm 2:
Abrufen der gespeicherten Fehlermeldungen
- Programm 3:
Intensität der Sieben-Segment-Anzeige einstellen
- Programm 4:
Anzeige-Test der Frontplatte
- Programm 5:
Anzeige der Software-Versionsnummer
- Programm 6:
Programmieren der Autostart-Einschalt-Verzögerungszeit
- Programm 7:
Überwachung der Neutralelektrode
- Programm 8:
Leerlaufspannung für die Betriebsart „Forcierte Koagulation“ einstellen
- Programm 9:
Einschaltdauerbegrenzung einstellen

Программные функции

AUTOCON® 200 располагает многими программными функциями, открывающими пользователю возможности установки, проверки и запроса информации. Соответствующая программа может быть вызвана после выбора программного режима посредством ввода программного номера.

Следующие программы могут быть вызваны:

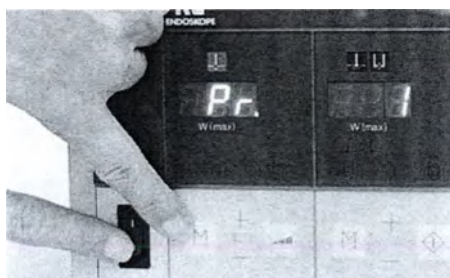
- Программа 1:
Программирование исходной установки передней панели
- Программа 2:
Вызов записанных в ЗУ сообщений о неисправности
- Программа 3:
Установка интенсивности семисегментного индикатора
- Программа 4:
Проверка индикаторов передней панели
- Программа 5:
Показания номера версии программного обеспечения
- Программа 6:
Программирование времени задержки включения автостарт
- Программа 7:
Контроль нейтрального электрода
- Программа 8:
Установка напряжения холостого хода для режима эксплуатации «Форсированная коагуляция»
- Программа 9:
Установка ограничения продолжительности включения

Funkcje programowania

Urządzenie AUTOCON® 200 dysponuje wieloma funkcjami programowania, które dają użytkownikowi możliwość modyfikacji, kontroli i sprawdzania nastawien. Każdy program może zostać wywołany po wybraniu trybu programowego przez wprowadzenie odpowiedniego numeru programu.

Możliwe jest wywołanie następujących programów:

- Program 1:
Programowanie nastawienia podstawowego płyty czołowej
- Program 2:
Wywoływanie komunikatów błędów zawartych w pamięci
- Program 3:
Nastawienie intensywności świecenia wyświetlacza 7-segmentowego
- Program 4:
Test wskaźników płyty czołowej
- Program 5:
Wyświetlenie numeru wersji oprogramowania
- Program 6:
Programowanie czasu zwłoki samoczynnego uruchomienia dla funkcji auto-start
- Program 7:
Nadzór elektrody biernej
- Program 8:
Nastawienie napięcia pracy jałowej dla trybu pracy "koagulacja forsowana"
- Program 9:
Nastawienie ograniczenia czasu włączenia



Aufrufen des Programm-Modus

Im abgeschalteten Zustand M-Taste (19) im Funktionsfeld „Schneiden“ drücken und gleichzeitig Netzschalter (1) einschalten.

Im Display „Schneiden“ (4) erscheint „Pr“ (Programm), im Display „Koagulieren“ (8) erscheint die Programmnummer „1“.

Вызов программного режима

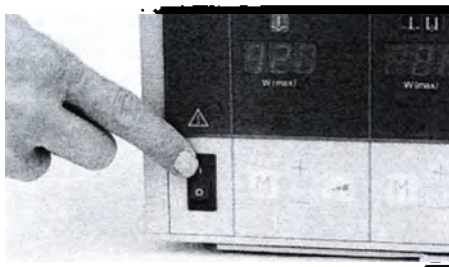
В выключенном состоянии нажать клавишу M (19) на участке панели для функции «Резание» и одновременно нажать сетевой выключатель (1).

На дисплее «Резание» (4) появится «Pr» (программа), на дисплее «Коагуляция» (8) появится программный номер «1».

Wywołanie trybu programowego

Przy wyłączonym urządzeniu nacisnąć przycisk M (19) w polu funkcji "cięcie" przy równoczesnym włączeniu włącznika sieciowego (1).

Na wyświetlaczu cyfrowym "cięcie" (4) wyświetli się "Pr" (program), na wyświetlaczu "koagulacja" (8) pojawia się numer programu "1".



Beenden des Programm-Modus

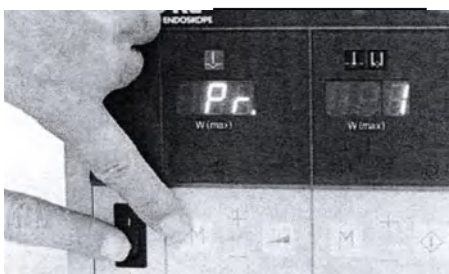
Der Programm-Modus kann durch Ausschalten des Netzschalters oder durch Einstellen der Testprogramm-Nummer 0 beendet werden.

Окончание программного режима

Программный режим может быть окончен выключением сетевого выключателя или установкой номера программы проверки на 0.

Zakończenie trybu programowego

Tryb programowy można opuścić albo przez wyłączenie urządzenia, albo przez wprowadzenie numeru programu testowego 0.



Programm 1: Programmieren der Grundeinstellung der Frontplatte

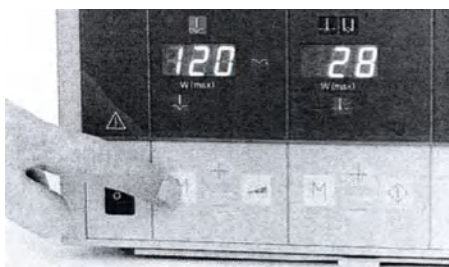
Mit diesem Programm kann der Anwender die Grundeinstellung der Frontplatte, die nach jedem Einschalten blinkend angezeigt wird, selbst definieren und einstellen.

Программа 1: Программирование исходной установки передней панели

Посредством этой программы пользователь может сам определять и устанавливать исходную установку передней панели, которая появляется на мигающих индикаторах после каждого включения.

Program 1: Programowanie nastawienia podstawowego płyty czołowej

Przy pomocy tego programu użytkownik może zdefiniować i nastawić odmienne nastawienie płyty czołowej, które jest wyświetlane pulsacyjnie każdorazowo po włączeniu urządzenia.



Nach Aufrufen des Programm-Modus mit den $\pm$ Tasten ⑮ im Koagulationsfeld die Programm-Nummer 1 anwählen. Anschließend M-Taste ⑰ drücken. Im Anzeigenfeld „Schneidemodus“ ③ leuchtet der voreingestellte Wert für die Betriebsart „Unipolarer Schnitt“ auf.

После вызова программного режима посредством клавиш $\pm$ ⑮ на индикаторном участке коагуляции выбрать номер программы 1. Затем нажать клавишу M ⑰. На индикаторном участке «Режим резания» ③ засветится предварительно установленное значение для режима эксплуатации «Монополярное резание».

Po wywołaniu trybu programowego należy wybrać numer programu 1 przy pomocy przycisków $\pm$ ⑮ w polu koagulacji. Następnie nacisnąć przycisk M ⑰. W polu wskaźników trybu pracy "cięcie" ③ zapala się wstępnie nastawiona wartość dla trybu pracy "cięcie jednobiegowe".



Mit den $\pm$ Tasten ⑮ die gewünschte Leistungsbegrenzung eingeben. Der eingegebene Wert wird im Display ④ angezeigt. Mit Taste ⑰ den gewünschten Koagulationseffekt der Schnitttrander eingeben.

Der eingestellte Koagulationseffekt wird durch das entsprechende Symbol im Anzeigenfeld ⑥ angezeigt.

При помощи клавиш $\pm$ ⑮ задать желаемое ограничение мощности. Введенное значение появится на дисплее ④. Посредством клавиш ⑰ ввести желаемый коагуляционный эффект краев разреза.

Установленный коагуляционный эффект появится на индикаторном участке ⑥ в виде соответствующего символа.

Przy pomocy przycisków $\pm$ ⑮ wprowadzić żądane ograniczenie mocy. Wprowadzona wartość zostanie pokazana na wyświetlaczu ④. Przy pomocy przycisku ⑰ wprowadzić wymagany stopień koagulacji brzegów rozcinanych tkanek. Nastawiony stopień koagulacji zostaje przedstawiony w postaci odpowiedniego symbolu w polu wskaźnikowym ⑥.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Монтаж и указания по обслуживанию

Ustawienie i wskazówki obsługi



Erneut die M-Taste ⑯ drücken. Das Symbol für die Betriebsart „ENDOCUT“ leuchtet auf (nur wenn das Gerät mit dieser Zusatzfunktion ausgestattet ist).

Wie oben beschrieben den gewünschten Wert für Leistungsbegrenzung und Koagulationseffekt eingeben.

Вновь нажать клавишу М ⑯. Загорается символ для режима эксплуатации «ENDOCUT» (только в том случае, если прибор оснащен этой дополнительной функцией).

Задать желаемое значение для ограничения мощности и эффекта коагуляции как описано выше.

Ponownie nacisnąć przycisk M ⑯. Zapala się symbol dla pracy "ENDOCUT" (tylko wówczas, gdy urządzenie jest wyposażone w tę funkcję dodatkową).

Nastawić wymaganą wartość ograniczenia mocy i skuteczność koagulacji w sposób opisany powyżej.



Anschließend die gewünschten Grundeinstellungen für die verschiedenen Koagulationsmodi eingeben. Dazu mit der M-Taste ⑯ die einzelnen Koagulationsmodi anwählen.

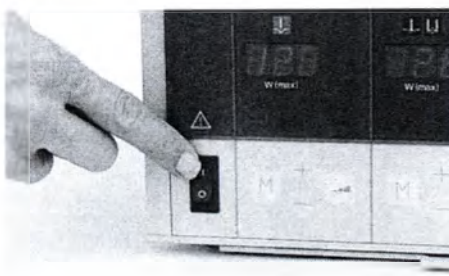
Mit den $\pm$ Tasten ⑮ die jeweilige Leistungsbegrenzung eingeben und ggf. mit Taste ⑭ die Autostart-Funktion im bipolaren Koagulationsmodus aktivieren.

Затем ввести желаемые значения исходных установок для различных коагуляционных режимов. Для этого вызвать отдельно каждый коагуляционный режим посредством клавиши М ⑯.

Установить ограничение мощности при помощи клавиш $\pm$ ⑮ и, если это необходимо, при помощи клавиши ⑭ активировать функцию автостарт в биполярном режиме коагуляции.

Następnie wprowadzić wymagane nastawienia podstawowe dla różnych trybów koagulacji. W tym celu przy pomocy przycisku M ⑯ wybrać poszczególne tryby koagulacji.

Przy pomocy przycisków $\pm$ ⑮ wprowadzić odpowiednie ograniczenie mocy i w razie potrzeby przy pomocy przycisku ⑭ uaktywnić funkcję samoczynnego uruchamiania (autostart) w trybie koagulacji dwubiegunowej.



Nachdem für jeden Koagulationsmodus die gewünschten Parameter eingegeben worden sind, wird das Gerät am Netzschalter ① ausgeschaltet. Damit ist die Grundeinstellung gespeichert und wird bei jedem Einschalten des Netzschalter automatisch eingestellt.

Hinweis: Bei Speicherverlust, z. B. infolge länger dauernden Stromausfalls, wird wieder die ab Werk vorgegebene Grundeinstellung übernommen.

После того как были заданы желаемые параметры для каждого коагуляционного режима, прибор выключается нажатием сетевого выключателя ①. Тем самым исходная установка записана в ЗУ и устанавливается автоматически при каждом включении сетевого выключателя.

Указание: При потере ЗУ, например, при продолжительном отключении тока, снова перенимается заводская исходная установка.

Po wprowadzeniu wymaganych parametrów dla każdego typu koagulacji należy wyłączyć urządzenie ①. Zapewni to przeniesienie ustawienia podstawowego do pamięci. Nastawienie to zostaje wywołane automatycznie po każdorazowym włączeniu urządzenia.

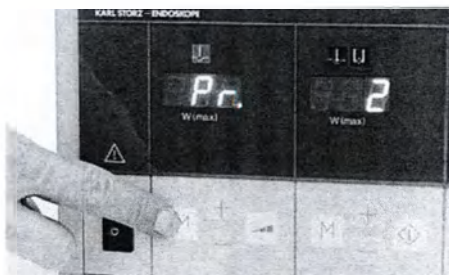
Wskazówka: W przypadku utraty zawartości pamięci, np. na skutek długotrwałej przerwy w dostawie prądu, przejmowane jest ponownie nastawienie podstawowe wprowadzone fabrycznie.

Programm 2:
Abrufen der gespeicherten Fehlermeldungen
Das AUTOCON® 200 ist mit einer automatischen Fehlerdokumentationseinrichtung ausgestattet. Tritt während des Einschaltens oder während des Betriebes ein Fehler auf, so wird die entsprechende Fehlernummer im Gerät gespeichert. Die letzten 10 Fehlernummern können jederzeit über das Programm 2 abgerufen werden.

Программа 2:
Вызов записанных в ЗУ сообщений о неисправности
AUTOCON® 200 оснащен автоматическим устройством документации неисправностей. Возникает во время включения или во время эксплуатации неисправность, записывается в ЗУ прибора соответствующий номер неисправности. Последние 10 номеров неисправностей могут быть вызваны в любое время при помощи программы 2.

Program 2:
Wywołanie komunikatów błędów zawartych w pamięci

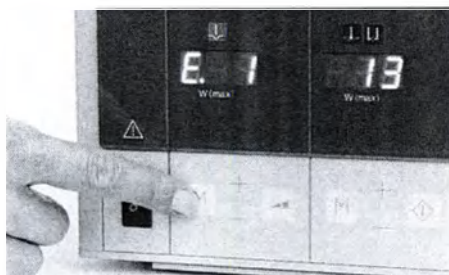
Urządzenie AUTOCON® 200 jest wyposażone w układ automatycznego zapamiętywania błędów. Jeśli w czasie włączenia lub eksploatacji urządzenia wystąpi błąd, do pamięci błędów zostaje przeniesiony odpowiedni numer błędu. Ostatnie 10 numerów błędów można wywołać w dowolnej chwili za pomocą programu 2.



Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den $\pm$ Tasten (15) die Programm-Nummer 2 eingeben.

Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш $\pm$ (15) номер программы 2.

W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 2 przy pomocy przycisków $\pm$ (15).



M-Taste (19) drücken. Im Display „Schneiden“ erscheint „E“ (Error) und die Nummer des Speicherplatzes. Auf Speicherplatz 1 befindet sich jeweils der zuletzt gespeicherte Fehler. Im Display „Koagulation“ erscheint die Fehlernummer. In der Fehlerliste auf Seite 55 dieser Anleitung kann der aufgetretene Fehler anhand der Fehlernummer identifiziert werden. Durch Drücken der $\pm$ Tasten (15) können die gespeicherten Fehler der Reihe nach abgerufen, durch Drücken der M-Taste (19) gelöscht werden.

Нажать клавишу M (19). На дисплее «Резание» появится «E» (Ошибка) и номер ячейки памяти. В ячейке памяти 1 находится соответственно последняя записанная неисправность. На дисплее «Коагуляция» появляется номер неисправности. На основании номера неисправности можно идентифицировать возникшую неисправность по списку неисправностей на стр. 55 данной инструкции. Нажатием клавиш $\pm$ (15) записанные в память неисправности могут быть вызваны по очереди, нажатием клавиши M (19) – стерты.

Nacisnąć przycisk M (19). Na wyświetlaczu "cięcie" pojawia się wskazanie "E" (błąd) i numer miejsca pamięci. Miejsce pamięci 1 mieści zawsze ostatnio zapamiętany błąd.

Na wyświetlaczu "koagulacja" pojawia się numer błędu. W wykazie błędów na stronie 49 niniejszej instrukcji obsługi można zidentyfikować błąd na podstawie numeru błędu.

Przez naciśnięcie przycisków $\pm$ (15) można wywołać kolejno zapamiętane błędy, a naciśnięcie przycisku M (19) powoduje usunięcie zapamiętanego błędu z pamięci.



**Program 3:
Intensität der Sieben-Segment-Anzeige
einstellen**

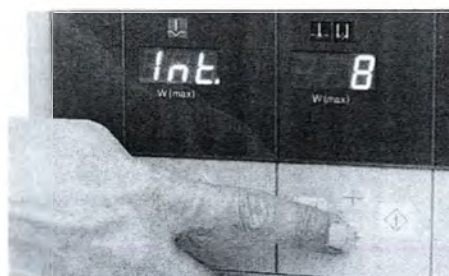
Mit diesem Programm kann die Lichtintensität der Sieben-Segment-Anzeige verändert werden. Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den $\pm$ Tasten (15) die Programm-Nummer 3 eingeben.

**Программа 3:
Установка интенсивности
семисегментного индикатора**

При помощи этой программы можно изменить интенсивность света семисегментного индикатора. Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш $\pm$ (15) номер программы 3.

**Program 3
Nastawienie intensywności świecenia
wyświetlacza 7-segmentowego.**

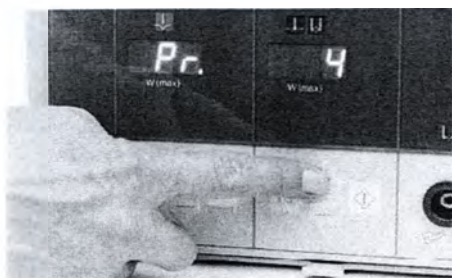
Przy pomocy tego programu można wyregulować intensywność świecenia wyświetlacza 7-segmentowego. W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 3 przy pomocy przycisków $\pm$ (15).



M-Taste (19) drücken. Im Display „Schneiden“ (4) erscheint „Int.“ (Intensität), im Display Koagulation (8) erscheint eine Zahl für den eingestellten Intensitätsgrad (1 = kleinste Intensität, 10 = größte Intensität). Mit den $\pm$ Tasten (15) den gewünschten Intensitätsgrad einstellen.

Нажать клавишу M (19). На дисплее «Резание» (4) появляется «Int» (интенсивность), на дисплее коагуляции (8) появляется число для установленной степени интенсивности (1 = наименьшая интенсивность, 10 = наибольшая интенсивность). Пoсредством клавиш $\pm$ (15) установить желаемую степень интенсивности.

Nacisnąć przycisk M (19). Na wyświetlaczu "cięcie" (4) pojawia się wskazanie "Int" (intensywność), na wyświetlaczu "koagulacja" (8) pojawia się liczba wskazująca nastawiony stopień intensywności (1 = najniższa intensywność, 10 = najwyższa intensywność). Przy pomocy przycisków $\pm$ (15) nastawić wymagany stopień intensywności.



**Program 4:
Anzeige-Test der Frontplatte**

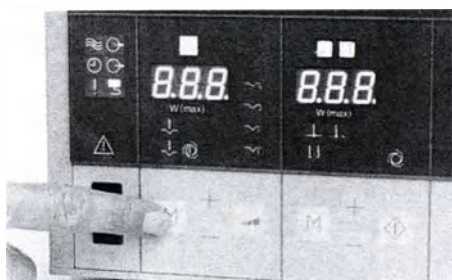
Mit diesem Programm kann die korrekte Funktion aller optischen Signale der Frontplatte überprüft werden. Die Sieben-Segment-Anzeigen zeigen jeweils 888.

**Программа 4
Проверка индикаторов передней панели**

При помощи этой программы можно проверить правильность функций всех оптических сигналов передней панели. Семисегментные индикаторы показывают каждый 888.

**Program 4
Test wskaźników płyty czołowej**

Przy pomocy tego programu możliwe jest skontrolowanie prawidłowości działania wszystkich wskaźników optycznych płyty czołowej. Wyświetlacze 7-segmentowe wskazują każdorazowo wartość 888.



Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den $\pm$ Tasten (15) die Programm-Nummer 4 eingeben.
M-Taste (19) drücken. Alle optischen Signale werden eingeschaltet.

Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш $\pm$ (15) номер программы 4.
Нажать клавишу M (19). Включаются все оптические сигналы.

W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 4 przy pomocy przycisków $\pm$ (15).
Nacisnąć przycisk M (19). Włączone zostają wszystkie wskaźniki optyczne.



**Program 5:
Anzeige der Software-Versions-Nummer**
Mit diesem Programm kann die Nummer der im Gerät installierten Software-Version abgerufen werden.

Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den $\pm$ Tasten (15) die Programm-Nummer 5 eingeben und M-Taste (19) drücken.
Im Display „Schneiden“ (4) erscheint „Snr“ (Software-Versionsnummer), im Display „Koagulation“ (8) erscheint die Software-Versionsnummer.

**Программа 5:
Показание номера версии программного обеспечения**

При помощи этой программы можно вызвать номер установленной в приборе версии программного обеспечения.
Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш $\pm$ (15) номер программы 5 и нажать клавишу M (19).
На дисплее «Резание» (4) появляется «Snr» (номер версии программного обеспечения), на дисплее «Коагуляция» (8) появляется номер версии программного обеспечения.

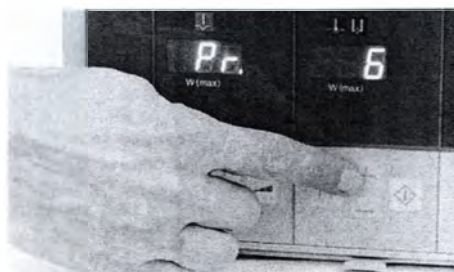
**Program 5
Wyświetlenie numeru wersji oprogramowania**

Przy pomocy tego programu można wywołać numer wersji oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.
W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 5 przy pomocy przycisków $\pm$ (15) i nacisnąć przycisk M (19).
Na wyświetlaczu „cięcie” (4) pojawia się wskazanie „Snr” (numer wersji oprogramowania), na wyświetlaczu „koagulacja” (8) pojawia się numer wersji oprogramowania.

**Program 6:
Programmieren der Autostart-Einschalt-Verzögerungszeit**
Mit diesem Programm kann die vom Hersteller vorgegebene Verzögerungszeit im Autostart-Modus neu eingestellt werden.

**Программа 6:
Программирование времени задержки включения автостарт**
При помощи этой программы можно заново установить заданное изготовителем время задержки в режиме автостарт.

**Program 6
Programowanie czasu zwłoki samoczynnego uruchamiania dla funkcji autostart**
Przy pomocy tego programu można zmodyfikować ustawiony przez producenta czas zwłoki dla trybu samoczynnego uruchomienia (autostart).



Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den $\pm$ Tasten (15) die Programm-Nummer 6 eingeben.

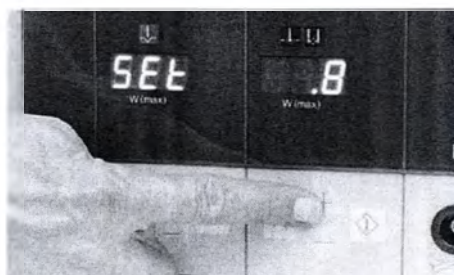
M-Taste (19) drücken. Im Display „Schneiden“ erscheint „set“, im Display Koagulation erscheint die eingestellte Zeit.

Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш $\pm$ (15) номер программы 6.

Нажать клавишу M (19). На дисплее «Резание» появляется «set», на дисплее «Коагуляция» появляется установленное время.

W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 6 przy pomocy przycisków $\pm$ (15).

Nacisnąć przycisk M (19). Na wyświetlaczu „cięcie” pojawia się wskazanie „set” (nastawienie), na wyświetlaczu koagulacja pojawia się nastawiony czas.



Nun mit den $\pm$ Tasten (15) die gewünschte Einschaltverzögerung im Bereich zwischen 0 und 10 Sekunden eingeben.

M-Taste (19) drücken, um die eingegebenen Werte zu speichern.

Теперь посредством клавиш $\pm$ (15) задать желаемое время задержки включения в диапазоне между 0 и 10 секундами.

Нажать клавишу M (19) для записи заданных значений в память.

Teraz przy pomocy przycisków $\pm$ (15) należy ustawić wymaganą zwłokę włączenia dobraną z zakresu od 0 do 10 sekund.

Nacisnąć przycisk M (19) w celu przeniesienia wprowadzonej wartości do pamięci.



Program 7: Überwachung der Neutralelektrode

Mit diesem Programm kann das Gerät auf die Verwendung verschiedener Typen von Neutral-elektroden eingestellt werden.

Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den $\pm$ Tasten (15) die Programm-Nummer 7 einstellen.

Программа 7: Контроль нейтрального электрода

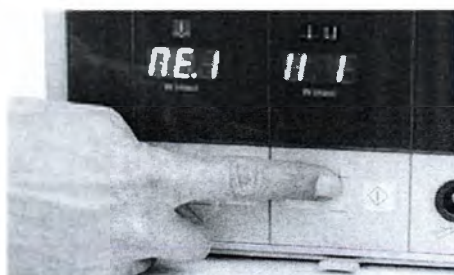
При помощи этой программы можно отрегулировать прибор для использования различных типов нейтральных электродов.

Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш $\pm$ (15) номер программы 7.

Program 7: Nadzór elektrody biernej

Przy pomocy tego programu można dostosować urządzenie do wykorzystania różnych typów elektrod biernych.

W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 7 przy pomocy przycisków $\pm$ (15).



M-Taste (19) drücken. Im Display „Schneiden“ erscheint „Ne.“ und die Einstellung 1 (Standard-einstellung), im Display „Koagulation“ erscheint eine entsprechende graphische Darstellung. Mit den $\pm$ Tasten (15) die gewünschte Einstellung wählen.

Нажать клавишу M (19). На дисплее «Резание» появляется «Ne» и установка 1 (стандартная установка), на дисплее «Коагуляция» появляется соответствующее графическое изображение. Выбрать при помощи клавиш $\pm$ (15) желаемую установку.

Nacisnąć przycisk M (19). Na wyświetlaczu „cięcie” pojawia się wskazanie „Ne” (elektroda bierna), na wyświetlaczu „koagulacja” pojawia się odpowiednie odwzorowanie graficzne.

Przy pomocy przycisków $\pm$ (15) dobrać wymagane nastawienie.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 1: Standardversion, für ein- und zweiflächige Neutralelektroden (II I)
- 2: Nur einflächige Neutralelektroden (I)
- 3: Nur zweiflächige Neutralelektroden (II)
- 4: Nur zweiflächige Neutralelektroden, ständiger optischer und akustischer Stromdichtealarm, verkürzte Alarmzeitkonstanten (II)

Возможны следующие установки:

- 1: Стандартная версия для одно- и двухповерхностных нейтральных электродов (II I)
- 2: Только одноповерхностные нейтральные электроды (I)
- 3: Только двухповерхностные нейтральные электроды (II)
- 4: Только двухповерхностные электроды, постоянная оптическая и акустическая тревога плотности тока, укороченные константы времени тревоги (II).

Możliwe są następujące nastawienia:

- 1: Wersja standardowa dla elektrod biernych jedno- i dwupowierzchniowych (I II)
- 2: Tylko jednopowierzchniowe elektrody bierne (I)
- 3: Tylko dwupowierzchniowe elektrody bierne (II)
- 4: Tylko dwupowierzchniowe elektrody bierne, stały optyczny i akustyczny alarm gęstości prądu, skrócone stałe czasowe alarmu (II)

Programm 8:

Einstellen der Leerlaufspannung in der Betriebsart „Forcierte Koagulation“

Mit diesem Programm kann die Leerlaufspannung in der Betriebsart „Forcierte Koagulation“ in Abhängigkeit von der eingestellten Leistungsbegrenzung verändert werden.

Программа 8:

Установка напряжения холостого хода для режима эксплуатации «Форсированная коагуляция»

При помощи этой программы можно изменить напряжение холостого хода в режиме эксплуатации «Форсированная коагуляция» в зависимости от установленного ограничения мощности.

Program 8:

Nastawienie napięcia pracy jałowej dla trybu pracy „koagulacja forsowana”

Przy pomocy tego programu można zmodyfikować napięcie pracy jałowej dla trybu pracy „koagulacja forsowana” w zależności od nastawionego ograniczenia mocy.



Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten ⑮ die Programm-Nummer 8 eingeben.

Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш ± ⑮ номер программы 8.

W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 8 za pomocą przycisków ± ⑮.



M-Taste ⑯ drücken.

Im Display „Schneiden“ erscheint „For“ (Forced), im Display „Koagulation“ erscheint die eingestellte Spannungsversion.

Нажать клавишу M ⑯

На дисплее «Резание» появляется «For» (форсированная), на дисплее «Коагуляция» появляется установленная версия напряжения.

Nacisnąć przycisk M ⑯

Na wyświetlaczu „cięcie” pojawia się wskazanie „for” (forsowanie), na wyświetlaczu „koagulacja” pojawia się nastawiona wersja napięcia.

Mit den $\pm$ Tasten (5) die gewünschte Spannungsversion (1 – 3) anwählen.

Version 1:

Von 1 – 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung kontinuierlich bis 1300 Vp an. Ab 30 Watt Leistungsbegrenzung wird die Leerlaufspannung auf 1300 Vp begrenzt.

Eigenschaften: Geringe Bildstörungen bei Video-Betrieb, geringe Verbrennungsgefahr bei Berührung der Klemme, gute Koagulation ohne große Funkenbildung auch bei hoher Leistungseinstellung. Um die Leistung ins Gewebe zu bringen muss das Gewebe berührt werden.

Выбрать посредством клавиш $\pm$ (5) желаемую версию напряжения (1-3).

Версия 1:

От 1 до 30 ватт ограничения мощности повышается напряжение холостого хода постоянно до 1300 (Vp). От 30 ватт ограничения мощности напряжение холостого хода ограничивается до 1300 (Vp).

Характеристики: Незначительные помехи при передаче изображения при видеорежиме, минимальный риск ожога при прикосновении к клемме, хорошая коагуляция без значительного образования искр даже и при установке большой мощности. Для переноса мощности на ткань необходим контакт с тканью.

Przy pomocy przycisków $\pm$ (5) wybrać wymaganą wersję napięcia (1-3).

Wersja 1:

Dla zakresu ograniczenia mocy 1-30 W napięcie pracy jałowej rośnie stale do 1300 Vp. Począwszy od wartości ograniczenia mocy 30 W napięcie pracy jałowej jest ograniczone do 1300 Vp.

Właściwości: Nieznaczne zakłócenie obrazu przy wykorzystaniu urządzeń video, niewielkie ryzyko oparzeń przy zetknięciu z zaciskiem, dobry przebieg koagulacji bez znacznego iskrzenia także przy wysokich nastawieniach mocy. W celu przekazania mocy na tkankę konieczne jest zetknięcie elektrody z tkanką.

Version 2:

Von 1 – 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung konstant bis 1300 Vp an, ab 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung weiter an.

Eigenschaften: Die Eigenschaften liegen zwischen Version 1 und 3.

Версия 2:

От 1 до 30 ватт ограничения мощности постоянно повышается напряжение холостого хода до 1300 (Vp), от 30 ватт ограничения мощности напряжение холостого хода повышается дальше.

Характеристики: Характеристики между версиями 1 и 3.

Wersja 2:

Dla zakresu ograniczenia mocy 1-30 W napięcie pracy jałowej rośnie stale do ok. 1300 Vp. Począwszy od wartości ograniczenia mocy 30 W napięcie pracy jałowej nadal wzrasta.

Właściwości: Właściwości pośrednie między wersją 1 a 3.

Version 3:

Von 1 – 30 Watt Leistungsbegrenzung steigt die Leerlaufspannung kontinuierlich bis ca. 2300 Vp an. Ab 30 Watt Leistungsbegrenzung wird die Leerlaufspannung auf ca. 2300 Vp begrenzt.

Eigenschaften: Bildstörungen bei Video-Betrieb möglich, Gefahr von Verbrennungen bei Berührung der Klemme, bei Koagulation große Funkenbildung auch bei 30 Watt Leistungseinstellung. Um die Leistung in das Gewebe zu bringen muss das Gewebe nicht unbedingt berührt werden.

Версия 3:

От 1 до 30 ватт ограничения мощности постоянно повышается напряжение холостого хода до 2300 (Vp). От 30 ватт ограничения мощности напряжение холостого хода ограничивается до ок. 2300 (Vp).

Характеристики: Возможны помехи при передаче изображения при видеорежиме, риск ожога при прикосновении к клемме, при коагуляции значительное образование искр также и при установке мощности на 30 ватт. Для переноса мощности на ткань, не обязателен контакт с тканью.

Wersja 3:

Dla zakresu ograniczenia mocy 1-30 W napięcie pracy jałowej rośnie stale do ok. 2300 Vp. Począwszy od wartości ograniczenia mocy 30 W napięcie pracy jałowej jest ograniczone do ok. 2300 Vp.

Właściwości: Możliwe zakłócenia obrazu przy wykorzystywaniu urządzeń video. Ryzyko oparzeń przy zetknięciu z zaciskiem, w czasie koagulacji silne iskrzenia także przy ograniczeniu mocy do 30 W. W celu przekazania mocy na tkankę zetknięcie elektrody z tkanką nie jest niezbędne konieczne.



Programm 9:

Einstellen der Einschaltdauerbegrenzung

Mit diesem Programm kann die Einschaltdauerbegrenzung im Bereich Schneiden und im Bereich Koagulieren verändert werden.

Dazu nach Aufrufen des Programm-Modus mit den ± Tasten (15) die Programm-Nummer 9 eingeben.

Программа 9:

Установка ограничения продолжительности включения

При помощи этой программы можно изменить ограничение продолжительности включения в области резания и в области коагуляции.

Для этого после вызова программного режима задать посредством клавиш ± (15) номер программы 9.

Program 9:

Nastawienie ograniczenia czasu włączenia

Przy pomocy tego programu można zmodyfikować nastawienie ograniczenia czasu włączenia dla cięcia i koagulacji.

W tym celu po wywołaniu trybu programowego należy wprowadzić numer programu 9 przy pomocy przycisków ± (15).

M-Taste (19) drücken.

Im Display „Schneiden“ erscheint die eingestellte Einschaltdauerbegrenzung für die Betriebsart Schneiden, im Display „Koagulation“ erscheint der Wert für die Einschaltdauerbegrenzung für die Betriebsart Koagulation (Angabe jeweils in Sekunden).

Нажать клавишу M (19).

На дисплее «Резание» появляется установленное ограничение продолжительности включения для режима эксплуатации «Резание», на дисплее «Коагуляция» появляется значение ограничения продолжительности включения для режима эксплуатации «Коагуляция» (показания соответственно в секундах).

Nacisnąć przycisk M (19).

Na wyświetlaczu "cięcie" pojawia się nastawiona wartość ograniczenia czasu włączenia dla trybu pracy cięcie, na wyświetlaczu "koagulacja" pojawia się nastawiona wartość ograniczenia czasu włączenia dla trybu pracy koagulacja (obie wartości w sekundach).

Mit den ± Tasten (15) bzw. (18) kann die Einschaltdauerbegrenzung im Bereich zwischen 3 und 900 Sekunden für jede Betriebsart neu eingestellt werden.

Теперь посредством клавиш ± (15) или (18) можно заново задать ограничение продолжительности включения для каждого режима эксплуатации в диапазоне между 3 и 900 секундами.

Przy pomocy odpowiednio przycisków ± (15) i (18) można nastawić ograniczenie czasu włączenia na wartość z zakresu 3 do 900 sekund dla każdego typu pracy.



Sicherungswechsel

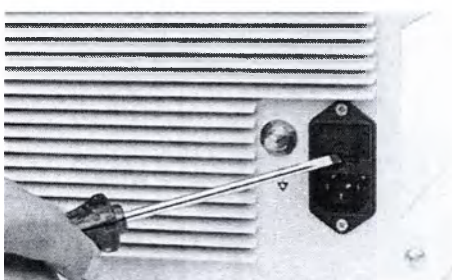
Gerät ausschalten und Netzverbindung trennen.

Замена предохранителей

Выключить прибор и отсоединить его от сети.

Wymiana bezpieczników

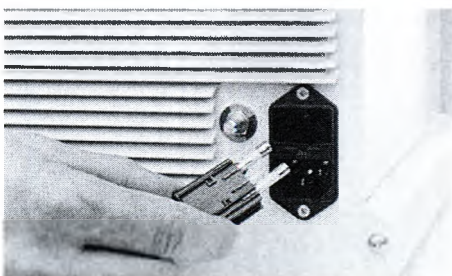
Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od sieci.



Netzsicherungshalter ⑤ mit einem Werkzeug lösen.

Вытащить держатель с сетевыми предохранителями ⑤ при помощи отвертки.

Zwolnić oprawkę bezpieczników sieciowych ⑤ przy pomocy odpowiedniego narzędzia.



! Vorsicht: Nur die angegebenen Sicherungswerte verwenden.

Neue Sicherungen einsetzen.

! Осторожно: Использовать только предназначенные для прибора предохранители.

Вставить новые предохранители.

! Uwaga: Stosować tylko bezpieczniki o podanej wartości znamionowej.

Założyć nowe bezpieczniki.

	205225 20 (220–240 VAC)	205225 20 C (100–120 VAC)
Netzsicherung	2 x T 4 AL250V	2 x T 8 AL250V

	205225 20 (220–240 VAC)	205225 20 C (100–120 VAC)
Сетевые предохранитель	2 x T 4 AL250V	2 x T 8 AL250V

	205225 20 (220–240 VAC)	205225 20 C (100–120VAC)
Bezpiecznik sieciowy	2 x T 4 AL250V	2 x T 8 AL250V



Netzsicherungshalter ⑤ wieder einsetzen.
Netzverbindung wieder herstellen.
Funktionsprüfung durchführen.

Вновь вставить держатель сетевых предохранителей ⑤.
Восстановить сетевое соединение.
Произвести функциональное испытание.

Ponownie założyć oprawkę bezpieczników sieciowych ⑤.
Z powrotem podłączyć urządzenie do sieci.
Wykonać próbę działania.



Reinigung, Desinfektion und Sterilisation



Warnung: Vor sämtlichen Reinigungsarbeiten das Gerät vom Netz trennen!
Vorsicht: Unbedingt vermeiden, dass Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt.

Die Außenflächen des Gerätes und des Fußschalters können mit einem Desinfektionsmittelbefeuchteten (vorzugsweise alkoholfrei) Einmaltuch wischend desinfiziert werden.

Чистка, дезинфекция и стерилизация



Предупреждение: Перед проведением любого рода работ по очистке прибора отключите его от сети!

Осторожно: Обязательно избегайте попадания жидкости в корпус.

Наружные поверхности устройства и ножного выключателя можно продезинфицировать протерев их смоченной в дезинфицирующем средстве (предпочтительно без содержания алкоголя) одноразовой салфеткой.

Czyszczenie, odkażanie i wyjaławianie



Ostrzeżenie: Przed podjęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy odłączyć urządzenie od sieci!

Uwaga: Należy bezwzględnie zapobiegać wniknięciu cieczy do wnętrza urządzenia.

Zewnętrzne powierzchnie urządzenia i przełącznika nożnego mogą być odkażane poprzez wytarcie jednorazową szmatką zwilżoną środkiem dezynfekującym (najlepiej nie zawierającym alkoholu).

			Reinigung/Desinfektion manuell in Lösung	Reinigungs-/Desinfektionsautomat (therm. Desinfektion 93 °C)	Gassterilisation	Dampfsterilisation bis 134 °C (+3 °C)/3 bar
			Чистка/Дезинфекция ручная в растворе	Машина для чистки и дезинфекции (термическая дезинфекция 93°C)	Газовая стерилизация	Стерилизация паром до 134° C (+3° C)/3 бар
			Czyszczenie/dezynfekcja ręczna w roztworze	Automat do czyszczenia i dezynfekcji (dezynfekcja termiczna 93°C)	Sterylizacja gazowa	Sterylizacja parą do 134°C (+3°C)/3 bar
Handgriff	Ручка	Rękojeść	•	•		•
Aktive Elektrode	Активный электрод	Elektroda aktywna	•	•	•	•
Neutrale Silikon-Elektrode	Нейтральный силиконовый электрод	Silikonowa elektroda bierna	•	•		•
Anschlusskabel und Stecker	Кабель подсоединения и штекер	Kabel z wtyczką	•*	•*		•



*** Vorsicht:** Kabel nach dem Einlegen in Lösung sorgfältig austrocknen, um Funktionsstörungen durch Restfeuchtigkeit in den Steckanschlüssen zu vermeiden. Vorzugsweise sollte nach der Reinigung eine Dampfsterilisation bei 134 °C im fraktionierten Vorvakuumverfahren erfolgen.



*** Осторожно:** После погружения кабеля в раствор его следует тщательно просушить, чтобы предотвратить неполадки в работе из-за остаточной влаги в разъёмных соединениях. Желательно также после чистки провести стерилизацию паром при 134 °C фракционным форвакуумным способом.



*** Uwaga:** Po włożeniu do roztworu starannie osuszyć kabel, aby uniknąć zakłóceń w ich działaniu spowodowanych przez resztki wilgoci w połączeniach wtyko-wych. Po czyszczeniu korzystnym jest przeprowadzenie sterylizacji parą w temperaturze 134 °C metodą frakcjonowania z próżnią wstępną.

Manuelle Aufbereitung

Hinweis: Zur Reinigung/Desinfektion ein von KARL STORZ freigegebenes Reinigungs-/Desinfektionsmittel verwenden (siehe Anhang, S. 67). Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch auf unserer Homepage (www.karlstorz.com).



Vorsicht: Zum Ansetzen und zur Anwendung der Lösungen sind die Angaben des Herstellers über Konzentration und Einwirkungszeit genauestens zu beachten. Zu langes Einlegen kann zu Materialveränderungen führen.

Ручная обработка

Указание: Для чистки/дезинфекции рекомендуются допущенные специально для эндоскопов KARL STORZ средства (см. приложение, стр. 67). Список допущенных средств Вы найдете также в интернете на нашем сайте (www.karlstorz.com).



Осторожно: При приготовлении и применении растворов тщательно соблюдайте указания изготовителя относительно концентрации и длительности действия. Слишком долгое погружение инструментов в раствор может привести к изменению свойств материала.

Przygotowanie ręczne

Wskazówka: Do czyszczenia/dezynfekcji należy używać środków do czyszczenia/dezynfekcji dopuszczonych do użytku przez firmę KARL STORZ (patrz załącznik, str. 67). Aktualna lista środków dopuszczonych dostępna jest również na naszej stronie internetowej (www.karlstorz.com).



Uwaga: Przy sporządzaniu i stosowaniu roztworów należy ściśle przestrzegać wskazań producenta dotyczących stężenia i czasu odkażania w roztworze. Zbyt długie przelżywanie w roztworze może być przyczyną zmian materiałowych.

Maschinelle Aufbereitung

Durch die teilweise starke Bewegung des Wasserters ist es notwendig, dass alle Teile in Haltevorrichtungen fixiert werden, die eine Beschädigung verhindern. Für eine ausreichende Durchspülung der Instrumente ist es notwendig, dass Hohlräume entsprechend angeschlossen werden.

Машинная обработка

По причине сильного движения воды необходимо зафиксировать все части при помощи стопорных устройств, чтобы предотвратить повреждения. Инструменты должны быть правильно соединены для тщательного промывания их каналов и полостей.

Przygotowanie maszynowe

Ze względu na momentami silny strumień wody należy wszystkie części unieruchomić w mechanizmie mocującym, aby uniknąć ich uszkodzenia. Aby prawidłowo przepłukać instrument konieczne jest odpowiednie podłączenie części wylotowych (pustych przestrzeni).

Sterilisation

Hinweis: Vor der Sterilisation müssen die Einzelteile gereinigt werden (s. Tabelle, Seite 46):

- mechanisch (manuell) und/oder
- Reinigungs-/Desinfektionsautomat (thermische Desinfektion 93° C)

Anschließend die Einzelteile in geeigneten Behältern verpacken.



Warnung: Eine Sterilisation ist nur an sauberen Oberflächen möglich.

Warnung: Die empfohlenen Sterilisationsparameter gelten nur in Verbindung mit einer sachgemäß gewarteten und validierten Sterilisierapparatur.

Warnung: Abweichungen von den empfohlenen Sterilisationsparametern sind vom Anwender zu bestätigen.

Стерилизация

Указание: Перед стерилизацией необходимо очистить все части (см. таблицу, стр. 46)

- механически (вручную) и/или
- при помощи моющей/дезинфекционной машины (термическая дезинфекция 93° C)

В заключении поместить каждую часть в подходящую емкость.



Предупреждение: Стерилизация возможна только на чистых поверхностях.

Предупреждение: Рекомендуемые параметры стерилизации действительны только, если стерилизация проводится в допущенной и находящейся в безупречном состоянии стерилизационной аппаратуре.

Предупреждение: При отклонении от рекомендуемых параметров стерилизации ответственность несет пользователь.

Sterylizacja

Wskazówka: Przed podjęciem sterylizacji należy oczyścić wszystkie części (p. tabela, str. 46):

- mechanicznie (ręcznie) i/lub
- automat czyszczący/dezynfekujący (dezynfekcja termiczna 93° C)

Następnie zapakować pojedyncze części do odpowiednich pojemników.



Ostrzeżenie: Sterylizacja jest możliwa tylko przy czystych powierzchniach.

Ostrzeżenie: Zalecane parametry sterylizacji obowiązują tylko w połączeniu z odpowiednio przygotowaną i atestowaną aparaturą sterylizacyjną.

Ostrzeżenie: Odejsia od zalecanych parametrów sterylizacji musi być potwierdzone przez użytkownika.

Dampfsterilisation

Die Behälter sind so in den Sterilisator zu stellen, dass eine ausreichende Dampfzirkulation und -durchdringung gegeben ist, sowie die Luft entweichen und das Kondensat abfließen kann.

Den Sterilisator entsprechend dessen Gebrauchsanweisung beladen.

Nach Beendigung der Dampfsterilisation müssen die sterilisierten Teile langsam abkühlen.



Warnung: Verbrennungsgefahr! Teile sind nach der Dampfsterilisation heiß. Abkühlen lassen!

Стерилизация паром

Емкости следует поставить в стерилизатор так, чтобы была возможность для циркуляции и проникновения пара, а также выхода воздуха и стекания конденсата.

Стерилизатор обслуживать соответственно его инструкции по эксплуатации.

По окончании стерилизации паром стерилизуемые инструменты должны медленно охлаждаться.



Предупреждение: Поскольку все части после стерилизации паром горячие, имеется опасность получения ожогов! Дайте им остыть!

Sterylizacja parą

Pojemniki należy ustawić w sterylizatorze w sposób zapewniający wystarczającą cyrkulację i przenikanie pary oraz wydostawanie się powietrza i odpływ kondensatu.

Sterylizator załadować zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi sterylizatora.

Po zakończeniu sterylizacji parą części sterylizowane muszą powoli ostygnąć.



Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo oparzenia! Części po sterylizacji parą są gorące. Pozostawić do ostygnięcia!

Validierte Dampfsterilisationsverfahren

Die folgenden Dampf-Sterilisationsverfahren wurden von KARL STORZ validiert:

- Vorvakuumverfahren
- Fraktioniertes Vorvakuumverfahren
- Gravitationsverfahren

Признанные способы стерилизации паром

Следующие способы стерилизации паром были признаны фирмой KARL STORZ:

- Форвакуумный способ
- Фракционный форвакуумный способ
- Гравитационный способ

Atestowane metody sterylizacji parą

Następujące metody sterylizacji parą zostały atestowane przez firmę KARL STORZ.

- Metoda próżniowa/z próżnią wstępną
- Metoda frakcjonowania z próżnią wstępną
- Metoda grawitacji



Vakuum-/Vorvakuumverfahren

Das Vorvakuumverfahren besteht aus vier Phasen.

- **Konditionierungsphase**
In der Konditionierungsphase wird ein Vakuum in der Sterilisierkammer erzeugt; anschließend werden die Instrumente durch eingeblasenen Dampf erwärmt.
- **Sterilisierphase**
Die Sterilisation findet bei einer Temperatur von 134 °C, einem Druck (absolut) von 3 bar über eine Dauer von 5-8 Minuten statt.
- **Evakuierungsphase**
Der Dampf wird abgelassen.
- **Trocknungsphase**
Die Trocknung findet unter Anlegen eines erneuten Vakuums über eine Dauer von ca. 5-20 Minuten statt.

Validierte Parameter für das Vorvakuumverfahren:

Temperatur:	134 °C (± 3 °C)
Druck (p _{absolut}):	3 bar
Einwirkzeit:	5 Minuten

Вакуумный/форвакуумный способ

Форвакуумный способ состоит из четырех фаз.

- **Фаза кондиционирования**
Во время фазы кондиционирования в стерилизационной камере создается вакуум; затем инструменты разогреваются при помощи вдуваемого пара.
- **Фаза стерилизации**
Стерилизация выполняется при температуре 134 °C, давлении (абсолютном) 3 бар, в течение 5-8 минут.
- **Фаза эвакуации**
Пар выпускается.
- **Фаза сушки**
Сушка производится в результате повторного создания вакуума в течение 5-20 минут.

Для форвакуумного способа допускаются следующие параметры:

Температура:	134° C (± 3° C)
Давление (p _{абсолютное}):	3 бар
Время воздействия:	5 минут

Metoda próżniowa/z próżnią wstępną

Metoda próżniowa/z próżnią wstępną obejmuje następujące cztery fazy:

- **Faza kondycjonowania**
W fazie kondycjonowania w komorze sterylizatora zostaje wytworzona próżnia; następnie instrumenty zostają ogrzane przez wdmuchniętą parę wodną.
- **Faza sterylizacji**
Wyjąławanie odbywa się w temperaturze 134 °C, pod ciśnieniem (absolutnym) 3 bar i trwa 5-8 minut.
- **Faza opróżniania**
Para zostaje usunięta.
- **Faza suszenia**
Suszenie przebiega przy ponownym wytworzeniu próżni przez okres około 5-20 minut.

Atestowane parametry dla metody próżniowej z próżnią wstępną:

Temperatura:	134° C (± 3° C)
Ciśnienie (p _{absolutne}):	3 bar
Czas działania:	5 minut

Fraktioniertes Vorvakuumverfahren

Das fraktionierte Vorvakuumverfahren besteht ebenfalls aus den vier bereits genannten Phasen. In der Konditionierungsphase wird bis zu viermal ein Vakuum erzeugt. Anschließend wird Dampf eingeblasen und bei 121 °C oder 134 °C in 20 bzw. 5 Minuten (Mindestzeiten) sterilisiert. Vor der letzten Trocknungsphase wird in der Evakuierungsphase der Dampf aus der Kammer entfernt. Die Trocknung findet im Vakuum statt.

Validierte Parameter für das fraktionierte Vorvakuumverfahren:

Temperatur:	134 °C (± 3 °C)
Druck (p _{absolut}):	3 bar
Einwirkzeit:	5 Minuten

Фракционный форвакуумный способ

Фракционный форвакуумный способ состоит также из четырех фаз. Во время фазы кондиционирования вакуум создается до четырех раз. Затем вдувается пар и при температуре 121° C или 134° C проводится стерилизация в течение 20 или 5 минут (минимальное время). Перед последней фазой сушки во время фазы эвакуации из камеры удаляется пар. Сушка проводится в вакууме.

Для фракционного форвакуумного способа допускаются следующие параметры:

Температура:	134° C (± 3° C)
Давление (p _{абсолютное}):	3 бар
Время воздействия:	5 минут

Metoda frakcjonowania z próżnią wstępną

Metoda frakcjonowania z próżnią wstępną składa się również z czterech wyżej wymienionych faz. W fazie kondycjonowania zostaje do czterech razy wytworzona próżnia. Następnie zostaje wdmuchnięta para wodna i przy temperaturze 121°C lub 134°C przez okres 20 lub 5 minut (czas minimalny) zachodzi sterylizacja. Przed ostatnią fazą suszenia para zostaje usunięta z komory w fazie opróżniania. Suszenie przebiega w próżni.

Atestowane parametry dla metody frakcjonowania z próżnią wstępną:

Temperatura:	134° C (± 3° C)
Ciśnienie (p _{absolutne}):	3 bar
Czas działania:	5 minut



Gravitationsverfahren



Warnung: Dieses Verfahren ist nur für glatte und zugängliche Oberflächen geeignet, nicht für Instrumente mit Kanälen, Spalten oder Hähnen.

Das Gravitationsverfahren setzt sich auch aus 4 Phasen zusammen:

- **Konditionierungsphase**
Dampf wird in die Kammer gepresst und erwärmt die Instrumente.
- **Sterilisierphase**
Die Sterilisation findet bei einer Temperatur von 121 °C und einem Druck (absolut) von 2 bar über eine Dauer von 30 - 45 Minuten statt. Es kann auch bei 134 °C und 3 bar in 5 - 10 Minuten sterilisiert werden.
- **Evakuierungsphase**
Der Dampf wird durch den Auslass freigegeben.
- **Trocknungsphase**
Die Trocknung findet unter Umgebungsluftdruck unter Aufheizung durch den Heizmantel des Autoklav statt.

Validierte Parameter für das Gravitationsverfahren:

Temperatur:	121 °C
Druck (p _{absolut}):	2 bar
Einwirkzeit:	30 - 45 Minuten

Гравитационный способ



Предупреждение: Этот способ подходит только для гладких и доступных поверхностей, не подходит для инструментов с каналами, выемками или кранами.

Гравитационный способ состоит из четырех фаз:

- **Фаза кондиционирования**
Пар нагнетается в камеру и тем самым вызывает нагрев инструментов.
- **Фаза стерилизации**
Стерилизация выполняется при температуре 121 °C, давлении (абсолютном) 2 бар, в течение 30-45 минут. Также допускается стерилизация при 134 °C и 3 бар в течение 5-10 минут.
- **Фаза эвакуации**
Пар высвобождается через выпускное отверстие.
- **Фаза сушки**
Сушка проводится под давлением окружающего воздуха при разогрете с помощью нагревательной рубашки автоклава.

Для гравитационного способа допускаются следующие параметры:

Температура:	121 °C
Давление (p _{абсолютное}):	2 бар
Время воздействия:	30-45 минут

Metoda grawitacji



Ostrzeżenie: Ta metoda nadaje się tylko do zastosowania przy gładkich i dostępnych powierzchniach i nie jest przeznaczona dla instrumentów z kanałami i szczelinami.

Metoda grawitacji składa się również z czterech faz:

- **Faza kondycjonowania**
Do komory zostaje wpuszczona para wodna, która ogrzewa instrumenty.
- **Faza sterylizacji**
Wyjąławianie odbywa się w temperaturze 121 °C oraz pod ciśnieniem (absolutnym) 2 bar i trwa 30-45 minut. Można również przeprowadzić sterylizację przy temperaturze 134 °C i ciśnieniu 3 bar w okresie 5-10 minut.
- **Faza opróżniania**
Para zostaje usunięta.
- **Faza suszenia**
Suszenie przebiega pod ciśnieniem powietrza otoczenia przez ogrzanie przy pomocy płaszcza ogrzewającego autoklawy.

Atestowane parametry dla metody grawitacji

Temperatura:	121 °C
Ciśnienie (p _{absolutne}):	2 bar
Czas działania:	30-45 minut



Gassterilisation mit Ethylenoxid (EtO)

Alle Sterilisationszyklen müssen einen Vorkonditionierungszyklus beinhalten:

Temperatur: 54 °C ± 2 °C
Dauer: 30 min

Das EtO-Sterilisationsverfahren wurde von KARL STORZ mit folgenden Parametern validiert:

Gasgemisch	EtO, HCFC*
Temperatur	54 °C ± 2 °C
Relative Feuchtigkeit	60 % ± 20 %
Druck	0,56 bar-0,70 bar
Einwirkungszeit	120 min
EtO-Konzentration	600 mg/l ± 30 mg/l

* Zusammensetzung des Gasgemisches:
Ethylenoxid 10 %, Chlortetrafluorethan (HCFC-124) 90 % (Gewichtsprozent)

Газовая стерилизация этиленоксидом (EtO)

Все циклы стерилизации должны содержать цикл предварительного кондиционирования
Температура: 54 °C (± 2 °C)
Длительность: 30 минут

Для способа стерилизации EtO фирмой KARL STORZ допускаются следующие параметры:

Смесь газов	EtO, HCFC*
Температура	54 °C (± 2 °C)
Относительная влажность	60 % (± 20 %)
Давление	0,56 бар-0,70 бар
Время воздействия	120 минут
Концентрация EtO	600 мг/л (± 30 мг/л)

* Состав смеси газов: Этиленоксид 10 %, хлортetraфторэтан (HCFC-124) 90 % (весовой процент)

Sterylizacja gazowa z etylenoksydem (EtO)

Wszystkie cykle sterylizacji muszą obejmować cykl kondycjonowania wstępnego:

Temperatura: 54 °C (± 2 °C)
Czas działania: 30 minut

Metoda sterylizacji EtO została atestowana przez firmę KARL STORZ na podstawie następujących parametrów:

Mieszanina gazów	EtO: HCFC*
Temperatura	54 °C (± 2 °C)
Wilgotność względna	60 % (± 20 %)
Ciśnienie	0,56 bar-0,70 bar
Czas działania	120 minut
Koncentracja EtO	600 mg/l (± 30 mg/l)

* Skład mieszaniny gazów: tlenek etylowy 10 %, chlortetrafluoretan (HCFC-124) 90 % (skład procentowy masy)

Die Auslüftungszeit beträgt bei einer Temperatur von 50–55 °C 12 Stunden. Bei Raumtemperatur (20 °C) verlängert sie sich auf 24 h.

Die maximal zulässigen Werte (gemäß 21 CFR 812.100; US-Bundesanzeiger Band 43, Nr. 122 vom 23. Juni 1978) für Rückstände nach der EtO-Sterilisation sind folgende:

Ethylenoxid: 25 ppm* / 250 ppm**

Ethylenchlorhydrin: 25 ppm* / 250 ppm**

Ethylenglycol: 250 ppm* / 5000 ppm**

** für Instrumente die mit Haut und Schleimhaut,

* für Instrumente die mit Blut in Kontakt kommen.

Время проветривания при температуре 50–55° С составляет 12 часов. При комнатной температуре (20° С) время увеличивается до 24 часов.

Максимально допустимые нормы остающихся веществ по окончании стерилизации этиленоксидом (согласно 21 CFR 812.100; Федеральный регистр США, том 43, № 122 от 23 июня 1978):

Этиленоксид: 25 ppm* / 250 ppm**

Этиленхлоргидрин: 25 ppm* / 250 ppm**

Этиленгликоль: 250 ppm* / 5000 ppm**

** для инструментов, контактирующих с кожей и слизистой оболочкой.

* для инструментов, контактирующих с кровью.

Czas wietrzenia wynosi 12 godzin przy temperaturze 50–55 °C. W temperaturze pokojowej (20 °C) czas przedłuża się do 24 h.

Maksymalne wartości dopuszczalne (według 21 CFR 812.100; tom 43, nr 122, z dnia 23 czerwca 1978) dla pozostałości po sterylizacji EtO wynoszą:

tlenuk etylenowy: 25 ppm* / 250 ppm**

chlorohydrin etylenowy: 25 ppm* / 250 ppm**

glykol etylenowy: 250 ppm* / 5000 ppm**

** dla narzędzi: wchodzących w kontakt ze skórą i śluzówką

* dla narzędzi: wchodzących w kontakt z krwią.

Gas sterilization

Gassterilisation mit Formaldehyd (FO)



Vorsicht: Bei der Formaldehydsterilisation darf eine Temperatur von 65 °C nicht überschritten werden.

Bei Verwendung von Formaldehyd sind die Instrumente nach Ablauf des Sterilisationszyklus sofort anwendbar. Eine zusätzliche Auslüftungszeit ist nicht notwendig.

Hinweis: Für die Gassterilisationsverfahren sind die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften zu beachten.

Газовая стерилизация формальдегидом (FO)



Осторожно: При стерилизации формальдегидом температура не должна превышать 65° С.

При использовании формальдегида инструменты по окончании процесса стерилизации пригодны для немедленной эксплуатации.

Указание: При применении метода газовой стерилизации следует соблюдать действующие в стране пользователя предписания/законы.

Sterylizacja gazowa przy zastosowaniu formaldehydu (FO)



Ostrożnie: Podczas sterylizacji formaldehydem nie wolno przekraczać temperatury 65 °C.

Po zakończeniu procesu sterylizacji formaldehydem narzędzia nadają się od razu do ponownego użycia. Dodatkowe wietrzenie nie jest konieczne.

Wskazówka: Podczas procesu sterylizacji gazowej należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.

Literatur zum Thema Reinigung und Sterilisation

Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.

Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR No. 12-1994.

Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal, Vol. 62, No. 1, pp. 23-29, 1995.

Литература по теме Чистка и стерилизация

Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.

Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities. A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR № 12-1994.

Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal, Vol. 62, № 1, pp. 23-29, 1995.

Literatura na temat czyszczenia i sterylizacji

Gruendemann, B.J. and Meeker, M.H. Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7th edition. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Mo. 1983.

Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Designing, Testing and Labeling Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities: A Guide for Device Manufacturers. AAMI TIR No. 12-1994.

Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M. and Guidoin, R. Residual Organic Debris on Processed Surgical Instruments. AORN Journal, Vol. 62, No. 1, pp. 23-29, 1995.



Wartung

Regelmäßige Wartungen tragen dazu bei, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte empfehlen wir eine Funktions- oder Sicherheitsüberprüfung des Gerätes mindestens einmal im Jahr.

Detaillierte Hinweise entnehmen Sie bitte der jeweils gültigen Version des Service Manuals.

Технический уход

Проведение профилактического технического ухода в обязательном порядке не требуется. Регулярное техническое обслуживание способствует однако своевременному выявлению возможных неисправностей и тем самым повышает надежность и срок службы прибора. Адреса технических служб Вы можете узнать в компетентном представительстве в Вашем районе или у изготовителя. Независимо от действующих в различных странах правил техники безопасности и предписанных интервалов проверки медицинских приборов, мы рекомендуем производить проверку функционирования и безопасности прибора не менее одного раза в год. Подробности Вы найдете в действующей версии инструкции по сервисному обслуживанию.

Konserwacja

Regularne zabiegi konserwacyjne przyczyniają się do wczesnego rozpoznawania ewentualnych zakłóceń, a przez to do podwyższenia bezpieczeństwa użytkowego i przedłużenia żywotności urządzenia. Informacje na temat placówek serwisowych przeprowadzających konserwację urządzeń dostępne są u lokalnego przedstawiciela lub producenta. Niezależnie od różnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz terminów przeglądu sprzętu obowiązujących w różnych krajach na mocy przepisów dla urządzeń medycznych, zalecamy przeprowadzenie kontroli działania i bezpieczeństwa użytkowego urządzenia co najmniej raz w roku. Szczegółowe wskazówki zamieszczone są w aktualnej wersji Instrukcji serwisowej.

Sicherheitstechnische Kontrollen

Um Unfälle zu vermeiden, die durch Alterung, Verschleiß oder Funktionsausfälle medizinisch-technischer Geräte entstehen können, wird empfohlen, regelmäßig Sicherheitstechnische Kontrollen durchzuführen.

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät muss mindestens einmal jährlich überprüft werden. Beachten Sie die in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfintervalle.



Warnung: Der Service darf nur durch eine von KARL STORZ autorisierte Fachkraft durchgeführt werden.

Инспекции по технике безопасности

Во избежание несчастных случаев, возможных в результате старения, износа или нарушения в работе прибора, рекомендуются регулярные проверки по технике безопасности. Приборы для высокочастотной хирургии должны контролироваться минимум один раз в год. Соблюдайте действующие в различных странах правила техники безопасности и интервалы контроля.



Предупреждение: Техническое обслуживание может выполняться только уполномоченными фирмой KARL STORZ специалистами.

Kontrolle techniczne bezpieczeństwa użytkowego

Aby zapobiec wypadkom, które mogą powstać w wyniku starzenia się materiałów, zużycia części i awarii medycznych urządzeń technicznych, zaleca się regularne przeprowadzanie kontroli technicznych w celu oceny bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.

Urządzenia chirurgiczne wykorzystujące prądy w.c.z. należy poddawać kontroli przynajmniej raz w roku. Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju przepisów BHP oraz interwałów kontrolnych.



Ostrzeżenie: Prace serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez personel specjalistyczny autoryzowany przez firmę KARL STORZ.

Werden bei den sicherheitstechnischen Kontrollen Mängel festgestellt, durch die Patienten, Personal oder Dritte gefährdet werden können, so darf das Gerät so lange nicht betrieben werden, bis diese Mängel durch fachgerechten technischen Service behoben sind.

В случае обнаружения в ходе контроля недостатков, которые могут представлять опасность для пациентов, персонала или третьих лиц, не позволяется эксплуатировать прибор до тех пор, пока недостатки не будут устранены квалифицированным обслуживающим персоналом.

Jeśli w czasie kontroli technicznej stwierdzone zostaną nieprawidłowości, które mogą zagrażać pacjentom, personelowi lub osobom postronnym, należy powstrzymać się od używania urządzenia do chwili usunięcia nieprawidłowości przez wyspecjalizowany serwis techniczny.

Entsprechend der Medical Device Directive (MDD) enthält diese Gebrauchsanweisung Informationen über Art, Umfang und Häufigkeit von Sicherheitstechnischen Kontrollen.

Bei der Durchführung von Sicherheitstechnischen Kontrollen sind folgende Punkte zu prüfen:

- Sichtprüfung auf einwandfreien Zustand von Gerät und Zubehör
- Schutzleiterprüfung, Isolationsprüfung und Ableitstromprüfung
- Funktionsprüfung aller optischen und akustischen Signale
- Prüfung der Überwachungseinrichtungen
- Prüfung des Funktionsmonitors
- Prüfung des automatischen Startmodus
- Kontrolle der Aktivierung der HF-Leistung mit dem Doppelpedal-Fußschalter
- Prüfung der HF-Leistung in den verschiedenen Betriebsarten
- Messung der Stromaufnahme im Leerlauf und unter Last

Hinweis: Detaillierte Angaben zu Umfang und Ausführung der Sicherheitstechnischen Kontrollen entnehmen Sie bitte dem Service Manual SV 3349 (englische Version).

Согласно директивам о медицинских изделиях (MDD) данная инструкция по эксплуатации содержит информацию о виде, объеме и частоте проверок по технике безопасности.

При проведении контроля по технике безопасности учитывать следующие пункты:

- Визуальная проверка прибора и принадлежностей на безупречность состояния
- Проверка заземления, изоляции и токоотвода
- Проверка работы всех оптических и акустических сигналов
- Проверка контрольных устройств
- Проверка монитора функций
- Проверка режима автостарт
- Проверка активирования высокочастотной мощности посредством двойной педали-выключателя
- Проверка высокочастотной мощности при различных режимах работы
- Измерение расхода тока при холостом ходе (нулевой нагрузке) и в рабочем режиме

Указание: Подробная информация об объеме и проведении инспекций по технике безопасности находится в Service Manual SV 3349 (английская версия).

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera zgodnie z Medical Device Directive (MDD) informacje dotyczące rodzaju, zasięgu i częstotliwości kontroli technicznych bezpieczeństwa użytkowego.

Przy przeprowadzaniu kontroli technicznych należy uwzględnić poniższe punkty:

- Kontrola wzrokowa prawidłowego stanu urządzenia i wyposażenia dodatkowego
- Kontrola przewodów ochronnych, izolacji i prądu upływowego
- Kontrola działania wszystkich sygnałów optycznych i akustycznych
- Kontrola układów nadzorujących
- Kontrola monitora funkcji
- Kontrola trybu automatycznego uruchomienia (auto-start)
- Kontrola aktywacji mocy w.c.z. przy pomocy dwupedałowego włącznika nożnego.
- Kontrola mocy w.c.z. dla różnych trybów pracy
- Pomiary poboru prądu przy pracy jałowej i pod obciążeniem

Wskazówka: Dokładne dane dotyczące zasięgu i przeprowadzania kontroli technicznych bezpieczeństwa użytkowego znajdują się w Service Manual SV 3349 (wersja angielska).

Instandsetzung

Die Instandsetzung von defekten Geräten darf nur durch von uns autorisierte Personen und unter Verwendung von KARL STORZ Originalteilen erfolgen.

Ремонт

Ремонт неисправных приборов разрешается проводить только уполномоченным лицам, с использованием оригинальных деталей фирмы KARL STORZ.

Naprawa

Naprawę uszkodzonych urządzeń mogą wykonywać wyłącznie autoryzowane przez nas osoby, przy użyciu oryginalnych części zamiennych firmy KARL STORZ.

**Entsorgung**

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet. Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ GmbH & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhandler. Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ GmbH & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

Утилизация

Этот прибор обозначен в соответствии с европейской директивой 2002/96/EG об отслуживших электрических и электронных приборах (waste electrical and electronic equipment - WEEE). По истечении срока службы утилизировать прибор как электронный лом.

Для получения информации о соответствующем приемном пункте обращайтесь, пожалуйста, в KARL STORZ GmbH & Co. KG, представительство фирмы KARL STORZ или к Вашему уполномоченному дилеру. В зоне действия директивы KARL STORZ GmbH & Co. KG отвечает за утилизацию прибора в соответствии с предписаниями.

Utylizacja

Urządzenie to jest oznakowane zgodnie z europejską dyrektywą 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (waste electrical and electronic equipment - WEEE). Po upływie czasu użytkowania urządzenia należy je poddać utylizacji jako złom elektroniczny. Informacje odnosnie właściwego dla Państwa punktu zbiorczego można uzyskać w firmie KARL STORZ GmbH & Co. KG, przedstawicielstwie KARL STORZ lub u sprzedawcy urządzenia. W zakresie obowiązywania dyrektywy za prawidłową utylizację urządzenia odpowiedzialna jest firma KARL STORZ GmbH & Co. KG.

Reparaturprogramm

Zur Überbrückung der Reparaturzeit erhalten Sie in der Regel ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Gerätes wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist.

In Deutschland wenden Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen

Программа ремонта

Как правило, на время ремонта Вам предоставляется прибор, который следует вернуть фирме KARL STORZ сразу же по получении отремонтированного прибора. В Германии, в случае ремонта, Вы можете обратиться прямо на фирму по адресу: KARL STORZ GmbH & Co. KG Abt. Reparaturservice (ремонтный отдел) Dr. Karl-Storz-Str. 34 78532 Tuttlingen

В других странах обращайтесь, пожалуйста, в представительство фирмы KARL STORZ или специализированный авторизованный магазин в Вашем районе.

Program napraw

Na okres trwania naprawy przesyłamy z reguły równorzędne urządzenie na zasadach wypożyczenia, które należy zwrócić na adres firmy KARL STORZ z chwilą otrzymania naprawionego urządzenia.

Na terenie Niemiec w przypadku konieczności naprawy należy zwracać się bezpośrednio do producenta

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr.-Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen

W innych krajach należy porozumieć się z właściwym przedstawicielstwem firmy KARL STORZ lub z placówką, która dokonała sprzedaży urządzenia.

Wichtige Hinweise

Aus infektionspräventiven Gründen ist ein Versand von kontaminierten Medizinprodukten strikt abzulehnen. Medizinprodukte sind direkt vor Ort zu dekontaminieren, um Kontakt- und aerogene Infektionen (beim Personal) zu vermeiden. Wir behalten uns das Recht vor, kontaminierte Instrumente/Geräte an den Absender zurückzuschicken.

Reparaturen, Änderungen oder Erweiterungen, die nicht von KARL STORZ oder durch von KARL STORZ autorisierte Fachleute durchgeführt werden, führen zum Verlust aller Garantieansprüche. KARL STORZ übernimmt keine Garantie für die Funktionsfähigkeit von Geräten oder Instrumenten, deren Reparatur durch nicht autorisierte Dritte durchgeführt wurde.

Важные указания

С целью предотвращения распространения инфекции отправка зараженной медицинской продукции категорически запрещена. Медицинскую продукцию необходимо дезинфицировать на месте, для того чтобы снизить распространение (среди персонала) контактных и аэрогенных инфекций. Мы оставляем за собой право отсылать загрязненные инструменты/приборы обратно отправителю.

Ремонт, изменения или модификация инструмента, которые произведены не фирмой KARL STORZ или не уполномоченными фирмой KARL STORZ лицами, влекут за собой потерю гарантии. KARL STORZ не дает гарантии функционирования приборов и инструментов при ремонте их неуполномоченными третьими лицами.

Ważne wskazówki

Ze względu na możliwość infekcji należy absolutnie wykluczyć przesyłanie kontaminowanych produktów medycznych. Produkty medyczne należy zdezkontaminować bezpośrednio na miejscu zapobiegając w ten sposób infekcjom przenoszonym przez kontakt lub powietrze (wśród personelu). Zastrzegamy sobie prawo zwrotu do nadawcy instrumentów/urządzeń nadesłanych w stanie nie oczyszczonym. Naprawy, modyfikacje lub rozszerzenia nie wykonane przez firmę KARL STORZ lub fachowców autoryzowanych w tym celu przez firmę KARL STORZ powodują utratę wszystkich uprawnień gwarancyjnych. Firma KARL STORZ nie udziela żadnych gwarancji odnośnie działania urządzeń lub instrumentów, których naprawa została przeprowadzona przez nie upoważnione osoby trzecie.



Verantwortlichkeit

Als Hersteller dieses Gerätes betrachten wir uns für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes nur dann als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterung, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von KARL STORZ autorisierte Personen durchgeführt werden,
- die elektrische Installation des Raumes, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, den gültigen Gesetzen und Normen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Ответственность

Как изготовитель данного прибора мы считаем себя ответственными за безопасность, надежность и работу прибора только в том случае, если:

- монтаж, расширение, настройка, модификации или ремонт производятся авторизованными фирмой KARL STORZ специалистами,
- электрическое оборудование используемого помещения соответствует действующим законам и нормам,
- прибор используется согласно инструкции по эксплуатации.

Odpowiedzialność

Jako producent dostarczonego urządzenia jesteśmy odpowiedzialni za bezpieczeństwo, niezawodność i sprawność użytkową urządzenia tylko wówczas, jeśli:

- montaż, rozszerzenia systemu, modyfikacje, nastawień, zmiany i naprawy zostaną przeprowadzone przez osoby autoryzowane przez firmę KARL STORZ,
- instalacja elektryczna pomieszczenia, w którym użytkowane jest urządzenie, spełnia wymagania odpowiednich ustaw i przepisów,
- samo urządzenie jest użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Garantie

Für die Dauer von zwei Jahren ab Übergabe an den Endkunden leisten wir unentgeltlich Ersatz für nachweisbar fehlerhaftes Material oder mangelhafte Verarbeitung. Transportkosten und Versandrisiko können dabei nicht übernommen werden. Im übrigen gilt die in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen angegebene Gewährleistung.

Bitte die anhängende Garantiekarte auf der letzten Seite ausfüllen und möglichst umgehend zurückschicken an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

Hinweis: Das Gerät ist immer an die folgende Adresse zu schicken (auch während der Garantiezeit, ggf. mit Garantiekarte):

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen

Гарантия

В течение двух лет, начиная с передачи конечному потребителю, мы производим бесплатную замену материалов с доказуемыми дефектами или дефектной обработкой. При этом не может быть принята ответственность за транспортные издержки и риск ущерба при перевозке. В остальном действуют гарантии, приводимые в наших общих условиях.

Просим Вас заполнить прилагаемый на последней странице гарантийный талон и отослать его по адресу:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Германия

Указание: Прибор всегда отправлять по следующему адресу (также в течение гарантийного срока с гарантийным талоном):

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen/Германия

Gwarancja

W okresie dwóch lat od przekazania urządzenia użytkownikowi końcowemu zapewniamy bezpłatną wymianę w przypadku udokumentowania wadliwego materiału lub wykonawstwa. Koszty transportu i ryzyko wysyłki nie mogą być w takich przypadkach przejęte. Poza tym obowiązuje gwarancja wskazana w naszych ogólnych warunkach handlowych.

Prosimy o wypełnienie karty gwarancyjnej zamieszczonej na ostatniej stronie i możliwie bezzwłoczne przesłanie jej na adres:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Niemcy

Wskazówka: Urządzenie należy zawsze odsyłać na podany adres (także w okresie objętym gwarancją, ew. z kartą gwarancyjną):

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Dr. Karl-Storz-Str. 34
78532 Tuttlingen/Niemcy

Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen und Änderungen am Gerät durch nicht autorisierte Personen entbinden uns von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes. Während der Garantiezeit erlischt dadurch jegliche Gewährleistung.

Самовольные вскрытие, ремонт и изменения инструмента, производимые неуполномоченными лицами, освобождают нас от любой ответственности за безопасность эксплуатации прибора. Во время гарантийного срока подобные действия влекут за собой потерю всякой гарантии.

Samowolne otwieranie, wykonywanie napraw i dokonywanie modyfikacji w obrębie urządzenia przez nieautoryzowane osoby zwalnia nas od jakiegokolwiek odpowiedzialności za bezpieczeństwo użytkowe urządzenia. W okresie gwarancyjnym następuje ponadto utrata wszelkich uprawnień gwarancyjnych.

Fehlersuchliste

Обнаружение неисправностей

Wyszukiwanie usterek

0	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Kein Fehler.	<i>Описание неисправности:</i> Нет неисправности.	<i>Opis usterki:</i> Błąd nie wystąpił.
1	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Keine HF-Ausgangsspannung. <i>Abhilfe:</i> Den technischen Service bestellen.	<i>Описание неисправности:</i> Нет ВЧ-напряжения выхода. <i>Способ устранения:</i> Вызвать техническую службу.	<i>Opis usterki:</i> Brak napięcia wyjściowego w.cz. <i>Środki zaradcze:</i> Wezwać serwis techniczny.
2	<i>Fehlerbeschreibung:</i> HF-Ausgangsspannung zu hoch. <i>Abhilfe:</i> Den technischen Service bestellen	<i>Описание неисправности:</i> ВЧ-напряжение выхода слишком высоко. <i>Способ устранения:</i> Вызвать техническую службу.	<i>Opis usterki:</i> Napięcie wyjściowe w.cz. zbyt wysokie. <i>Środki zaradcze:</i> Wezwać serwis techniczny.
3	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Keine HF-Ausgangsspannung. <i>Abhilfe:</i> Den technischen Service bestellen.	<i>Описание неисправности:</i> Нет ВЧ-напряжения выхода. <i>Способ устранения:</i> Вызвать техническую службу.	<i>Opis usterki:</i> Brak napięcia wyjściowego w.cz. <i>Środki zaradcze:</i> Wezwać serwis techniczny.
4	<i>Fehlerbeschreibung:</i> HF-Ausgangsspannung zu hoch. <i>Abhilfe:</i> Den technischen Service bestellen	<i>Описание неисправности:</i> ВЧ-напряжение выхода слишком высоко. <i>Способ устранения:</i> Вызвать техническую службу.	<i>Opis usterki:</i> Napięcie wyjściowe w.cz. zbyt wysokie. <i>Środki zaradcze:</i> Wezwać serwis techniczny.
5	Nicht belegt.	Не используется	Nieaktywny.
6	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Aktivierungsfehler. <i>Abhilfe:</i> Den technischen Service bestellen.	<i>Описание неисправности:</i> Неисправность активирования. <i>Способ устранения:</i> Вызвать техническую службу.	<i>Opis usterki:</i> Błąd aktywacji. <i>Środki zaradcze:</i> Wezwać serwis techniczny.
7	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Aktivierungsfehler. <i>Abhilfe:</i> Den technischen Service bestellen.	<i>Описание неисправности:</i> Неисправность активирования. <i>Способ устранения:</i> Вызвать техническую службу.	<i>Opis usterki:</i> Błąd aktywacji. <i>Środki zaradcze:</i> Wezwać serwis techniczny.
8	Nicht belegt.	Не используется	Nieaktywny.



Warnung: Vor sämtlichen Arbeiten am Gerät die Netzverbindung trennen!



Внимание: Перед проведением любого рода работ с прибором отключить прибор от сети!



Uwaga: Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac w obrębie urządzenia należy odłączyć urządzenie od sieci.

Fehlersuchliste

Обнаружение неисправностей

Wyszukiwanie usterek

9	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Einschaltdauer überschritten. <i>Abhilfe:</i> Maximale Einschaltdauer beachten.	<i>Описание неисправности:</i> Превышена продолжительность включения. <i>Способ устранения:</i> Соблюдать максимальную продолжительность включения.	<i>Opis usterki:</i> Przekroczenie czasu włączenia. <i>Środki zaradcze:</i> Przestrzegać maksymalnego czasu włączenia.
10	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Fehlerhafte Einstellung des Funktionsfeldes „Schneiden“ während der Aktivierung. <i>Abhilfe:</i> Vor der Aktivierung eines Schneide-Modus muss das Funktionsfeld „Schneiden“ vollständig eingestellt sein.	<i>Описание неисправности:</i> Неправильная установка индикаторной панели функции «Резание» во время активирования. <i>Способ устранения:</i> Перед активированием режима резания должна быть полностью установлена панель функции «Резание».	<i>Opis usterki:</i> Błędne nastawienie pola funkcji "cięcie" w czasie aktywacji. <i>Środki zaradcze:</i> Przed uaktywnieniem trybu cięcia konieczne jest pełne nastawienie pola funkcji "cięcie".
11	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Fehlerhafte Einstellung des Funktionsfeldes „Koagulation“ während der Aktivierung. <i>Abhilfe:</i> Vor der Aktivierung muss das Funktionsfeld „Koagulation“ vollständig eingestellt sein.	<i>Описание неисправности:</i> Неправильная установка индикаторной панели функции «Коагуляция» во время активирования. <i>Способ устранения:</i> Перед активированием должна быть полностью установлена панель функции «Коагуляция».	<i>Opis usterki:</i> Błędne nastawienie pola funkcji "koagulacja" w czasie aktywacji. <i>Środki zaradcze:</i> Przed uaktywnieniem trybu koagulacji konieczne jest pełne nastawienie pola funkcji "koagulacja".
12	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Fehlerhafte Einstellung des Funktionsfeldes während der Aktivierung der bipolaren Koagulation. <i>Abhilfe:</i> Vor der Aktivierung muss das Funktionsfeld „Koagulation“ vollständig eingestellt sein.	<i>Описание неисправности:</i> Неправильная установка индикаторной панели функции во время активирования биполярной коагуляции. <i>Способ устранения:</i> Перед активированием режима должна быть полностью установлена панель функции «Коагуляция».	<i>Opis usterki:</i> Błędne nastawienie pola funkcji w czasie aktywacji koagulacji dwubiegunowej. <i>Środki zaradcze:</i> Przed uaktywnieniem trybu koagulacji konieczne jest pełne nastawienie pola funkcji "koagulacja".
13	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein. <i>Abhilfe:</i> Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.	<i>Описание неисправности:</i> Контактная поверхность между нейтральным электродом и пациентом слишком мала. <i>Способ устранения:</i> Использовать нейтральные электроды достаточной величины и накладывать всей поверхностью.	<i>Opis usterki:</i> Zbyt mała powierzchnia styku pomiędzy elektrodą bierną a pacjentem. <i>Środki zaradcze:</i> Wykorzystać elektrodę bierną o dostatecznej powierzchni i przyłożyć ją całopowierzchniowo.
14	<i>Fehlerbeschreibung:</i> Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein. <i>Abhilfe:</i> Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.	<i>Описание неисправности:</i> Контактная поверхность между нейтральным электродом и пациентом слишком мала. <i>Способ устранения:</i> Использовать нейтральные электроды достаточной величины и накладывать всей поверхностью.	<i>Opis usterki:</i> Zbyt mała powierzchnia styku pomiędzy elektrodą bierną a pacjentem. <i>Środki zaradcze:</i> Wykorzystać elektrodę bierną o dostatecznej powierzchni i przyłożyć ją całopowierzchniowo.
15	Nicht belegt.	Не используется.	Nieaktywny.

Fehlersuchliste

Обнаружение неисправностей

Wyszukiwanie usterek

16

Fehlerbeschreibung:
Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein.
Abhilfe:
Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.

Описание неисправности:
Контактная поверхность между нейтральным электродом и пациентом слишком мала.
Способ устранения:
Использовать нейтральные электроды достаточной величины и накладывать всей поверхностью.

Opis usterki:
Zbyt mała powierzchnia styku pomiędzy elektrodą bierną a pacjentem.
Środki zaradcze:
Wykorzystać elektrodę bierną o dostatecznej powierzchni i przyłożyć ją całościowo.

17

Nicht belegt.

Не используется.

Nieaktywny.

18

Nicht belegt.

Не используется.

Nieaktywny.

19

Fehlerbeschreibung:
Die Kontaktfläche zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten war zu klein.
Abhilfe:
Ausreichend große Neutralelektrode verwenden und ganzflächig applizieren.

Описание неисправности:
Контактная поверхность между нейтральным электродом и пациентом слишком мала.
Способ устранения:
Использовать нейтральные электроды достаточной величины и накладывать всей поверхностью.

Opis usterki:
Zbyt mała powierzchnia styku pomiędzy elektrodą bierną a pacjentem.
Środki zaradcze:
Wykorzystać elektrodę bierną o dostatecznej powierzchni i przyłożyć ją całościowo.

20

Fehlerbeschreibung:
Neutralelektrode in der falschen Richtung appliziert.
Abhilfe:
Siehe Kapitel „Überwachung der Neutral-elektrode“, Seite 24.

Описание неисправности:
Нейтральный электрод наложен в неверном направлении.
Способ устранения:
Смотри главу «Наблюдение нейтрального электрода», стр. 24.

Opis usterki:
Elektroda bierna przyłożona w niewłaściwym kierunku.
Środki zaradcze:
Patrz rozdział „Kontrola elektrody biernej”, strona 24.

21

Fehlerbeschreibung:
Neutralelektrode in der falschen Richtung appliziert.
Abhilfe:
Siehe Kapitel „Überwachung der Neutral-elektrode“, Seite 24.

Описание неисправности:
Нейтральный электрод наложен в неверном направлении.
Способ устранения:
Смотри главу «Наблюдение нейтрального электрода», стр. 24.

Opis usterki:
Elektroda bierna przyłożona w niewłaściwym kierunku.
Środki zaradcze:
Patrz rozdział „Kontrola elektrody biernej”, strona 24.

22

Fehlerbeschreibung:
Beim Einschalten des Netzschalters war bereits das gelbe Pedal des Fußschalters oder die gelbe Taste des Elektrodengriffes gedrückt.
Abhilfe:
Prüfen, ob ein Bedienungsfehler vorlag oder ob das gelbe Pedal des Fußschalters bzw. die gelbe Taste des Elektrodengriffes defekt ist.

Описание неисправности:
При включении сетевого выключателя была уже нажата желтая педаль педального выключателя или клавиша рукоятки электрода.
Способ устранения:
Проверить, имелась ли ошибка в обслуживании или неисправна желтая педаль педального выключателя или же желтая клавиша рукоятки электрода.

Opis usterki:
Przy włączaniu urządzenia był już naciśnięty żółty pedał włącznika nożnego lub żółty przycisk uchwytu elektrodowego.
Środki zaradcze:
Sprawdzić, czy wystąpił błąd obsługi lub też czy uszkodzeniu uległ żółty pedał włącznika nożnego lub żółty przycisk uchwytu elektrodowego.

Fehlersuchliste

Обнаружение неисправностей

Wyszukiwanie usterek

23

Fehlerbeschreibung:
Beim Einschalten des Netzschalters war bereits die blaue Taste des Elektrodengriffs gedrückt.
Abhilfe:
Prüfen, ob ein Bedienfehler vorlag oder ob die blaue Taste des Elektrodengriffs oder das Kabel des Elektrodengriffs defekt ist.

Описание неисправности:
При включении сетевого выключателя была уже нажата синяя клавиша рукоятки электрода.
Способ устранения:
Проверить, имелась ли ошибка в обслуживании или неисправна синяя клавиша или кабель рукоятки электрода.

Opis usterki:
Przy włączaniu urządzenia był już naciśnięty niebieski przycisk uchwytu elektrodowego.
Środki zaradcze:
Sprawdzić, czy wystąpił błąd obsługi lub też czy uszkodzeniu uległ niebieski przycisk uchwytu elektrodowego.

24

Nicht belegt.

Не используется.

Nieaktywny

25

Fehlerbeschreibung:
Beim Einschalten des Netzschalters war bereits das blaue Pedal des Fußschalters gedrückt.
Abhilfe:
Prüfen, ob ein Bedienfehler vorlag oder ob das blaue Pedal des Fußschalters defekt ist.

Описание неисправности:
При включении сетевого выключателя была уже нажата синяя педаль педального выключателя.
Способ устранения:
Проверить, имелась ли ошибка в обслуживании или неисправна синяя педаль педального выключателя.

Opis usterki:
Przy włączaniu urządzenia był już naciśnięty niebieski pedał włącznika nożnego.
Środki zaradcze:
Sprawdzić, czy wystąpił błąd obsługi lub też czy uszkodzeniu uległ niebieski pedał włącznika nożnego.

26

Fehlerbeschreibung:
Beim Einschalten des Netzschalters war bereits eine elektrisch leitfähige Verbindung zwischen den beiden Polen des bipolaren Instrumentes vorhanden.
Abhilfe:
Stets darauf achten, dass bipolare und unipolare aktive Elektroden bzw. Instrumente auf elektrisch nicht leitfähigen Unterlagen abgelegt werden.

Описание неисправности:
При включении сетевого выключателя уже имелось электропроводимое соединение между двумя полюсами биполярного инструмента.
Способ устранения:
Постоянно следить за тем, чтобы монополярные и биполярные активные электроды или же инструменты накладывались на не электропроводимые подкладки.

Opis usterki:
Przy włączaniu urządzenia stniało już elektrycznie przewodzące połączenie pomiędzy obiema biegunami instrumentu dwubiegunowego.
Środki zaradcze:
Nieustannie zwracać uwagę, aby dwubiegunowe i jednobiegunowe elektrody czynne lub instrumenty były odkładane na podłoża nie przewodzące elektryczności.

27

Fehlerbeschreibung:
Die interne Temperatur des Gerätes war zu hoch. Die maximale HF-Leistung wurde automatisch reduziert.
Abhilfe:
Das Gerät so aufstellen, dass ausreichend Luft an das Gehäuse gelangen kann.

Описание неисправности:
Внутренняя температура прибора слишком высока. Максимальная ВЧ-мощность была автоматически редуцирована.
Способ устранения:
Поставить прибор таким образом, чтобы в корпус попадало достаточно воздуха.

Opis usterki:
Temperatura wewnątrz urządzenia była zbyt wysoka. Maksymalna moc w.c.z. została automatycznie zmniejszona.
Środki zaradcze:
Urządzenie ustawić w taki sposób, aby zapewnić swobodny dopływ powietrza do wnętrza obudowy.

28

Nicht belegt.

Не используется.

Nieaktywny

Fehlersuchliste

- 29** *Fehlerbeschreibung:*
Bei der Aktivierung von CUT oder COAG wird ein weiteres Aktivierungssignal vom Gerät erkannt (nur Landerversion Spanien). Die Länderversion wird mit Steckbrücken (Jumper) auf der Frontplatte eingestellt.
- Abhilfe:*
Keine Doppelaktivierung vornehmen.

Обнаружение неисправностей

- Описание неисправности:*
При активировании CUT или COAG прибором распознается еще один сигнал (только в версии для Испании). Национальная версия устанавливается на передней панели при помощи перемычек (Jumper).
- Способ устранения:*
Не предпринимать двойного активирования.

Wyszukiwanie usterek

- Opis usterek:*
Przy aktywacji CUT lub COAG urządzenie rozpoznaje inny sygnał aktywacji (tylko dla wersji krajowej Hiszpania). Wersja krajowa zostaje ustawiona na płycie czołowej przy pomocy zworków (Jumper).
- Środki zaradcze:*
Nie uaktywniać urządzenia podwójnie.

- 30** *Fehlerbeschreibung:*
Gerät war zu niederohmig belastet.
- Abhilfe:*
Entweder war die Kontaktfläche der aktiven Elektrode zu groß oder die Leistungsbegrenzung zu tief eingestellt oder ein Kontakt zwischen aktiver Elektrode und metallischem Instrument, z. B. Trokarhülse, vorhanden.

- Описание неисправности:*
Сопротивление прибора было слишком низким.
- Способ устранения:*
Или же была слишком велика контактная поверхность активной электрода, или слишком низко установлено ограничение мощности, или имелся контакт между активным электродом и металлическим инструментом, например, гильзой троакара.

- Opis usterek:*
Małomowe obciążenie urządzenia.
- Środki zaradcze:*
Powierzchnia styku elektrody czynnej była zbyt duża lub ograniczenie mocy nastawione na zbyt niską wartość, lub nastąpiło zetknięcie elektrody czynnej z metalowym instrumentem, np. rurką trokara.

- 31** *Fehlerbeschreibung:*
Der HF-Generator des Gerätes war zu lange überlastet. Die maximale Ausgangsleistung wurde automatisch reduziert.
- Abhilfe:*
Das Gerät kann kurzzeitig mehr als 200 Watt liefern. Mehr als 300 Watt, gemittelt über eine Sekunde, sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

- Описание неисправности:*
ВЧ-генератор был слишком долго перегружен. Максимальная выходная мощность была автоматически снижена.
- Способ устранения:*
Прибор может выдавать на протяжении короткого времени более 200 ватт. Более 300 ватт, выдаваемых дольше 1 секунды, не допускаются из соображений техники безопасности.

- Opis usterek:*
Generator w.cz. urządzenia przeciążony przez zbyt długi czas. Maksymalna moc wyjściowa została automatycznie zmniejszona.
- Środki zaradcze:*
Urządzenie może doprowadzać przez krótki okres czasu moc wyższą od 200 W. Wartości powyżej 300 W w ciągu jednej sekundy są ze względów bezpieczeństwa niedopuszczalne.

Hinweis: Diese Fehlersuchliste umfasst nur Fehlermeldungen, die für den Anwender relevant sind und die vom Anwender behoben werden können.

Fehlernummern, die in dieser Liste nicht aufgeführt sind, erfordern die Prüfung des Gerätes durch einen autorisierten Servicetechniker.

Указание: Данный список неисправностей включает в себя только те сообщения о неисправностях, которые важны для пользователя и которые он может устранить.

Неисправности, не приведенные в этом списке, требуют проверки прибора авторизованным техником службы сервиса.

Wskazówka: Wyszukiwanie usterek zawiera tylko zgłoszenia błędów istotnych dla użytkownika, które użytkownik może usunąć w własnym zakresie.

Numery błędów nie zamieszczone w niniejszym wykazie wymagają sprawdzenia urządzenia przez autoryzowaną technikę serwisową.

Technische Daten

Технические данные

Dane techniczne

AUTOCON® 200	AUTOCON® 200	AUTOCON® 200	205225 20
Netzversorgungsspannung	Напряжение питающей сети	Napięcie zasilania sieciowego	220...240 VAC, ±10% [205225 20] 100...120 VAC, ±10% [205225 20 C] 50/60 Hz
Netzfrequenz	Частота питающей сети	Częstotliwość sieci	205225 20: 2 x T 4 AL250V [220...240 VAC] 205225 20 C: 2 x T 8 AL250V [100...120 VAC]
Netzsicherung	Сетевой предохранитель	Bezpiecznik sieciowy	690 VA
Leistungsaufnahme bei max. HF-Leistung	Потребляемая мощность при максимальной ВЧ-мощности	Pobór mocy przy maksymalnej mocy w.cz.	330 KHz 330 KHz 330 KHz 1 MHz
Nennfrequenz: - Schneiden, unipolar - Bipolare Koagulation - Soft-Koagulation, unipolar - Forcierte Koagulation, unipolar	Частота питающей сети: - резание, монополярное - биполярная коагуляция - мягкая коагуляция, монополярная - форсированная коагуляция, монополярная	Częstotliwość znamionowa: - cięcie jednobiegunowe - koagulacja dwubiegunowa - koagulacja łagodna jednobiegunowa - koagulacja forsowana jednobiegunowa	200 Watt bei/nпри/przy $R_L = 500 \text{ Ohm}$ 120 Watt bei/nпри/przy $R_L = 125 \text{ Ohm}$ 120 Watt bei/nпри/przy $R_L = 125 \text{ Ohm}$ 120 Watt bei/nпри/przy $R_L = 500 \text{ Ohm}$
HF-Nennleistung: - Schneiden, unipolar - Bipolare Koagulation - Soft-Koagulation, unipolar - Forcierte Koagulation	Номинальная ВЧ-мощность: - резание, монополярное - биполярная коагуляция - мягкая коагуляция, монополярная - форсированная коагуляция, монополярная	Moc znamionowa w.cz.: - cięcie jednobiegunowe - koagulacja dwubiegunowa - koagulacja łagodna jednobiegunowa - koagulacja forsowana jednobiegunowa	Vier Koagulationseffekte wählbar 4 эффеkта коагуляции на выбор 4 stopnie koagulacji do wyboru
Schnittqualität	Качество разреза	Jakość cięcia, możliwość doboru czterech typów koagulacji	automatisch geregelt автоматически регулируется regulowane automatycznie
Konstanz der 4 Koagulationseffekte	Постоянство 4 эффеkтов коагуляции	Statość 4 typów koagulacji	1...200 Watt, in 1-Watt-Stufen einstellbar 1...200 watt, регулирование ступенчатое по 1 watt 1...200 W, regulowane co 1 W
HF-Leistungsbegrenzung: - Schneiden, unipolar	Ограничение ВЧ-мощности: - резание, монополярное	Ograniczenie mocy w.cz.: - cięcie jednobiegunowe	1...120 Watt, in 1-Watt-Stufen einstellbar 1...120 watt, регулирование ступенчатое по 1 watt 1...120 W, regulowane co 1 W
- Koagulation, bipolar	- коагуляция, биполярная	- koagulacja dwubiegunowa	1...120 Watt, in 1-Watt-Stufen einstellbar 1...120 watt, регулирование ступенчатое по 1 watt 1...120 W, regulowane co 1 W
- Koagulation, unipolar	- коагуляция, монополярная	- koagulacja jednobiegunowa	1...120 Watt, in 1-Watt-Stufen einstellbar 1...120 watt, регулирование ступенчатое по 1 watt 1...120 W, regulowane co 1 W
Betriebstemperatur	Рабочая температура	Temperatura eksploatacji	10 °C...40 °C
Abmessungen (B x H x T)	Размеры (Ш x В x Г)	Wymiary (szer. x wys. x dł.)	305 mm x 164 mm x 345 mm 305 mm x 164 mm x 345 mm
Gewicht	Вес	Masa	7,7 kg
Lager-/Transportbedingungen: Luftfeuchtigkeit (rel. Feuchte, nicht kondensierend) Temperatur	Условия хранения и транспортировки Влажность воздуха (относ. влажность не конденсирующая) Температура	Warunki przechowywania/transportu: Wilgotność powietrza (w. względna nie kond.) Temperatura	5 %...95 % 0 °C...60 °C
Atmosphärischer Druck	Атмосферное давление	Ciśnienie atmosferyczne	+500 hPa...+1080 hPa

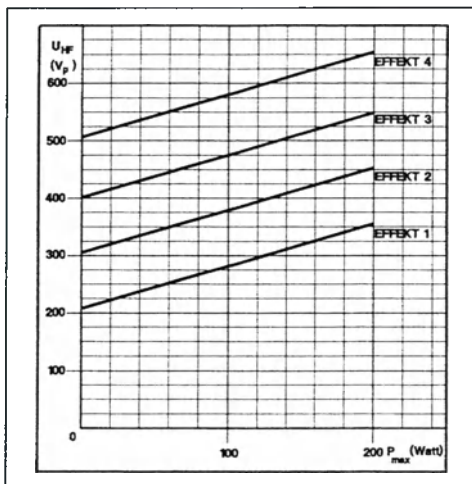


Diagramme
AUTO CUT Modus

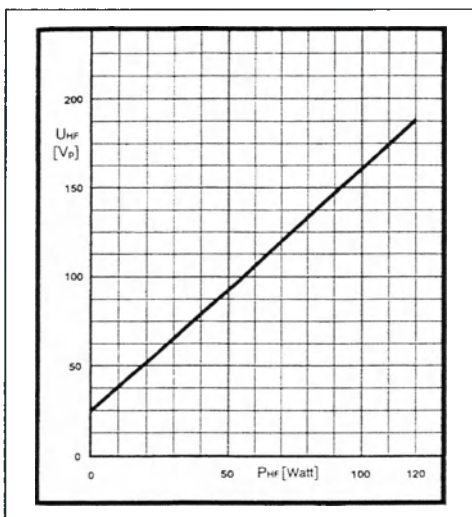
Abb.: Spitzenwert der HF-Ausgangsspannung U_{HF} in Abhängigkeit von der einstellbaren Leistungsbegrenzung P_{max} und Effekt als Parameter.

Диаграммы
Режим эксплуатации AUTO CUT

Рис.: Пиковое значение ВЧ-напряжения выхода U_{HF} в зависимости от установленного ограничения мощности P_{max} и эффект в качестве параметра.

Diagramy
Tryb AUTO CUT

Rys.: Wartość szczytowa wyjściowego napięcia wysokiej częstotliwości U_{HF} w zależności od regulowanego ograniczenia mocy P_{max} i efekt jako parametr.



Soft-Koagulation
Bipolar-Koagulation

Abb.: Spitzenwert der HF-Ausgangsspannung U_{HF} in Abhängigkeit von der einstellbaren Leistungsbegrenzung P_{HF}

Мягкая коагуляция
Биполярная коагуляция

Рис.: Пиковое значение ВЧ-напряжения выхода U_{HF} в зависимости от установленного ограничения мощности P_{HF} .

Koagulacja łagodna (soft)
Koagulacja dipolowa

Rys.: Wartość szczytowa wyjściowego napięcia wysokiej częstotliwości U_{HF} w zależności od regulowanego ograniczenia mocy P_{HF} .

Normenkonformität (für 205225 20)
nach IEC 60601-1 und IEC 60601-2-2:

- Art des Schutzes gegen elektr. Schlag: Schutzklasse I
- Grad des Schutzes gegen elektr. Schlag: Anwendungsteil des Typs CF 

Hinweis zur Elektromagnetischen Verträglichkeit
HF-Geräte sind der CISPR 11 Gruppe 1 zugeordnet, da sie gemäß IEC 60601-2-2 nur bei nicht aktiviertem Ausgangsschalter gemessen werden. Das AUTOCON® 200 entspricht den EMV Richtlinien der IEC 60601-1-2 :1993, wie in der IEC 60601-2-2 :1998 angegeben.

Richtlinienkonformität (für 205225 20)

Nach Medical Device Directive (MDD):

Medizinprodukt der Klasse II b

Dieses Medizinprodukt ist nach MDD 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen.

Hinweis: Die dem CE-Kennzeichen nachgestellte Kenn-Nummer weist die zuständige Benannte Stelle aus.

CE 0123

Соответствие нормам (для 205225 20)
согласно IEC 60601-1 и IEC 60601-2-2:

- Вид защиты от удара электрическим током: Класс защиты I
- Степень защиты от удара электрическим током: прибор типа CF 

Указания по электромагнитной совместимости

Согласно CISPR 11 ВЧ-приборы относятся к группе 1, поскольку в соответствии с нормами IEC 60601-1-2 они могут замеряться только при неактивированном выходном переключателе. Модель AUTOCON® отвечает таким образом, требованиям по ЭМС, указанным в директивах IEC 60601-1-2 :1993 и IEC 60601-2-2 :1998.

Соответствие директивам
(для 205225 20)

В соответствии с директивами о медицинских изделиях (MDD):

Медицинский прибор класса II b

Данному медицинскому прибору согласно MDD 93/42/EEC присвоен знак CE.

Указание: Номер кода, который следует за знаком CE обозначает компетентное учреждение.

Zgodność z normami (dla 205225 20)
według IEC 60601-1 i IEC 60601-2-2:

- Rodzaj ochrony przed porażeniem elektrycznym: klasa ochrony I
- Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym: część użyt. typu CF 

Wskazówka dotycząca odporności elektromagnetycznej

Urządzenia wcz. zostały zakwalifikowane do grupy 1 CISPR 11, ponieważ pomiary są wykonywane zgodnie z IEC 60601-2-2 tylko przy nieaktywowanym przełączniku wyjściowym. Urządzenie AUTOCON® 200 odpowiada wytycznym EMV według IEC 60601-2-2, jak zostało podane w IEC 60601-2-2:1998.

Zgodność z wytycznymi (dla 205225 20)

Według MEDical Device Directive (MDD):

Produkt medyczny klasy II b

Stosownie do Wytycznych dot. Urządzeń medycznych (MDD) 93/42/EWG urządzenie jest oznaczone znakiem CE.

Wskazówka: Numer znamionowy umieszczony za znakiem CE wskazuje właściwy organ wydający atest.

Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Schaltpläne, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar. Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.

Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

Техническая документация

На запрос заказчика изготовитель предоставляет находящиеся в распоряжении схемы, подробную спецификацию запасных частей, описания, указания по регулировке и другую документацию, которая может быть полезна соответственно квалифицированному и авторизованному изготовителем персоналу пользователя при ремонте деталей прибора, подлежащих ремонту согласно мнению изготовителя.

Предоставление технической документации по прибору не уполномочивает изготовителем и технически подготовленный персонал для вскрытия или ремонта прибора.

Исключением являются описанные в данной инструкции по эксплуатации прибора операции.

Мы оставляем за собой право на изменения конструкции, связанные прежде всего с дальнейшей разработкой и модификацией прибора.

Dokumentacja techniczna

Na życzenie użytkownika producent stawia do dyspozycji wszelkie dostępne mu schematy połączeń, wyczerpujące wykazy części zamiennych, opisy, wskazówki regulacji oraz inną dokumentację, jaka może się okazać przydatna odpowiednio wykwalifikowanemu personelowi użytkownika – autoryzowanemu przez producenta - przy naprawie części urządzenia, które zostały wskazane przez producenta jako podlegające naprawie.

Posiadanie dokumentacji technicznej dotyczącej urządzenia nie jest równoznaczne z autoryzacją udzieloną przez producenta uprawniającą do otwierania i napraw urządzenia, nawet w odniesieniu do technicznie wyszkolonego personelu.

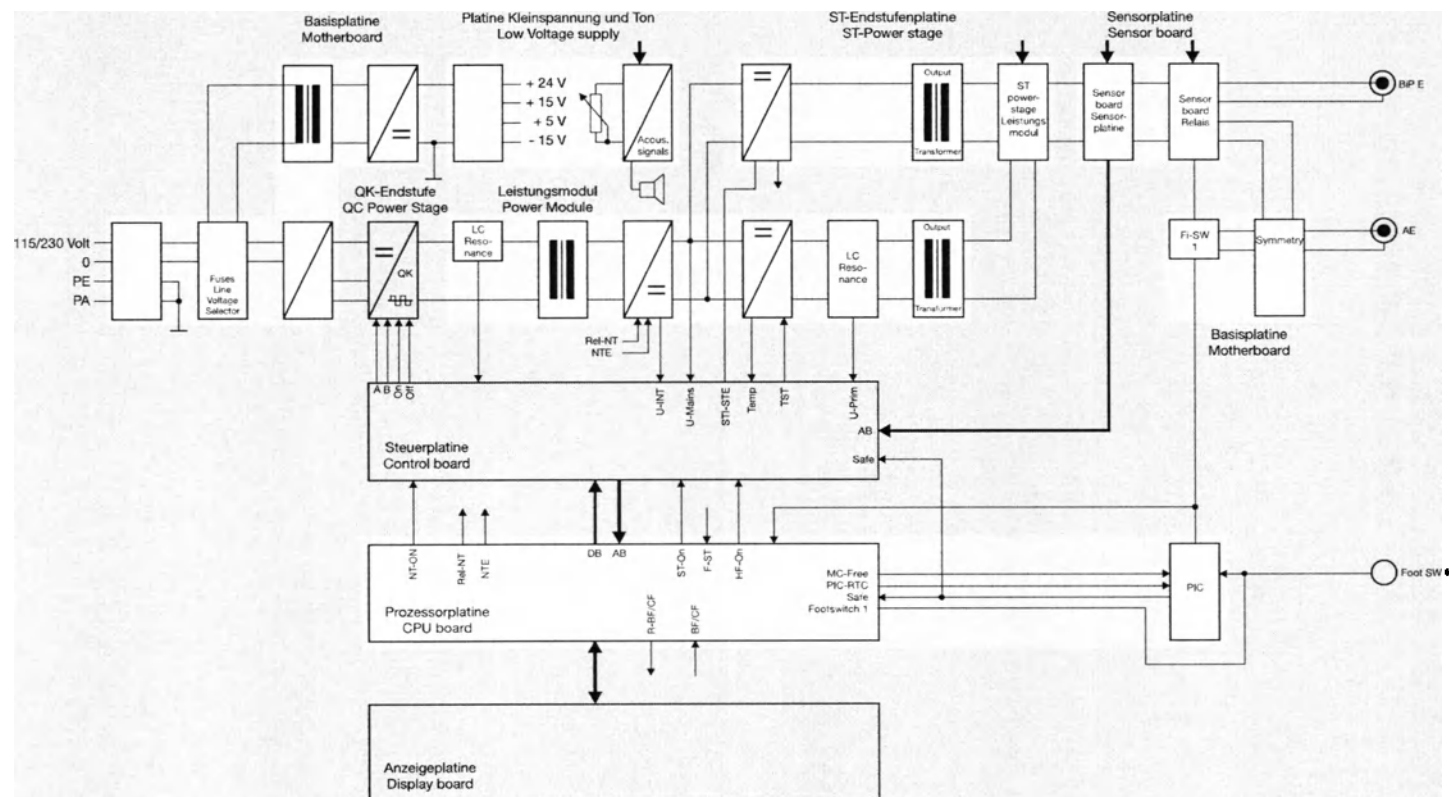
Wyjątek stanowią czynności wskazane w niniejszej instrukcji obsługi.

Zastrzegamy sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych podyktowanych postępem techniki oraz potrzebą modyfikacji urządzeń.

Übersichtsschaltplan

Обзорная блок-схема

Schemat ideowy



Ersatzteilliste

Перечень запасных частей

Wykaz części zamiennych

Artikel	Изделие	Artykuł	Bestell-Nr. Номер заказа Nr kat.
Adapter für unipolaren HF-Ausgang, 4/5 mm	Адаптер для монополярного ВЧ-выхода, 4/5 мм	Łącznik pośredni dla jednobiegunowego wyjścia w.cz. 4/5 mm	27809
Netzsicherung (220 – 240 VAC)	Сетевой предохранитель (220 – 240 В пер. тока)	Bezpiecznik sieciowy (220 – 240 VAC)	2027690
Netzsicherung (100 – 120 VAC)	Сетевой предохранитель (100 – 120 В пер. тока)	Bezpiecznik sieciowy (100 – 120 VAC)	2028090
Netzkabel (Schuko)	Сетевой кабель (заземляющий контакт)	Przewód sieciowy (z wtyczką ze stykiem ochronnym)	400 A
Netzkabel 'Hospital Grade' (USA)	Кабель сетевого подсоединения «Hospital Grade» (по стандарту США)	Przewód sieciowy 'Hospital Grade' (USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	Инструкция по эксплуатации	Instrukcja obsługi	96116005R
Kurzgebrauchsanweisung	Краткая инструкция по эксплуатации	Skrócona instrukcja obsługi	96116005Z

**Ersatzteile,
empfohlenes Zubehör**

**Запасные части,
рекомендуемые
принадлежности**

**Części zamienne, zalecane
wyposażenie dodatkowe**

Empfohlenes Zubehör

**Рекомендуемые
принадлежности**

**Zalecane wyposażenie
dodatkowe**

Artikel	Изделие	Artykuł	Bestell-Nr. Номер заказа Nr kat.
Neutralelektrode aus leitfähigem Silikon, mit einer Gummibinde zur Befestigung	Нейтральный электрод из проводящего силикона, с резиновой лентой для фиксации	Elektroda bierna z przewodzącego silikonu, z gumową opaską mocującą	860021 E
Anschlusskabel zum Anschluss der Neutralelektrode 860021 E, Länge 300 cm	Кабель подсоединения , для подсоединения нейтрального электрода 860021 E, длина 300 см	Kabel łączący do podłączenia elektrody biernej 860021 E, długość 300 cm	27806
Einpedal-Fußschalter , zur Steuerung der bipolaren und unipolaren Koagulation, explosionsgeschützt	Однопедальный выключатель , для управления биполярной и монополярной коагуляцией, взрывозащищенный	Włącznik nożny jednopedałowy , do prowadzenia koagulacji dwu- i jednobiegowej, wykonanie przeciwwybuchowe	200131 30
Doppelpedal-Fußschalter , gelbes Pedal: Unipolares Schneiden blaues Pedal: Unipolares Koagulieren Bipolares Koagulieren	Двухпедальный выключатель , желтая педаль: монополярное резание синяя педаль: монополярное коагулирование биполярное коагулирование	Włącznik nożny dwupedałowy pedał żółty: cięcie jednobiegowe pedał niebieski: koagulacja jednobiegowa koagulacja dwubiegowa	200133 30
Elektroden-Handgriff mit 2 Tasten zum Aktivieren des unipolaren Generators, gelbe Taste: unipolares Schneiden blaue Taste: unipolares Koagulieren	Рукоятка электрода с 2 клавишами для активирования монополярного генератора, желтая клавиша: монополярное резание синяя клавиша: монополярное коагулирование	Uchwyt elektrodowy z dwoma przyciskami do aktywacji generatora jednobiegowego przycisk żółty: cięcie jednobiegowe przycisk niebieski: koagulacja jednobiegowa	265200 43
Hochfrequenzkabel , zur Verwendung mit Handgriff 265200 43, Länge 400 cm	Высокочастотный кабель , для использования с рукояткой 26 5200 43, длина 400 см	Kabel w.cz. , do wykorzystania z uchwytem elektrodowym 265200 43, długość 400 cm	265200 45

Empfohlenes Zubehör

**Рекомендуемые
принадлежности**

**Zalecane wyposażenie
dodatkowe**

Artikel	Изделие	Artykuł	Bestell-Nr. Номер заказа Nr kat.
Elektroden-Handgriff ohne Tasten, mit integriertem Anschlusskabel, Länge 300 cm	Рукотка электрода без клавиш, с интегрированным подсоединительным кабелем, длина 300 см	Uchwyt elektrodowy bez przycisków, ze zintegrowanym przewodem łączącym długości 300 cm.	265200 46
Chirurgie-Set , bestehend aus: 265200 30 Sterilisations-Einsatz für 16 Elektroden 265200 31 Drahtschlinge, 5 mm 265200 32 Drahtschlinge, 10 mm 265200 33 Bandschlinge, 10 mm 265200 34 Spatel-Elektrode, gerade 265200 35 Messer-Elektrode, abgewinkelt 265200 36 Messer-Elektrode, lanzenförmig 265200 37 Kugel-Elektrode, 2 mm 265200 38 Kugel-Elektrode, 4 mm 265200 39 Kugel-Elektrode, 6 mm 265200 40 Nadel-Elektrode 265200 41 Flächen-Elektrode, 8 mm x 10 mm 265200 42 Flächen-Elektrode, 10 mm x 15 mm	Хирургический набор , состоит из: 26520030 Подставка для стерилизации для 16 электродов 26520031 Проволочная петля, 5 мм 26520032 Проволочная петля, 10 мм 26520033 Ленточная петля, 10 мм 26520034 Шпатель-нож, прямой 26520035 Электрод-нож, загнутый 26520036 Электрод-нож, ланцетовидный 26520037 Электрод-шарик, 2 мм 26520038 Электрод-шарик, 4 мм 26520039 Электрод-шарик, 6 мм 26520040 Игольчатый электрод 26520041 Пластинчатый электрод, 8 мм x 10 мм 26520042 Пластинчатый электрод, 10 мм x 15 мм	Zestaw chirurgiczny , składający się z: 265200 30 Wkład do sterylizacji na 16 elektrod 26520031 Pętla druciana, 5 mm 26520032 Pętla druciana, 10 mm 26520033 Pętla taśmowa, 10 mm 26520034 Elektroda szpatułka, prosta 26520035 Elektroda ostrzowa, kątowna 26520036 Elektroda ostrzowa, typ lanca 26520037 Elektroda kulkowa, 2 mm 26520038 Elektroda kulkowa, 4 mm 26520039 Elektroda kulkowa, 6 mm 26520040 Elektroda igłowa 26520041 Elektroda powierzchniowa, 8 mm x 10 mm 26520042 Elektroda powierzchniowa, 10 mm x 15 mm	265200 07
Zur Verwendung mit Elektroden-Handgriffen 265200 43 und 265200 46.	Для использования с рукотками электродов 26520043 и 26520046.	do stosowania z uchwytami elektrodowymi 26520043 i 26520046	

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an bei:
KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

Пожалуйста, запрашивайте подробный информационный материал по адресу:
KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Германия

Wyczerpujące informacje uzyskacie Państwo pod adresem:
KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Niemcy

Typ

- 1 = Reiniger
2 = Desinfektionsmittel
3 = geeignet für Ultraschallbäder
A = nicht geeignet für flexible Endoskope (gemäß Herstellerangaben)
(A) = nur für flexible Endoskope der neuen Generation (Baujahr >2005)

Hinweis: Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch im Internet unter www.karlstorz.com.

Hinweis: Bei anderen als den erwähnten Mitteln übernimmt KARL STORZ keine Garantie im Falle von auftretenden Schäden.

Typ

- 1 = чистящее средство
2 = дезинфицирующее средство
3 = пригодно для ультразвуковой очистки
A = непригоден для гибких эндоскопов (по указанию производителя)
(A) = только для гибких эндоскопов нового поколения (год выпуска >2005)

Указание: Актуальный перечень допущенных средств Вы найдете на сайте: www.karlstorz.com.

Указание: При использовании других, не указанных средств, фирма KARL STORZ не несет ответственности за возникший ущерб.

Typ

- 1 = środek do czyszczenia
2 = środek odkażający
3 = przeznaczony do kąpieli ultradźwiękowej
A = nie nadaje się do endoskopów elastycznych (według danych producenta)
(A) = tylko dla endoskopów elastycznych nowej generacji (rok produkcji >2005)

Wskazówka: Aktualny zestaw dopuszczonych środków można znaleźć na naszej stronie internetowej www.karlstorz.com.

Wskazówka: W przypadku stosowania innych środków niż wskazane firma KARL STORZ nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody.

Auszug aus der Liste der freigegebenen Chemikalien für die Aufbereitung von Optiken und endoskopischem Instrumentarium
Manuelle Aufbereitung

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente und Optiken sind nicht für ein komplettes Einlegen in Flüssigkeiten geeignet: Optiken mit Okularfokussierung n. HAMOU®, Lupen mit Fokussierung, IMPERATOR Bohrhandstücke, Prismenscheinwerfer. Bei Motoren und deren Handstücken sind die Angaben in der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu beachten.

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente sind nicht für eine Ultraschallreinigung geeignet: Starre Optiken, Flexible Optiken, sonstige Instrumente mit optischen Glasbauteilen.

Beachten Sie bitte, dass bei der Herstellung und Anwendung der Lösungen die Herstellerangaben über Konzentration und Einwirkungszeit genauestens zu beachten sind. Bezüglich der mikrobiologischen Wirksamkeit wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Folgende Mittel sind von KARL STORZ freigegeben bzgl. der Materialkompatibilität:

Hersteller/ Hersteller/ Producent	Handelsname/ Торговое наименование/ Nazwa handlowa	Typ/ Тип/ Typ
Diverse	NaOH* (1 mol/l, max. 1 h) Caustic soda	2
Acto GmbH	Actosed Endo Terra	2
	Cidex OPA	2
Advanced Sterilization Products	Cidexyme Enzol	1, 3 1, 3
	NU Cidex	2
Akadia - Chemie	Akadent	2
Alkaparm	Peralcan	2
Aloro Dental-Produkte GmbH	BIB forte	1, 2, 3
	Aniosyme P.L.A.	1, 2, 3
Anios	Aniosyme 1000 Oclanix basique Steranox 2%	2 1, 2 2
Antiseptica chem.pharm.Prod. GmbH	Triacid N	1, 2, 3
B. Braun Medical AG	Helipur H plus N Stabimed	1, 2, 3 1, 2, 3
	Stammopur DR	1, 2, 3
	Stammopur DR 8	1, 2, 3
	Stammopur GR	1, 3
	Stammopur R	1, 3
	Chirosan	2
Bochemie s.r.o.	Disclean enzyme Disclean Endo AF Disclean Endo PAA	1, 3 2 1, 2
	Aseotisol	2, 3
	Bodedex forte	1, 3
	Korsolox AF	2
Bode Chemie GmbH	Korsolox basic Korsolox extra Korsolox PAA	1, 2, 3 2 2
	Deconex 36 Intensiv	1, 3
	Deconex 50 FF	1, 2
Borer Chemie AG	Deconex 53 Plus Deconex HLD PA / PA 20	2 2
DuPont	PeraSafe EndoStar	2 2
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	InstruPlus InstruPlus N InstruStar	1, 2, 3 2, 3 1, 2, 3, A
	InstruZym	1, 3
	Sekusept aktiv Sekusept easy Sekusept extra N Sekusept forte	1, 2, (A) 2 1, 2, 3 2, 3

Выдержка из перечня химикатов, разрешенных для обработки оптики и эндоскопических инструментов

Ручная обработка

Запрещено полное погружение в жидкость следующих инструментов и оптики производства KARL STORZ: оптика с фокусирующим окуляром по HAMOU®, фокусирующие лупы, двигатели и их наконечники, наконечники для бора IMPERATOR, призматические отражатели. При работе с двигателями и их рукоятками необходимо соблюдать указания соответствующей инструкции по эксплуатации.

Запрещена ультразвуковая чистка следующих инструментов KARL STORZ: жесткой оптики, гибкой оптики и прочих инструментов со стеклянными оптическими деталями.

При приготовлении и применении растворов, пожалуйста, точно соблюдайте указания изготовителя относительно концентрации раствора и продолжительности погружения инструментов в раствор. По вопросам микробиологического действия обращайтесь, пожалуйста, к производителю. С учетом совместимости материалов, фирма KARL STORZ рекомендует следующие средства:

Ecolab GmbH & Co. OHG	Sekusept Plus Sekusept Pulver Classic	1, 2, 3 1, 2, 3
	Ultrasmit AF	1, 2, 3
Esther Pharma GmbH	Ultrasmit Aktiv Ultrasmit Classic	1, 2, 3 1, 2, 3
Fresenius AG	Afid Afid plus Sporcid FF	1, 2 2 1, 2
Hofla Polska Sp. z o.o.	Polsept Hofla	1, 2
Indeba Industria E Comercio LTDA	Letahdeido	2
Jose Collado S.A.	Darodor 4000 Liquido Darodor 9000 Darodor Sinaldehid 2000	1 2 2
	Aldasan 2000	1, 2
Lysoform	Almyrol	1, 2
Dr. Rosemann GmbH	Desoform Lysoformin 3000	1, 2, 3 1, 2
Medichem International	MediJe MediZyme	1 2
	Edisonite Super	1, 3
Merz Hygiene GmbH	Mucadont-IS Mucadont-Zymaktiv Mucocit-T neu	2, 3 1, 3 1, 2, 3
METASYS Medizintechnik GmbH (formerly LONZA)	ID 50	2
Orochemie	A 20	1, 3, A
Promagent AB	Wavacide	2
	Descoton Extra Descoton forte	1, 2 2
Schumacher, Dr. GmbH	Perfektan Endo Perfektan Neu Perfektan TB	2, 3 1, 2 1, 2, 3, A
	Giassept Giassept AF forte Giassept FF	2, 3 1, 2 1, 2
Schülke & Mayr GmbH	Giassept Instru AF Giassept Med forte Giaszyme	1, 2, 3, A 1, 2 1, 3
	Lysetol V	2
Steris	Enzycare 2 neodisher LM 2 neodisher mediclean neodisher mediclean forte neodisher medizym neodisher SeptoClean neodisher SeptoPreClean	1, 3 1, 3 1 1, 3 1, 3 1, A 1, 2
Weigert, Dr. GmbH & Co.	Aldal Plus Matrix	2 1
Whiteley Industries PTY Ltd		

Wyciąg z listy zatwierdzonych środków chemicznych do przygotowywania układów optycznych i instrumentów endoskopowych

Przygotowanie ręczne

Następujące instrumenty i układy optyczne produkowane przez firmę KARL STORZ nie nadają się do całkowitego zanurzenia w roztworach odkażających: Układy optyczne z mechanizmem okularowym wg. HAMOU®, lupy z ogniskowaniem, uchwyty wiertel IMPERATOR, reflektory pryzmatyczne. W przypadku silników i ich chwytów należy przestrzegać danych zawartych w instrukcjach obsługi.

Następujące instrumenty produkowane przez firmę KARL STORZ nie nadają się do czyszczenia ultradźwiękowego: Ruchohome i nieruchome układy optyczne, pozostałe instrumenty ze szklanymi częściami optycznymi. Podczas wytwarzania i stosowania roztworów należy ściśle przestrzegać informacji producenta dotyczących stężenia roztworu i czasu zanurzenia. Pytania dotyczące aktywności mikrobiologicznej prosimy kierować do producenta. Następujące środki są dopuszczone przez firmę KARL STORZ pod względem kompatybilności materiałowej:

*** Vorsicht:** Die Verwendung von NATRONLAUGE kann an Aluminiumteilen (auch beschichteten), Kunststoffen sowie an Lotverbindungen zu Oberflächenveränderungen führen und die Lebensdauer des Instrumentariums beeinträchtigen.

Bei flexiblen Endoskopen darf nur der Untersuchungsschaft, jedoch nicht das Gehäuse/Griffteil eingelegt werden.

*** Oсторожно:** Применение РАСТВОРА ЕДКОГО НАТРИА может повредить алюминиевые части (также с покрытием) пластмассы, места пайки и сократить срок службы инструментов.

У гибких эндоскопов можно обрабатывать целочью лишь наконечник обследования, нельзя корпус и рукоятку.

*** Uwaga:** Stosowanie ŁUGU SODOWEGO może na częściach aluminiowych (także powłokanych), tworzywach sztucznych oraz połączeniach lutowanych może powodować zmiany powierzchni i ujemnie wpływać na trwałość użytkową instrumentów.

W przypadku endoskopów elastycznych w roztworze można zanurzać tylko trzonek instrumentu diagnostycznego, ale nie obudowę/uchwyt.

Typ

- 1 = Reiniger
- 2 = Desinfektionsmittel
- 3 = geeignet für Ultraschallbader
- 4 = Neutralisator
- 5 = Klarspüler
- A = nicht geeignet für flexible Endoskope (gemäß Herstellerangaben)

Hinweis: Die aktuelle Freigabeliste finden Sie auch im Internet unter www.karlstorz.com.

Hinweis: Bei anderen als den erwähnten Mitteln übernimmt KARL STORZ keine Garantie im Falle von auftretenden Schäden.

Typ

- 1 – чистящее средство
- 2 = дезинфицирующее средство
- 3 = пригодно для ультразвуковой очистки
- 4 = нейтрализатор
- 5 = ополаскиватель
- A = непригоден для гибких эндоскопов (по указанию производителя)

Указание: Актуальный перечень допущенных средств Вы найдете на сайте: www.karlstorz.com.

Указание: При использовании других, не указанных средств, фирма KARL STORZ не несет ответственности за возникший ущерб.

Typ

- 1 = środek do czyszczenia
- 2 = środek odkażający
- 3 = przeznaczony do kąpieli ultradźwiękowej
- 4 = neutralizator
- 5 = środek do płukania
- A = nie nadaje się do endoskopów elastycznych (według danych producenta)

Wskazówka: Aktualny zestaw dopuszczonych środków można znaleźć na naszej stronie internetowej www.karlstorz.com.

Wskazówka: W przypadku stosowania innych środków niż wskazane firma KARL STORZ nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody.

Maschinelle Aufbereitung

Folgende von KARL STORZ hergestellte Instrumente und Optiken sind nicht für eine komplette maschinelle Aufbereitung geeignet: Optiken mit Okularfokussierung n. HAMOU®, Lupen mit Fokussierung, IMPERATOR Bohrhandstücke, Standard-, Hartmetall- und Diamantbohrer, Prismenscheinwerfer und Magnetrahmen. Bei Motoren und deren Handstücken sind die Angaben in der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu beachten.

Die Wahl des Verfahrens zur Reinigung und Desinfektion muss in Absprache mit dem Hersteller der Maschine und dem der chemischen Reagenzien erfolgen. Es dürfen nur spezielle Verfahren Verwendung finden, die für diesen Zweck verifiziert worden sind. Bezüglich der mikrobiologischen Wirksamkeit wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Die thermische Desinfektion ist zu bevorzugen. Folgende Mittel zur maschinellen Reinigung und Desinfektion sind freigegeben bzgl. der Materialkompatibilität:

Hersteller/ Изготовитель/ Producent	Handelsname/ Торговое наименование/ Nazwa handlowa	Typ/ Тип/ Typ
BHT Hygiene Technik GmbH	BHT Scope Cleaner	1
	BHT Scope Desinfectant	2
	Dismoclean 24 Vario	1
	Dismoclean 28 alka one	1
	Korsolox-Endo-Cleaner	1
	Korsolox-Endo-Disinfectant	2
	Deconex 23 Neutrazym	1
	Deconex 28 Alka One	1
	Deconex Endomatic	2
	Helimatic Cleaner alkaline	1, A
	Helimatic Cleaner enzymatic	1
	Helimatic Cleaner Rinse neutral	4
Deppe, Laboratorium Dr. rer. nat.	Endomat Plus	1, 2
Diversey/Lever	Sumotox E	1
	Sekumatic FD	2
	Sekumatic FNZ	4
	Sekumatic FR	1
	Sekumatic FRE	1
	Sekumatic NeutraClean	4, A
	Sekumatic MultiClean	1, A
IMS	Adapspor Ready to Use	2
Medisafe UK, Ltd.	3E-Zyme/HS-Zyme	1
	Mucapur AF	1
	Mucapur ED	2
	Mucapur ER	1
Ruhof Corporation	Endozime AW	1
	Thermoton Desinfektant	2
	Thermoton Endo	2
	Thermoton NR	1

Машинная обработка

Запрещена полная машинная чистка следующих инструментов и оптики KARL STORZ: оптика с фокусирующим окуляром по HAMOU®, фокусирующие лупы, двигатели и их наконечники, наконечники для бора IMPERATOR, стандартные, твердосплавные и алмазные боры, призматические отражатели и магнитные подставки. При работе с двигателями и их рукоятками необходимо соблюдать указания соответствующей инструкции по эксплуатации.

Выбор метода очистки и дезинфекции необходимо согласовать с производителем моющих машин и химических средств. Разрешается применять только специальные методы, которые были испытаны для этой цели. По вопросам микробиологического действия обращайтесь, пожалуйста, к производителю. Термическая дезинфекция предпочтительна. С учетом совместимости материалов, фирма KARL STORZ рекомендует следующие средства для машинной чистки и дезинфекции:

Schülke & Mayr GmbH	Thermosept alka clean	1
	Thermosept DK	2
	Thermosept ED	2
	Thermosept ER	1
	Thermosept RKN-zym	1
Steris	Instru-Klenz	1, 3
	neodisher DuoClean	1, A
Weigert, Dr. GmbH & Co.	neodisher FA	1
	neodisher FA forte	1, 3
	neodisher Oxivario	1
	neodisher mediclean	1
	neodisher mediclean forte	1, 3
	neodisher mediklar	5
	neodisher medizym	1
	neodisher SeptoClean	1, 2, A
	neodisher Septo DA	2
	neodisher Septo DN	2

Przygotowanie maszynowe

Następujące instrumenty i układy optyczne produkowane przez firmę KARL STORZ nie nadają się do pełnego przygotowania maszynowego: Układy optyczne z mechanizmem okularowym wg. HAMOU®, lupy z ogniskowaniem, uchwyty wiertel IMPERATOR, wiertła standardowe, ze stopów twardych i diamentowe, reflektory przyzmatyczne i ramy magnetyczne. W przypadku silników i ich chwytów należy przestrzegać danych zawartych w instrukcjach obsługi.

Dobór metody czyszczenia i odkażania powinien nastąpić w uzgodnieniu z producentem urządzenia oraz producentem odczynników chemicznych. Dopuszczalne jest wykorzystanie wyłącznie specjalnych metod zweryfikowanych dla danego zastosowania. Pytania dotyczące aktywności mikrobiologicznej prosimy kierować do producenta. Preferowane jest odkażanie termiczne. Następujące środki do maszynowego czyszczenia i odkażania są dopuszczone pod względem kompatybilności materiałowej.

GARANTIE

Für die Dauer von **zwei** Jahren ab Übergabe an den Endkunden leisten wir unentgeltlich Ersatz für nachweisbar fehlerhaftes Material oder mangelhafte Verarbeitung.

Transportkosten und Versandrisiko können dabei nicht übernommen werden. Im übrigen gilt die in unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen angegebene Gewährleistung.

Garantiekarte bei Kauf/Lieferung ausfüllen lassen und möglichst bald zurücksenden an:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

Vom Lieferanten/Importeur auszufüllen:
Firmenstempel/Unterschrift:

GWARANCJA

Przez okres **dwóch** lat od przekazania urządzenia klientowi dokonujemy nieodpłatnej wymiany w przypadku udowodnionej wadliwości materiału lub obróbki.

Nie ponosimy kosztów transportu ani ryzyka przesyłki. Poza tym obowiązuje gwarancja wskazana w naszych ogólnych warunkach handlowych

Kartę gwarancyjną należy wypełnić przy zakupie/dostawie aparatu i możliwie bezzwłocznie przestac na adres:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Niemcy

Wypełnia dostawca/importer:

Pieczętka firmy/Podpis:

ГАРАНТИЯ

В течение **двух** лет с момента передачи оборудования пользователю мы гарантируем бесплатную замену, если причина отказа оборудования заключается в доказанном дефекте материала или неудовлетворительной обработке. Мы не берем на себя при этом расходы на транспортировку и риск пересылки. В остальном действительна гарантия, указанная в наших общих условиях заключения сделки.

Заполните гарантийную карточку и отошлите ее по возможности по адресу:

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Германия

Заполняется поставщиком/импортером:

Штамп фирмы/подпись:

Wypełnia posiadacz urządzenia:

Nadawca/Pieczątka firmy:

Proszę
nakleić
znaczek

Zakres zastosowania:

Typ urządzenia:

Numer serii:

Data zakupu:

Podpis/Data

KARTA ODPOWIEDZI

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Niemcy

Заполняется владельцем прибора:

Отправитель/штамп фирмы:

Место для
марки

Область применения:

Тип прибора

Номер серии:

Дата покупки:

Подпись/Дата:

ОТКРЫТКА-ОТВЕТ

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen/Германия

Vom Geräte-Besitzer auszufüllen:

Absender/Firmenstempel:

Bitte
ausreichend
frankieren

Anwendungsgebiet:

Geräte-Typ:

Serien-Nr.:

Kauf-Dat.:

Unterschrift/Datum:

ANTWORTKARTE

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Postfach 230
78503 Tuttlingen

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen, Germany
Postfach 230, 78503 Tuttlingen, Germany
Phone: +49 (0)7461 708-0,
Fax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.de
Web: www.karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
Ohlauer Straße 43
10999 Berlin, Germany
Phone: +49 (0)30 30 69090
Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
2345 Argentea Road, Suite 100
Mississauga, ON L5N 8K4, Canada
Phone: +1 905 816-8100, Fax: +1 905 858-0933
E-Mail: info@karlstorz.ca

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
600 Corporate Pointe
Culver City, CA 90230-7600, USA
Phone: +1 310 338-8100, +1 800 421-0837
Fax: +1 310 410-5527
E-Mail: info@ksea.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy America, Inc.
175 Cremona Drive
Goleta, CA 93117, USA
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
E-Mail: info@karlstorvet.com

KARL STORZ Endoscopia Latino-America, Inc.
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480
Miami, FL 33126-2042, USA
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopia
Miramar Trade Center
Edificio Jerusalem, Oficina 308 A,
La Habana, Cuba
Phone: +53 72041097, Fax: +53 72041098

KARL STORZ Endoscopia Mexico S.A. de C.V.
Lago Constanza No 326
Col. Chapultepec Morales
D.F.C.P. 11520, Mexico, Mexico
Phone: +52 5552 5056 07, Fax: +52 55 5545 0174

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
Cervino 4449 Piso 10°
1425 Buenos Aires C. F., Argentina
Phone: +54 11 4772 4545, Fax: +54 11 4772 4433
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsåtragränd 14, 12739 Skärholmen, Sweden
Postal address: Po Box 8013, 14108 Kungens
Kurva, Sweden
Phone: +46 8 50 56 480, Fax: +46 8 50 56 4848
E-Mail: kundservice@karl-storz.se

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S
Skovlytoften 33
2840 Holte, Denmark
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609
E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.
392 Edinburgh Avenue, Slough
Berkshire, SL1 4UF, Great Britain
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
E-Mail: customerservice@karlstorz-uk.com

KARL STORZ Endoscopie Nederland B. V.
Phone: +31 651 938 738, Fax: +31 135 302 231

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.
Phone: +32 473 810 451, E-Mail: info@stopler.be

KARL STORZ Endoscopia France S. A.
12, rue Georges Guynemer
Quartier de l'Europe
78280 Guyancourt, France
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH
Landstraßer Hauptstr. 146/11/18
1030 Wien, Austria
Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479
E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.
Via dell'Artigianato, 3
37135 Verona, Italy
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001
E-Mail: info@karlstorz.it

KARL STORZ Endoscopia Iberica S. A.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Francia - Planta Baja
28830 Madrid, Spain
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981
E-Mail: marketing@karlstorz.es

KARL STORZ Endoskope Greece Ltd.*
Ipsilantou Str. 32
54248 Thessaloniki, Greece
Phone: +30 2310 304868 Fax: +30 2310 304862
*Repair & Service Subsidiary

KARL STORZ Industrial**
Gedik Is Merkezi B Blok
Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162
Maltepe Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030
*Sales for Industrial Endoscopy

KARL STORZ Endoscopia ROMANIA srl
Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4
041393 Bukarest, Romania
Phone: +40 (0)31 4250800, Fax: +40 (0)31 4250801
E-Mail: office@karlstorz.ro

TOV KARL STORZ Ukraine
18b Geroev Stalingrada avenu
04210 Kiev, Ukraine
Phone: +380 44 42668-14, -15, -19, -20
Fax: +380 44 42668-14

ООО KARL STORZ Endoscopy - WOSTOK
Derbenyevskaya nab. 7, building 4
115114 Moscow, Russia
Phone: +7 495 983 02 40, Fax: +7 495 983 02 41
E-Mail: kste-wostok@karlstorz.ru

KARL STORZ Endoskope
Regional Center for Endoscopy S.A.L.
St. Charles City Center, 5th Floor
Phoenicia Street, Mina Elhosn
2020 0908 Beirut, Lebanon
Phone: +961 1 368181, Fax: +961 1 365151

KARL STORZ Endoscopy South Africa, (Pty) Ltd.
8th Floor Convention Tower
Cnr Heerengracht & Coen Steytler, Foreshore
Cape Town 8001, South Africa
P.O.Box 6061, Roggebaai Cape Town,
8012, South Africa
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ ENDOSCOPY Kazakhstan
Khodjanova 17
050060 Almaty, Kazakhstan
Phone/Fax: +7 72 72 49 43 63, +7 72 72 49 41 00
e-mail: KarlStorzKazakhstan@itte.kz

KARL STORZ Endoscopy India Private Ltd.
C-126, Okhla Industrial Area, Phase-1
New Delhi 110020, India
Phone: +91 11 26815445-51,
Fax: +91 11 268129 86
E-Mail: karlstorz@vsnl.com

KARL STORZ GmbH & Co. KG
Resident Representative Office
80/33 (44/19) Dang Van Ngu,
F.10-Q. Phu Nhuan
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +848 991 8442, Fax: +848 844 0320

KARL STORZ Endoscopy (S) Pte. Ltd.
#05 - 08 San Centre, 171 Chin Swee Road
Singapore 0316, Singapore
Phone: +65 6376-1066, Fax: +65 6376-1068
E-Mail: karlstorz@pacific.net.sg

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd.
174 Parramatta Rd.
Camperdown, N.S.W. 2050, Australia
Phone: +61 02 8594 9150, Fax: +61 02 8594 9199
E-Mail: info@karlstorz.au

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Hong Kong Representative Office
Unit 1601, Chinachem Exchange Square
1 Hoi Wan Street, Quarry Bay,
Hong Kong, People's Republic of China
Phone: +8 52 28 65 2411, Fax: +8 52 28 65 4114
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Beijing Representative Office
Room 610, China Life Tower
No. 6, Chaowai Street
Beijing, 100020, People's Republic of China
Phone: +86 10 8525 3725, Fax: +86 10 8525 3728
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Unit 3901-3904, Tower 1 Grand Gateway
No. 1 Hong Qiao Road
Shanghai, 200030, People's Republic of China
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Chengdu Representative Office
F-5, 24/F, Chuanxing Mansory,
No. 18 Renming Road South
Chengdu, Sichuan, 610016, People's Rep. of China
Phone: +86 28 8620-0175, Fax: +86 28 8620-0177
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Guangzhou Representative Office
Room 1119-20, Dongshan Plaza
69 Xianlie Road Middle, Dongshan District,
Guangzhou, Guangdong, 510095,
People's Rep. of China
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd
3791 Jalan Bukit Merah
06-11 e-Centre @ Redhill
Singapore 159471, Singapore
Tel. No. +65 63761066, Fax. No. +65 63761068
Email : infoasia@karlstorz.com.sg
Email : serviceasia@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
3791 Jalan Bukit Merah
10-18 e-Centre @ Redhill
Singapore 159471
Tel. No. +65 65325548, Fax No. +65 65323832
Email : infosp@karlstorz.com.sg
Email : servicesgp@karlstorz.com.sg

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
Bois Hongo Building 6FL, 3-42-5 Hongo
Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan
Phone: +81 3 5802-3966, Fax: +81 3 5802-3988
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ—ENDOSKOPE



KARL STORZ GmbH & Co. KG

Mittelstraße 8
78532 Tuttlingen

Postfach 230
78503 Tuttlingen
Germany

Telefon: +49 (0)7461 708-0
Telefax: +49 (0)7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.de
Web: www.karlstorz.com



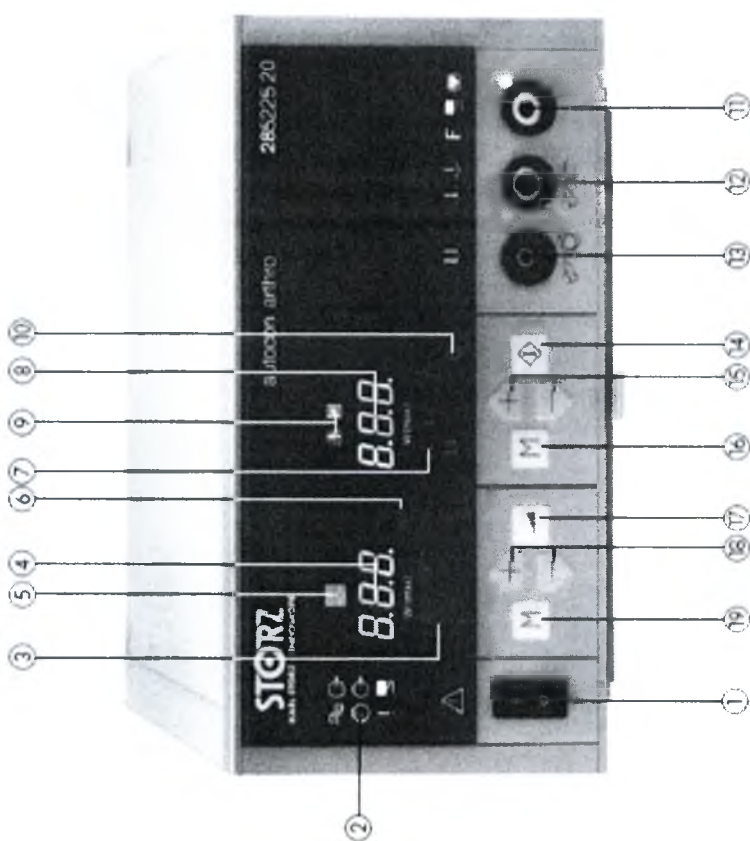
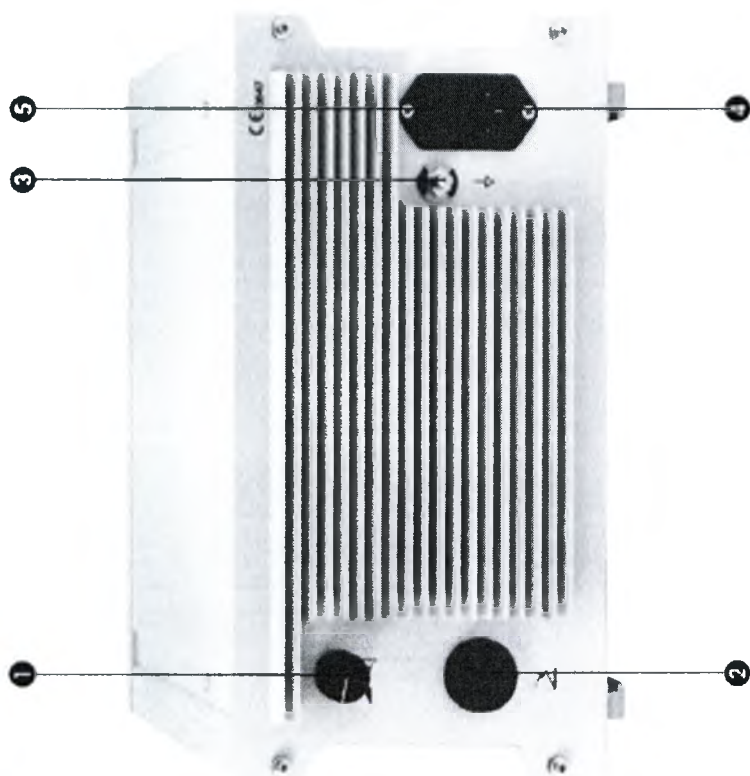
AUTOCON ARTHRO
Модель 285225 20

Важная информация для пользователей изделий компании KARL STORZ

Благодарим вас за доверие, оказанное компании KARL STORZ. Как и все остальные наши продукты, данное изделие является результатом многолетнего опыта и тщательного контроля производства. Вы и ваша организация выбираете современное и высококачественное изделие производства компании KARL STORZ.

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию о правильной настройке, установке и эксплуатации AUTOCON ARTHRO. В нем приведена основная подробная информация об оборудовании и всех действиях, которые следует выполнить. В связи с этим перед началом работы с изделием нужно внимательно прочитать данное руководство. Данное руководство должно храниться в защитном чехле на видном месте рядом с оборудованием, чтобы в любой момент пользователь мог быстро получить нужную информацию.

Осторожно: Федеральный закон (США) разрешает продажу данного устройства только врачами или по указанию врачей.



Органы управления, индикаторы и их функции

- ① Переключатель питания
- ② Панель системы защиты с предупредительными лампами
- ③ Панель индикации для режима резания
- ④ Цифровой индикатор предельного значения мощности для резания
- ⑤ Символ активации монополярного резания
- ⑥ Панель индикации эффекта коагуляции при резании
- ⑦ Панель индикации режима коагуляции
- ⑧ Цифровой индикатор предельного значения мощности для коагуляции
- ⑨ Символы активации монополярной и биполярной коагуляции
- ⑩ Панель индикации режима автоматического запуска
- ⑪ Разъем для нейтрального электрода
- ⑫ Разъем для монополярных инструментов
- ⑬ Разъем для биполярных инструментов
- ⑭ Кнопка предварительной настройки режима автоматического запуска
- ⑮ Кнопки «+» и «-» для предварительной настройки предельного значения мощности в режиме коагуляции
- ⑯ Кнопка «М» для предварительной настройки режима коагуляции
- ⑰ Кнопка для предварительной настройки эффекта коагуляции в режиме резания
- ⑱ Кнопки «+» и «-» для предварительной настройки предельного значения мощности в режиме резания
- ⑲ Кнопка «М» для предварительной настройки режима резания

Задняя панель:

- ① Регулятор громкости звуковых сигналов
- ② Разъем для педального переключателя
- ③ Клемма заземления
- ④ Разъем для сетевого кабеля
- ⑤ Держатель плавкого предохранителя

Условные обозначения

	Перед началом работы с оборудованием внимательно прочтите данное руководство!
	Предупредительная лампа – ошибка дозирования инструмента
	Предупредительная лампа – превышение максимального времени включения
	Предупредительная лампа – неправильное подключение нейтрального электрода
	Режим монополярного резания с регулировкой стабильности напряжения
	Уровень эффекта коагуляции 1 (минимальный)
	Уровень эффекта коагуляции 2
	Уровень эффекта коагуляции 3
	Уровень эффекта коагуляции 4 (максимальный)
	Селекторный переключатель для выбора эффекта коагуляции
	Режим мягкой коагуляции
	Режим стандартной или усиленной коагуляции
	Режим биполярной коагуляции
	Функция автоматического запуска
	Кнопка включения функции автоматического запуска

Условные обозначения



Разъем для биполярных электродов, педального переключателя или работы в режиме автоматического запуска



Разъем для монополярных электродов, управления с помощью педального переключателя или рукоятки



Незаземленный ВЧ-выход



Разъем для нейтрального электрода



Нейтральный электрод можно продолжать использовать на пациенте во время дефибрилляции



Разъем для педального переключателя



Клемма заземления



ОПАСНО: риск взрыва при использовании из-за наличия взрывоопасных анестезирующих средств.



ОСТОРОЖНО: запрещено снимать кожух для предотвращения риска поражения электрическим током. Для проведения сервисного обслуживания обратитесь к квалифицированным техническим специалистам.

Хранить в недоступном для пациентов месте.

Не хранить жидкости на изделии или над ним.



Содержание

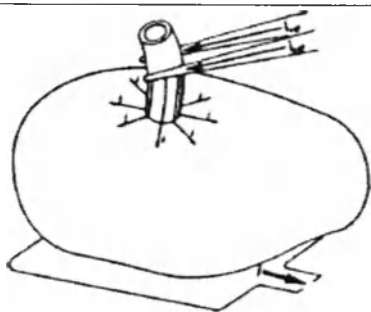
Фотографии изделия	A 1
Органы управления, индикаторы и их функции	A 2
Условные обозначения	A 3
Общая информация	
Принцип высокочастотной хирургии	2
Описание устройства	8
Правила техники безопасности	
Использование по назначению	9
Требования к квалификации пользователя	9
Меры предосторожности на месте установки	10
Меры предосторожности при работе с изделием	10
Важные замечания, касающиеся работы в монополярном режиме	11
Защитные устройства	16
Инструкции по установке и эксплуатации	
Распаковка оборудования	19
Основное оборудование	19
Установка и подключение изделия	19
Эксплуатация изделия	22
Проверка функционирования	27
Программные функции	29
Техническое обслуживание	
Замена предохранителя	38
Чистка и стерилизация	39
Техническое обслуживание	44
Проверки безопасности	44
Сервисное обслуживание и ремонт	45
Программа ремонта и замены	46
Ограничение ответственности	47
Гарантия производителя	47
Техническое описание	
Поиск и устранение неисправностей	48
Технические данные	53
Техническая документация	55
Принципиальная электрическая схема	56
Запасные части, рекомендованные принадлежности	
Перечень запасных частей	57
Рекомендованные принадлежности	58

Общая информация

Принцип высокочастотной хирургии

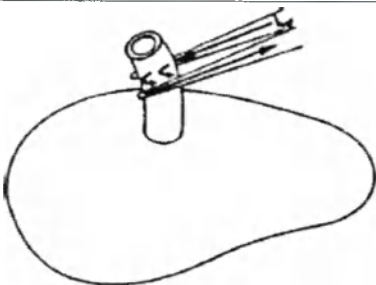
Биологическая ткань имеет относительно высокую концентрацию электролита, что делает ее электропроводящей и позволяет использовать высокочастотную хирургию. Тепловой эффект высокочастотного тока используется для разделения (резания) и коагуляции ткани (обезвоживания ткани и (или) гемостаза).

На пациенте необходимо использовать высокочастотные токи, поскольку низкочастотные токи могут стимулировать нервы или мышечные клетки во время прохождения тока из-за электрохимических процессов (электролиза). При частотах выше 100 кГц данные эффекты являются настолько незначительными, что ими можно пренебречь. В высокочастотной хирургии различают следующие техники применения:



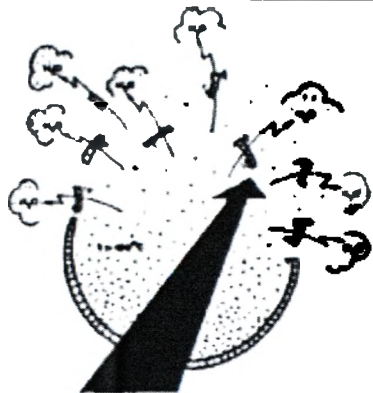
Принцип работы в монополярном режиме

При работе в монополярном режиме электрический ток протекает от активного электрода с небольшой контактной площадью к пассивному или нейтральному электроду с большой контактной площадью, при этом тело пациента является частью замкнутого контура. Разделение или коагуляция ткани происходит на активном электроде.



Принцип работы в биполярном режиме

При работе в биполярном режиме электрический ток протекает между двумя подключенными электродами, поверхности которых имеют одинаковые или разные размеры в зависимости от варианта применения (резание или коагуляция). Во время применения лишь небольшая часть ткани становится частью контура между электродами.



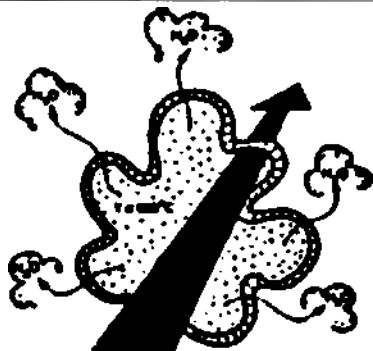
Общая информация

Разделение тканей

При разделении ткани (резании) происходит испарение основной цитоплазмы ткани. В результате возникающего давления пара клетки ткани разрываются, а давление выходящего пара обеспечивает изоляцию электрода. При достаточно высоком напряжении прохождение тока обеспечивается за счет создания дуги между электродом и тканью. Тепловой эффект тока приводит к разделению ткани и некрозу в зависимости от размера дуги.

Дуга возникает при напряжении около 200 В (пик.). Основным результатом использования напряжения выше 500 В (пик.) является некроз, вызванный выделением энергии из дуги.

При резании контуры автоматического управления позволяют достичь оптимального воспроизводимого качества резания (которое может быть получено вне зависимости от глубины резания, скорости резания, сопротивления ткани и т.д.). Выходная мощность автоматически устанавливается в значение, необходимое для резания.



Общая информация

Коагуляция ткани

Для коагуляции биологической ткани ее необходимо нагреть примерно до $+70^{\circ}\text{C}$. Во избежание разделения ткани при прохождении тока источник питания и, следовательно, количество тепла должны быть установлены на уровень, необходимый для денатурации ткани.

Ниже описаны тепловые эффекты, возникающие в биологической ткани при разных температурах:

Примерно до $+40^{\circ}\text{C}$:	Видимых повреждений клеток нет.
Около $+40^{\circ}\text{C}$ и выше:	Обратимое повреждение клеток в зависимости от продолжительности протекания тока.
Около $+49^{\circ}\text{C}$ и выше:	Необратимое повреждение клеток.
Около $+70^{\circ}\text{C}$ и выше:	Превращение коллагенов в глюкозу – сжатие тканей, содержащих коллаген – гемостаз
Около $+100^{\circ}\text{C}$ и выше:	Высыхание/обезвоживание: фазовый переход внутриклеточной и внеклеточной воды из жидкого состояния в газообразное. После высыхания глюкоза становится клейкой. После обезвоживания происходит сжатие коагулума.
Около $+200^{\circ}\text{C}$ и выше:	Обугливание и ожоги четвертой степени. Неприятный запах обгоревшей ткани.

Общая информация

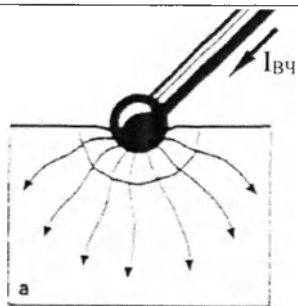
Из-за неоднородности электрических и тепловых свойств тканей и соответствующего неравномерного распределения плотности тока внутри ткани наблюдается неравномерный рост температуры во время подачи напряжения.

Плотность тока и, следовательно, температура достигают наибольших значений рядом с коагуляционным электродом. С ростом расстояния до электрода температура снижается очень быстро, таким образом, коагуляция в первую очередь ограничивается поверхностью вокруг коагуляционного электрода. Эффективная контактная площадь между тканью и коагуляционным электродом оказывает значительное влияние на максимально достижимую площадь зоны коагуляции.

Режимы коагуляции

Размеры зон коагуляции также зависят от типа подачи питания и применяемой техники. Необходимо различать 2 режима коагуляции:

- мягкая коагуляция;
- усиленная или стандартная коагуляция.

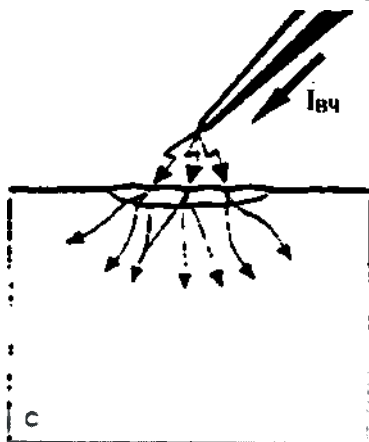


Мягкая коагуляция

При мягкой коагуляции напряжение генератора поддерживается на низком уровне таким образом, чтобы во время коагуляции между электродом и тканью возникала дуга. Мягкую коагуляцию рекомендуется использовать во всех случаях, когда используются монополярные или биполярные коагуляционные электроды, напрямую контактирующие с тканью, которая должна быть коагулирована. В этом случае обугливание ткани исключено.

Общая информация

Поскольку размеры зоны коагуляции зависят от распределения плотности тока, важную функцию выполняет способ подачи высокочастотного тока. В данном случае следует различать применение монополярных и биполярных поверхностей, монополярных и биполярных способов прокола, а также монополярных и биполярных рукояток.



Усиленная или стандартная коагуляция

При усиленной или стандартной коагуляции между коагуляционным электродом и тканью специально создаются электрические дуги, что позволяет увеличить глубину коагуляции по сравнению с мягкой коагуляцией. В частности, данный подход используется при наличии коагуляционных электродов с небольшой контактной площадью. Для исключения рисков, связанных с резанием, нужно использовать модулированное высокочастотное напряжение. В этом случае наблюдается обугливание ткани.

Общая информация

Оператор оценивает качество резания ткани на основании различных параметров всей системы. К таким параметрам можно отнести геометрическую форму и размеры используемого хирургического аппарата, однородность ткани в операционном поле, глубину проникновения и скорость резания хирургического аппарата, проводимость средств для ирригации, а также применение нейтрального электрода.

Данные «внешние» параметры, которые сильно различаются в каждом конкретном случае, влияют на свойства стандартного высокочастотного оборудования настолько сильно, что оператору приходится постоянно повторять регулировку мощности или устанавливать более высокий уровень мощности. Однако чрезмерная мощность приводит к образованию серьезному некрозу краев разреза и подвергает пациента воздействию чрезмерно высокого тока и создают сопутствующие риски.

А	В	С
Мощность, необходимая для резания	Выходная мощность стандартного ВЧ-генератора	Чрезмерная мощность

Рисунок: Функция зависимости выходной мощности (P) от времени (t).

Хирургический аппарат AUTOCON ARTHRO имеет контур автоматического управления, с помощью которого пиковое высокочастотное напряжение поддерживается на постоянном уровне. Данная система управления гарантирует возможность выполнения резания в любом направлении и непревзойденную однородность качества разреза, т.е. оперирующий хирург сможет перемещать режущий электрод в ткани практически с любой скоростью и на любой глубине без необходимости изменений настроек, благодаря чему глубина коагуляции поверхностей разреза будет всегда оставаться постоянной.

Общая информация

Описание устройства

Высокочастотный хирургический аппарат AUTOCON ARTHRO используется в ортопедии. Он позволяет выполнять точную настройку различных характеристик резания и коагуляции, а также надежную воспроизводимость получаемых результатов. Благодаря использованию автоматического регулирования высокочастотного напряжения с обратной связью и без обратной связи, на каждом этапе резания можно получить точные значения высокочастотного напряжения и интенсивности, необходимые для достижения желаемого качества резания.

Хирургический аппарат AUTOCON ARTHRO позволяет выполнять монополярное резание с управлением стабильностью напряжения.

Коагуляция может выполняться в одном из трех режимов: в 2 монополярных или 1 биполярном режиме. Для режима биполярной коагуляции также можно использовать функцию автоматического запуска.

Кроме автоматического управления качеством резания и коагуляции с обратной связью и без обратной связи, для достижения очень высокого уровня безопасности пользователя и пациента в изделии имеются различные защитные устройства. Наличие системы документирования ошибок и компьютерных программ проверки позволяет легко и быстро провести обслуживание изделие.

Правила техники безопасности

Перед началом использования изделия необходимо прочесть следующие правила техники безопасности. Перед началом использования изделия на пациенте необходимо ознакомиться с тем, как работать и управлять системой.

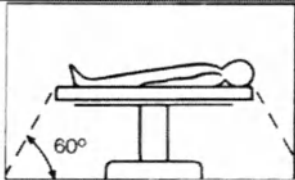
Использование по назначению

Аппарата AUTOCON ARTHRO представляет собой высокочастотный хирургический аппарат для монополярного резания, а также монополярной и биполярной коагуляции с помощью соответствующих ортопедических изделий. По соображениям безопасности запрещено использовать данное изделие для целей, отличных от указанных выше.

К аппарату AUTOCON ARTHRO можно подключать только те принадлежности, которые компания KARL STORZ разрешила использовать с данным изделием или безопасность которых была доказана. Несанкционированная модификация и изменение изделия запрещены по соображениям безопасности.

Требования к квалификации пользователя

Аппарат AUTOCON ARTHRO разрешено использовать только врачам и помощникам врачей, имеющим соответствующую квалификацию и прошедшим инструктаж по работе с изделием.



Правила техники безопасности

Меры предосторожности на месте установки

Изделие можно использовать только в медицинских кабинетах при условии соблюдения требований применимого национального законодательства.

Оно не предназначено для использования в опасных зонах. В частности, запрещено работать с изделием в обозначенной опасной зоне, в которой используются легковоспламеняющиеся и взрывоопасные ингаляционные анестетики или смеси. Примерами таких веществ являются: эфир для наркоза (диэтилэфир, циклопропан) а также взрывоопасные летучие средства для очищения кожи и дезинфицирующие средства для кожи, которые могут создавать взрывоопасную атмосферу (например, эфир для очистки, петролейный эфир). Изделие имеет соединитель для подключения к линии заземления. Данное соединение должно быть выполнено в соответствии с требованиями национального законодательства.

Меры предосторожности при работе с изделием

Перед началом работы пользователь должен убедиться в том, что изделие безопасно и правильно работает. При лечении пациента с использованием аппарата AUTOCON ARTHRO необходимо обеспечить обычный медицинский уход и наблюдение. В частности, сюда можно отнести эндоскопическое исследование для проверки хода лечения, а также контроля жизненно важных уровней и наркоза.

Кабели для активных электродов должны быть расположены таким образом, чтобы исключить их контакт с пациентом и другими кабелями.

Перед началом работы необходимо обеспечить визуальный контроль действий во время лечения.

Правила техники безопасности

Важные замечания, касающиеся работы в монополярном режиме

Риск ожогов

Высокочастотная хирургия неразрывно связана с определенными рисками для пользователя и пациента. Основную опасность представляют ожоги в случае контакта, вызванные непреднамеренным тепловым повреждением ткани. Знание возможных причин и соблюдение приведенных ниже правил техники безопасности позволят избежать возникновения подобных ситуаций.

Ожоги, вызванные неправильным применением нейтрального электрода

При неправильном использовании или отсутствии нейтрального электрода существует высокий риск теплового повреждения ткани как в месте использования нейтрального электрода, так и в других частях тела пациента. В связи с этим при использовании нейтральных электродов нужно обратить внимание на то, чтобы эффективная контактная площадь или проводимость между нейтральным электродом и пациентом была достаточной для используемой высокочастотной мощности или интенсивности высокочастотного тока. При этом эффективной контактной площадью является площадь электропроводящего контакта нейтрального электрода с кожей пациента во время использования высокочастотной хирургии.

При выборе нейтрального электрода следует учитывать следующие значения:

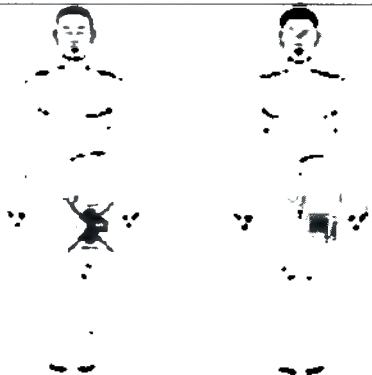
Нейтральный электрод из электропроводящего силикона:	1,5 Вт/см ² (среднеквадратичное значение) или 10 мА/см ² (среднеквадратичное значение)
Нейтральный электрод из металла без электропроводящего геля:	3,0 Вт/см ² (среднеквадратичное значение) или 15 мА/см ² (среднеквадратичное значение)
Одноразовый нейтральный электрод:	5,0 Вт/см ² (среднеквадратичное значение) или 20 мА/см ² (среднеквадратичное значение)

Правила техники безопасности

Нейтральный электрод крепится к плечу или бедру в зависимости от того, какая часть тела расположена ближе к операционному полю. Для использования всей поверхности нейтрального электрода его нужно надежно зафиксировать с помощью резиновых креплений, а затем обернуть жгутом, чтобы он не соскользнул даже при движении пациента (необходимо исключить риск пролежней).

Нейтральный электрод должен всегда находиться в исправном состоянии. Наличие смазки, ржавчины, грязи и т.д. на контактной поверхности приводит к уменьшению размеров электропроводящей области и может привести к возникновению опасной высокой плотности токов.

Примечание: высокочастотный ток течет на нейтральный электрод через ткань. Следует помнить, что распределение тока в ближних углах и краях, к которым течет ток, может быть выше по сравнению с распределением на дальних концах и краях. В связи с этим при установке нейтрального электрода нужно убедиться в том, что более длинная сторона нейтрального электрода находится со стороны операционного поля.



Перед началом выполнения каких-либо операций с высокочастотными приборами пациент должен быть правильно расположен. Между пациентом, операционным столом и зажимами нужно положить электрически изолированный, толстый и сухой материал. При наличии опасности выделения влаги, пота и т.д. во время проведения операции следует использовать водонепроницаемый лист или принять другие применимые меры для исключения проникновения влаги через материал.

Ткань человеческого тела не должна контактировать с соседними электропроводящими предметами (например, операционными столами, металлическими зажимами, мокрым бельем и т.д.). Поскольку в данных случаях области контакта должны быть достаточно малы, высокая плотность тока на участке может привести к ожогам и некрозу, в частности, в местах плохого контакта нейтрального электрода с пациентом.



Правила техники безопасности

Области, в которых наблюдается сильное потоотделение, конечности, прижатые к телу, или области контакта участков кожи должны быть сухими, в связи с чем между ними нужно положить ткань. Моча должна собираться с помощью катетера. При использовании игл для инъекций в качестве электрода для электрокардиографии запрещено класть металлический конус на кожу; данное правило также относится к кабелям оборудования для контроля.

А Электроизоляционный материал
В Заземленный операционный стол

Ожоги, вызванные непреднамеренного включения высокочастотного оборудования

Пациенты также могут получить ожог из-за непреднамеренного включения ВЧ-генератора. Непреднамеренное включение активного электрода может произойти, например, при случайном нажатии на педальный переключатель, при коротком замыкании в одном из кабелей, при попадании рукоятки или педального переключателя в токопроводящую жидкость, а также при неисправности ВЧ-генератора. Во избежание возникновения подобных ситуаций:

- запрещено оставлять электроды на пациенте или рядом с ним, поскольку это может привести к прямому или непрямому (через токопроводящие предметы или жидкости) контакту между электродом и пациентом;
- убедиться в том, что громкость звукового предупредительного сигнала о состоянии ВЧ-генератора установлена на достаточно высокий уровень, чтобы его можно было услышать.

Ожоги, вызванные контактом с горячими электродами

Электроды для резания и коагуляции могут сильно нагреваться во время резания или коагуляции. Ожоги могут быть получены при контакте активных или неактивных электродов с тканью сразу после резания или коагуляции.

Правила техники безопасности

Ожоги из-за использования неправильного значения выходной высокочастотной мощности

Уровень высокочастотной мощности является оптимальным в том случае, когда он позволяет получить наилучшие результаты с точки зрения желаемого результата (резания/коагуляции) с минимальной вероятностью возникновения нежелательных побочных эффектов (т.е. обугливания ткани). Поскольку нежелательные побочные эффекты возникают только при очень высоких уровнях мощности, уровни высокочастотной мощности должны всегда поддерживаться на минимально возможном уровне. Если желаемый эффект невозможно достичь при уровнях мощности, которые по опыту являются оптимальными, нужно убедиться в том, что все правильно работает и правильно соединено:

- нейтральный электрод правильно подключен?
- активный электрод правильно подключен?
- активный и нейтральный электроды являются чистыми?
- уровень мощности ВЧ-генератора правильно выбран?

Ожоги, возникающие из-за воспламенения горючего вещества

Вещества для чистки кожи, дезинфицирующие вещества и анестетические газы, а также внутренние газы являются легковоспламеняющимися и могут даже взорваться. Поскольку в высокочастотной хирургии неизбежно происходит искрение, пары или газы, выделяемые данными веществами, могут воспламениться и привести к ожогам пациентов. Таким образом, перед включением ВЧ-генератора следует убедиться в том, что из операционного поля были удалены все горючие вещества и все объекты, контактирующие с ними (ткани, тампоны и т.д.).

Правила техники безопасности

Ожоги из-за неподходящего применения

Если во время использования монополярного режима высокочастотный ток проходит через сужения тканей, необходимо помнить, что в точке сужения может наблюдаться коагуляция. Если участки тканей имеют одинаковое поперечное сечение достаточно большой длины, то можно достичь однородной коагуляции на всем этом расстоянии.

Стимуляция нервов и мышц

Из-за низкочастотных электрических токов во время применения высокочастотной хирургии может наблюдаться стимуляция нервов и мышц пациента. Действие дуг между электродом и тканью, появление которых нельзя исключить при резании, спрей-коагуляции и усиленной коагуляции, аналогично действию выпрямленного переменного высокочастотного тока, в результате чего достаточно сильно модулированные, низкочастотные колебания могут привести к стимуляции нервов. При использовании высокочастотной хирургии на электростимулируемых структурах, следует учитывать ограничения, касающиеся соответствующих мышц.

Кардиостимуляторы

Применение высокочастотной хирургии на пациентах с имплантированными кардиостимуляторами или электродами кардиостимуляторов может привести к необратимым повреждениям кардиостимуляторов и возникновению помех для кардиостимуляторов, что может вызвать вентрикулярную фибрилляцию.

Правила техники безопасности

Защитные устройства

Защитный контур, используемый при ошибках дозирования изделия

Изделие способно обнаруживать отклонения от установленного значения каждого выходного высокочастотного параметра и выдавать соответствующий сигнал пользователю. Если величина отклонения является настолько большой, что требуемое качество резания или коагуляции не может быть гарантировано, ВЧ-генератор отключается.

Контроль времени включения

В нормальном состоянии при использовании на пациенте ВЧ-генератор включается лишь на небольшое время. Контроль времени включения ВЧ-генератора выполняется непрерывно. Превышение времени включения (20 секунд) отображается с помощью визуального сигнала на панели системы защиты ②. При продолжении использования ВЧ-генератора также выдается звуковой предупредительный сигнал и происходит отключение генератора.

В первую очередь данный защитный контур предназначен для предотвращения повреждений из-за непреднамеренного включения электродов. ВЧ-генератор можно перезапустить в любой момент после отключения на основании сигнала от защитного контура.

Контроль нейтрального электрода

Аппарат AUTOCON ARTHRO имеет защитный контур, который контролирует электрическое соединение между нейтральным электродом и изделием и обеспечивает правильное применение на пациенте (при использовании двухстороннего электрода). При использовании односторонних нейтральных электродов, индикатор ⑭ горит зеленым в том случае, когда изделие правильно соединено с нейтральным электродом.

Правила техники безопасности

При нарушении соединения светодиода гаснет и происходит блокировка всех монополярных режимов работы. При попытке активировать ВЧ-генератор в монополярном режиме работы происходит включение красного светодиода и выдача звукового предупредительного сигнала. При этом на панели системы защиты ② загорается соответствующий предупредительный сигнал, а на индикаторах ④ и ⑧ отображается код ошибки.

При использовании двусторонних нейтральных электродов дополнительно измеряется электропроводимость между двумя контактными областями нейтрального электрода и кожей пациента, после чего полученное значение сравнивается с интенсивностью высокочастотного тока, проходящего через нейтральный электрод. Если интенсивность высокочастотного тока превышает допустимое значение для измеренной проводимости, пользователю выдаются визуальный и звуковой сигналы. При получении слишком низкого значения проводимости работа в монополярном режиме будет заблокирована.

При использовании двусторонних нейтральных электродов также контролируется направление применения контактной области относительно направления тока. При этом сравниваются значения интенсивности двух частичных токов, которые проходят через две отдельные поверхности нейтрального электрода. Если значения для частичных токов различаются, на панели системы защиты ② включится предупредительный сигнал «!». Если частичные токи различаются на слишком большую величину, мигает предупредительный сигнал, будет выдан звуковой предупредительный сигнал и произойдет отключение ВЧ-генератора.

Программа самопроверки

При каждом включении изделия запускается программа самопроверки, которая обнаруживает и выдает сообщения об ошибках на панель управления изделия, а также об ошибках в подключенных принадлежностях (рукоятке, педальном переключателе). В этом случае выдается звуковой сигнал, а на индикаторах ④ и ⑧ отображается код ошибки.

Правила техники безопасности

Примечание: в прессе сообщалось о возможном возникновении помех для медицинских изделий, создаваемых находящимися рядом мобильными телефонами.

Операторам и пользователям наших изделий следует помнить о том, что они обязаны предотвратить возникновение подобных рисков. В связи с этим рекомендуется принять соответствующие меры предосторожности.

Инструкции по установке и эксплуатации

Распаковка оборудования

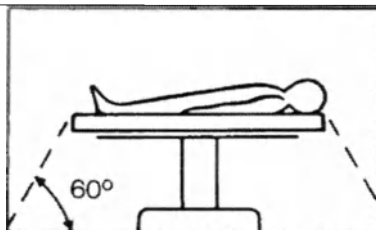
Аккуратно распакуйте аппарат AUTOCON ARTHRO, после чего достаньте изделие и принадлежности из упаковки. Проверьте наличие всех компонентов и отсутствие повреждений, полученных во время транспортировки.

Все жалобы необходимо незамедлительно направлять изготовителю или поставщику.

Рекомендуется оставить оригинальные упаковочные материалы для последующего использования; они могут понадобиться в случае возврата изделия.

Основное оборудование

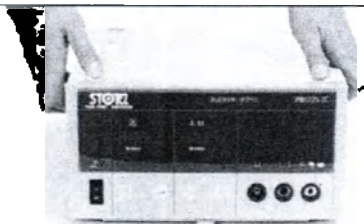
- 1 аппарат AUTOCON ARTHRO
- 1 адаптер, 5/4 мм
- 1 сетевой кабель
- 2 руководства по эксплуатации
- 1 чехол для руководств по эксплуатации
- 1 краткое руководство оператора (самокляющееся)



Установка и подключение изделия

Примечание: высокочастотный хирургический аппарат AUTOCON ARTHRO с подключенными принадлежностями можно использовать в медицинских учреждениях, в которых электрическая система соответствует требованиям применимых национальных, государственных и местных электротехнических норм и правил.

Данное изделие не предназначено для использования в опасных зонах. Запрещено работать с изделием в обозначенных опасных зонах при наличии в них взрывоопасных анестетических газов.



Установите изделие на ровную поверхность.

Примечание: высокочастотное хирургическое оборудование генерирует электромагнитные и высокочастотные электрические поля, которые могут создавать помехи для чувствительных электронных изделий. Запрещено устанавливать высокочастотное хирургическое оборудование и, в частности, кабели рядом с изделиями, чувствительными к электромагнитным помехам.

Изделие имеет соединитель **3** для подключения линии заземления.
Линия заземления изделия должна быть установлена квалифицированным электриком.

Изделие должно использоваться только при напряжении системы, указанном на шильдике.

Account	Debit	Credit	Balance
101 Cash			
102 Accounts Receivable			
103 Inventory			
104 Prepaid Insurance			
105 Equipment			
106 Accumulated Depreciation			
201 Accounts Payable			
202 Wages Payable			
203 Income Tax Payable			
204 Retained Earnings			
301 Sales			
302 Cost of Sales			
303 Selling Expenses			
304 Administrative Expenses			
305 Interest Expense			
306 Dividends			

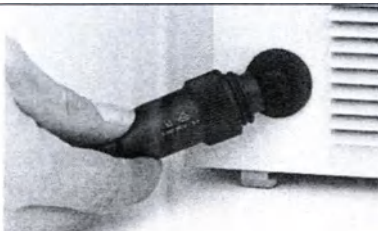
Примечание: разрешено использовать изделие только с сетевым кабелем, поставляемым производителем, или сетевым кабелем с аналогичными характеристиками, который имеет отметку прохождения проверки, проведенной национальным органом сертификации.



Предупреждение: штепсель должен быть подключен к сети питания вне зон, в которых существует опасность взрыва.



Инструкции по установке и эксплуатации



Вставьте штекер педального переключателя в разъем ② и затяните соединительную гайку.



Подключение нейтрального электрода (только для монополярных режимов работы)



Предупреждение: перед подключением нейтрального электрода необходимо выполнить указания, приведенные на стр. 11.

Подключите кабель нейтрального электрода к разъему ⑪.



К аппарату AUTOCON ARTHRO можно подключать как односторонние, так и двухсторонние нейтральные электроды. При правильном подключении индикатор рядом с разъемом ⑪ должен загореться зеленым. Если индикатор не горит, нейтральный электрод был неправильно подключен.

Примечание: при подключении двусторонних нейтральных электродов данное изделие проверяет электрическое соединение между нейтральным электродом и контролирует правильность его применения на пациенте.

При подключении односторонних нейтральных электродов данное изделие проверяет только электрическое соединение между нейтральным электродом и изделием.

Инструкции по установке и эксплуатации



Подключение активного электрода

Для подключения активных электродов имеется два разных разъема.

Разъем ⑫ предназначен для подключения монополярных электродов. Электроды, подключенные к данному разъему, могут включаться с помощью рукоятки и педального переключателя.



Разъем ⑬ предназначен для подключения биполярных коагуляционных электродов. Электроды, подключенные к данному разъему, могут быть включены с помощью педального переключателя.



Предупреждение: к разъемам ⑫ и ⑬ можно одновременно подключить два электрода. В данном случае необходимо следить за тем, чтобы электроды были вставлены в правильные разъемы. При наличии сомнений перед применением на пациенте нужно выполнить пробное включение электродов.



Эксплуатация изделия

Перевести переключатель питания во включенное положение ①.

На передней панели в течение небольшого времени загорятся все символы и индикаторы. Затем на передней панели замигают основные установленные значения.

Инструкции по установке и эксплуатации

Аппарат AUTOCON ARTHRO поставляется с завода со следующими основными настройками:

Режим монополярного резания с регулировкой стабильности напряжения:

Предельное значение мощности: 120 Вт;

Уровень эффекта коагуляции: 3.

Режим биполярной коагуляции:

Предельное значение мощности: 60 Вт.

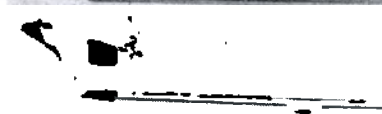
Режим мягкой коагуляции:

Предельное значение мощности: 60 Вт.

Режим усиленной коагуляции:

Предельное значение мощности: 60 Вт.

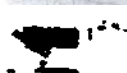
Данные основные настройки отображаются каждый раз после установки переключателя питания во включенное состояние, если пользователь не установит другие значения основных настроек. Если пользовательские настройки будут удалены, например, из-за выхода запоминающего устройства из строя или из-за сбоя питания от аккумулятора, будет выполнен автоматический возврат к значениям основных настроек по умолчанию. Процедура изменения основных настроек описана в разделе «Программирование основных настроек с помощью передней панели» на стр. 30.



Режим резания

Выберите режим резания, удерживая кнопку «М» (19) до тех пор, пока на панели индикации (3) не начнет мигать нужный символ резания:

– монополярное резание с регулировкой стабильности напряжения.

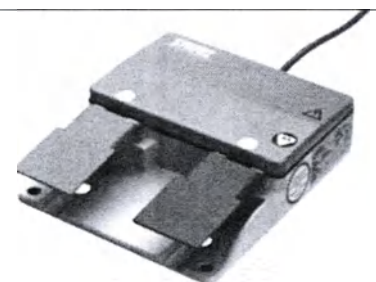


При необходимости введите значение выходной высокочастотной мощности, отличное от значения основных настроек, которое будет отображаться на передней панели, используя кнопки «+» и «-» (18). Выходная мощность может быть установлена в пределах от 1 до 200 Вт. Выбранное значение выходной мощности отобразится на цифровом индикаторе (4).

Инструкции по установке и эксплуатации



При необходимости выберите эффект коагуляции для кромок разреза, изменив основные настройки. При этом нужно выбрать один из уровней: от 1 (минимальный эффект коагуляции) до 4 (максимальный эффект коагуляции), используя кнопку (17). Значение уровня эффекта коагуляции отобразится на цифровом индикаторе (6).



Для включения электродов для монополярного резания можно использовать желтую педаль на педальном переключателе или желтую кнопку на рукоятке.



После включения электродов загорается соответствующий символ активации (5). Кроме того, во время включения выдается звуковой сигнал. Громкость звукового сигнала можно отрегулировать с помощью регулятора громкости (1) на задней панели изделия.



Режим коагуляции

Выберите режим коагуляции, удерживая кнопку «М» (16) до тех пор, пока на панели индикации (7) не начнет мигать нужный символ коагуляции:

- мягкая коагуляция
- усиленная коагуляция.
- биполярная коагуляция

Более подробная информация о режимах коагуляции приведена в разделе «Режимы коагуляции» на стр. 5.



Инструкции по установке и эксплуатации

При необходимости введите значение выходной мощности, отличное от значения основных настроек, которое будет отображаться на передней панели, используя кнопки «+» и «-» **15**. Выходная мощность может быть установлена в пределах от 1 до 120 Вт. Выбранное значение выходной мощности отобразится на цифровом индикаторе **8**.



Осторожно: при использовании острых щипцов для биполярной коагуляции их концы могут привести к тепловому повреждению из-за слишком высокого электрического тока. В связи с этим рекомендуется установить минимально возможное предельное значение мощности и (или) следить за тем, чтобы концы коагуляционных электродов не соприкасались друг с другом.

Функция автоматического запуска

В режиме биполярной коагуляции функция автоматического запуска позволяет автоматически подавать ток для коагуляции, когда обе бранши коагуляционного электрода соприкоснутся с тканью.

Функция автоматического запуска позволяет начать коагуляцию с задержкой 0,1-1 с. По умолчанию установлено значение, равное 0,5 с. Время задержки включения может быть изменено пользователем в соответствии с индивидуальными требованиями. Более подробная информация приведена на стр. 33.



Инструкции по установке и эксплуатации

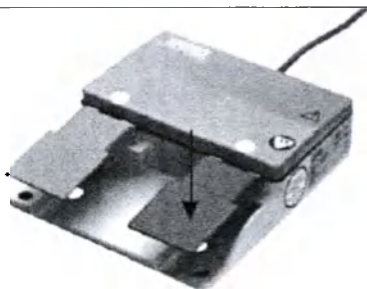
Для включения функции автоматического запуска нужно удерживать кнопку ⑭ до тех пор, пока не появится символ функции автоматического запуска.



Предупреждение: при включенной функции автоматического запуска необходимо следить за тем, чтобы не положить коагуляционные электроды на пациента или электропроводящую поверхность.

Когда функция автоматического запуска не нужна, по соображениям безопасности ее необходимо выключить. Если при включенной функции автоматического запуска использовать педальный переключатель или рукоятку, данная функция будет отключена.

Примечание: функцию автоматического запуска можно включить только в режиме биполярной коагуляции. При нажатии на кнопку ⑭ в режиме монополярной коагуляции будет выдан короткий звуковой сигнал ошибки.



В настоящее время режимы коагуляции можно включать с помощью синей педали на педальном переключателе или синей кнопки на рукоятке.

После включения электродов загорается соответствующий символ активации ⑨:

- монополярная коагуляция;
- биполярная коагуляция.

Кроме того, во время активации выдается звуковой сигнал.



Громкость звукового сигнала можно отрегулировать с помощью регулятора громкости ① на задней панели изделия.

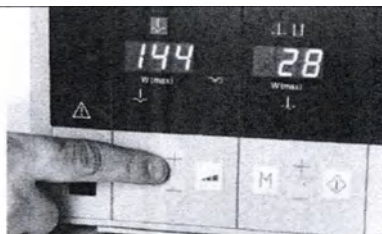
Инструкции по установке и эксплуатации



Проверка функционирования

Монопольные режимы работы:

Подключите нейтральный электрод к разъему ⑪, а монопольный активный электрод – к разъему ⑫.



Выберите режим монопольного резания, используя кнопку «М» ⑲, или режим монопольной коагуляции, используя кнопку «М» ⑯, а затем выберите максимальное предельное значение мощности с помощью кнопок «+» и «-» ⑮ или ⑮.



Положите мокрую губку, тампон или аналогичный предмет на нейтральный электрод и прижмите к ней активный электрод. Включите ВЧ-генератор, нажав на желтую педаль на педальном переключателе или на желтую кнопку на рукоятке.

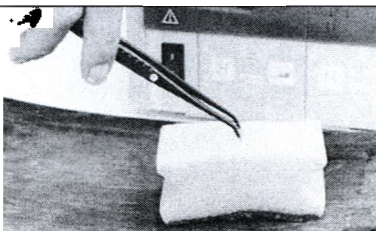
Вода на активном электроде должна начать испаряться. При этом должен появиться соответствующий символ режима монопольного резания или режима монопольной коагуляции и включиться звуковой сигнал.



Бипольный режим работы

Подключите бипольное устройство к разъему ⑬ и прижмите его к мокрой губке, тампону или аналогичному предмету.

Выберите режим бипольной коагуляции с помощью кнопки «М» ⑯, а затем установите максимальное предельное значение мощности, используя кнопки «+» и «-» ⑮.



Инструкции по установке и эксплуатации

Включите ВЧ-генератор, нажав на синюю педаль на педальном переключателе. Если генератор подаст напряжение, вода в точке контакта испарится. При этом должен появиться соответствующий символ биполярной коагуляции и включиться звуковой сигнал.

После завершения проверки функционирования установите первоначальное предельное значение мощности.

***Примечание:** если полученные результаты будут отличаться от описанных выше, изделие можно будет начать использовать только после проведения проверки уполномоченным техническим специалистом.*

Инструкции по установке и эксплуатации

Программные функции

В аппарате AUTOCON ARTHRO предусмотрено несколько программных функций, которые позволяют пользователю выполнять настройки, проверки или считывание. Программа может быть вызвана путем ввода соответствующего номера программы после включения режима программирования.

Можно вызвать следующие программы:

Программа 1:

Программирование основных настроек с помощью передней панели

Программа 2:

Считывание сохраненных сигналов ошибок

Программа 3:

Настройка яркости семисегментного индикатора

Программа 4:

Проверка индикаторов на передней панели

Программа 5:

Отображение номера версии программного обеспечения

Программа 6:

Программирование времени задержки включения автоматического запуска

Программа 7:

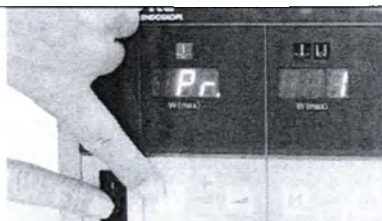
Контроль нейтрального электрода

Программа 8:

Настройка напряжения без нагрузки для режима усиленной коагуляции

Программа 9:

Настройка предельного времени включения

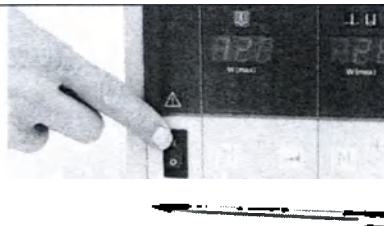


Включение режима программирования

Когда аппарат выключен, нужно одновременно нажать на кнопку «М» (19) на панели управления режимом резания и перевести переключатель питания (1) во включенное положение.

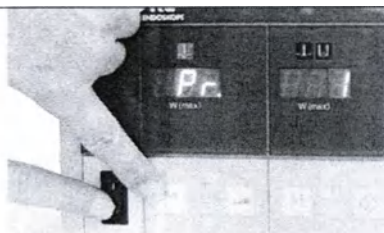
На цифровом индикаторе режима резания (4) появится надпись «Pr.» (Программа), а на цифровом индикаторе режима коагуляции (8) – номер программы «1».

Инструкции по установке и эксплуатации



Выход из режима программирования

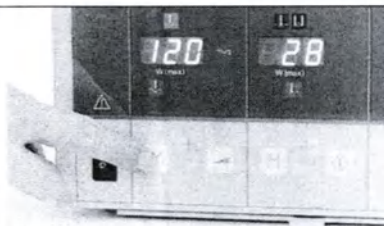
Для выхода из режима программирования нужно перевести переключатель питания в выключенное положение или ввести номер программы проверки «0».



Программа 1:

Программирование основных настроек с помощью передней панели

С помощью данной программы пользователь может самостоятельно задать и настроить основные настройки, отображаемые на передней панели. Основные настройки будут мигать при переводе переключателя питания во включенное положение.

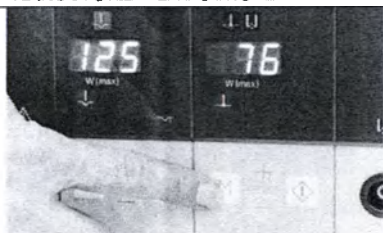


После включения режима программирования с помощью кнопок «+» и «-» (15) на панели управления режимом коагуляции введите номер программы «1». Затем нажмите на кнопку «M» (19). Установленное значение для режима монополярного резания будет мигать на цифровом индикаторе режима резания (3).



Введите необходимое предельное значение мощности с помощью кнопок «+» и «-» (18). Введенное значение отобразится на цифровом индикаторе (4). Введите необходимый эффект коагуляции на краях разреза с помощью кнопки (17).

Выбранный эффект коагуляции отобразится в виде соответствующего символа на цифровом индикаторе (6).



Инструкции по установке и эксплуатации

Введите нужные значения основных настроек для различных режимов коагуляции. Для этого следует выбрать конкретный режим коагуляции с помощью кнопки «М» (16). Введите соответствующее предельное значение мощности с помощью кнопок «+» и «-» (15). При необходимости включите функцию автоматического запуска в режиме биполярной коагуляции с помощью кнопки (14).



После ввода нужных параметров для каждого режима коагуляции выключите изделие с помощью переключателя питания (1). Значения основных настроек сохранятся и автоматически будут устанавливаться при включении изделия.

***Примечание:** при потере сохраненных значений, например, из-за длительного отсутствия питания, будут установлены значения основных настроек по умолчанию.*

Программа 2:

Считывание сохраненных сигналов ошибок

Аппарат AUTOCON ARTHRO имеет систему автоматического документирования ошибок. Если ошибка возникнет при включении или во время работы, в памяти изделия будет сохранен номер соответствующей ошибки. С помощью программы 2 в любой момент можно считать номера 10 последних ошибок.



Для этого нужно ввести номер программы 2, используя кнопки «+» и «-» (15) после входа в режим программирования.

Инструкции по установке и эксплуатации



Нажмите на кнопку «М» (19). После этого на цифровом индикаторе режима резания (4) отобразится буква «Е» (Ошибка) и номер ячейки памяти. Последняя сохраненная ошибка будет храниться в ячейке памяти 1. На цифровом индикаторе режима коагуляции (8) отобразится номер ошибки. Ошибка может быть найдена в перечне ошибок на стр. 48 данного руководства по номеру. Сохраненные ошибки можно последовательно просматривать с помощью кнопок «+» и «-» (15). Сохраненные ошибки можно удалить с помощью кнопки «М» (19).



Программа 3:

Настройка яркости семисегментного индикатора

С помощью данной программы можно изменить яркость семисегментного индикатора. Для этого введите номер программы (3) с помощью кнопок «+» и «-» (15) после входа в режим программирования.



Нажмите на кнопку «М» (19).

На цифровом индикаторе режима резания (4) появится надпись «Int.» (Яркость), а на цифровом индикаторе режима коагуляции (8) – номер установленной степени яркости (1 = минимальная яркость, 10 = максимальная яркость).

Установите необходимый уровень яркости с помощью кнопок «+» и «-» (15).



Программа 4:

Проверка индикаторов на передней панели

С помощью данной программы можно проверить правильность функционирования всех визуальных сигналов на передней панели. Во всех семисегментных индикаторах отобразится надпись «888».



Инструкции по установке и эксплуатации

Для этого нужно ввести номер программы 4, используя кнопки «+» и «-» (15) после входа в режим программирования.

Нажмите на кнопку «М» (19). Включатся все визуальные сигналы.



Программа 5:

Отображение номера версии программного обеспечения

С помощью данной программы можно просмотреть номер версии программного обеспечения, установленного в изделии.

Для этого нужно ввести номер программы 5, используя кнопки «+» и «-» (15) после входа в режим программирования и нажать на кнопку «М» (19).

На цифровом индикаторе режима резания (4) появится надпись «Snr» (Номер версии программного обеспечения), а на цифровом индикаторе режима коагуляции (8) – номер установленного программного обеспечения.

Программа 6:

Программирование времени задержки включения автоматического запуска

С помощью данной программы можно изменить время задержки в режиме автоматического запуска, заданное изготовителем.



Для этого нужно ввести номер программы 6, используя кнопки «+» и «-» (15) после входа в режим программирования.

Нажмите на кнопку «М» (19). На цифровом индикаторе режима резания (4) появится надпись «Set» (Установить), а на цифровом индикаторе режима коагуляции (8) – время задержки для автоматического запуска.



Инструкции по установке и эксплуатации

Введите значение задержки включения для автоматического запуска в пределах от 0 до 10 секунд, используя кнопки «+» и «-» (15). Нажмите на кнопку «М» (19) для сохранения введенного значения.



Программа 7:

Контроль нейтрального электрода

С помощью данной программы изделие можно настроить для использования различных типов нейтральных электродов. Для этого нужно ввести номер программы 7, используя кнопки «+» и «-» (15) после входа в режим программирования.



Нажмите на кнопку «М» (19). На цифровом индикаторе режима резания (4) появится надпись «Ne. 1» (Стандартные настройки), а на цифровом индикаторе режима коагуляции (8) – соответствующее графическое обозначение.

Выберите нужное значение с помощью кнопок «+» и «-» (15).

Можно выбрать один из следующих вариантов:

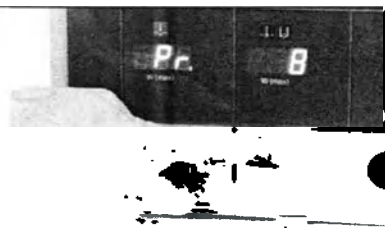
- 1: стандартный вариант, для односторонних и двухсторонних нейтральных электродов (|| |).
- 2: только односторонние нейтральные электроды (|)
- 3: только двухсторонние нейтральные электроды (||)
- 4: только двухсторонние нейтральные электроды, непрерывная выдача визуальных и звуковых предупредительных сигналов о плотности тока, сокращенное постоянное время выдачи аварийного сигнала (|||)

Инструкции по установке и эксплуатации

Программа 8:

Настройка напряжения без нагрузки для режима усиленной коагуляции

С помощью данной программы можно изменить напряжение без нагрузки в режиме усиленной коагуляции в соответствии с установленным предельным значением мощности.



Для этого нужно ввести номер программы 8, используя кнопки «+» и «-» 15 после входа в режим программирования.



Нажмите на кнопку «М» 19.

На цифровом индикаторе режима резания 4 появится надпись «Fog» (Усиленная), а на цифровом индикаторе режима коагуляции 8 – выбранное значение напряжения.

Инструкции по установке и эксплуатации

Выберите нужный вариант напряжения (1–3) с помощью кнопок «+» и «–» (15).

Вариант 1:

При предельных значениях для мощности от 1 Вт до 30 Вт напряжение без нагрузки непрерывно увеличивается до 1300 В (пик.). При превышении предельного значения мощности 30 Вт напряжение без нагрузки остается на уровне 1300 В (пик.).

Характеристики: минимальное искажение изображения во время видеосъемки, минимальный риск ожогов в случае контакта с зажимом, хорошая коагуляция без образования искр даже при высокой мощности. Для передачи энергии в ткань необходим контакт с тканью.

Вариант 2:

При предельных значениях для мощности от 1 Вт до 30 Вт напряжение без нагрузки непрерывно увеличивается до 1300 В (пик.), при этом напряжение без нагрузки продолжает расти при превышении предельного значения мощности 30 Вт.

Характеристики: характеристики вариантов 1 и 3.

Вариант 3:

При предельных значениях для мощности от 1 Вт до 30 Вт напряжение без нагрузки непрерывно увеличивается до 2300 В (пик.). При превышении предельного значения мощности 30 Вт напряжение без нагрузки остается на уровне 2300 В (пик.).

Характеристики: возможно искажение изображения во время видеосъемки, риск ожогов в случае контакта с зажимом, образование большого количества искр во время коагуляции, даже при установленном значении мощности 30 Вт. Для передачи энергии в ткань контакт с тканью необязателен.



Инструкции по установке и эксплуатации

Программа 9:

Настройка предельного значения времени включения

С помощью данной программы можно изменить время включения в режимах резания и коагуляции. Для этого нужно ввести номер программы 9, используя кнопки «+» и «-» (15) после входа в режим программирования.

Нажмите на кнопку «М» 19.

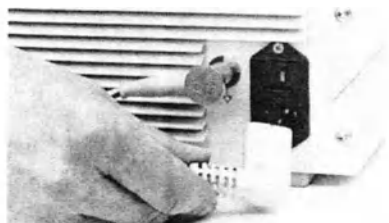
На цифровом индикаторе режима резания появится установленное предельное время включения для режима резания. На цифровом индикаторе режима коагуляции появится предельное время включения для режима коагуляции (значения отображаются в секундах).

Предельное время включения может быть установлено с помощью кнопок «+» и «-» (15) или (18) в диапазоне от 3 до 900 секунд для любого режима работы.

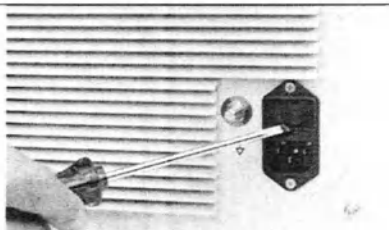
Техническое обслуживание

Замена предохранителя

Выключите изделие и выньте штепсель из разъема питания.



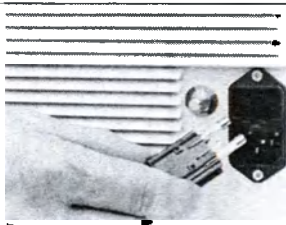
Извлеките держатель плавкого предохранителя **5** с помощью отвертки или другого инструмента.



Вставьте новые предохранители с подходящими характеристиками.



Осторожно: разрешено использовать только предохранители с подходящими характеристиками.



	285225 20 (220–240 В перем. тока)	285225 20 C (100–120 В перем. тока)
Плавкий предохранитель	2 шт., тип Т, ток срабатывания: 4 А (с задержкой срабатывания)	2 шт., тип Т, ток срабатывания: 8 А (с задержкой срабатывания)

Установите держатель плавкого предохранителя **5** на место.

Подключите сетевой кабель.

Проверьте правильность функционирования изделия.



Техническое обслуживание



Чистка и стерилизация



Предупреждение: перед чисткой нужно извлечь штепсель.

Осторожно: избегайте попадания жидкости в изделие.

Очистите внешнюю часть изделия и педальный переключатель с помощью мягкого очистителя или дезинфицирующего средства.

	Ручная чистка / ультразвук / моечная машина до +65°C	Дезинфицирующий раствор	Стерилизация газом	Стерилизация паром при температуре до +134°C / давлении 2,1 бар
Рукоятка	•	•		•
Активный электрод	•	•	•	•
Силиконовый нейтральный электрод	•	•		•
Соединительный кабель и штепсель	•	•		•

Химическая дезинфекция

Примечание: перед дезинфекцией необходимо очистить компоненты (см. таблицу).

Используйте дезинфицирующие растворы высокого уровня, специально предназначенные для эндоскопов (например, Cidex или Kohrsolin iD).



Осторожно: разрешено использовать только дезинфицирующие растворы для твердых поверхностей, зарегистрированные в Агентстве охраны окружающей среды (ЕРА), которые могут обеспечить дезинфекцию высокого уровня. Не рекомендуется использовать растворы с высоким уровнем pH (кислотная или щелочная среда). Следуйте указаниям изготовителей растворов, обращая особое внимание на пропорции при разведении и рекомендованное минимальное время выдержки. Слишком большое время выдержки может привести к окислению или коррозии.

Техническое обслуживание

Чистка и стерилизация

Стерилизация

Примечание: перед стерилизацией нужно очистить компоненты (см. таблицу на стр. 39):

- механически,
- с помощью ультразвука или
- с помощью моечной машины (до +65°C)

Упакуйте компоненты в соответствующие контейнеры.



Предупреждение: стерилизовать можно только чистые поверхности.

Предупреждение: рекомендованные параметры стерилизации должны использоваться только со стерилизационным оборудованием, которое обслуживается должным образом и было правильно откалибровано.

Предупреждение: любые отклонения от рекомендованных параметров для стерилизации должны быть утверждены пользователем.

Газовая стерилизация этиленоксидом (EtO)

Положите активный электрод в стерилизационный лоток. Все циклы стерилизации должны включать в себя цикл подготовки при следующих условиях:

Температура: $+54 \pm 2^\circ\text{C}$

Время: 30 минут

При стерилизации этиленоксидом (EtO) компания KARL STORZ утвердила следующие параметры:

Газовая смесь этиленоксид: HCFC*

Температура $+54 \pm 2^\circ\text{C}$

Относительная влажность $60 \pm 20\%$

Давление 0,56–0,70 бар

Время выдержки 120 минут

Концентрация этиленоксида $600 \pm 30 \text{ мг/л}$

* Газовая смесь состоит из 10% этиленоксида и 90% тетрофтормонохлорэтана (HCFC-124; в процентах по весу)

Техническое обслуживание

Чистка и стерилизация

Продувка изделий может быть выполнена в любой камере азирования при температуре от +50 до +55°C в течение 12 часов. При комнатной температуре (+20°C) продолжительность процедуры должна быть увеличена до 24 часов.

Предельно допустимый уровень (согласно разделу 21 Свода федеральных законов 812.100; Федеральный Реестр, том 43, № 122, 23 июня 1978 г.) остатков после стерилизации этиленоксидом:

этиленоксид:	25 ppm* или 250 ppm**
этиленхлоргидрин:	25 ppm* или 250 ppm**
этиленгликоль:	250 ppm* или 5000 ppm**

* устройства, контактирующие с кровью;

** устройства, контактирующие с кожей или слизистой оболочкой

Стерилизация паром

Стерилизационные лотки должны быть помещены в стерилизатор таким образом, чтобы обеспечивались нормальная циркуляция и прохождение пара, удаление воздуха и слив конденсата.

Загрузка в стерилизатор выполняется в соответствии с указаниями, приведенными в соответствующем руководстве по эксплуатации.

После завершения цикла стерилизации паром запрещено прикасаться к изделиям, пока они не остынут.



Предупреждение: опасность ожога!

Компания KARL STORZ утвердила следующие способы стерилизации паром:

- использование предварительного вакуума
- гравитационный метод
- фракционированный вакуум
- скоростная стерилизация

Техническое обслуживание

Чистка и стерилизация

Предварительный вакуум

Стерилизация предварительным вакуумом или высоким вакуумом состоит из четырех основных этапов: этап подготовки, этап выдержки, этап выпуска и этап сушки. На этапе подготовки выполняется удаление воздуха из камеры путем создания вакуума, а также последующий нагрев изделий с помощью подаваемого пара.

Стерилизация выполняется на этапе выдержки, когда в камере создаются следующие условия: температура +134°C и давление 2 бар. Этап выдержки в предвакуумном стерилизаторе продолжается 4,0 минуты. На этапе выпуска из камеры удаляется пар. Этап сушки выполняется путем создания дополнительного вакуума и выполнения сушки изделий в вакууме примерно в течение 20 минут. В предвакуумном стерилизаторе должны поддерживаться следующие условия стерилизации:

Температура:	+134°C
Давление (p _б):	2 бар
Время выдержки:	4 минуты для всех изделий

Стерилизация гравитационного типа

Стерилизация гравитационного типа также состоит из четырех основных этапов, используемых при стерилизации предварительным вакуумом. На этапе подготовки пар подается в камеру, а воздух вытесняется через дренажное отверстие. Стерилизация проводится при температуре в камере +121°C и давлении 1 бар. Время выдержки для стерилизатора гравитационного типа больше, чем в предвакуумном стерилизаторе (от 30 до 45 минут). Стерилизация гравитационного типа также может быть проведена при температуре +134°C и давлении 2 бар. Использование более высоких значений температуры и давления позволяет сократить время выдержки, необходимое для стерилизации (от 3 до 10 минут). Пар удаляется из камеры на этапе выпуска через дренажное отверстие. Стерилизованные компоненты остаются в камере при атмосферном давлении для сушки под действием тепла от рубашки автоклава. Процедура стерилизации с помощью стерилизатора гравитационного типа была утверждена при следующих условиях:

Температура:	+121°C или +134°C
Давление (p _б):	1 бар или 2 бар
Время выдержки:	45 минут или 10 минут

Техническое обслуживание

Чистка и стерилизация

Стерилизация фракционированным предварительным вакуумом

Стерилизация фракционированным предварительным вакуумом также состоит из вышеуказанных четырех этапов. На этапе подготовки вакуум создается до четырех раз. Затем выполняется подача пара, после чего в течение 5 минут (минимум) происходит стерилизация при температуре +134°C. Перед этапом конечной сушки пар удаляется из камеры на этапе удаления. Сушка выполняется в вакууме.

Скоростная стерилизация

Примечание: скоростная стерилизация – способ, который с точки зрения гигиены должен использоваться только в экстренных и исключительных ситуациях.

Скоростная стерилизация может быть выполнена в предвакуумном стерилизаторе или стерилизаторе гравитационного типа. Скоростная стерилизация в предвакуумном стерилизаторе выполняется без этапа подготовки или этапа сушки. Скоростная стерилизация в стерилизаторе гравитационного типа выполняется без этапа сушки. Скоростная стерилизация была проверена в стерилизаторе гравитационного типа в следующих условиях:

Температура: +134°C

Давление (р_в): 2 бар

Время выдержки: 10 минут

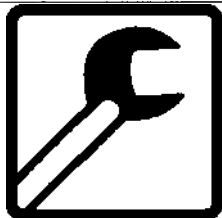
Перечень литературы по чистке и стерилизации:

Б. Й. Грюндеман и М.Х. Мекер (Gruendemann, B.J., Meeker, M.H.) Alexander's Care of the Patient in Surgery, 7-е издание. The C.V. Mosby Company, Сент-Луис, Миссури. 1983.

Ассоциация содействия развитию медицинской техники. Проектирование, испытание и маркировка медицинских изделия многоразового использования для повторной обработки медицинских учреждениях: Руководство для производителей устройств. AAMI TIR № 12-1994.

Ж-Г Декото, Э. К. Пулен, М. Жюльен и Р. Гидуан (Descoteaux, J-G, Poulin, E.C., Julein, M., Guidoin, R.)

Остатки органических веществ на обработанных хирургических инструментах. AORN Journal, том 62, № 1, стр. 23 - 29, 1995.



Техническое обслуживание

Техническое обслуживание

Профилактическое обслуживание не является обязательным. Однако регулярное техническое обслуживание позволяет обнаруживать возможные проблемы до того, как они станут серьезными, что позволит повысить надежность работы изделия и увеличить эффективный срок службы. Для проведения технического обслуживания следует обратиться к местному представителю или производителю. Вне зависимости от правил техники безопасности или требований к периодичности проверок медицинских изделий, действующих в разных странах, рекомендуется проводить проверки функционирования или безопасности изделия не реже одного раза в год.

Проверки безопасности

Во избежание несчастных случаев из-за старения, износа или отказа медицинского оборудования рекомендуется проводить регулярные проверки безопасности. Проверки высокочастотного хирургического аппарата должны проводиться не реже одного раза в год.

При обнаружении во время проверок безопасности дефектов или недостатков, которые могут создать опасные ситуации для пациентов, технического персонала или других лиц, запрещено эксплуатировать изделие до устранения данных дефектов или недостатков при проведении квалифицированного технического обслуживания.

Техническое обслуживание

В частности, проверки безопасности включают в себя:

- визуальная проверка состояния изделия и принадлежностей;
- проверки защитного заземления и изоляции, а также наличия утечек тока;
- проверка правильности работы всех визуальных и звуковых сигналов;
- проверка устройств контроля;
- испытание устройства контроля функций;
- проверка режима автоматического запуска;
- проверка включения высокочастотной мощности с помощью педального переключателя с двумя педалями;
- проверка высокочастотной мощности в разных режимах работы;
- измерение потребляемой мощности при работе без нагрузки и с нагрузкой.

Сервисное обслуживание и ремонт

Обслуживание и ремонт неисправных компонентов оборудования должны выполняться только лицами, уполномоченными компанией KARL STORZ. При выполнении работ по ремонту должны использоваться только детали производства компании KARL STORZ.

Техническое обслуживание

Программа ремонта и замены

Компания KARL STORZ имеет склад запасных деталей для ремонта, что позволяет достаточно быстро выполнить замену поврежденных оптических приборов и инструментов. В соответствии с программой ремонта и замены вы получаете изделие, не отличающееся от нового изделия, и оплачиваете только стоимость ремонта неисправного прибора. На оптические приборы распространяется гарантия, действующая в течение 1 года, а на инструменты – в течение 6 месяцев.

Фиброскопы и оборудование должны ремонтироваться отдельно. На время ремонта пользователю предоставляется изделие, которое необходимо будет вернуть в компанию KARL STORZ после получения отремонтированного изделия.

Для проведения ремонта в Германии можно обратиться по адресу:

KARL STORZ GmbH & Co

Отдел технического обслуживания

Mittelstr. 8

78532 Tuttlingen.

(78532 Туттлинген, Миттельштрассе 8)

В других странах необходимо обратиться в местный филиал или к авторизованному дилеру компании KARL STORZ.

Важная информация

Во избежание распространения инфекционных заболеваний среди больничного персонала или сотрудников компании KARL STORZ оптические приборы, инструменты и оборудование должны быть очищены и стерилизованы/продезинфицированы до отправки в ремонт. Мы оставляем за собой право возвращать загрязненные инструменты/оборудование отправителю.

Проведение работ по ремонту, замене или внесению модификаций лицами, которые не являются сотрудниками компании KARL STORZ или компании, уполномоченной компанией KARL STORZ, приведет к аннулированию гарантии.

Компания KARL STORZ не гарантирует функционирования оборудования или инструментов, которые были отремонтированы неуполномоченными сотрудниками сторонней организации.



Техническое обслуживание

Ограничение ответственности

Компания KARL STORZ GmbH & Co. несет ответственность за отказы или снижение уровня безопасности работы, надежность функционирования и производительность данного оборудования только при соблюдении следующих условий:

- все работы по сборке, усовершенствованию системы, изменению настроек, модификации или ремонту должны выполняться лицом или лицами, уполномоченными компанией KARL STORZ;
- все работы по монтажу электрических систем на месте эксплуатации должны соответствовать требованиям применимых национальных и местных электротехнических норм и правил;
- изделие должно использоваться в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации.

Гарантия производителя

В течение **одного** года с момента поставки конечному пользователю замена изделий производится бесплатно, если будет доказано, что неисправность вызвана дефектом материала или производства. В этом случае производитель не оплачивает расходы на транспортировку и не принимает риски, возникающие во время транспортировки. Условия гарантии приведены в разделе 3 «Стандартных коммерческих условиях». Заполните прилагаемый гарантийный талон на последней странице и сразу же отправьте его по адресу: KARL STORZ GmbH & Co.

Postfach 230

D-78503 Tuttlingen/Germany

(Германия, D-78503, Туттлинген, а/я 230)

Вскрытие оборудование, выполнение ремонта или внесение модификаций в оборудование неуполномоченными лицами освобождает нас от ответственности за работу изделия. Выполнение вскрытия, ремонта или внесения модификаций в течение гарантийного периода приводит к аннулированию гарантии.

Техническое описание

Поиск и устранение неисправностей

Описание ошибки:

- 0** Нет ошибки.

Описание ошибки:

- 1** Нет выходного высокочастотного напряжения.

Решение:

Обратитесь в отдел технического обслуживания.

Описание ошибки:

- 2** Слишком высокое высокочастотное напряжение.

Решение:

Обратитесь в отдел технического обслуживания.

Описание ошибки:

- 3** Нет выходного высокочастотного напряжения.

Решение:

Обратитесь в отдел технического обслуживания.

Описание ошибки:

- 4** Слишком высокое высокочастотное напряжение.

Решение:

Обратитесь в отдел технического обслуживания.

- 5** Не используется.

Описание ошибки:

- 6** Ошибка активации.

Решение:

Обратитесь в отдел технического обслуживания.

Описание ошибки:

- 7** Ошибка активации.

Решение:

Обратитесь в отдел технического обслуживания.

- 8** Не используется.



Предупреждение: предварительно нужно извлечь штепсель.

Техническое описание

Поиск и устранение неисправностей

Описание ошибки:

- 9 Превышено время включения.

Решение:

Проверьте максимальное время включения.

Описание ошибки:

- 10 Неправильная настройка на цифровом индикаторе режима резания во время активации.

Решение:

Значение на цифровом индикаторе режима резания должно быть правильно настроено до активации режима резания.

Описание ошибки:

- 11 Неправильная настройка на цифровом индикаторе режима коагуляции во время активации.

Решение:

Значение на цифровом индикаторе режима коагуляции должно быть правильно настроено до активации.

Описание ошибки:

- 12 Неправильная настройка на цифровом индикаторе во время активации биполярной коагуляции.

Решение:

Значение на цифровом индикаторе режима коагуляции должно быть правильно настроено до активации.

Описание ошибки:

- 13 Слишком маленькая контактная площадь между нейтральным электродом и пациентом.

Решение:

Используйте достаточно большой нейтральный электрод и убедитесь в том, что используется вся поверхность.

Описание ошибки:

- 14 Слишком маленькая контактная площадь между нейтральным электродом и пациентом.

Решение:

Используйте достаточно большой нейтральный электрод и убедитесь в том, что используется вся поверхность.

- 15 Не используется

Техническое описание

Поиск и устранение неисправностей

Описание ошибки:

- 16 Слишком маленькая контактная площадь между нейтральным электродом и пациентом.

Решение:

Используйте достаточно большой нейтральный электрод и убедитесь в том, что используется вся поверхность.

- 17 Не используется.

- 18 Не используется.

- 19 *Описание ошибки:*

Слишком маленькая контактная площадь между нейтральным электродом и пациентом.

Решение:

Используйте достаточно большой нейтральный электрод и убедитесь в том, что используется вся поверхность.

- 20 *Описание ошибки:*

Перемещение нейтрального электрода в неправильном направлении.

Решение:

См. раздел «Контроль нейтрального электрода» на стр. 16

- 21 *Описание ошибки:*

Перемещение нейтрального электрода в неправильном направлении.

Решение:

См. раздел «Контроль нейтрального электрода» на стр. 16

- 22 *Описание ошибки:*

При установке переключателя питания во включенное положение уже нажата желтая педаль на педальном переключателе или желтая кнопка на рукоятке электрода.

Решение:

Проверить, не была ли допущена ошибка оператора и не вышла ли из строя педаль на педальном переключателе или желтая кнопка на рукоятке электрода.

Техническое описание

Поиск и устранение неисправностей

Описание ошибки:

- 23** При установке переключателя питания во включенное положение уже нажата синяя кнопка на рукоятке электрода.

Решение:

Проверить, не была ли допущена ошибка оператора, не вышла ли из строя синяя кнопка на рукоятке электрода и не поврежден ли кабель на рукоятке электрода.

- 24** Не используется

Описание ошибки:

- 25** При установке переключателя питания во включенное положение уже нажата синяя педаль на педальном переключателе.

Решение:

Проверить, не была ли допущена ошибка оператора и не вышла ли из строя синяя педаль на педальном переключателе.

Описание ошибки:

- 26** При установке переключателя питания во включенное положение произошло замыкание между 2 полюсами биполярного инструмента.

Решение:

Убедиться в том, что биполярные или монополярные активные электроды или инструменты не лежат на электропроводящих поверхностях.

Описание ошибки:

- 27** Слишком высокая температура внутри изделия. Максимальная высокочастотная мощность была автоматически снижена.

Решение:

Положите инструмент таким образом, чтобы в корпус поступал воздух.

- 28** Не используется

Техническое описание

Поиск и устранение неисправностей

Описание ошибки:

- 29** При активации режима резания или коагуляции изделие обнаруживает повторный сигнал активации (только в испанской версии). Выбор страны выполняется с помощью перемычек на передней панели.

Решение:

Не выполнять активацию дважды.

Описание ошибки:

- 30** Слишком низкая активная нагрузка на изделие.

Решение:

Слишком большая контактная площадь активного электрода, слишком низкое установленное предельное значение мощности или наличие контакта активного электрода с металлическим прибором.

Описание ошибки:

- 31** Перегрузка ВЧ-генератора изделия в течение слишком продолжительного времени. Максимальная выходная мощность была автоматически снижена.

Решение:

В течение кратковременного периода на изделие может подаваться мощность выше 200 Вт. По соображениям безопасности мощность более 300 Вт не должна подаваться на изделие в течение периода более 1 секунды.

Примечание: Данный перечень для поиска и устранения неисправностей включает в себя только сигналы об ошибках, которые относятся к пользователю и могут быть им исправлены.

При отображении номеров ошибок, не указанных в данном перечне, необходимо обратиться к квалифицированному техническому специалисту для проведения проверок.

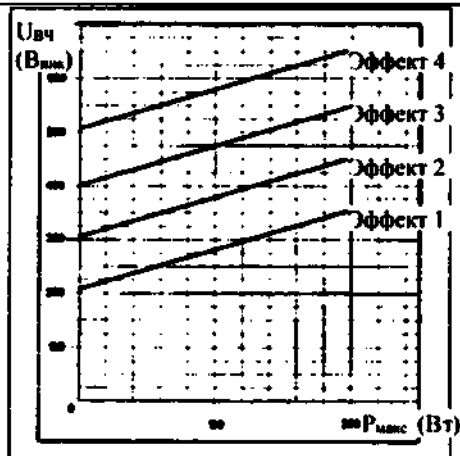
Техническое описание

Технические данные

AUTOCON ARTHRO

285225 20

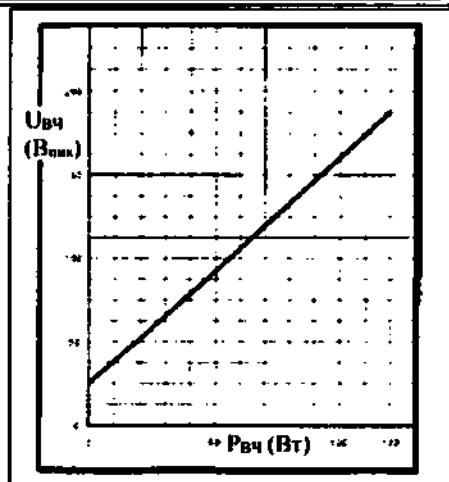
Напряжение питания	220–240 В перем. тока, $\pm 10\%$ [285225 20] 100–120 В перем. тока, $\pm 10\%$ [285225 20 C]
Частота питания	50–60 Гц
Плавкий предохранитель	285225 20: 2 шт., тип Т, ток срабатывания: 4 А (с задержкой срабатывания) [220-240 В перем. тока] 285225 20 C: 2 шт., тип Т, ток срабатывания: 8 А (с задержкой срабатывания) [100-120 В перем. тока]
Потребляемая мощность при максимальной высокочастотной мощности	690 ВА
Номинальная частота:	
- монополярное резание	330 кГц
- биполярная коагуляция	330 кГц
- мягкая монополярная коагуляция	330 кГц
- усиленная коагуляция	1 МГц
Номинальная высокочастотная мощность	
- монополярное резание	200 Вт при $R_L = 500 \text{ Ом}$
- биполярная коагуляция	120 Вт при $R_L = 125 \text{ Ом}$
- мягкая монополярная коагуляция	120 Вт при $R_L = 125 \text{ Ом}$
- усиленная коагуляция	120 Вт при $R_L = 500 \text{ Ом}$
Качество резания	Возможность выбора одного из четырех эффектов коагуляции
Стабильность напряжения при 4 эффектах коагуляции	Автоматическое управление
Предельное значение высокочастотной мощности	
- монополярное резание	1–200 Вт, регулируемая с шагом 1 Вт
- биполярная коагуляция	1–120 Вт, регулируемая с шагом 1 Вт
- монополярная коагуляция	1–120 Вт, регулируемая с шагом 1 Вт
Рабочая температура	от $+10^\circ\text{C}$ до $+40^\circ\text{C}$
Температура хранения	от -40°C до $+60^\circ\text{C}$
Габариты (ширина x высота x толщина)	305 мм x 164 мм x 345 мм
Вес	7,7 кг



Схемы

Режим «AUTO CUT» (Автоматическое резание)

Рисунок: пиковое значение высокочастотного выходного напряжения $U_{вч}$ в зависимости от выбранного предельного значения мощности P_{max} и параметра «Effect» (Эффект).



Мягкая коагуляция

Биполярная коагуляция

Рисунок: пиковое значение высокочастотного выходного напряжения $U_{вч}$ в зависимости от выбранного предельного значения мощности $P_{вч}$

Техническое обслуживание

В соответствии с IEC 601-1:

- тип защиты от поражения электрическим током:
класс защиты I
- степень защиты от поражения электрическим током:
рабочая часть типа CF 
- Тип защиты от влаги:
защита от капель воды согласно IPX 1



Данное медицинское изделие имеет знак CE в соответствии с директивой по медицинским изделиям (MDD) 93/42/EEC.

Техническая документация

По запросу изготовитель предоставляет принципиальные схемы, перечни деталей, описания, комплекты инструкций по регулировке, а также прочую имеющуюся документацию для квалифицированного персонала пользователя, уполномоченного изготовителем использовать их при ремонте данных компонентов изделия, которые были обозначены соответствующими изготовителями как ремонтируемые.

Предоставление подобной технической документации об инструменте не является разрешением вскрывать или ремонтировать изделие даже силами квалифицированного персонала пользователя, вне зависимости от уровня технического обучения. Сюда не относятся операции по техническому обслуживанию и ремонту, описанные в данном руководстве.

В рамках технологического прогресса и программы усовершенствования изделия производитель оставляет за собой право вносить технические изменения и не обязан предварительно уведомлять об этом.