

Drägerwerk AG & Co. KGaA, 23542 Lübeck

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Regulatory & Clinical Affairs
Timm Greve
Moislinger Allee 53-55
23542, Lübeck
Germany

Our reference

Phone
+49 451 882-3247

Fax
+49 451 882-7-3247

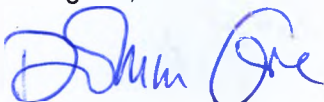
E-mail
timm.greve@draeger.com

To be submitted to the Competent Health Authorities in Federal Republic of Russia only for registration purposes. CONFIDENTIAL.

September 11, 2017

We, Drägerwerk AG & Co. KGaA, located at Moislinger Allee 53–55, 23542 Lübeck, Germany, hereby state that attached document (Operation Manual on Medical device Incubator for newborns, transformed into an open resuscitation system **Babyleo** TN500 with accessories) is true.

Kind regards,



Senior Manager Regulatory Affairs
Regulatory & Clinical Affairs
Timm Greve



Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53-55
23558 Lübeck, Germany
Postal address:
23542 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882-0
Fax +49 451 882-2080
info@draeger.com
www.draeger.com
VAT no. DE135082211

Bank details:
Commerzbank AG, Lübeck
IBAN: DE95 2304 0022 0014 6795 00
Swift-Code: COBA DE FF 230
Sparkasse zu Lübeck
IBAN: DE15 2305 0101 0001 0711 17
Swift-Code: NOLADE21SPL

Registered office: Lübeck
Commercial register:
Local court Lübeck HRB 7903 HL
General partner: Drägerwerk Verwaltungs AG
Registered office: Lübeck
Commercial register:
Local court Lübeck HRB 7395 HL

Chairman of the Supervisory Board
for Drägerwerk AG & Co. KGaA
and Drägerwerk Verwaltungs AG:
Prof. Dr. Nikolaus Schweickart
Executive Board:
Stefan Dräger (chairman)
Gert-Hartwig Lescow
Anton Schrofner

Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями

Руководство по эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для надлежащего применения
этого медицинского аппарата
изучите и соблюдайте данное
руководство по эксплуатации.

Программное обеспечение 1.0n

Эта страница нарочно оставлена пустой.

Содержание

1	Сведения о данном документе	7
1.1	Типографские обозначения	7
1.2	Использование терминов	7
1.3	Иллюстрации	7
1.4	Товарные знаки	8
2	Информация по безопасности	9
2.1	Назначение	9
2.2	Показания	9
2.3	Противопоказания	9
2.4	Условия эксплуатации	9
2.5	Основные эксплуатационные характеристики	10
2.6	Целевые группы	10
2.7	Информация об инструкциях по технике безопасности и мерах предосторожности	11
2.8	Базовые инструкции по технике безопасности	12
2.9	Безопасность при эксплуатации электрооборудования	15
2.10	Использование кислорода	16
2.11	Взрывозащита	18
2.12	Безопасность механического оборудования	18
2.13	Температурное излучение и предотвращение возгорания	21
2.14	Терапия и варианты применения	22
2.15	Безопасность во время уборки и сервисного обслуживания	26
2.16	Инструкции по технике безопасности для принадлежностей	27
3	Описание изделия	29
3.1	Структура и функционирование	29
3.2	Виды экрана	37
3.3	Спектр функций	47
4	Концепция управления	51
4.1	Блок дисплея	51
4.2	Регулирование высоты устройства	54
4.3	Регулирование лотка для матраца	55
4.4	Колпак	57
4.5	Отверстия для рук и панели для доступа	59
4.6	Блокирование и деблокирование функций	62
5	Сборка и подготовка	63
5.1	Максимальная нагрузка	63
5.2	Функция вызова медсестры	64
5.3	Регулирование держателя газовых баллонов и подключение кислородного баллона	65
5.4	Выравнивание потенциалов	69
5.5	Подключение MEDIBUS для передачи данных	70

6	Эксплуатация	71
6.1	Проверка готовности к эксплуатации	71
6.2	Включение устройства	72
6.3	Выключение устройства	75
6.4	Режимы работы	76
6.5	Режим инкубатора	77
6.6	Режим инфракрасного обогревателя	79
6.7	Переключение режимов	83
6.8	Режим по температуре кожи	86
6.9	Режим по температуре воздуха	95
6.10	Ручной режим	102
6.11	Влажность	105
6.12	Концентрация кислорода (опция)	107
6.13	Матрац с подогревом (опция)	112
6.14	Режим кенгуру	116
6.15	Охлаждение (опция)	121
6.16	Прогрев (опция)	124
6.17	Отлучение (опция)	127
6.18	Весы (опция)	129
6.19	Проведение рентгеновского исследования	136
6.20	Выхаживание новорожденных (опция)	138
7	Сигналы тревоги	142
7.1	Приоритеты тревожных сигналов и тревожные сигналы	142
7.2	Отключение и задержка включения тревожных сигналов	142
7.3	Отмена тревожного сообщения	145
7.4	Просмотр истории тревог	146
8	Конфигурация	147
8.1	Ввод данных пациента	147
8.2	Передача данных на другое устройство	151
8.3	Отображение линий трендов и данных	154
8.4	Настройка системы	159
9	Транспортировка	169
9.1	Внутрибольничная транспортировка пациента с отключением теплотерапии	169
10	Решение проблем	172
10.1	Тревожные сигналы, их причины и способы устранения	172
10.2	Тревожный сигнал нарушения питания	182
10.3	Регулирование высоты устройства невозможно	183
10.4	Регулирование лотка для матраца невозможно	183
10.5	Неполадка во время взвешивания	184
10.6	Неисправность в подаче кислорода	185
10.7	Удаление жидкости с нагревательной пластины	185
11	Обработка	188
11.1	Автоматическая очистка увлажнителя	188
11.2	Разборка	190

11.3	Информация по обработке	194
11.4	Классификация для обработки	195
11.5	Рекомендации по обработке	195
11.6	Дезинфекция поверхностей с очисткой	197
11.7	Дополнительные мероприятия по обработке	199
11.8	После обработки	199
12	Сервисное обслуживание	203
12.1	Обзор	203
12.2	Осмотр	203
12.3	Техническое обслуживание	207
12.4	Замена впускного воздушного фильтра перед блоком электропитания	208
12.5	Замена матерчатого фильтра для воздуха, поступающего пациенту, в стенке для датчиков	209
12.6	Ремонт	209
12.7	Активация приложений	209
13	Утилизация	211
13.1	Утилизация изделия	211
14	Технические характеристики	212
14.1	Условия окружающей среды	212
14.2	Параметры для эксплуатации	212
14.3	Эксплуатационные характеристики	214
14.4	Отображение результатов измерения	215
14.5	Материалы	217
14.6	Обмен данными и интерфейсы	217
14.7	Комбинации устройств	219
14.8	Подключение к информационным сетям	219
14.9	Заявление об электромагнитной совместимости	221
14.10	Программное обеспечение с открытым исходным кодом	226
15	Приложение	227
15.1	Описание регулирования температуры кожи	227
15.2	Дополнительная информация о матрасе с подогревом (опция)	228
15.3	Автоматическая самопроверка	229
15.4	Задержка срабатывания тревожных сигналов	230
15.5	Схематическое представление тонов тревожных и информационных сигналов	230
15.6	Интерфейсы	231
15.7	Сокращения	232
15.8	Символы	233
15.9	Символ в программе	235
15.10	Этикетки на изделии	236
16	Пароль	239
16.1	Пароль для конфигурации Babyleo TN500 Программное обеспечение 1.0n	239

Указатель	241
-----------------	-----

1 Сведения о данном документе

1.1 Типографские обозначения

Текст Текст полужирным и курсивным шрифтом обозначает наклейки на аппарате и экранные тексты.

1 Цифры означают отдельные этапы действий в последовательности действий. Для каждой новой последовательности действий нумерация начинается с единицы.

(1) Цифрами в скобках обозначаются элементы на иллюстрациях.

① Цифры на иллюстрациях показаны в кружке и обозначают элементы, на которые приводится ссылка в тексте.

► Этот треугольник используется в инструкциях по технике безопасности и информации о мерах предосторожности для обозначения возможных путей недопущения опасности.

– Тире обозначают элементы списка.

> Символ "больше" обозначает путь перехода в диалоговом окне.

ℹ Этот символ обозначает полезный совет, который упрощает пользование изделием.

⇒ Эта стрелка обозначает результат этапа процесса.

✓ Эта галочка обозначает результат последовательности процессов.

1.2 Использование терминов

В документации Dräger используется термин «принадлежность» не только для принадлежностей в понимании IEC 60601-1, но и для расходных материалов, заменяемых деталей и присоединяемых деталей.

1.3 Иллюстрации

В зависимости от конфигурации, изделия и содержимое экрана, приведенные в настоящем документе, могут отличаться от фактических комплектаций.

1.4

Товарные знаки

Товарные знаки, принадлежащие Dräger

Товарные знаки зарегистрированы в следующих странах:

Товарный знак	Страна
Babyleo®	Германия, Австралия, Швейцария, Китай, ЕС, Япония, Корея, Мексика, Новая Зеландия, Россия, Сингапур, США
Infinity®	ЕС, США, Китай, Бразилия, Австралия, Индия
IncuWarmer®	ЕС
DrägerService®	Германия, США
MEDIBUS.X®	ЕС, США
Oxycell®	ЕС, США
KangarooMode®	ЕС, США
ThermoMonitoring®	Германия, Франция, США

Товарные знаки, принадлежащие сторонним производителям

Товарный знак	Владелец товарного знака
Actichlor®	Ecolab
Incidin®	Ecolab
BruTab6S®	Bruhin
Buraton®	Schülke & Mayr
Mikrozid®	Schülke & Mayr
Perform®	Schülke & Mayr
acryl-des®	Schülke & Mayr
Descogen®	Antiseptica
Dismozon®	BODE Chemie
Dispatch®	Clorox
Klorsept®	Medentech
Oxycide®	Ecolab USA
Virkon®	DuPont
Neodisher®	Chemische Fabrik Dr. Weigert
ODU MEDI-SNAP®	ODU

2 Информация по безопасности

2.1 Назначение

Изделие инкубатор Babyleo TN500 предназначено для недоношенных детей и новорожденных. Оно может использоваться как в качестве инкубатора, так и в качестве инфракрасного обогревателя. Когда изделие переключается из режима инкубатора в режим инфракрасного обогревателя и обратно, пациенты продолжают оставаться в тепле во время переключения. Изделие обеспечивает среду с регулируемой температурой для пациентов с массой тела до 5 кг (11 фунтов) и ростом до 55 см (22 дюймов). Изделие может эксплуатироваться как в закрытом, так и в открытом виде. В закрытом виде Babyleo TN500 представляет собой инкубатор. Новорожденные пребывают в тепле внутри ювеза с регулируемой степенью увлажнения воздуха, который может быть насыщен кислородом (опция). В открытом виде Babyleo TN500 представляет собой инфракрасный обогреватель.

2.2 Показания

Изделие инкубатор Babyleo TN500 обеспечивает контролируемые условия окружающей среды для недоношенных и новорожденных детей. В соответствии с назначением регулируются следующие параметры:

- Температура
- Влажность
- Концентрация кислорода (опция)

2.3 Противопоказания

Эксплуатация Babyleo TN500 не в установленных условиях эксплуатации запрещена.

2.4 Условия эксплуатации

Babyleo TN500 обеспечивает контролируемые условия окружающей среды для недоношенных и новорожденных детей в больнице. Изделие Babyleo TN500 предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- Отделения для родов и родоразрешения
- Палаты для родов и родоразрешения
- Отделения интенсивной терапии новорожденных
- Операционные

Babyleo TN500 предназначен для использования в тех средах, в которых некоторые из функций, описанных в разделе о предусмотренном применении, ограничены (не работает активная тепловая терапия, увлажнение и обогащение кислородом). Дополнительная информация содержится в главе: "Транспортировка" (стр. 169)

- Во время внутрибольничной транспортировки пациентов

Изделие Babyleo TN500 не предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- Жилые помещения
- Транспортные средства, например, автомобили скорой медицинской помощи, самолеты или вертолеты
- Рядом с оборудованием для магнитно-резонансной томографии

2.5

Основные эксплуатационные характеристики

Изделие разрешается использовать в соответствии с назначением при условии, что его основные эксплуатационные характеристики в норме. Изделие обладает следующими основными эксплуатационными характеристиками:

- Регулирование температуры кожи в режиме инкубатора
Измеренная температура кожи сравнивается с заданным значением температуры и регулируется соответствующим образом, либо срабатывает сигнал тревоги.
- Регулирование температуры воздуха в режиме инкубатора
Измеренная температура воздуха в отделении для пациента сравнивается с заданным значением температуры и регулируется соответствующим образом, либо срабатывает сигнал тревоги.
- Регулирование температуры кожи в режиме инфракрасного обогревателя
Измеренная температура кожи сравнивается с заданным значением температуры и регулируется соответствующим образом, либо срабатывает сигнал тревоги.

2.6

Целевые группы

2.6.1

Определение целевых групп

Целевые группы могут выполнять описываемые далее действия только в случае соответствия необходимым требованиям. Дополнительная информация содержится в главе: "Базовые инструкции по технике безопасности" (стр. 12)

2.6.1.1

Пользователи

Пользователи — это персонал медучреждений, такой как врачи и медсестринский персонал, обладающий знаниями в области неонатологии.

Действие	Требование
Использование изделия в соответствии с назначением	Знание неонатологии на уровне врача-специалиста Знание текущих существующих рисков и преимуществ теплотерапии

2.6.1.2

Персонал, выполняющий обработку

Действие	Требование
Обработка	Знания в области обработки медицинских устройств на уровне специалиста

2.6.1.3

Персонал, выполняющий сервисное обслуживание

Персонал, выполняющий сервисное обслуживание — это, например, больничные техники, обученные сервисному обслуживанию устройства.

Действие

Установка

Работы по базовому сервисному обслуживанию (осмотр, техническое обслуживание в соответствии с требованиями главы «Техническое обслуживание»)

Требование

Знания в области электрических и механических систем на уровне специалиста
Опыт сервисного обслуживания медицинских устройств

2.6.1.4

Персонал, выполняющий специализированное сервисное обслуживание**Действие**

Установка

Простые и сложные работы по сервисному обслуживанию (осмотр, техническое обслуживание, ремонт)

Требование

Знания в области электрических и механических систем на уровне специалиста
Опыт сервисного обслуживания медицинских устройств
Опыт в сложном сервисном обслуживании этого изделия

Dräger рекомендует заключить сервисный контракт с DrägerService.

2.6.1.5

Персонал, выполняющий установку

Персонал, выполняющий установку, — это, например, больничные техники, которые не прошли обучение по работе с настоящим устройством.

Действие

Сборка и установка

Требование

Знания в области электрических и механических систем на уровне специалиста
Опыт сборки и установки медицинских устройств

2.7

Информация об инструкциях по технике безопасности и мерах предосторожности

Инструкции по технике безопасности и информация о мерах предосторожности призваны предупреждать об опасностях и предоставлять инструкции по безопасной эксплуатации изделия. Их несоблюдение может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

2.7.1

Инструкции по технике безопасности

В настоящем документе имеются разделы с инструкциями по технике безопасности, которые предупреждают о рисках. Тип опасности и последствия несоблюдения инструкции описываются в каждой инструкции по технике безопасности отдельно.

2.7.2

Информация о мерах предосторожности

Информация о мерах предосторожности относится к этапам действий и предупреждает об опасностях, которые могут возникнуть во время выполнения этапов действий. Информация о мерах предосторожности приводится до описания этапов действий.

Следующие предупреждающие сигналы и сигнальные слова обозначают информацию о мерах предосторожности, а также возможные последствия несоблюдения таких мер.

Предупреждающий сигнал	Сигнальное слово	Последствия несоблюдения
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Может привести к тяжким травмам, в том числе со смертельным исходом.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Может привести к травмам средней степени тяжести или легким травмам.
	УВЕДОМЛЕНИЕ	Может привести к имущественному ущербу.

2.8

Базовые инструкции по технике безопасности

2.8.1

Руководство по эксплуатации

Использование изделия не в соответствии с информацией, содержащейся в настоящем руководстве по эксплуатации, может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Следует соблюдать настоящее руководство по эксплуатации, а также инструкции для изделий, используемых в связи с этим изделием.
- ▶ Разрешается использовать настоящее изделие только для целей, указанных в разделе "Назначение".
- ▶ Следует держать руководство по эксплуатации под рукой.

 В настоящем руководстве по эксплуатации не содержится информация по следующим пунктам:

- опасности, очевидные для пользователей;
- последствия очевидного использования изделия не по назначению;
- потенциально негативные эффекты для пациентов с неудовлетворительным состоянием здоровья.

2.8.2

Условные обозначения и наклейки на изделии

Игнорирование условных обозначений и наклеек на изделии может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Следует соблюдать условные обозначения и наклейки на изделии.

2.8.3 Мониторинг состояния пациента

Мониторинг состояния пациента охватывает действия от непосредственного осмотра пациента до электронного мониторинга с помощью медицинских устройств. Пациент может подвергаться опасности, если его/ее состояние не будет адекватно контролироваться.

- ▶ Следует контролировать состояние пациента при помощи соответствующих средств и через подходящие промежутки времени.

2.8.4 Обязанности эксплуатирующей организации

Задачи, описанные в настоящем документе, определяют требования, которым должна соответствовать каждая целевая группа. Если соответствующая целевая группа не обладает требуемой квалификацией, это может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

Организация, эксплуатирующая настоящее изделие, должна обеспечить выполнение следующих требований:

- ▶ Целевая группа должна обладать требуемой квалификацией (например, успешно пройти тренинг для специалистов или приобрести знания на уровне специалистов путем получения соответствующего опыта).
- ▶ Целевая группа должна быть обучена выполнению поставленной задачи.
- ▶ Целевая группа должна быть ознакомлена с разделами настоящего руководства по эксплуатации, связанными с выполняемой деятельностью, а также с содержащимися в таких разделах инструкциями по технике безопасности и информацией о мерах предосторожности.

2.8.5 Эксплуатация устройства лицами, не входящими в установленные целевые группы

Настоящее устройство не предназначено для использования неспециалистами (лицами, не входящими в целевую группу). Ответственность за эксплуатацию устройства, которая не соответствует его назначению, в частности, эксплуатацию неспециалистами, лежит на эксплуатирующей организации. Тем не менее, если эксплуатирующая организация разрешает неспециалистам взаимодействовать с устройством, необходимо обеспечить их соответствующий инструктаж и контроль за их действиями.

Если к устройству допускаются неспециалисты (например, посетители), то необходимо принять следующие меры предосторожности:

- ▶ Неспециалистов необходимо проинформировать относительно недопустимости несанкционированных действий с устройством, которые могут привести к травмам.
- ▶ Для предотвращения несанкционированного изменения настроек следует выбирать вид экрана **Семья** или блокировать интерфейс пользователя.
- ▶ Во избежание несанкционированной активации механизмов регулировки высоты и наклона постели их следует блокировать.

2.8.6 Внесение изменений в изделие

Внесение изменений в изделие может привести к его неправильной работе, что, в свою очередь, может стать причиной травм людей и имущественному ущербу.

- ▶ Не вносите изменения в это изделие.

2.8.7 Тревожные сигналы

Отмена тревожных сигналов может поставить здоровье пациента под угрозу.

- ▶ Проверьте, что при включении устройства звучат 2 акустических сигнала, а сигнальная лампа светится желтым и красным светом.
- ▶ Громкость тревожных сигналов следует устанавливать на таком уровне, чтобы их было слышно.
- ▶ Просьба учитывать, что только сигналы с высоким или средним приоритетом приводят к срабатыванию вызова медсестры.
- ▶ Сделайте памятку о сигналах непосредственно на устройстве. Следует помнить о том, что использование функции вызова медсестры не гарантирует безусловную передачу тревожных сигналов.
- ▶ Убедитесь в том, что система тревожных сигналов не выведена из строя путем указания слишком высоких предельных значений для срабатывания тревожных сигналов или деактивирована путем их отключения.
- ▶ Отрегулируйте базовые сигналы тревоги на устройстве в соответствии с потребностями пациента.

2.9 Безопасность при эксплуатации электрооборудования

2.9.1 Поражение электрическим током

Под корпусом располагаются токопроводящие компоненты, которые могут привести к поражению электрическим током. Во избежание риска получения травм и имущественного ущерба следует принять описанные далее меры предосторожности.

- ▶ Корпус разрешается открывать только целевым группам лиц, которые уполномочены на выполнение соответствующего сервисного обслуживания.
- ▶ Перед открытием корпуса следует извлечь вилку подключения к сети электропитания.
- ▶ Запрещается одновременно дотрагиваться до разъемов для подключения интерфейсов и пациента.
- ▶ Во избежание образования конденсата и последующего отказа электронных компонентов запрещается включать устройство в течение 3 часов после неожиданных перепадов температуры (например, после хранения в неотапливаемых помещениях).
- ▶ Устройство разрешается подключать только к заземленным розеткам сети электропитания.
- ▶ Запрещается подключать устройство через различные тройники.
- ▶ Разрешается подключать к USB-разъему только те USB-накопители, которые входят в лист одобренных принадлежностей.
- ▶ К USB-разъему запрещается подключать любые принадлежности, работающие от напряжения электросети.
- ▶ К разъему для подключения аудиокабеля, разъему последовательной передачи данных COM, USB-разъему и сервисному разъему разрешается подключать только такие устройства, которые соответствуют требованиям, установленным в стандартах и спецификациях, перечисленных в технических данных. Дополнительная информация содержится в главе: "Технические характеристики" (стр. 212).
- ▶ В устройство или на устройство запрещается помещать контейнеры, содержащие более 1 литра жидкости.
- ▶ Не позволяйте жидкостям попадать в устройство.

2.9.2 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

В отношении медицинского электрического оборудования действуют особые меры предосторожности, связанные с электромагнитной совместимостью. Информацию об ЭМС необходимо учитывать во время установки устройства и ввода его в эксплуатацию. Дополнительная информация содержится в разделе: "Заявление об электромагнитной совместимости" (стр. 221).

Переносное и мобильное радиочастотное оборудование связи может влиять на работу электрического медицинского оборудования.

Во избежание риска нарушения его работоспособности следует принимать описанные далее меры предосторожности, а работающий с устройством персонал должен пройти соответствующее обучение.

- ▶ Соблюдайте меры предосторожности от воздействия электростатического разряда. В качестве таких мер следует носить антистатическую одежду и обувь, прикасаться к стержню уравнивания потенциалов перед подключением контактов и во время него, либо использовать электрически изолирующие антистатические перчатки.
- ▶ Соблюдайте требования к электромагнитному окружению устройства. Дополнительная информация содержится в главе: "Электромагнитное окружение" (стр. 223).

Электромагнитные поля могут негативно влиять на функционирование устройства, создавая угрозу для жизни и здоровья пациента. Источниками генерирования электромагнитных полей могут быть, например:

- Мобильные телефоны
- Радиочастотное хирургическое оборудование
- Дефибрилляторы
- Коротковолновое терапевтическое оборудование
- ▶ Следует соблюдать необходимое расстояние от таких источников до устройства. Дополнительная информация содержится в главе: "Рекомендованное безопасное расстояние для переносного и передвижного высокочастотного коммуникационного оборудования" (стр. 225).

2.10 Использование кислорода

2.10.1 Баллоны с кислородом

Если рядом со впускным воздушным фильтром установлены баллоны с кислородом или устройства, содержащие кислород, то кислород может попасть в устройство через блок электропитания. В случае искрообразования в блоке электропитания устройства возникает повышенная опасность возгорания, что может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Крайне необходимо устанавливать баллоны с кислородом и устройства, содержащие кислород, на стороне, противоположной впускному воздушному фильтру.

2.10.2 Клапаны кислородных баллонов

Использование несертифицированных или прошедших некачественное техническое обслуживание клапанов для баллонов с кислородом увеличивает опасность возгорания, что может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Использование несертифицированных клапанов для баллонов с кислородом запрещено.
- ▶ Необходимо убедиться в том, что соединительные детали и уплотнения кислородной системы не содержат масла и пыли. Клапаны на баллонах с кислородом необходимо всегда открывать медленно.

2.10.3

Подача кислорода

Если пациентам будет подаваться избыточное или, наоборот, недостаточное количество кислорода, их жизнь и здоровье могут оказаться под угрозой. В случае подачи O₂ из внешнего источника также существует опасность возгорания.

- ▶ Если устройство выключено, подача O₂ из внешнего источника категорически запрещена. Запрещается оставлять какие-либо принадлежности для подачи кислорода (например, кислородный колпак, назальные канюли) в кювезе.
- ▶ Измеряйте и контролируйте концентрацию кислорода в кювезе.
- ▶ Концентрация кислорода в кювезе всегда должна составлять не более 65%.
- ▶ Всегда контролируйте концентрацию кислорода в крови пациентов, например, при помощи анализа газов крови и пульсового оксиметра.
- ▶ Необходимо контролировать правильность настроек подачи O₂.
- ▶ Контролируйте количество подаваемого внутрь кислородного колпака O₂.
- ▶ Всегда контролируйте подачу O₂ из системы централизованной подачи газов, от баллона с кислородом или под кислородный колпак.
- ▶ Следует учитывать, что Babyleo TN500 не отображает тревожные сигналы в случае внешней подачи кислорода, например, через колпак для O₂.
- ▶ В кювезе разрешается использовать только такие электрические устройства, которые одобрены для эксплуатации в насыщенной кислородом атмосфере.

2.10.4

Датчики кислорода

Воздух в кювезе может обогащаться кислородом (дополнительная функция). Концентрация кислорода в кювезе измеряется датчиками O₂.

Пользователь должен регулярно настраивать датчики O₂. Если датчики O₂ не настроены, погрешность измерения концентрации кислорода может увеличиться. Пациент может получать слишком много или слишком мало кислорода. Здоровье пациента может оказаться под угрозой.

- ▶ Всегда контролируйте концентрацию кислорода в крови пациентов, например, при помощи анализа газов крови и пульсового оксиметра.
- ▶ Настраивайте датчики O₂ минимум каждые 2 недели согласно **Спец. процедуры... > Кислород**.
- ▶ Измеряйте и контролируйте концентрацию кислорода в кювезе.

2.11 Взрывозащита

2.11.1 Горючие газы

При наличии концентрации кислорода свыше 25 % от объема, легко воспламеняющихся или взрывоопасных газовых смесей, существует повышенная опасность взрыва и возгорания, которые могут привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Запрещается эксплуатация устройства в зонах, где концентрация кислорода составляет более 25 % от объема, а также вероятно возникновение легко воспламеняющихся или взрывоопасных газовых смесей.
- ▶ Запрещается эксплуатация устройства в зонах, где используются легко воспламеняющиеся растворители или взрывоопасные анестетики.
- ▶ В устройстве нельзя использовать легко воспламеняющиеся растворители или взрывоопасные анестетики. Даже небольшие остатки этих веществ могут вступить в реакцию с кислородом и привести к возгоранию.

2.11.2 Не допущенные к использованию газы

Использование сжатых газов, которые не допущены к использованию в медицинских целях, может негативно сказаться на функционировании устройства и поставить здоровье пациента под угрозу.

- ▶ Разрешается использовать только такие сжатые газы, применение которых допускается в медицинских целях.
- ▶ Разрешается использовать только сухие сжатые газы, которые не содержат пыли и масла.

2.12 Безопасность механического оборудования

2.12.1 Опрокидывание устройства

Избыточная весовая нагрузка или изменение центра тяжести могут привести к опрокидыванию устройства, в результате чего пациент, пользователи и находящиеся рядом лица получают травмы. Также существует опасность повреждения самого устройства и принадлежностей вследствие опрокидывания.

- ▶ Запрещается устанавливать устройство на наклонных поверхностях, а также прикладывать к нему боковую нагрузку, толкая его, опираясь на него или отклоняя его в сторону.
- ▶ Следует соблюдать максимально допустимую нагрузку для всех полок, ящиков и удерживающих устройств.
- ▶ Запрещается превышать максимальную грузоподъемность лотка для рентгеновского оборудования.
- ▶ Во время транспортировки следует контролировать, чтобы устройство не опрокинулось вследствие неправильного размещения принадлежностей на направляющих.

2.12.2

Застревание частей тела

Невнимательное выполнение функций или случайное приведение в действие функций необученными лицами может привести к травмам пациента, пользователей или третьих лиц. Возможны зажатия и переломы рук, ног и других частей тела. Кроме того, опасность могут представлять и неправильно смонтированные принадлежности. Приведенная далее иллюстрация демонстрирует особые зоны опасности.

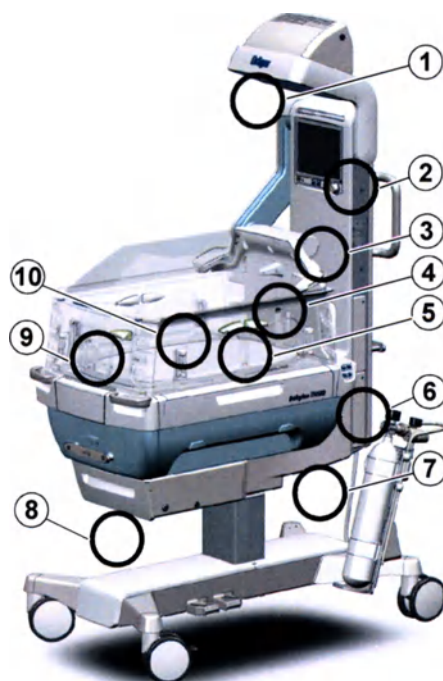


Рис. 1 Особые зоны опасности во время эксплуатации

№ Риск возникновения травм при размещении в зонах

- 1** Между кронштейном колпака и корпусом инфракрасного обогревателя, а также между рамой колпака и передней частью инфракрасного обогревателя (например, при открытии или закрытии колпака)
- 2** Принадлежностей размещённых на боковых каналах при закрытии колпака или опускании кронштейна колпака
- 3** Между колпаком и боковыми панелями (особенно в зоне стенки с датчиками)
- 4** На стенке с датчиком между опорой кровати и внутренней стороной устройства (например, при опускании и наклоне лотка для матраса)
- 5** На длинной стороне опоры кровати между лотком для матраса и внутренней стороной устройства (например, при опускании и наклоне лотка для матраса)
- 6** Между баллоном со сжатым газом и принадлежностями, неподвижно закрепленными на боковых каналах (например, при опускании устройства)
- 7** Между тележкой и подключением кабеля питания (например, при опускании устройства)

№ Риск возникновения травм при размещении в зонах

- 8** Между тележкой и ящиком (например, при опускании устройства)
- 9** С передней стороны между опорой кровати и внутренней стороной устройства (например, при опускании и наклоне лотка для матраца)
- 10** При закрытии отверстий для рук, при закрытии одной из двух боковых панелей для доступа или передней панели для доступа.

Перед снятием компонентов устройства необходимо принять следующие меры предосторожности.

- ▶ Убедитесь в том, что в опасной зоне отсутствуют люди.
- ▶ Убедитесь в том, что отсутствует опасность застревания частей тела.

2.12.3 Опасность выпадения пациента

Если панели для доступа или отверстия для рук открыты, либо извлечен лоток для матраца, то существует опасность выпадения пациента из устройства.

- ▶ Следует контролировать правильность блокировки боковых и передней панели для доступа к пациенту.
- ▶ Когда панели для доступа или отверстия для рук открыты, либо извлечен лоток для матраца, следует постоянно контролировать состояние пациента.

2.12.4 Неожиданное движение тележки

Если стопоры не задействованы, то на наклонных поверхностях тележка может неожиданно прийти в движение, в результате чего пациент и находящиеся рядом лица получают травмы.

- ▶ При стационарной эксплуатации следует задействовать все стопоры колес тележки и контролировать правильность их работы.

2.12.5 Падение предметов

Положенные на колпак предметы могут упасть с него и нанести пациенту травмы.

- ▶ Перед открытием колпака следует убрать с него все предметы.

2.12.6 Износ и усталость материалов

Износ и усталость материалов компонентов могут привести к нарушению работоспособности устройства и другим неполадкам. Существует опасность получения травмы.

- ▶ Проверьте устройство и изделия многократного использования на предмет признаков износа (например, трещины, деформация, изменение цвета либо отсоединение) и замените их при необходимости.
- ▶ Следует выполнять мероприятия по сервисному обслуживанию через установленные интервалы времени.
- ▶ При повреждении крыльчатки вентилятора она подлежит замене.
- ▶ Проверьте надежность запирающих боковых панелей для доступа к пациенту, передней панели для доступа и отверстий для рук, при необходимости отремонтируйте их.

2.13 Температурное излучение и предотвращение возгорания

2.13.1 Инфракрасный обогреватель

Температурное излучение от инфракрасного обогревателя может вызывать ускоренную потерю жидкости, ожоги кожи и повреждения глаз пациента.

- ▶ Во время эксплуатации изделия в качестве инфракрасного обогревателя оставлять пациента без контроля категорически запрещено.

2.13.2 Противопожарная безопасность

Предметы, положенные на корпус инфракрасного обогревателя или защитную решетку, могут расплавиться или упасть, нанеся травму пациенту. Существует опасность возникновения возгорания.

- ▶ Запрещается класть предметы (например, полотенца) или легко воспламеняющиеся материалы на корпус инфракрасного обогревателя или вешать их перед защитной решеткой.
- ▶ Не закрывайте вентиляционные отверстия на инфракрасном обогревателе и не накрывайте их легко воспламеняющимися материалами.
- ▶ При эксплуатации инфракрасного обогревателя снимите крышку колпака и обеспечьте безопасное расстояние 20 см (8 дюймов) между верхним краем инфракрасного обогревателя и потолком.



Рис. 2 Защитная решетка инфракрасного обогревателя

Инфракрасный обогреватель может нагревать предметы, находящиеся на траектории лучей рядом с инфракрасным обогревателем, до такой степени, что прикосновение к этим предметам будет приводить к ожогу. Кроме того, предметы могут воспламеняться или приводить к возникновению возгорания.

- ▶ Запрещается на постоянной основе устанавливать предметы (например, смотровые лампы) на траектории инфракрасных лучей обогревателя.
- ▶ Во избежание ожогов необходимо позволять нагретым предметам остыть.
- ▶ Перед тем, как убрать принадлежности (например, смотровые лампы) с траектории инфракрасных лучей обогревателя, следует принять меры предосторожности во избежание ожогов.

2.13.3 Дополнительные источники тепла

Температура в кювезе может подниматься до опасных уровней вследствие воздействия прямого солнечного света или иных внешних источников тепла (например, устройств фототерапии). В результате пациент может получить перегрев.

- ▶ При активности дополнительных источников тепла (например, солнечного излучения, ламп для осмотра или фототерапии) необходимо убедиться в том, что температура в кювезе остается на некритическом уровне.
- ▶ Контролируйте внутреннюю температуру пациента через регулярные промежутки времени.

2.13.4 Поток воздуха в канале теплого воздуха

Если канал теплого воздуха устройства заблокировать или накрыть, это отрицательно скажется на терморегуляции. Поток горячего воздуха может попасть непосредственно на пациента и привести к получению им ожогов.

- ▶ Запрещается блокировать или накрывать канал теплого воздуха (1), а также направлять поток горячего воздуха на пациента с помощью различных предметов (например, одеял).

 Канал теплого воздуха проходит через воздушные каналы лотка для рентгеновской кассеты. Конвекционный нагреватель направляет теплый воздух через воздушные каналы лотка для рентгеновской кассеты в кювез.

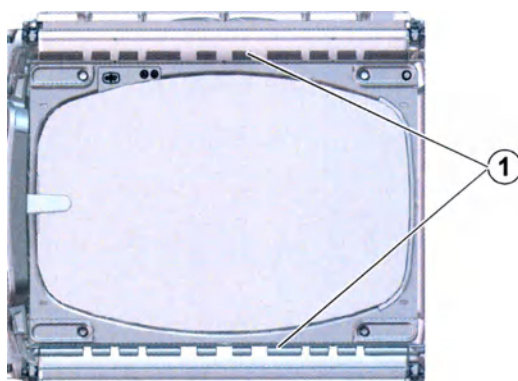


Рис. 3 Воздушные каналы лотка для рентген кассеты

2.14 Терапия и варианты применения

2.14.1 Условия окружающей среды

Если условия окружающей среды не соответствуют допустимым, то достичь установленных значений влажности и температуры воздуха в кювезе будет невозможно. Может возникнуть угроза здоровью пациента.

- ▶ Контролируйте условия окружающей среды и поддерживайте их соответствие допустимым величинам. Дополнительная информация содержится в главе: "Технические характеристики" (стр. 212)

2.14.2 Настройки для терапии

Если настройки терапии будут неподходящими для пациента, то он может подвергнуться опасности.

- ▶ Перед началом терапии внимательно проверьте настройки. Отрегулируйте их в соответствии с потребностями пациента, например, после передачи данных пациента на новое устройство, после передачи данных через USB-разъем, после изменения режима эксплуатации, при использовании настроек по умолчанию.
- ▶ Регулярно измеряйте внутреннюю температуру тела пациента, используя отдельный термометр.

2.14.3 Повышение концентрации CO₂ в кювезе

Если в устройстве отсутствует опция "Охлаждение", то его необходимо выключить для охлаждения. Когда устройство выключено, неправильная подача свежего воздуха может привести к увеличению концентрации CO₂ в кювезе. Это может создать опасность для пациента.

- ▶ Убедитесь в том, что пациенту обеспечен адекватный доступ свежего воздуха при отключении устройства (например, путем открытия отверстия для руки или боковой панели).

2.14.4 Датчики температуры кожи

Неправильное использование датчиков температуры кожи может привести к гипотермии или гипертермии. Повторно используемые датчики температуры кожи могут передавать патогены или быть неисправны, что приведет к искажению результатов измерений. Здоровье пациента будет находиться под угрозой.

- ▶ Допускается использовать только те датчики температуры кожи, которые разрешены для устройства.
- ▶ Датчики температуры кожи являются одноразовыми изделиями: Не используйте их повторно, не перерабатывайте и не стерилизуйте.
- ▶ Неправильная интерпретация результатов измерений может привести к гипотермии или гипертермии пациента.
- ▶ Не используйте датчики температуры кожи как клинические термометры, и не используйте их для ректального измерения температуры.
- ▶ Разрешается использовать только сухие датчики температуры кожи.
- ▶ Разрешается использовать только термоизолирующие наклейки, рекомендованные Dräger, например, термоизолирующие наклейки датчиков ThermoPad или аналогичные термоизолирующие наклейки с алюминиевой пленкой.
- ▶ Регулярно проверяйте положение датчиков температуры кожи.
- ▶ Желтый датчик температуры кожи разрешается устанавливать только в зоне печени или почек.
- ▶ Белый датчик температуры кожи разрешается устанавливать только в зоне руки или ноги.
- ▶ Запрещается класть датчики температуры кожи под пациента.
- ▶ Устройство не может различать повышение температуры внутри тела, если кожа холодная (например, в случае повышения температуры), и понижение температуры внутри тела (например, в случае гипотермии). Запрещается использовать режим по температуре кожи в случае лихорадки или шока у пациента.
- ▶ Если датчики температуры кожи подключены, запрещается использовать радиочастотное хирургическое оборудование, внутрисердечные катетеры или дефибрилляторы.

2.14.5 Температура воздуха в устройстве

Следующие ситуации могут привести к гипотермии или гипертермии пациента.

- Отверстия для руки или панели для доступа оставлены открытыми.
- Лоток для матраца или лоток для рентген кассеты оставлен в извлеченном состоянии.
- ▶ Отверстия для руки или панели доступа разрешается открывать только на необходимое время.
- ▶ Лоток для матраца или лоток для рентгеновского оборудования разрешается извлекать только на необходимое время.

2.14.6 Матрац с подогревом

Если матрац с подогревом (опция) используется в качестве единственного источника тепла, то это может создать угрозу для пациента.

- ▶ Пациента необходимо обеспечить матрацем с подогревом и другим источником тепла, особенно в том случае, если пациент в состоянии гипотермии.
- ▶ Отслеживайте внутреннюю температуру тела пациента с помощью термометра.
- ▶ Не оставляйте пациента без присмотра.
- ▶ Если матрац с подогревом подключен, запрещается использовать радиочастотное хирургическое оборудование, внутрисердечные катетеры или дефибрилляторы.

2.14.7 Трансдермальные пластыри

Если на кожу пациента клеится пластырь, обработанный активным агентом (трансдермальный), во время теплотерапии, то это может привести к высвобождению слишком большого количества активного агента. Это может создать опасность для пациента.

- ▶ Не клейте на кожу пациента трансдермальные пластыри до теплотерапии и во время нее, либо помните о вероятности того, что активный агент может впитываться слишком быстро.

2.14.8 Блок датчиков

Если отверстия на блоке датчиков заблокированы, это может привести к нарушению его работоспособности.

- ▶ Постоянно контролируйте проходимость отверстий на блоке датчиков.

2.15 Безопасность во время уборки и сервисного обслуживания

2.15.1 Опасность инфекции

Необходимо выполнять обработку устройства, в противном случае возникает опасность инфицирования пациента, а также нарушений работоспособности устройства.

- ▶ Перед первым использованием устройства его необходимо тщательно продезинфицировать и очистить. Затем дезинфекцию и очистку следует выполнять раз в неделю и каждый раз при поступлении нового пациента.
- ▶ Соблюдайте правила лечебного учреждения в области гигиены, включая интервалы и процедуры выполнения обработки.
- ▶ Применяемые методы обработки должны иметь соответствующее подтверждение.
- ▶ Проводите обработку многоразовых изделий после каждого использования.
- ▶ Необходимо соблюдать инструкции производителя в отношении чистящих и дезинфицирующих средств.
- ▶ Перед выполнением сервисного обслуживания изделия либо возвратом его для ремонта необходимо выполнить обработку изделия в соответствии с описанием в "Обработка".

2.15.2 Дезинфицирующие и чистящие средства

Если после обработки внутри устройства остаются остатки дезинфицирующих или чистящих средств, то это может создать угрозу для пациента вследствие раздражения кожи или слизистых оболочек.

- ▶ Необходимо соблюдать инструкции в отношении дезинфицирующих и чистящих средств.
- ▶ Устройство после обработки необходимо тщательно провентилировать.

2.15.3 Сервисное обслуживание

Изделие требует регулярного сервисного обслуживания в соответствии с инструкцией. Неправильное выполнение мероприятий по сервисному обслуживанию может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Выполняйте работы по сервисному обслуживанию в соответствии с описанием в "Сервисное обслуживание".
- ▶ Работы по сервисному обслуживанию разрешается выполнять только целевым группам лиц, которые уполномочены на выполнение указанных работ.
- ▶ Сервисное обслуживание устройства допускается только при условии отсутствия внутри него пациента.
- ▶ Калибровку, регулировку и верификацию показаний весов (опция) следует выполнять через указанные интервалы времени.

2.15.4**Скрытые повреждения устройства**

Обработка, износ и неправильное хранение устройства могут его повредить. В этом случае функциональная целостность устройства более не гарантируется. Здоровье пациента будет находиться под угрозой.

- ▶ Соблюдайте условия окружающей среды для эксплуатации и хранения устройства.
- ▶ Если вы не уверены в правильности работы устройства, либо оно явно неправильно функционирует, его следует заменить на устройство в исправном рабочем состоянии.

2.16**Инструкции по технике безопасности для принадлежностей****2.16.1****Принадлежности**

Одобрённые принадлежности для изделия включены в список принадлежностей, а также перечислены в декларациях Dräger (например, в декларации о соответствии изделия требованиям технических регламентов). Использование других принадлежностей может отрицательно сказаться на функциональной целостности изделия, привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Допускается использовать только одобренные принадлежности.
- ▶ Монтаж принадлежностей разрешается выполнять только персоналу, занимающемуся установкой устройств.
- ▶ Следует учитывать существующий список принадлежностей и инструкции по сборке устройства.
- ▶ Соблюдайте инструкции по эксплуатации и инструкции по сборке принадлежностей.
- ▶ Учитывайте предельную весовую нагрузку для присоединённых принадлежностей.
- ▶ При присоединении принадлежностей следует убедиться в том, что устройство не сможет опрокинуться.

2.16.2**Вентиляция**

На результаты измерения температуры в системе увлажнения дыхательных смесей может оказывать влияние температура инфракрасного обогревателя или инкубатора. Если дыхательная смесь слишком холодная, она создает опасность гипотермии, а образование конденсата вызывает опасность удушья.

- ▶ Необходимо следовать требованиям руководства по эксплуатации увлажнителя в сочетании с требованиями руководства по эксплуатации дыхательного контура.

2.16.3

Шланги и кабели

Если устройство или тележка неконтролируемо перемещаются, это может привести к внезапному прекращению лечения пациента. Здоровье пациента будет находиться под угрозой.

- ▶ При использовании механизма регулировки высоты и тележки следует всегда контролировать, чтобы подсоединенные шланги и кабели не могли случайно отсоединиться.
- ▶ Заблокируйте сдвоенные ролики тележки стопорами.
- ▶ Разрешается использовать только такие шланги и кабели, которые имеют достаточную длину.
- ▶ Проводите шланги и кабели в кювез через порты для шлангов.
- ▶ Не пускайте шланги и кабели поверх кронштейна колпака.

2.16.4

Предметы в кювезе

Если в кювезе находятся какие-либо предметы, возникает опасность инфицирования пациента патогенами. Пациент может проглотить детали предметов и задохнуться.

- ▶ Запрещается оставлять какие-либо предметы в кювезе.

2.16.5

Рабочее освещение

Проведение медосмотра пациента без использования освещения нейтрального цвета может привести, например, к неправильной интерпретации цвета кожи пациента.

- ▶ Не используйте рабочее освещение устройства при осмотре пациента.
- ▶ При осмотре пациента всегда используйте смотровые лампы в соответствии со стандартом IEC 60601-2-41.

3 Описание изделия

3.1 Структура и функционирование

В этой главе содержатся описания компонентов устройства в формате таблицы.

 Некоторые компоненты и функции устройства являются опциями. Фактический внешний вид и функции устройства могут отличаться от приведенных ниже описаний. Дополнительная информация содержится в главе: "Спектр функций" (стр. 47).

3.1.1 Обзор режимов работы устройства

Устройство можно эксплуатировать как инкубатор или инфракрасный обогреватель. Открытие или закрытие колпака изменяет режим работы устройства.

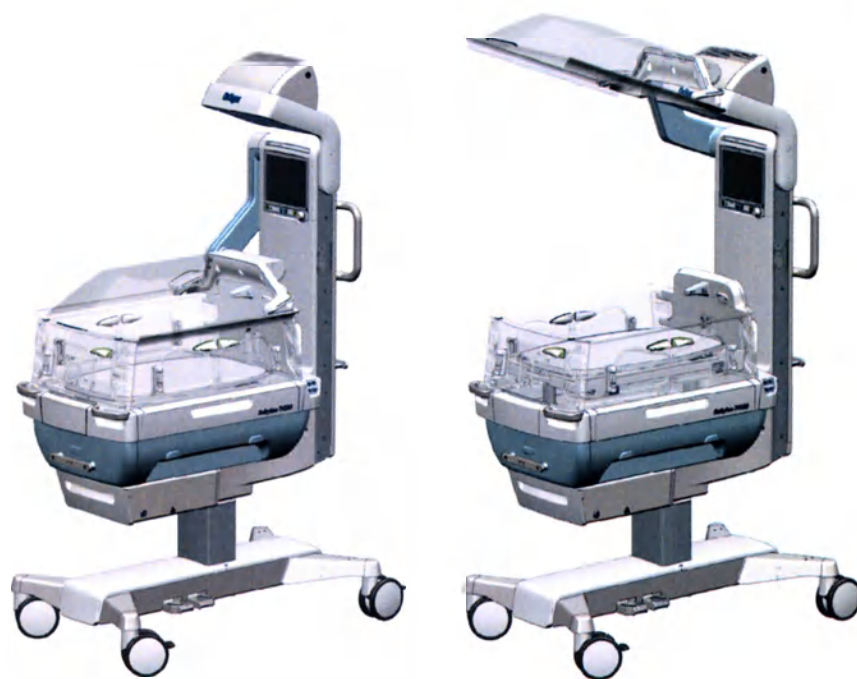


Рис. 4 При закрытом колпаке устройство функционирует как инкубатор, а при открытом — как инфракрасный обогреватель

 Пользователь может управлять устройством слева, справа или спереди.

3.1.2 Общий вид

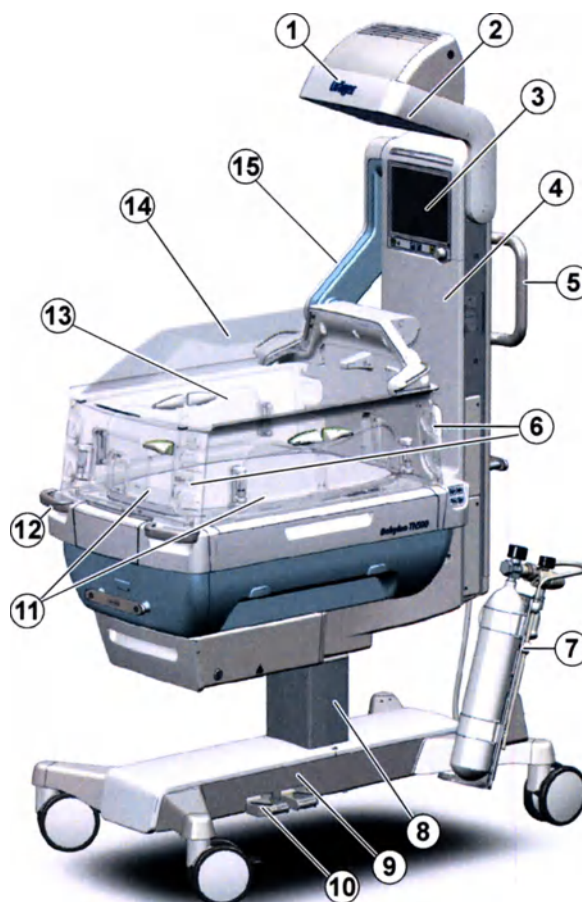


Рис. 5 Общий вид устройства (режим инкубатора, колпак закрыт)

№	Назначение	Описание
1	Инфракрасный обогреватель	Выполняет обогрев пациента в режиме инфракрасного обогревателя и в переходном режиме.
2	Рабочее освещение	Обеспечивает подсветку кювета.
3	Блок дисплея	Дает доступ к интерфейсу пользователя с помощью сенсорного дисплея и поворотной кнопки.
4	Главная колонна	На ней крепятся блок дисплея и сигнальная лампа. На боковых направляющих могут быть установлены принадлежности, например, кронштейны и т. д.
5	Ручки	Для перемещения устройства.
6	Проходные порты для шлангов	Расположены на 4 углах, для проведения кабелей и шлангов в кювет.
7	Держатель баллона с газом (опция)	Для крепления кислородных баллонов или баллонов со сжатым воздухом.

№	Назначение	Описание
8	Подъемная колонна	Для регулировки высоты устройства.
9	Тележка	Для перемещения устройства. Четыре сдвоенных ролика тележки оборудованы стопорами. Сдвоенный ролик можно заблокировать как поворотный ролик. На стопоре ролика имеется этикетка, и он может быть установлен в 3 положения:  – Верхнее положение (зеленая стрелка): Ролик может перемещаться только в продольном направлении. Предназначено для того, чтобы толкать устройство по прямой линии.  – Среднее положение (зеленый замок): Ролик можно перемещать во всех направлениях.  – Низкое положение (красный замок): Ролик заблокирован.
10	Ножные педали	Позволяют поднимать или опускать устройство.
11	Отверстия для рук	Обеспечивают доступ к пациенту.
12	Ручки	Позволяют второму человеку дополнительно направлять устройство во время перемещения.
13	Кювез	Обеспечивает пациента тёплым воздухом, который можно увлажнять и обогащать кислородом.
14	Колпак	Накрывает кювез. Его можно вручную открывать или закрывать.
15	Кронштейн колпака	Соединяет колпак с главной колонной. Содержит механизм открытия и закрытия колпака.

3.1.3 Подробный вид кювета

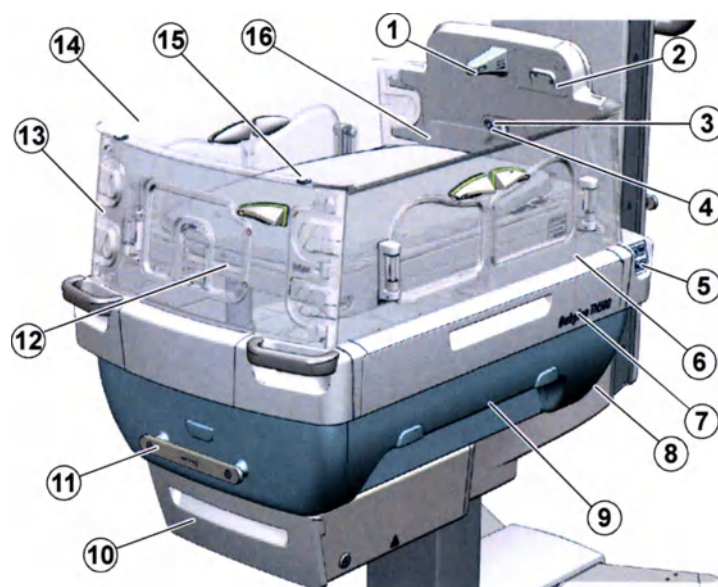


Рис. 6 Кювез

№	Назначение	Описание
1	Блок датчиков температуры и влажности	Измеряет температуру воздуха и влажность внутри устройства.
2	Датчики O ₂ (опция)	Измеряют концентрацию кислорода внутри устройства.
3	Датчики шума и освещенности (опция)	Измеряют громкость шумов и яркость внутри кювета.
4	Ночное освещение	Подсвечивает затемненный кювез.
5	Панель управления на лотке для матраца	Дает возможность регулировать высоту и наклон лотка для матраца (с обеих сторон).
6	Канал теплого воздуха	Направляет теплый воздух с двух сторон лотка для матраца внутрь кювета.
7	Лоток для рентген кассеты	Место для установки рентгеновской кассеты для пленок или цифрового рентгеновского детектора.
8	Стержень уравнивания потенциалов	Для уравнивания потенциалов во время хирургического вмешательства.
9	Подсветка под настрояние	Обеспечивает подсветку кювета различными цветами в зависимости от настрояния.
10	Ящик (опция)	Используется в качестве отделения для хранения, содержит вставной отсек, может запереться.
11	Стандартный рельс	Используется для крепления принадлежностей на устройстве, например, кронштейна для соединения с Babyleo TN500, блока аспиратора.

№	Назначение	Описание
12	Основание кровати	Служит держателем лотка для рентген кассеты и весов (опция).
13	Передняя панель для доступа	Открывается наружу, обеспечивая доступ к пациенту сбоку (с двух сторон)
14	Боковая панель для доступа	Открывается наружу, обеспечивая доступ к пациенту сбоку (с двух сторон)
15	Матрац с подогревом (опция)	Обеспечивает подогрев пациента снизу. В качестве альтернативы в лоток для матраца может быть установлен матрац SoftBed.
16	Миниатюрные стенки	Препятствуют смещению матраца

3.1.4

Подробный вид главной колонны

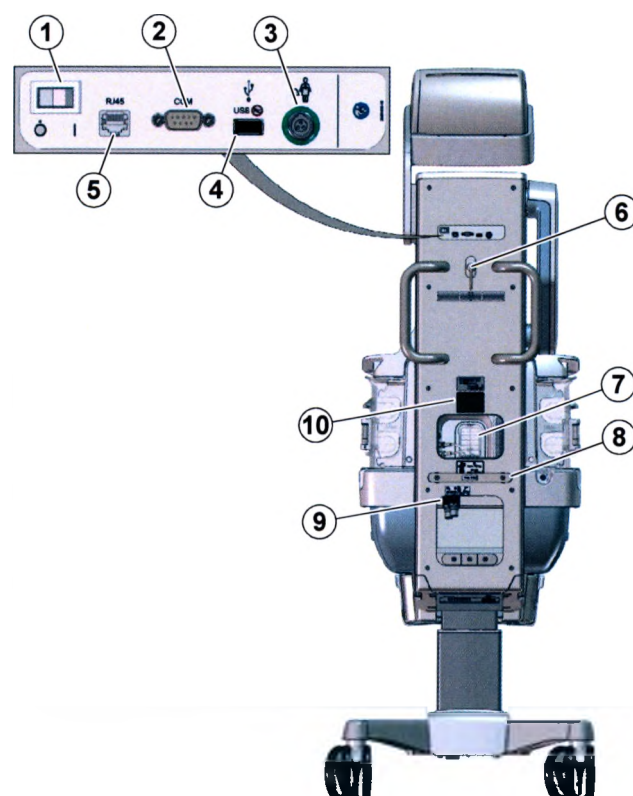


Рис. 7 Задняя сторона главной колонны

№	Назначение	Описание
1	Главный выключатель	Дает возможность полностью выключить устройство.
2	Разъем для последовательной передачи данных (COM)	Для подключения устройств по протоколу программного обеспечения MEDIBUS.X

№	Назначение	Описание
3	Разъем для вызова мед-сестры	Для подключения устройства к централизованной системе тревожных сигналов лечебного учреждения.
4	USB-разъем	Для подключения USB-накопителя данных, предназначенного для импортирования и экспортирования данных конфигурации и пациента.
5	Сервисный разъем (RJ45)	Для подключения устройства к сервисному ПК для проведения сервисного обслуживания.
6	Держатель инфузионного пакета для воды	Используется для подключения инфузионного пакета для воды, предназначенной для увлажнителя. Его можно извлечь.
7	Отверстие	Для прокладки жестких шлангов, например дыхательного контура.
8	Стандартный рельс	Используется для крепления принадлежностей на устройстве, например, кронштейна для соединения с Babyleo TN500, блока аспиратора.
9	Разъем для кислорода (опция)	Для подключения устройства к кислородному баллону или к системе централизованного кислородного газоснабжения.
10	Заводская табличка с паспортными данными	На табличке указываются характеристики конкретного устройства.

3.1.4.1

Разъемы для подключения на задней стенке для датчиков

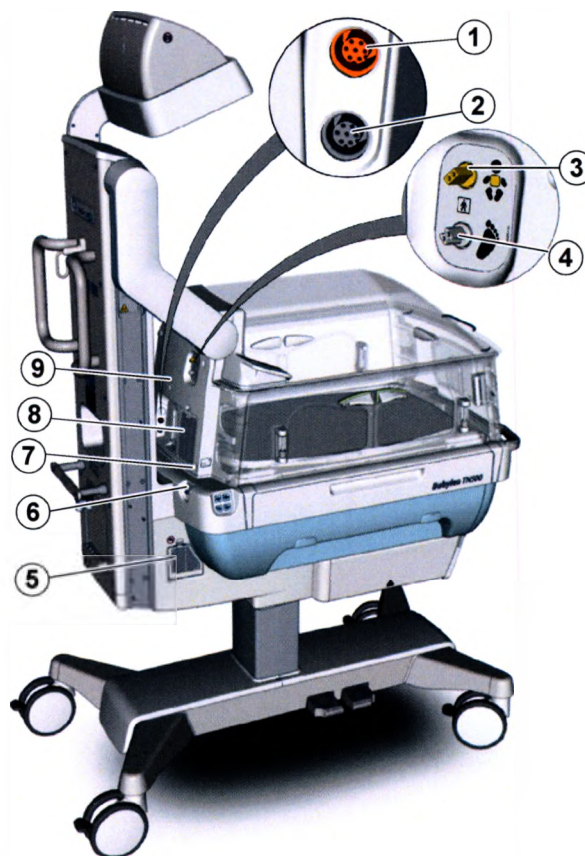


Рис. 8 Разъемы для подключения на задней стенке для датчиков

№	Назначение	Описание
1	Разъем для подключения матраца с подогревом (оранжевый)	Для подключения матраца с подогревом (опция) к устройству.
2	Разъем для подключения весов (серый)	Для подключения весов (опция) к устройству.
3	Разъем для подключения датчика центральной температуры кожи (желтый)	Для подключения датчика температуры кожи, предназначенного для измерения центральной температуры кожи.
4	Разъем для подключения датчика периферической температуры кожи (белый)	Для подключения датчика температуры кожи, предназначенного для измерения периферической температуры кожи.
5	Впускной воздушный фильтр (перед блоком электропитания)	Выполняет фильтрацию окружающего воздуха перед блоком электропитания.
6	Разъем для подключения типа Luer Lock	Позволяет подключить инфузионный пакет для воды к системе увлажнения устройства.

№	Назначение	Описание
7	Разъем для подключения аудиокабеля (опция)	Для подключения аудиокабеля от стороннего устройства воспроизведения.
8	Матерчатый фильтр для воздуха, поступающего к пациенту (в стенке с датчиками)	Выполняет фильтрацию окружающего воздуха при его поступлении в кювет.
9	Стенка с датчиками	Содержит датчики устройства, а также разъемы для подключения с обратной стороны.

3.1.5

Блок дисплея

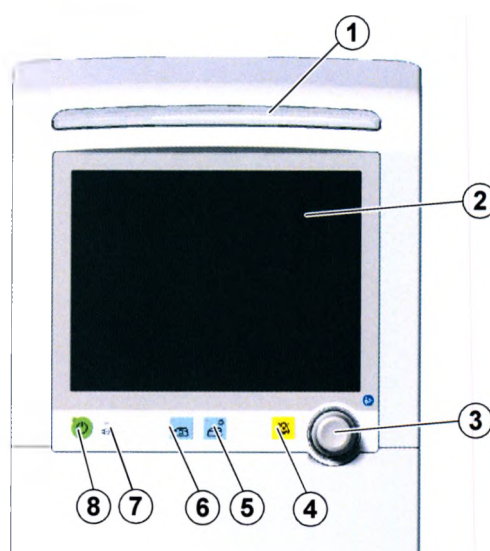


Рис. 9 Блок дисплея

№	Назначение	Описание
1	Сигнальная лампа	Визуальный индикатор сигналов тревоги.
2	Сенсорный дисплей	Используется для управления графическим интерфейсом пользователя.
3	Поворотная ручка	Используется для выбора значений и их подтверждения.
4	Отключение тревожной сигнализации	Кнопка "Отключение тревоги"  позволяет подавить звуковую сигнализацию для всех активных сигналов тревоги на определенный период времени. Дополнительная информация содержится в главе: "Отключение и задержка включения тревожных сигналов" (стр. 142)
5	Рабочее освещение	Кнопка  позволяет включать и выключать рабочее освещение инфракрасного обогревателя. Можно выбрать один из трех вариантов интенсивности освещения.

№	Назначение	Описание
6	Ночное освещение	Кнопка  позволяет включать и выключать ночное освещение в кювезе.
7	Индикатор электропитания	Отображает статус подачи электропитания. Питание от сети присутствует: Светодиод горит зеленым цветом.
8	Кнопка пуска/режима ожидания	Кнопка  позволяет включать и выключать устройство.

3.2

Виды экрана

В этой главе описывается структура главного экрана и основных возможностей управления.

 Фактическая конфигурация или внешний вид содержимого экрана могут отличаться от показанных. Виды экрана в настоящем руководстве по эксплуатации демонстрируют максимальный спектр функций устройства. Показанные на представленных изображениях значения предназначены только для иллюстрации. Дополнительная информация содержится в главе: "Спектр функций" (стр. 47)

3.2.1 Главный экран

На главном экране отображается наиболее важная информация для теплотерапии.

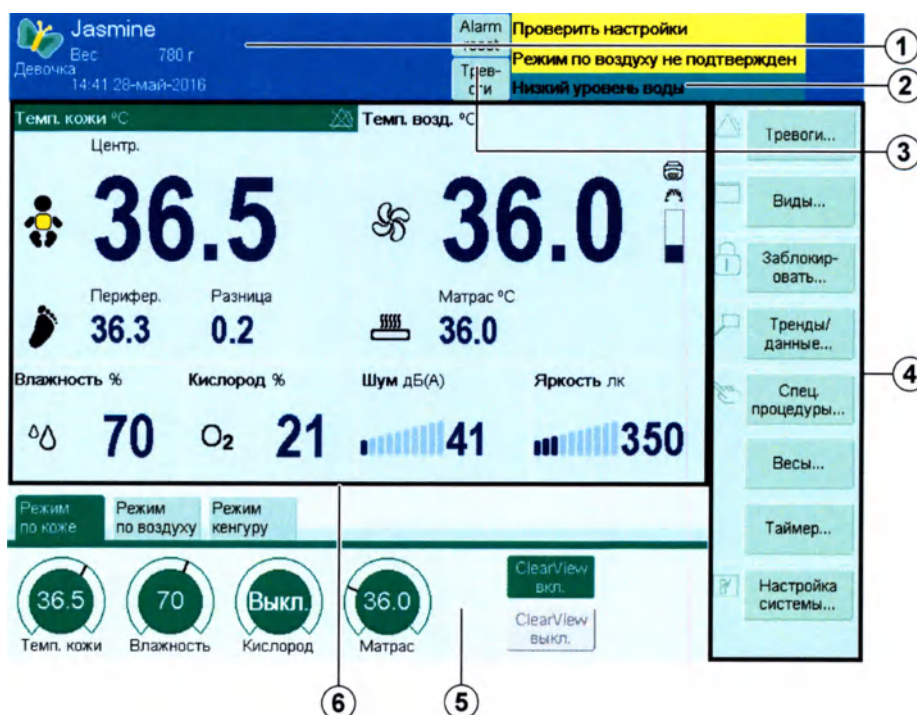


Рис. 10 Структура главного экрана

№	Назначение	Описание
1	Верхняя строка	Показывает активные сигналы тревоги, данные пациента, секундомер и АПГАР-таймер. В верхней строке отображаются символ отключения тревоги и время, оставшееся до его повторного включения.
2	Поле тревожных сообщений	Здесь одновременно отображается до трех активных тревожных сигналов. Приоритет сигнала тревоги обозначается различным цветом его фона.
3	Тревоги Alarm reset	Показывает, что имеется более трех активных тревожных сигналов. Нажмите на кнопку для отображения всех активных сигналов тревоги. Обозначает, что текущие тревожные сигналы можно сбросить.
4	Панель главного меню	Содержит кнопки для открытия диалоговых окон и активации функций.

№	Назначение	Описание
5	Панель терапии	Дает доступ к режимам и настройкам терапии.
6	Зона мониторинга	Отображает различные параметры. Если для параметра имеется активный тревожный сигнал, то фон соответствующего параметра будет мигать.

3.2.2

Панель главного меню

В этой главе описывается панель главного меню.

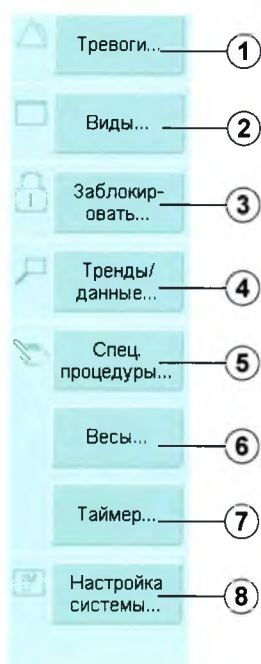


Рис. 11 Панель главного меню на главном экране

№	Назначение	Описание
1	Тревоги...	Открывает диалоговое окно для настройки предельных значений для срабатывания тревожных сигналов, отображает текущие сигналы и их историю.
2	Виды...	Позволяет переключать вид экрана между Главная , Термомониторинг , Выхаживание новорожд. и Семья .
3	Заблокировать...	Активирует блокировку и деблокировку регулировки высоты, механизма наклона постели и сенсорного дисплея.
4	Тренды/данные...	Открывает диалоговое окно для отображения трендов в виде графиков и таблиц, измеренных значений и настроек, а также журнала.

№	Назначение	Описание
5	Спец. процедуры...	Открывает диалоговое окно для выбора специальных процедур, например, прогрева, отлучения (опция) или очистки увлажнителя.
6	Весы... (опция)	Открывает диалоговое окно для взвешивания пациента.
7	Таймер...	Предоставляет доступ к АПГАР - таймеру и секундомеру. Для отмены выбора нажмите кнопку АПГАР или Секундомер .
8	Настройка системы...	Открывает диалоговое окно для конфигурации функций устройства и ввода данных пациента.

3.2.2.1

Таймер

АПГАР - таймеру или секундомер можно активировать, нажав кнопку **Таймер...** на панели главного меню.

-  Когда АПГАР - таймеру запущен, по истечению одной, пяти, а также десяти минут подается звуковой сигнал. Секундомер позволяет отсчитывать время до 99:59 минут.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Таймер...** на панели главного меню.
⇒ Отобразится диалоговое окно **Таймер**.
 - 2 Нажмите кнопку **АПГАР** или **Секундомер**.
⇒ Выбранный таймер отобразится в верхней строке.
 - 3 Для использования таймера выполните следующие действия.
 - a Нажмите кнопку рядом с таймером.
 - b Нажмите "Пуск", "Стоп" или "Сброс".
 - c Для деактивации таймера нажмите кнопку **Таймер...** на панели главного меню.
 - d В диалоговом окне **Таймер** нажмите на таймер, который необходимо деактивировать.
- ✓ Цвет кнопки изменится на светло-зеленый. Таймер исчезнет из верхней строки.

3.2.3

Диалоговое окно быстрой настройки

Существуют два способа настройки предельных значений для срабатывания тревожных сигналов:

- через панель главного меню в диалоговом окне *Тревоги...*
- с помощью диалогового окна *Быстрая установка*

Быстрая установка

X

Верхн. знач. отклонения
темп. воздуха [°C] +

1.5

Нижн. знач. отклонения
темп. воздуха [°C] -

1.5

Рис. 12 Диалоговое окно быстрой настройки температуры воздуха (пример)

Диалоговое окно быстрой настройки предельных значений для срабатывания тревожных сигналов можно открыть, нажав на следующие поля параметров в зоне мониторинга:

- Температура кожи
- Температура воздуха
- Концентрация кислорода (опция)
- Уровень шума (опция)
- Уровень освещенности (опция)

3.2.4

Стандартный вид в режиме инкубатора

На следующем виде экрана показываются варианты настроек и отображаемые значения в режиме инкубатора (с закрытым колпаком).



Рис. 13 Активируется стандартный вид в режиме инкубатора с режимом по температуре воздуха

№	Назначение	Описание
1	Темп.кожи	Показывает результаты текущего измерения температуры кожи.
2	Темп. возд.	Показывает результаты текущего измерения температуры воздуха в кювезе.
3	Матрас (опция)	Показывает результаты текущего измерения температуры матраса.
4	Кислород (опция)	Показывает результаты текущего измерения концентрации кислорода в кювезе.
5	Влажность	Показывает результаты текущего измерения влажности в кювезе.
6	Режим по коже	Позволяет выбрать режим по температуре кожи.
7	Режим по воздуху	Позволяет выбрать режим по температуре воздуха.
8	Режим кенгуру	Позволяет выбрать режим кенгуру.
9	ClearView вкл.	Уменьшает количество конденсата с внутренней стороны колпака.
10	Матрас (опция)	Используется для настройки внутренней температуры матраса.

№	Назначение	Описание
11	Кислород (опция)	Используется для настройки уровня концентрации кислорода в кювезе.
12	Влажность	Используется для настройки уровня влажности в кювезе.
13	Темп. возд.	Используется для настройки температуры воздуха в кювезе.

3.2.5

Стандартный вид в режиме инфракрасного обогревателя

На следующем виде экрана показываются варианты настроек и отображаемые значения в режиме инфракрасного обогревателя (с открытым колпаком).

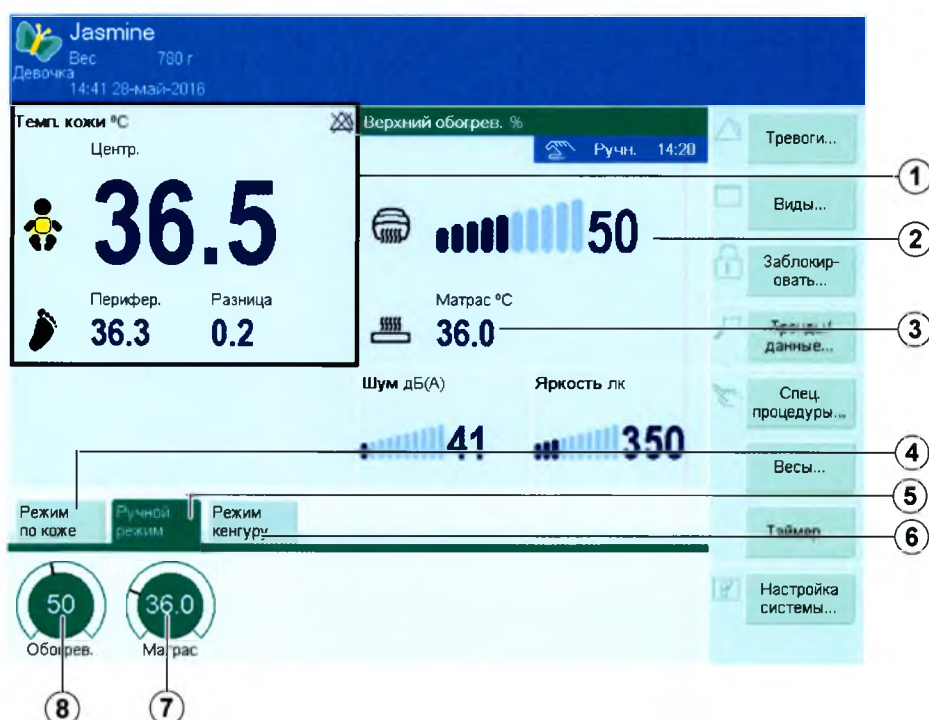


Рис. 14 Активируется стандартный вид в режиме инфракрасного обогревателя с ручным управлением

№	Назначение	Описание
1	Темп. кожи	Показывает результаты текущего измерения температуры кожи.
2	Верхний обогрев.	Показывает текущую мощность инфракрасного обогревателя в процентах.
3	Матрас (опция)	Показывает результаты текущего измерения температуры матраса.
4	Режим по коже	Позволяет выбрать режим по температуре кожи.
5	Ручной режим	Позволяет выбрать ручной режим.
6	Режим кенгуру	Позволяет выбрать режим кенгуру.

№	Назначение	Описание
7	Матрас (опция)	Используется для настройки внутренней температуры матраса.
8	Обогрев.	Используется для настройки мощности инфракрасного обогревателя.

3.2.6

Термомониторинг

Термомониторинг представляет собой непрерывное измерение и отображение центральной и периферической температуры кожи даже в том случае, когда режим по температуре кожи неактивен.

Кнопка **Виды...** используется для переключения между видами экрана **Главная**, **Термомониторинг**, **Выхаживание новорожд.** и **Семья**.

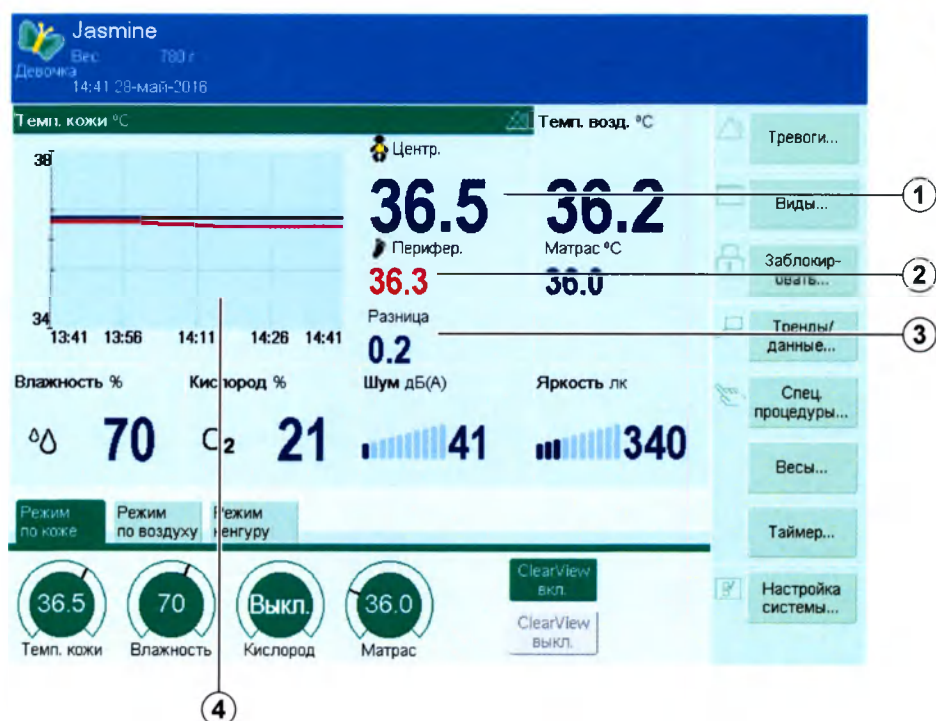


Рис. 15 Вид экрана термомониторинг

№	Назначение	Описание
1	Центр.	Показывает центральную температуру кожи.
2	Перифер.	Показывает периферическую температуру кожи.
3	Разница	Показывает разницу между центральной и периферической температурой кожи.
4	Темп.кожи	Показывает значения температуры кожи пациента в виде графической линии тренда.

3.2.7

Выхаживание новорожденных

Это вид позволяет измерять уровень шума и освещенности внутри устройства. Вид экрана **Выхаживание новорожд.** показывает, как изменяются уровень громкости и освещенности за определенный период времени. Это требует установки пакета "Выхаживание новорожденных".

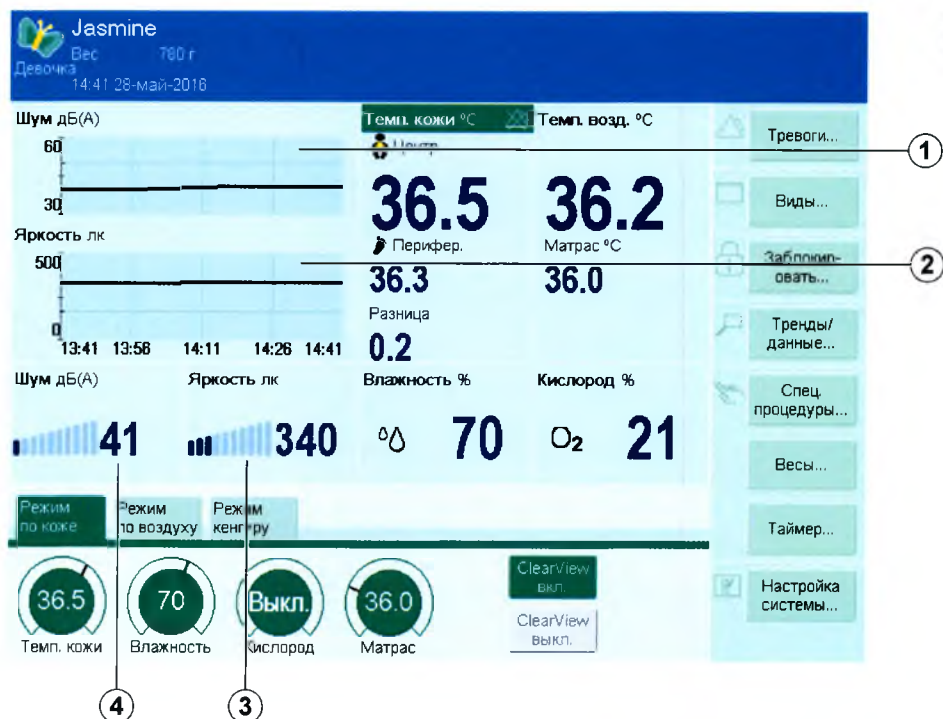


Рис. 16 Вид экрана «Выхаживание новорожденных»

№	Назначение	Описание
1	Шум	Показывает результаты измерения уровня шума в дБ(А) в форме графической линии тренда.
2	Яркость	Показывает результаты измерения уровня освещенности в лк или fc в форме графической линии тренда.
3	Яркость	Отображает текущие результаты измерения уровня освещенности в лк или fc .
4	Шум	Отображает текущие результаты измерения уровня шума в дБ(А) .

3.2.8

Семья

Если у устройства находятся родители пациента, то можно выбрать вид экрана **Семья**. В этом случае будут отображаться только самые важные настройки терапии.

 Этот вид экрана не позволяет изменять значения и настройки терапии. Для изменения вида экрана необходимо нажать на поворотную ручку.

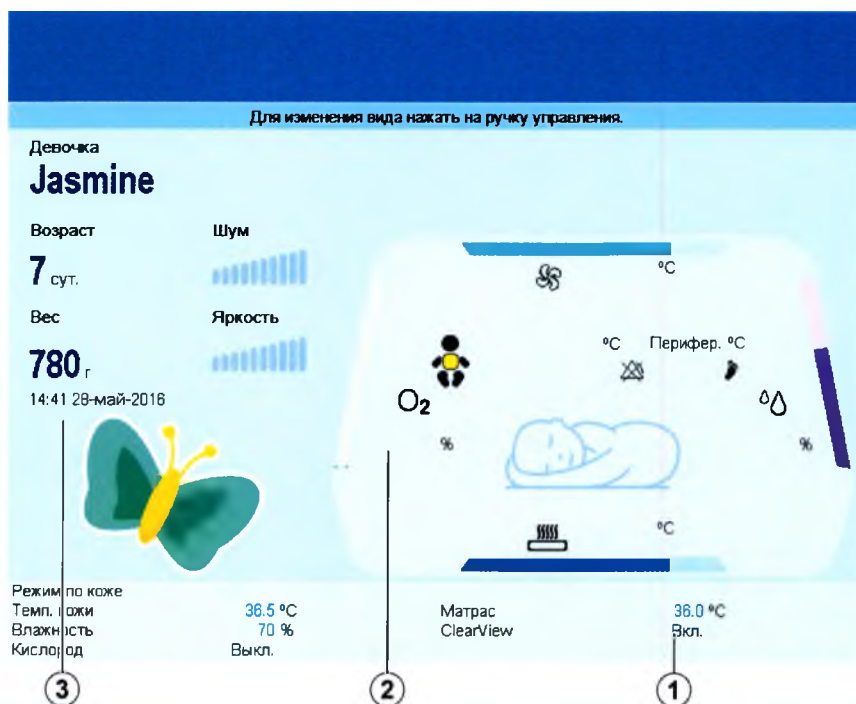


Рис. 17 Вид экрана «Семья»

№	Назначение	Описание
1	Настройки для терапии	Показать текущие настройки терапии (зеленый фон).
2	Значения терапии	Показать текущие измерения значений терапии в кювете.
3	Данные пациента	Показать, например, имя, возраст и массу пациента.

3.3 Спектр функций

Некоторые из функций являются опциями. Фактический внешний вид и функции устройства могут отличаться от приведенных ниже описаний.

3.3.1 Базовое устройство

- Конвекционный нагреватель и инфракрасный обогреватель
- Регулирование влажности с управлением образования конденсата
- Режимы терапии
 - Регулировка по температуре воздуха
 - Регулировка по температуре кожи
 - Режим кенгуру
- Переключение между режимами инкубатора и инфракрасного нагревателя
- Регулирование высоты устройства
- Электронный механизм наклона кровати
- Эргономичный доступ к кювету через отверстия для рук, боковые панели для доступа и колпак
- Цветной сенсорный дисплей
- Лоток для рентгеновского оборудования
- Управление сигналами тревоги
- Освещение
 - Рабочее освещение
 - Ночное освещение
 - Подсветка под настроение
- Закрытая система увлажнения с автоматической очисткой увлажнителя
- Передача данных по MEDIBUS.X
- Боковые каналы для крепления принадлежностей, например, мониторов, шприцевых насосов, полок

3.3.1.1

Опция

- Весы (стандартные или с сертификацией по NAWI/OIML)
- Подогреваемый матрас, проницаемый для рентгеновского облучения
- Ящик
- Сервоконтроль концентрации кислорода в кювете
- Держатели баллонов с газом до двух штук
- Пакет AutoThermo для продвинутой термотерапии
 - Охлаждение
 - Прогрев
 - Отлучение
- Пакет «Выхаживание новорожденных»
 - Аудиостимуляция
 - Управление уровнем освещенности и уровнем шума в кювете

Устройство предназначено для эксплуатации с принадлежностями, перечисленными в списке принадлежностей.

3.3.1.2 Мониторинг

Устройство может отслеживать следующие параметры и события (некоторые доступны только при выборе соответствующей опции):

- Термомониторинг: температура кожи
- Температура воздуха
- Внутренняя температура матраца (опция)
- Относительная влажность
- Концентрация O₂ в кювезе (опция)
- Уровень шума в кювезе (опция)
- Уровень освещенности в кювезе (опция)
- Масса пациента (опция)
- Мощность конвекционного нагревателя
- Мощность инфракрасного обогревателя
- Возникновение состояния **Крышка открыта** и **Открыта стенка**
- Режим кенгуру

3.3.1.3 Варианты отображения на экране

Устройство может отображать информацию на экране в следующих вариантах:

- Графическое представление линий трендов
- Табличное представление линий трендов
- История тревожных сигналов
- Журнал событий

3.3.1.4 Протоколирование

Устройство может сохранять следующие данные в журнал, помимо прочего:

- Результаты измерений
- Заданные значения и изменения значений
- Данные пациента
- События (например, тревожные сигналы, подтвержденные тревожные сигналы)
- Результаты тестов

3.3.1.5

Варианты подачи газов

Газ	Встроено	Тип	Редуктор давления
O ₂	Да (опция)	Регулятор кислорода соединяется с централизованной системой подачи газа или баллоном со сжатым газом	Редуктор давления Dräger или стороннего производителя (с использованием невзаимозаменяемого резьбового соединителя или соединителя системы безопасности с индексацией параметров, соответствующего требованиям страны применения)
Воз- дух	Нет	Баллон со сжатым газом соединяется с наружным вентиляционным блоком	Редуктор давления Dräger или стороннего производителя

3.3.1.6

Обмен данными и разъемы**Разъем для последовательной передачи данных**

Разъем для последовательной передачи данных (COM) предназначен для обмена данными по протоколу передачи данных Dräger MEDIBUS.X.

USB-разъем

USB-разъем при подключении USB-накопителя данных (например, USB-флэш-накопителя данных производства Dräger) позволяет выполнять следующие действия:

- Сохранение и загрузка конфигураций устройства
- Сохранение и загрузка конфигураций пациента

Сервисный разъем

Персонал, выполняющий специализированное сервисное обслуживание, может подключать устройство к компьютеру DrägerService.

Позволяет выполнить следующее:

- Оценка статуса устройства
- Поддержка установки программного обеспечения

3.3.2

Часто используемые функции**Эксплуатация**

Использование отверстий для рук и панелей для доступа	Стр. 59
Открытие и закрытие колпака	Стр. 58
Регулирование высоты устройства	Стр. 54
Регулирование лотка для матраца	Стр. 55
Открытие и закрытие ящика	Стр. 32

Тревожные сигналы

Настройка тревожных сигналов для режимов и элементов управления терапией	Стр. 71
Подавление звукового тревожного сигнала	Стр. 142
Отмена тревожного сообщения	Стр. 145

Переключение между режимами терапии

Режим инкубатора	Режим по температуре воздуха	Стр. 95
	Режим по температуре кожи	Стр. 86
Режим инфракрасного обогревателя	Ручной режим	Стр. 102
	Режим по температуре кожи	Стр. 86

Настройка параметров терапии

По температуре воздуха	Стр. 96
По температуре кожи	Стр. 91
Мощность инфракрасного обогревателя	Стр. 103
Внутренняя температура матраса	Стр. 115
Влажность	Стр. 106
Концентрация кислорода в кювезе	Стр. 108

Мониторинг параметров терапии

Температура воздуха	Стр. 95
Температура кожи	Стр. 86
Мощность инфракрасного обогревателя	Стр. 102
Внутренняя температура матраса	Стр. 112
Влажность	Стр. 105
Концентрация кислорода в кювезе	Стр. 107

4 Концепция управления

4.1 Блок дисплея

В этой главе описывается процедура изменения настроек терапии с помощью блока дисплея. В главе также объясняется, как устройство помогает пользователю в процессе управления путем визуальной и текстовой индикации (цветовых сигналов, информационных текстов, текстов тревожных сигналов).

4.1.1 Выбор режима терапии

- 1 Нажмите на закладку (1) в интерфейсе пользователя (например, закладку *Режим по коже*).
⇒ Закладка становится желтой.

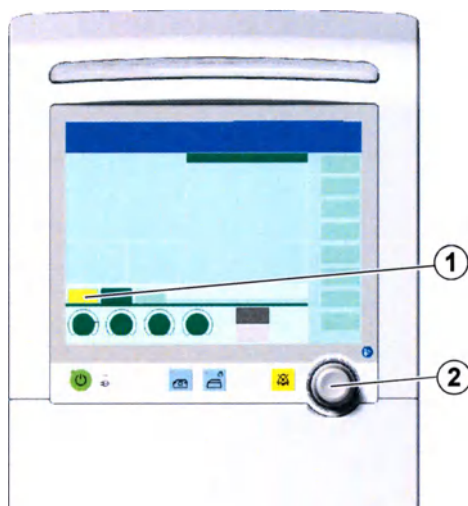


Рис. 18 Выбор режима терапии

- 2 Нажмите на поворотную ручку (2) для подтверждения.
⇒ Выбранное значение сохранено.
✓ Закладка становится темно-зеленой.

4.1.2 Установка параметров

- 1 Нажмите на элемент управления терапией (1) в интерфейсе пользователя (например, закладку **Темп. кожи**).
⇒ Элемент управления терапией станет желтым.

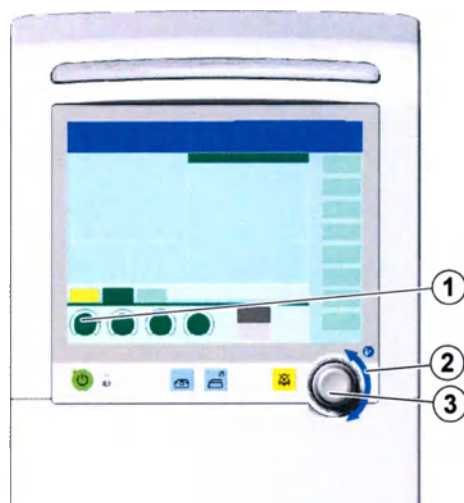


Рис. 19 Установка параметров

- 2 Для установки параметра (например, значения температуры кожи) вращайте поворотную ручку (2) вправо или влево.
⇒ Нужное значение отобразится в элементе управления терапией.
 - 3 Нажмите поворотную ручку (3) для подтверждения.
⇒ Выбранное значение сохранено.
- ✓ Элемент управления терапией станет темно-зеленым.

4.1.3 Цвета элементов управления

Цвета обозначают доступность функций и настроек, например, следующих элементов управления:

- Элементы и кнопки управления терапией
- Поворотная ручка
- Панель терапии
- Диалоговые окна

На следующей иллюстрации показана цветовая схема закладок.

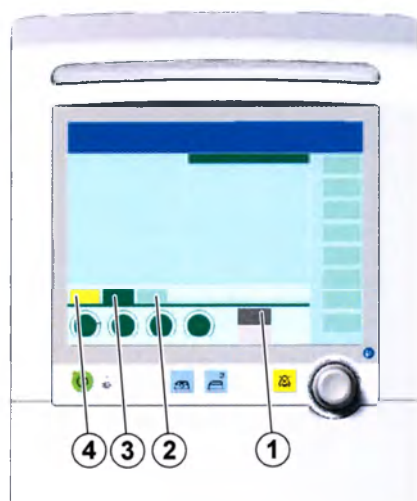


Рис. 20 Значение цветов элементов управления

№	Цвет	Значение
1	Серый	Элемент недоступен
2	Светло-зеленый	Элемент можно выбрать, функция не активирована
3	Темно-зеленый	Элемент выбран, функция активирована
4	Желтый	Элемент выбран, еще не подтвержден

Фоновая подсветка поворотной ручки

Когда устройство готово к работе, то поворотная ручка подсвечивается определенным цветом. В следующей таблице объясняются значения цветов.

Цвет	Значение
Синий	Запущена наиболее часто выбираемая и подтверждаемая терапия.
Желтый	Выбранную функцию или настройку необходимо подтвердить поворотной кнопкой.

Поддержка системы для неподтвержденных выбранных значений

На примере закладок и элементов управления терапией далее демонстрируется, как устройство реагирует на выбор параметра/значения, если последующее подтверждение отсутствует.

- Если выбор не подтвержден, то появится указание о неподтвержденной функции или настройке.
- Если выбор остается неподтвержденным в течение более 10 секунд, указание будет мигать синим цветом. Фоновая подсветка поворотной ручки начнет мигать желтым цветом, а также раздастся акустический сигнал.
- Если выбор остается неподтвержденным в течение более 15 секунд, поворотная ручка и указание перестанут мигать. Устройство выполняет сброс выбранного значения. Текст тревожного сообщения предупреждает пользователя о том, что выбранная функция или настройка не сохранена.

4.2

Регулирование высоты устройства

Высоту устройства можно регулировать при помощи подъемной колонны. Подъемная колонна управляется двумя напольными педалями, расположенными на тележке.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Механизм регулирования высоты устройства не заблокирован.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара электрическим током

Если при активированном механизме регулирования высоты устройства кабель питания будет зажат или намотан на ролик тележки, то он может надорваться.

- ▶ При позиционировании устройства следует контролировать, чтобы кабель питания не был зажат.
- ▶ При регулировании высоты необходимо учитывать длину кабеля питания.
- ▶ Во время внутрибольничной транспортировки пациентов запрещается тянуть устройство за кабель питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм при столкновении с баллонами со сжатым газом

При активированном механизме регулирования высоты принадлежности, установленные на боковых направляющих, могут столкнуться с газовыми баллонами.

- ▶ Активировать механизм регулирования высоты следует с соблюдением осторожности и немедленно остановить его при необходимости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для пациента в случае слишком коротких шлангов и кабелей

При открытии колпака, перемещении устройства или активации механизма регулирования высоты шланги и кабели могут подвергаться растяжению. Эта опасность возникает в особенности в тех случаях, когда шланги и кабели заводятся в кювез по колпаку.

- ▶ Следует выбирать шланги и кабели, обладающие достаточной длиной для безопасного выполнения вышеуказанных операций.
- ▶ Запрещается заводить шланги и кабели по колпаку — их необходимо всегда заводить в кювез через проходные втулки.
- ▶ При выполнении вышеуказанных операций необходимо контролировать состояние шлангов и кабелей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непреднамеренное отсоединение шлангов и кабелей

Риск нарушений в лечении пациента вследствие неконтролируемого перемещения устройства при регулировке высоты тележки.

- ▶ При использовании механизма регулировки высоты тележки следует всегда контролировать, чтобы шланги и кабели не могли отсоединиться.
- ▶ Заблокируйте сдвоенные ролики тележки стопорами.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмы вследствие столкновения при использовании механизма регулировки высоты

При увеличении высоты устройства инфракрасный нагреватель или принадлежности могут сталкиваться с препятствиями. Пациент может получить травмы вследствие тряски. Инфракрасный нагреватель и принадлежности могут получить повреждения.

- Убедитесь в том, что над инфракрасным обогревателем и установленными принадлежностями имеется достаточно места.
- При обнаружении любого препятствия немедленно остановите устройство.

Порядок действий

- 1 Отрегулируйте высоту устройства с помощью напольных педалей:
 - Правая напольная педаль (1) позволяет поднимать устройство.
 - Левая напольная педаль (2) позволяет опускать устройство.

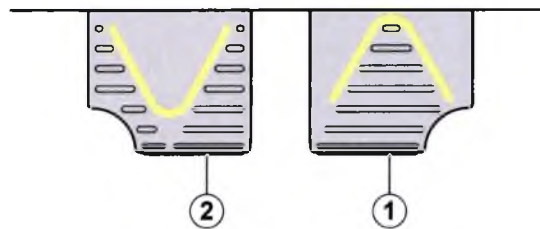


Рис. 21 Ножные педали

- ✓ Высота устройства отрегулирована.

4.3**Регулирование лотка для матраца**

Высоту и наклон лотка для матраца можно настроить при помощи кнопок на панели управления лотком для матраца.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Механизм наклона кровати не заблокирован.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм при регулировке лотка для матраца

При несоблюдении осторожности в ходе регулирования лотка для матраца возможно зажатие частей тела. При использовании внешнего вентилятора пациент может быть случайно экстубирован.

- ▶ При опускании или наклоне лотка для матраца следует контролировать, чтобы части тела пациента или пользователя устройства не попадали в опасные зоны.
- ▶ Механизмами регулирования высоты и наклона кровати должен одновременно управлять только один пользователь.
- ▶ Если лоток для матраца выдвинут, то регулировать высоту устройства следует с осторожностью и немедленно прекращать регулирование при обнаружении препятствия.
- ▶ При использовании внешнего вентилятора необходимо убедиться в том, что шланги имеют достаточную длину.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Неравномерное распределение тепла

При наклоне лотка с матрацем тепло может неравномерно распределяться по его поверхности.

- ▶ Если лоток с матрацем наклонён, необходимо убедиться в том, что обеспечивается адекватный обогрев пациента.

Порядок действий

- 1 Отрегулируйте высоту лотка для матраца с помощью верхних кнопок:
 - Правая кнопка (1) поднимает кровать.
 - Левая кнопка (2) опускает кровать.

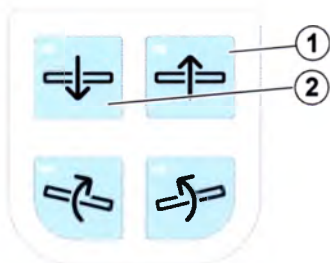


Рис. 22 Панель управления на лотке для матраца

- В режиме инкубатора лоток для матраца необходимо установить в крайнее нижнее положение для того, чтобы для пациента было как можно больше места. В этом положении также будет обеспечиваться хороший доступ к пациенту.
⇒ При достижении крайнего нижнего положения светодиод в кнопке (2) выключится.
 - В режиме инфракрасного нагревателя Dräger рекомендует устанавливать лоток для матраца в крайнее высшее положение. В этом положении будет обеспечиваться наиболее эффективный обогрев пациента. В этом положении также будет обеспечиваться хороший доступ к пациенту.
⇒ При достижении крайнего высшего положения светодиод в кнопке (1) выключится.
- 2** Настройка механизма наклона кровати выполняется с помощью нижних кнопок:
- Две кнопки (3 и 4) наклоняют лоток с матрацем в направлении соответствующей стрелки.

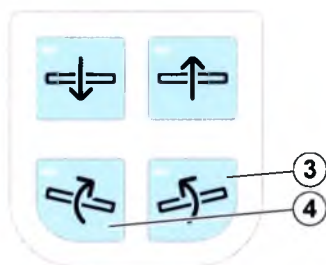


Рис. 23 Панель управления на лотке для матраца

i Когда лоток для матраца достигает горизонтального положения, он автоматически останавливается. Можно продолжить наклон лотка для матраца, снова нажав на соответствующую кнопку.

- ⇒ При достижении лотком для матраца максимального угла наклона светодиод в кнопке (3 или 4) выключится.
- ✓ Высота и угол наклона лотка для матраца установлены.

4.3.1

Матрац

На лоток для матраца можно устанавливать матрац с подогревом либо матрац SoftBed.

Порядок действий

- 1 Расположите матрац на лотке для матраца.
- 2 Накройте матрац простыней.

Дополнительная информация содержится в главе: "Подключение матраца с подогревом" (стр. 112)

4.4

Колпак

В этой главе описывается процесс открытия и закрытия колпака.

4.4.1

Обзор направления движения

Колпак соединен с кронштейном. На иллюстрации ниже показано направление движения колпака при его открытии.



Рис. 24 Направление движения колпака

4.4.2

Открытие и закрытие колпака

Колпак можно открывать и закрывать вручную.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность получения травм вследствие неожиданного открытия или закрытия колпака

Неожиданное открытие или закрытие колпака может привести к травмам головы или иным травмам стоящих рядом людей.

- ▶ Следует убедиться в том, что в это время никто больше не пользуется устройством и не находится поблизости от колпака.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность от падения предметов

Положенные на колпак предметы могут упасть с него и нанести пациенту травмы.

- ▶ Перед открытием колпака следует убрать с него все предметы.

Порядок действий

- 1 Для открытия колпака возьмитесь за ручку на боковине колпака и поднимите его в направлении вперед и вверх.
⇒ Колпак поднимется.
- 2 Для закрытия колпака потяните колпак вниз за ручку на его боковине.
⇒ Устройство автоматически закроет колпак.

4.5 Отверстия для рук и панели для доступа

В этой главе описывается использование отверстий для рук и панелей для доступа.

4.5.1 Обзор вариантов доступа

Доступ к пациенту, находящемуся в кювезе, возможен через следующие панели и отверстия.

- На каждой стороне устройства имеется боковая панель для доступа (1) с двумя отверстиями для рук (4).
- На передней стороне устройства имеется передняя панель для доступа (2) с одним отверстием для рук (3).

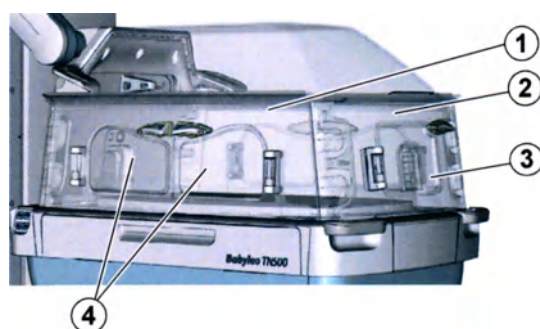


Рис. 25 Панели для доступа и отверстия для рук

i Когда отверстия для рук или панели для доступа открыты, то завеса из теплого воздуха остается на месте, предотвращая охлаждение кювеза.

4.5.2 Использование отверстий для рук и панелей для доступа

Затворы на отверстиях для доступа предназначены для их открытия и закрытия. Замками также можно управлять с помощью локтя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность выпадения

Если панели для доступа или отверстия для рук открыты, либо извлечен лоток для матраца, то существует опасность выпадения пациента из устройства.

- Следует проверять надежность запираания панелей для доступа и отверстий для рук.
- Когда панели для доступа или отверстия для рук открыты, либо извлечен лоток для матраца, следует контролировать положение пациента.

Порядок действий

Использование отверстий для рук

- 1 Для открытия отверстия для рук необходимо нажать на рифленую часть запора (1) вниз ладонью или локтем.
⇒ Отверстие для рук откроется.
- 2 Для закрытия отверстия запор (1) должен со слышимым звуком защелкнуться.
⇒ Теперь отверстие для рук закрыто.

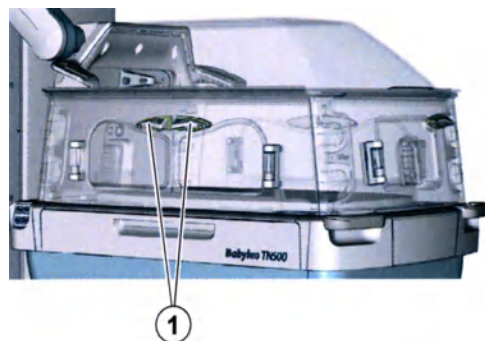


Рис. 26 Запоры на отверстиях для рук

Использование панелей для доступа

- 1 Для открытия панели для доступа следует взяться за спрятанную рукоять, расположенную в центре под верхней кромкой панели для доступа.
- 2 Слегка приподнимите панель для доступа и потяните ее. В случае с передней панелью для доступа потребуется слегка приподнять колпак. Приподнимите панель для доступа и потяните ее.
⇒ Панель для доступа будет вертикально висеть перпендикулярно полу.
- 3 Для закрытия панели для доступа поверните её до упора и слегка опустите.
⇒ Теперь панель для доступа закрыта.

4.5.3

Выдвижение кровати

Кровать можно вытянуть в обе стороны из устройства, например, для того, чтобы извлечь пациента для проведения метода кенгуру. При наклонённом или поднятом лотке для матраца следует оставлять достаточно места над пациентом.

Порядок действий

- 1 Опустите лоток для матраца и переведите его в горизонтальное положение.
- 2 Откройте одну или две боковые панели.
- 3 Извлеките заглушку лотка для рентген кассеты.
- 4 Вытяните кровать из устройства с помощью ручек (1).



Рис. 27 Кровать с ручками

4.6

Блокирование и деблокирование функций

В этой главе описывается процедура блокирования и деблокирования различных функций. Блокирование функции позволяет не допустить случайного изменения настроек устройства посетителями. Можно блокировать следующие функции:

- Дисплей
- Механизм регулирования высоты устройства
- Механизм наклона постели

Обязательное условие

- Устройство работает.

Порядок действий

1 Нажмите кнопку **Заблокировать...** (1) на панели главного меню.

⇒ Откроется диалоговое окно **Заблокировать...**



Рис. 28 Диалоговые окна **Заблокировать...**

2 Для блокирования или деблокирования функций необходимо использовать следующие кнопки.

- Правая кнопка (2) блокирует функцию.
- Левая кнопка (3) деблокирует функцию.

3 Подтвердите выбор с помощью поворотной ручки.

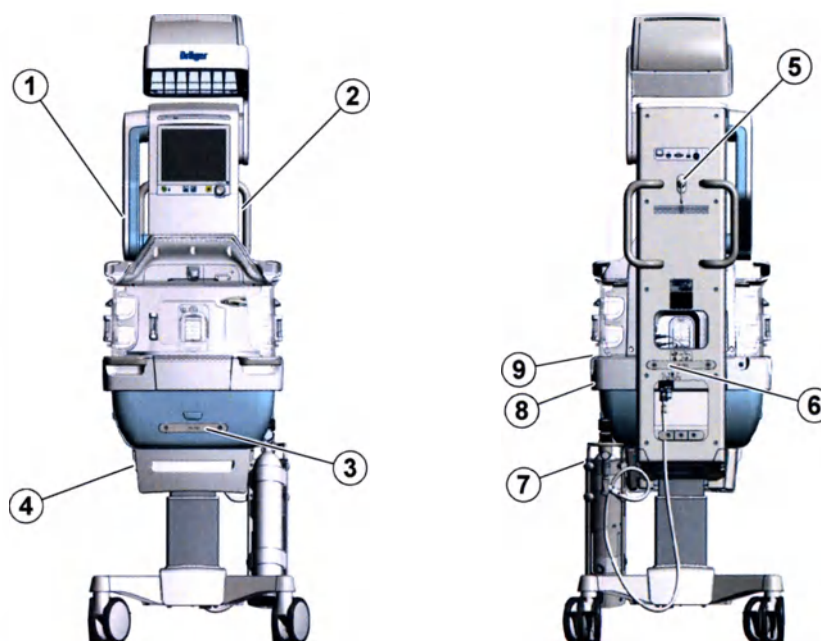
✓ Теперь функция блокирована или деблокирована.

5 Сборка и подготовка

 Соблюдайте инструкцию по сборке устройства.

5.1 Максимальная нагрузка

Максимальный общий вес со всеми нагрузками составляет 220 кг (485 фунтов). Максимальная нагрузка не должна превышать 80 кг (176,4 фунта). К отдельным зонам применяются следующие значения предельно допустимой нагрузки:



№	Зона	Максимальная нагрузка	Примеры
1	Боковой канал со стороны кронштейна колпака, см. дополнительную информацию	15 кг (33,1 фунта) (поворотный кронштейн с принадлежностями) при максимальной длине плеча 300 мм (11,81 дюйма)	Шприцевые насосы, мониторы, блоки всасывания, смотровые лампы, лотки
2	Боковой канал без кронштейна колпака, см. дополнительную информацию	12 кг (26,5 фунта) (поворотный кронштейн с нагрузкой) при максимальной длине плеча 300 мм (11,81 дюйма)	Шприцевые насосы, мониторы, блоки всасывания, смотровые лампы, лотки
3	Стандартный рельс передний	2,5 кг (5,5 фунта)	Корзины, стыковочный узел для Babyleo TN500, аспиратор

№	Зона	Максимальная нагрузка	Примеры
4	Ящик (опция)	5 кг (11 фунтов)	Принадлежности для пациента
5	Крюк для емкости увлажнителя	3 кг (6,6 фунтов)	Инфузионная ёмкость для воды
6	Стандартный рельс задний	2,5 кг (5,5 фунта)	Корзины, стыковочный узел для Babyleo TN500, аспиратор
7	Держатель баллона с газом (опция)	10 кг (22 фунта)	Кислородные баллоны или баллоны со сжатым воздухом
8	Лоток для рентген кассеты	3 кг (6,6 фунтов)	Рентгеновская кассета для пленок или рентгеновский детектор
9	Матрац	5 кг (11 фунтов)	Пациент и принадлежности для пациента

Дополнительная информация.

Следующие ограничения по нагрузке применяются, только если на устройстве установлен только 1 поворотный кронштейн:

Боковой канал со стороны кронштейна колпака:

Максимальная нагрузка	Длина плеча
15 кг (33,1 фунта)	макс. 300 мм (11,81 дюйма)

Боковой канал без кронштейна колпака:

Максимальная нагрузка	Длина плеча
20 кг (44,1 фунта)	макс. 300 мм (11,81 дюйма)

Или:

Максимальная нагрузка	Длина плеча
25 кг (55,1 фунта)	макс. 250 мм (9,84 дюйма)

Следующие ограничения по нагрузке применяются, только если на устройстве установлено в общей сложности 2 поворотных кронштейна:

- На каждый канал можно установить либо 15 кг (33,1 фунта), либо 12 кг (26,5 фунта).
- Пользователь может самостоятельно определить, какой устанавливать вес и на какой стороне устройства.

5.2**Функция вызова медсестры****5.2.1****Информация по функции вызова медсестры**

Функция вызова медсестры используется для передачи тревожных сигналов с высоким и средним приоритетом к централизованной системе тревожных сигналов лечебного учреждения. Дополнительная информация содержится в главе: "Тревожные сигналы, их причины и способы устранения" (стр. 172)

Если устройство не подает звуковой тревожный сигнал или нарушается подача питания, функция вызова медсестры все равно остается активированной.



При нажатии кнопки "Отключение тревоги" во время подачи тревожного сигнала выполняется подавление звукового тревожного сигнала устройства и функции вызова медсестры. В течение действия периода подавления любые новые тревожные сигналы не вызывают срабатывания функции вызова медсестры.

5.2.2

Подключение функции вызова медсестры

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара электрическим током

Если одновременно коснуться разъемов для подключения интерфейсов и пациента, то возникает опасность удара электрическим током.

- ▶ Запрещается одновременно дотрагиваться до разъема для подключения функции вызова медсестры и пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отсутствие тревожного сигнала в случае отказа функции вызова медсестры

Функция вызова медсестры может отказать в случае неправильной конфигурации устройства, ошибок при эксплуатации (например, неправильного подключения к соответствующему разъему) или неисправности соединения между блоком вызова медсестры и централизованной системой тревожных сигналов лечебного учреждения. В этом случае тревожные сигналы передаваться не будут.

- ▶ Просьба учитывать, что только сигналы с высоким или средним приоритетом приводят к срабатыванию вызова медсестры.
- ▶ Следует помнить о том, что использование функции вызова медсестры абсолютно не гарантирует передачу тревожных сигналов.
- ▶ Сделайте памятку о сигналах непосредственно на устройстве.

Порядок действий

- 1 Вставьте соединительный кабель для подключения функции вызова медсестры в соответствующий разъем до слышимого щелчка.

5.3

Регулирование держателя газовых баллонов и подключение кислородного баллона

В этой главе описывается регулирование держателя газовых баллонов под размер кислородного баллона. Здесь также приводится описание подключения кислородного баллона к устройству.

Обязательные условия

- Держатель газовых баллонов установлен с нужной стороны устройства.
- Имеется полный баллон с кислородом.
- На клапан кислородного баллона навинчен редуктор давления.
- Имеются в наличии следующие детали:

- Шланг для сжатого газа
- 2 защитные пластины для боковых каналов
- Шестигранный ключ 3 мм

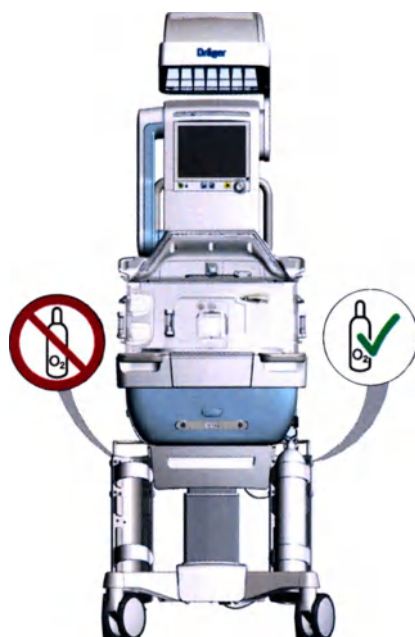


Рис. 29 Нужная сторона устройства для установки кислородных баллонов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность взрыва и возгорания

Если рядом со впускным воздушным фильтром установлены баллоны с кислородом или устройства, содержащие кислород, то кислород может попасть в устройство через блок электропитания. В случае искрообразования в блоке электропитания устройства возникает повышенная опасность возгорания, что может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- Крайне необходимо устанавливать баллоны с кислородом и устройства, содержащие кислород, на стороне, противоположной впускному воздушному фильтру.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для пациента при использовании несертифицированных газов

Использование сжатых газов, которые не допущены к использованию в медицинских целях, может негативно сказаться на функционировании устройства и поставить здоровье пациента под угрозу.

- Разрешается использовать только такие сжатые газы, применение которых допускается в медицинских целях.
- Разрешается использовать только сухие сжатые газы, которые не содержат пыли и масла.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Повышенная опасность возгорания при использовании несертифицированных клапанов для кислородных баллонов**

Использование несертифицированных или прошедших некачественное техническое обслуживание клапанов для баллонов с кислородом увеличивает опасность возгорания, что может привести к травмам людей и имущественному ущербу.

- ▶ Использование несертифицированных клапанов для баллонов с кислородом запрещено.
- ▶ Необходимо убедиться в том, что соединительные детали и уплотнения кислородной системы не содержат масла и пыли.
- ▶ Клапаны на баллонах с кислородом необходимо всегда открывать медленно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность травм при монтаже принадлежностей на слишком малой высоте**

Если при наличии баллонов со сжатым газом принадлежности монтируются слишком низко на боковых каналах, то возникает опасность травмирования кистей или пальцев между принадлежностями и баллонами со сжатым газом.

- ▶ При наличии баллонов со сжатым газом не монтируйте принадлежности слишком низко.
- ▶ При опускании устройства не касайтесь баллонов со сжатым газом и кронштейна для принадлежностей.

5.3.1**Регулирование держателя баллонов с газом**

- ❗ Перед монтажом необходимо перевести подъемную колонну в крайнее нижнее положение. Устанавливать принадлежности следует, когда подъемная колонна находится в крайнем нижнем положении. Не устанавливайте принадлежности слишком низко.

Порядок действий

- 1 Отрегулируйте основание держателя для газовых баллонов (3) под размер кислородного баллона. Высоту держателя для газовых баллонов можно установить на один из двух уровней.
- 2 Редуктор должен быть направлен назад и выступать над верхним краем держателя для баллонов с газом.
- 3 Отрегулируйте высоту защитной планки (2) в соответствии с размером кислородного баллона и положением редуктора давления.

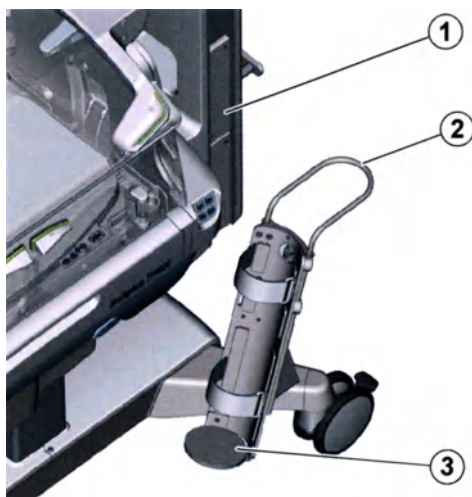


Рис. 30 Регулирование высоты держателя баллонов с газом

- 4 Установите проставки на боковые каналы (1) так, чтобы не допустить столкновения принадлежностей с баллоном при опускании устройства.
- ✓ Теперь держатель для баллонов с газом отрегулирован.

5.3.2

Подключение баллона с кислородом

Порядок действий

- 1 Установите баллон с кислородом в держатель для баллонов с газом, зафиксируйте его кольцевыми ремнями с крючками.
- 2 Проверьте, чтобы редуктор давления выступал над верхним краем держателя для баллонов с газом и был защищен защитной планкой (4).
- 3 Направьте шланг сжатого газа на задней стороне держателя для баллонов с газом вниз и зафиксируйте его зажимом (3).

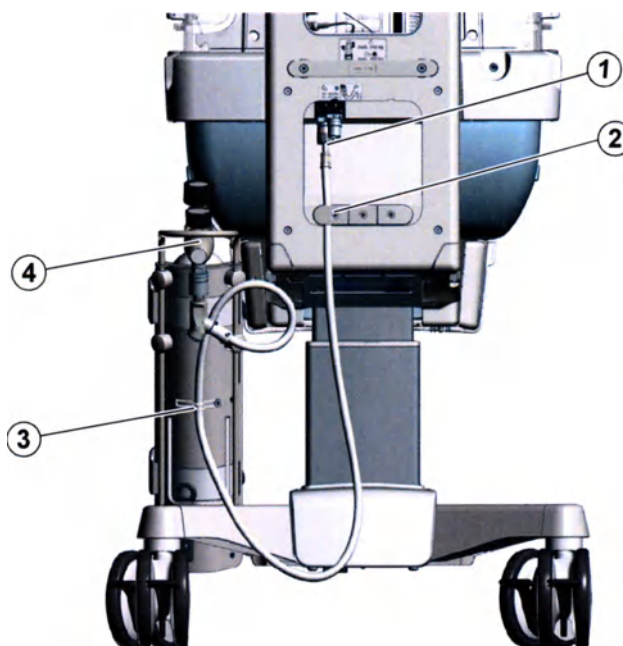


Рис. 31 Подключение баллона с кислородом

- 4 Обратите внимание на маркировку на устройстве при подключении кислорода. Подсоедините шланг для сжатого газа к кислородному входу (1), расположенному ближе всего к краю устройства.
 - 5 Заправьте шланг для сжатого газа в дополнительный фиксатор шлангов (2). Плотнo затяните фиксатор.
- ✓ Теперь баллон с кислородом присоединен.

! Держатель для баллонов с газом также можно использовать для баллонов со сжатым воздухом. Баллоны со сжатым воздухом можно устанавливать с обеих сторон устройства. Дополнительную информацию о газовых баллонах можно найти в технических данных устройства.

5.4

Выравнивание потенциалов

Разность электрических потенциалов между устройствами можно уменьшить путем выравнивания потенциалов.

Выравнивание потенциалов не заменяет собой подключение защитного заземления.

5.4.1

Подключение кабеля выравнивания потенциалов

- 1 Подключите кабель выравнивания потенциалов к стержню выравнивания потенциалов устройства.
- 2 Подключите кабель выравнивания потенциалов к точке подключения выравнивания потенциалов в лечебном учреждении (например, стене, потолочному блоку подачи, операционному столу).

5.5

Подключение MEDIBUS для передачи данных

В этой главе описывается программный протокол для передачи данных между устройством и другим медицинским или немедицинским оборудованием.

MEDIBUS.X представляет собой протокол для передачи данных между устройством и другим медицинским или немедицинским оборудованием (например, гемодинамическими мониторами, системами управления данных или компьютерами) с помощью разъема для последовательной передачи данных.

Ознакомьтесь со следующими программными протоколами для передачи любых данных.

- MEDIBUS.X, Rules and Standards for Implementation (9052607)
- MEDIBUS.X, Profile Definition for Data Communication V1.n (9052608)

Обязательное условие

- Кабель MEDIBUS готов эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара электрическим током

Если одновременно коснуться разъемов для подключения интерфейсов и пациента, то возникает опасность удара электрическим током.

- Запрещается одновременно дотрагиваться до разъема COM для последовательной передачи данных и пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность для пациента вследствие неправильной передачи данных

Все данные, передаваемые по соединению через разъем для последовательной передачи данных, предназначены только для информационных целей. Такие данные запрещается использовать в качестве единственного основания для принятия решений в области диагностики или терапии. Это может создать опасность для пациента.

- Запрещается использовать данные, полученные по соединению через разъем для последовательной передачи данных, в качестве единственного источника информации.

Порядок действий

- 1 Подключите внешнее устройство к разъему для последовательной передачи данных (COM).
- 2 Выполните конфигурацию разъема COM.

6

Эксплуатация

6.1

Проверка готовности к эксплуатации

В этой главе описывается процедура проверки готовности устройства к эксплуатации. Дополнительная информация содержится в главе: "Автоматическая самопроверка" (стр. 229)

Обязательные условия

- Устройство акклиматизировалось в условиях окружающей среды в течение 24 часов до начала использования.
- Устройство обработано и собрано в готовом к эксплуатации виде.
- Вилка подключения к сети электропитания вставлена в соответствующую розетку.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для пациента вследствие скрытых повреждений устройства
Обработка, износ и неправильное хранение устройства могут нанести такие повреждения деталям устройства, что оно больше не сможет правильно функционировать.

- Соблюдайте условия окружающей среды для эксплуатации и хранения устройства.
- Перед началом эксплуатации устройства всегда выполняйте этапы проверки, описанные в главе "Проверка готовности к эксплуатации".
- Разрешается эксплуатировать устройство только после того, как все этапы проверки, а также автоматическая самопроверка выполнены успешно.

- 📌 Расположите устройство таким образом, чтобы сетевой штекер был постоянно легкодоступным. Устройство можно отключить от сети питания безопасно исключительно путем извлечения вилки из розетки.

Порядок действий

Перед началом работы устройства всегда выполняйте следующие этапы проверки.

- 1 Проверьте отсутствие трещин и острых граней на всех деталях устройства, в особенности на колпаке, панелях для доступа и лотке для матраца.
- 2 Проверьте отсутствие повреждений и правильность прокладки всех кабелей и шлангов.
- 3 Проверьте отсутствие повреждений на матраце с подогревом (опция).
- 4 Проверьте отсутствие повреждений и правильность запираания панелей для доступа и отверстий для рук.
- 5 Проверьте, что при включении устройства звучат 2 акустических сигнала, а сигнальная лампа светится желтым и красным светом.
- 6 После включения устройства проверьте правильность работы сенсорного дисплея и поворотной ручки.
- 7 Проверьте, нужно ли настроить датчики O₂. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройка датчиков O₂" (стр. 110)
- ✓ Разрешается эксплуатировать устройство только после того, как все этапы проверки, а также автоматическая самопроверка выполнены успешно.

6.2 Включение устройства

В этой главе описывается процедура включения устройства.

Обязательные условия

- Подача питания от сети электропитания к устройству отсутствует.
- Устройство обработано и собрано в готовом к эксплуатации виде.
- Пользователь проверил комплектность и отсутствие дефектов устройства.

 После включения устройство успешно выполнило автоматическую самопроверку. При обнаружении устройством неполадки отобразится соответствующее сообщение либо тревожный сигнал. В ходе автоматической самопроверки проверяется, например, функциональная целостность первичной и вторичной систем подачи тревожных сигналов, а также системы питания устройства. Дополнительная информация содержится в главе: "Автоматическая самопроверка" (стр. 229)

Порядок действий

- 1 Вставьте вилку подключения к сети электропитания в розетку.
- 2 Включите устройство главным выключателем, расположенным с задней стороны колонны (положение I).
⇒ Начнется процедура пуска, которая продлится около 7 секунд.
- 3 Включите устройство с дисплея, используя кнопку пуска/режима ожидания  (1).
⇒ Устройство выполнит автоматическую самопроверку.



Рис. 32 Кнопка пуска/режима ожидания на блоке дисплея

- 4 Проверьте, что при включении устройства звучат 2 акустических сигнала, а сигнальная лампа светится желтым и красным светом.
 - 5 Проверьте правильность работы сенсорного дисплея и поворотной ручки.
- ✓ После выполнения автоматической самопроверки отобразится главный экран.

6.2.1 Диалог при пуске

В этой главе описывается диалог при пуске и процедура настройки параметров терапии.

6.2.1.1 Обзор диалога при пуске

Если устройство выключается более чем на 2 часа, то существующие данные пациента будут удалены. Выполняется пуск устройства, как описано далее, в зависимости от выбранного режима работы.



Режим инкубатора

Если колпак закрыт, устройство запускается в режиме по температуре воздуха со следующими заводскими настройками.

- Температура воздуха: 35 °C (95 °F)
- Влажность: **Выкл.**



Режим инфракрасного обогревателя

Если колпак открыт, устройство автоматически запускается в режиме предварительного прогрева.

Если устройство выключается менее чем на 2 часа, то отображается следующее диалоговое окно.

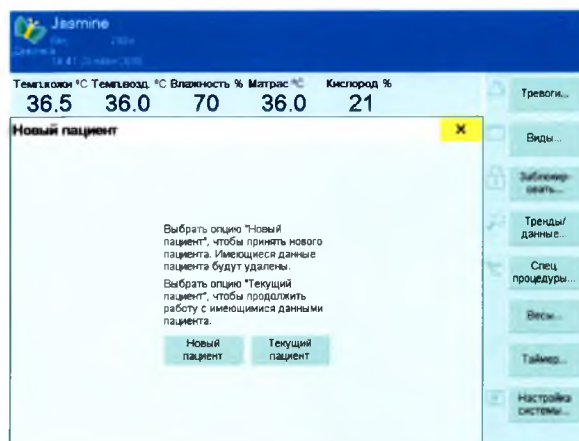


Рис. 33 Диалоговое окно **Новый пациент**

- При нажатии кнопки «Новый пациент» **Новый пациент** все существующие данные пациента будут удалены.
- После нажатия кнопки **Текущий пациент** устройство продолжит работу со всеми существующими данными пациента и самыми последними настройками.

! Режим по температуре кожи не подходит для прогрева устройства при использовании его в качестве инкубатора и инфракрасного обогревателя.

6.2.1.2

Настройка параметров терапии

Перед помещением пациентов в устройство его необходимо прогреть.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Устройство прогрето.
- Устройство находится в режиме инкубатора или инфракрасного обогревателя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за неправильных параметров

Устройства могут иметь разную конфигурацию в рамках одних и тех же условий эксплуатации. На устройствах могут быть установлены предельные значения для срабатывания тревожных сигналов или параметры терапии, соответствующие требованиям конкретных пользователей. Если параметры будут неподходящими для пациента, то он может подвергнуться опасности.

- ▶ Следует убедиться в том, что установленные параметры терапии подходят для пациента.
- ▶ Убедитесь в том, что система тревожных сигналов не выведена из строя путем указания слишком высоких предельных значений для срабатывания тревожных сигналов или деактивирована путем их отключения.
- ▶ При запуске терапии проверьте базовые настройки тревожных сигналов и настройки тревожных сигналов для конкретного пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность гипотермии

Если устройство не прогрето, то пациента ожидает опасность гипотермии.

- ▶ Необходимо выждать время, требуемое для прогрева инфракрасного нагревателя.
- ▶ В режиме инкубатора время прогрева составляет 30 минут.

Порядок действий

- 1 Выберите нужный режим на панели терапии.
 - 2 Выберите нужную температуру с помощью элементов управления терапией.
 - 3 Задайте дополнительные параметры (например, влажность).
- ✓ Теперь параметры терапии отрегулированы.

6.3

Выключение устройства

В этой главе описывается процедура выключения устройства. Перед выключением устройства подъемную колонну необходимо опустить на транспортировочную высоту. Это позволит устройству не опрокинуться и не получить повреждения в ходе транспортировки. Дополнительная информация содержится в главе: "Внутрибольничная транспортировка пациента с отключением теплотерапии" (стр. 169).

Обязательное условие

- Устройство работает.

Порядок действий

- 1 Отрегулируйте высоту устройства с помощью ножных педалей.
Правильная высота для транспортировки достигается в том случае, когда заштрихованная красным наклейка на подъемной колонне полностью закрыта.
- 2 Выключите устройство с дисплея, используя кнопку пуска/режима ожидания .
⇒ Отобразится диалоговое окно **Выключить**.
- 3 Нажмите кнопку **Выключить** и подтвердите действие.
⇒ Теперь функции устройства отключены.
- 4 Выключите устройство главным выключателем, расположенным с задней стороны колонны (положение ).

 Перед тем, как извлечь вилку подключения к сети электропитания из розетки, устройство необходимо выключить главным выключателем. Если выключить устройство только с помощью кнопки пуска/режима ожидания на дисплее, а затем извлечь вилку подключения к сети электропитания из розетки, через несколько секунд раздастся тревожный сигнал.

- 5 Извлеките вилку подключения к сети электропитания из розетки.
- 6 Закрепите кабель питания на устройстве, например, намотав его на стандартный рельс.

6.4

Режимы работы

Устройство можно эксплуатировать как инкубатор или инфракрасный обогреватель. На схеме показаны два режима устройства с соответствующими параметрами и вариантами применения.

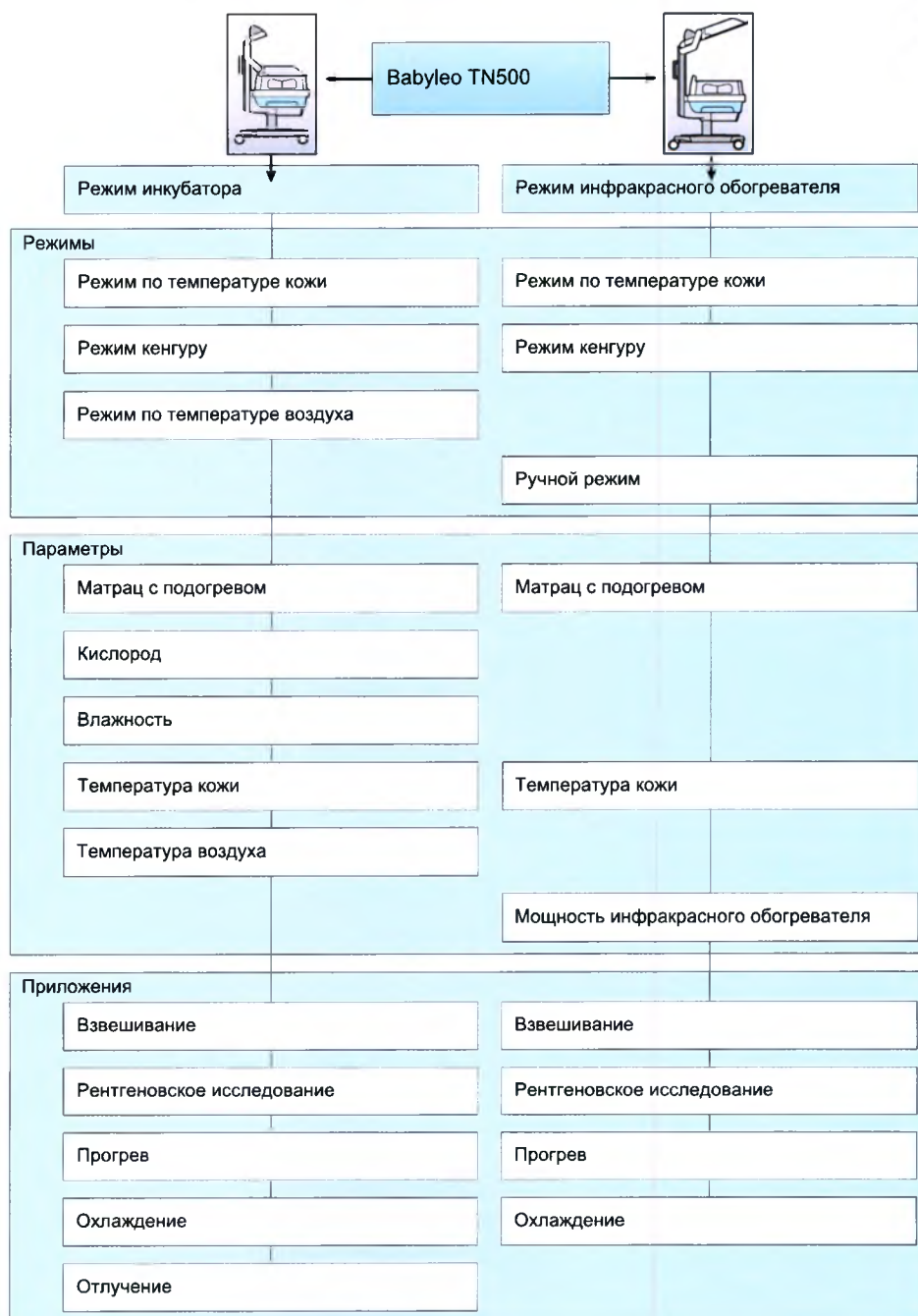
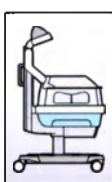


Рис. 34 Обзор режимов инкубатора и инфракрасного нагревателя

6.5 Режим инкубатора

В этой главе описывается процедура настройки режимов и параметров при эксплуатации устройства как инкубатора.

6.5.1 Обзор режима инкубатора



Когда колпак закрыт, устройство автоматически работает в режиме инкубатора. Устройство отображает интерфейс пользователя для режима инкубатора.

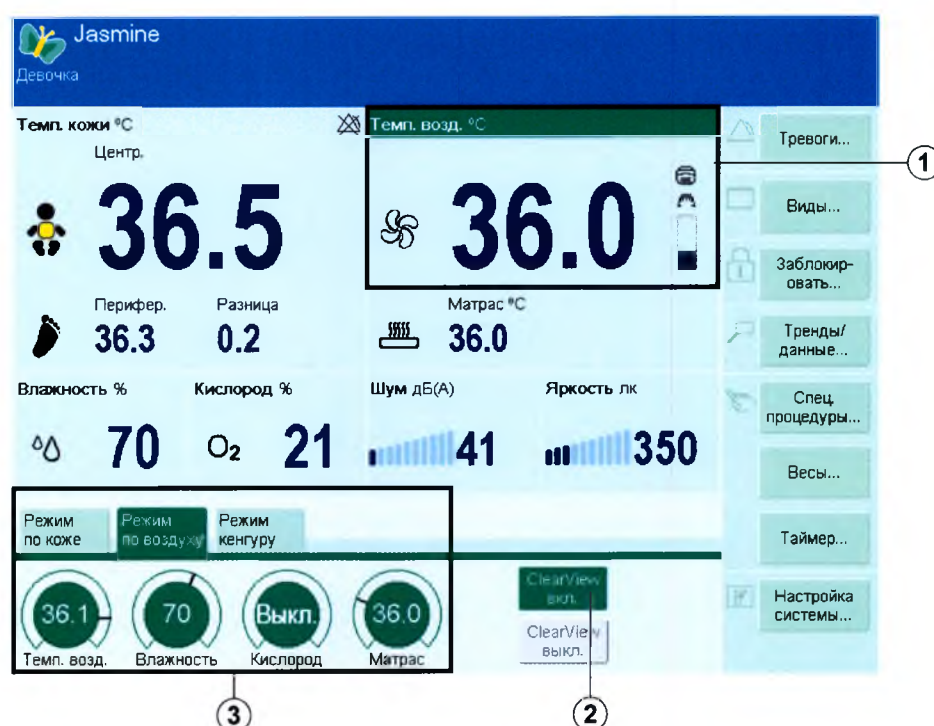


Рис. 35 Активируется стандартный вид в режиме инкубатора с режимом по температуре воздуха

№	Назначение	Описание
1	Темп. возд.	Показывает результаты текущего измерения температуры воздуха в кювезе.
2	ClearView вкл.	Уменьшает количество конденсата с внутренней стороны колпака.
3	Панель терапии	Показывает доступные режимы при эксплуатации устройства в качестве инкубатора. В этом примере активирован режим по температуре воздуха.

6.5.1.1 Управление образованием конденсата

Высокое установленное значение влажности может привести к запотеванию внутренней стороны колпака. Для ограничения запотевания можно активировать функцию **ClearView**.

Если на панели терапии активирована кнопка **ClearView вкл.**, то инфракрасный нагреватель начинает работать с низкой мощностью. Это позволяет прогреть колпак, уменьшая его запотевание.

 Для переключения между режимами инкубатора и инфракрасного нагревателя можно выбрать функцию **Стандарт** или **Энергосбережение**. Дополнительная информация содержится в главе: "Конфигурация переключения режимов" (стр. 85). Функция **Стандарт** автоматически активирует параметр **ClearView вкл.**. Параметр **ClearView вкл.** можно деактивировать только путем выбора функции **Энергосбережение**.

6.5.2 Режимы при работе устройства в качестве инкубатора

Когда устройство работает в качестве инкубатора, для регулирования температуры в кювезе доступны следующие режимы.

- Режим по температуре кожи
- Режим по температуре воздуха
- Режим кенгуру

 Если устройство включается с закрытым колпаком, оно автоматически начинает работать в режиме по температуре воздуха.

Дополнительная информация содержится в главе: "Режим по температуре кожи" (стр. 86)

Дополнительная информация содержится в главе: "Режим по температуре воздуха" (стр. 95)

Дополнительная информация содержится в главе: "Режим кенгуру" (стр. 116)

6.5.3 Параметры при работе устройства в качестве инкубатора

В режиме инкубатора можно настраивать следующие параметры.

- Температура кожи (режим по температуре кожи), температура воздуха (режим по температуре воздуха)
- Влажность
- Концентрация кислорода (опция)
- Внутренняя температура матраса (опция)
- ClearView

Дополнительная информация содержится в главе: "Влажность" (стр. 105)

Дополнительная информация содержится в главе: "Концентрация кислорода (опция)" (стр. 107)

Дополнительная информация содержится в главе: "Матрац с подогревом (опция)" (стр. 112)

 В режиме инкубатора лоток для матраса необходимо установить в крайнее нижнее положение для того, чтобы для пациента было как можно больше места. В этом положении также будет обеспечиваться хороший доступ к пациенту.

6.6

Режим инфракрасного обогревателя

В этой главе описывается процедура настройки режимов и параметров при эксплуатации устройства как инфракрасного обогревателя.

6.6.1

Обзор режима инфракрасного обогревателя



Когда колпак открыт, устройство автоматически работает в режиме инфракрасного обогревателя. Устройство отображает интерфейс пользователя для режима инфракрасного обогревателя. Мощность инфракрасного обогревателя отображается в интерфейсе пользователя с помощью полос. В режиме по температуре кожи мощность обогревателя регулируется при помощи установленного значения температуры кожи. В ручном режиме параметры инфракрасного обогревателя можно программировать вручную. В обоих режимах мощность инфракрасного обогревателя уменьшается в соответствии с температурой окружающей среды. Полосы в интерфейсе пользователя показывают максимально допустимую мощность инфракрасного обогревателя в каждой ситуации. При наклоне лотка для матраца мощность обогревателя соответствующим образом изменяется для того, что компенсировать неравномерное распределение излучения по лотку для матраца. Если поднимается стенка лотка для матраца напротив стенки для датчиков устройства, то неравномерное распределение излучения можно компенсировать только путем увеличения мощности обогревателя до 80%. При установке мощности нагревателя на уровень выше 80% нижний конец лотка для матраца будет нагреваться в несколько меньшей степени.

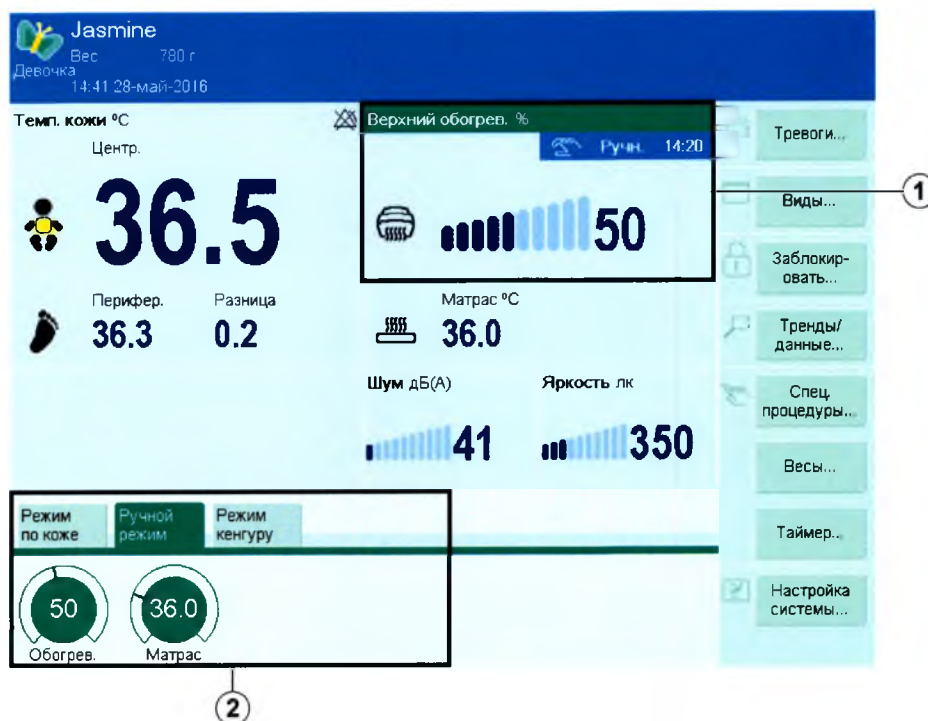


Рис. 36 Активируется стандартный вид в режиме инфракрасного обогревателя с ручным управлением

№	Назначение	Описание
1	Верхний обогрев.	Отображает мощность инфракрасного нагревателя в виде цифр и полос.
2	Панель терапии	Показывает доступные режимы при эксплуатации устройства в качестве инфракрасного обогревателя. В этом примере активирован ручной режим.

На тепловое равновесие пациента могут повлиять условия окружающей среды, например сквозняки.

i В режиме инфракрасного нагревателя Dräger рекомендует устанавливать лоток для матраса в крайнее высшее положение. В этом положении будет обеспечиваться наиболее эффективный обогрев пациента. В этом положении также будет обеспечиваться хороший доступ к пациенту.

6.6.2 Режимы при работе устройства в качестве инфракрасного обогревателя

Когда устройство работает в качестве инфракрасного обогревателя, для регулирования температуры доступны следующие режимы.

- Режим по температуре кожи
- Ручной режим
- Режим кенгуру

Как только пациент помещается в устройство, необходимо переключиться в ручной режим или режим по температуре кожи.

Dräger рекомендует использовать режим по температуре кожи при работе устройства в качестве инфракрасного обогревателя, так как в этом случае интенсивность излучения регулируется автоматически в соответствии с измеренной центральной температурой кожи.

6.6.3

Параметры при работе устройства в качестве инфракрасного обогревателя

В режиме инфракрасного обогревателя можно настраивать следующие параметры.

- Температура кожи (режим по температуре кожи), мощность инфракрасного обогревателя (ручной режим)
- Внутренняя температура матраца

Дополнительная информация содержится в главе: "Режим по температуре кожи" (стр. 86)

Дополнительная информация содержится в главе: "Ручной режим" (стр. 102)

Дополнительная информация содержится в главе: "Матрац с подогревом (опция)" (стр. 112)

6.6.4

Режим предварительного прогрева

Устройство автоматически запускается в режиме предварительного прогрева, если выполнены следующие предварительные условия.

- Устройство отключалось на время более 2 часов.
- Устройство включено с открытым колпаком.

В режиме предварительного прогрева мощность инфракрасного обогревателя регулируется автоматически и включает в себя 3 следующих фазы.

№	Мощность инфракрасного обогревателя	Длительность	Отображение
1	100 %	3 минуты	Пред
2	60 %	11 минут 30 секунд	Пред
3	30 %	До момента установки пользователем значения.	30

Инфракрасный обогреватель запускается с мощностью 100 %. В течение 14 минут 30 секунд мощность ступенчато понижается. В режиме предварительного прогрева дисплей управления терапией отображает либо **Пред**, либо значение, в зависимости от мощности инфракрасного обогревателя.



Рис. 37 Режим предварительного прогрева

№	Назначение	Описание
1	Пред	Показывает, что режим предварительного прогрева активирован.

6.7 Переключение режимов

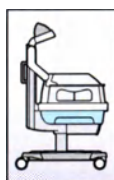
В этой главе описывается переключение между режимами инкубатора и инфракрасного нагревателя.

6.7.1 Обзор переключения режимов

Во время переключения между режимами инкубатора и инфракрасного нагревателя термотерапия пациентов продолжается. Когда устройство находится в одном режиме работы, другой режим продолжает оставаться доступным. Это сокращает время прогрева другого нагревателя, обеспечивая оптимальную температуру во время переключения и сразу после него.

 Для конфигурации переключения необходимо выбрать **Настройка системы... > Терапия > Терморегуляция**. Дополнительная информация содержится в главе: "Конфигурация переключения режимов" (стр. 85)

Во время переключения устройство управляет нагревателями следующим образом.



Режим инкубатора
(колпак закрыт)

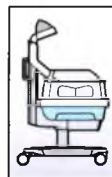


Режим инфракрасного обогревателя
(колпак открыт)

Как только колпак открывается, устройство автоматически переключается в режим инфракрасного обогревателя. Перед открытием колпака инфракрасный обогреватель уже предварительно прогрет.



Режим инфракрасного обогревателя
(колпак открыт)



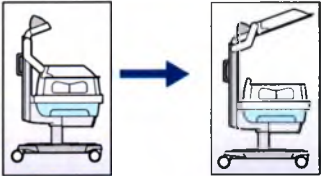
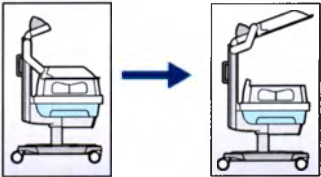
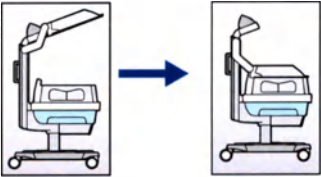
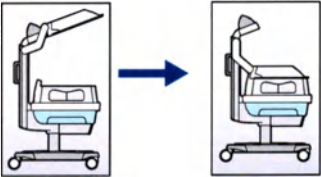
Режим инкубатора
(колпак закрыт)

Как только колпак закрывается, устройство автоматически переключается в режим инкубатора. Перед закрытием колпака конвекционный нагреватель уже предварительно прогрет.

6.7.1.1

Регулирование температуры во время переключения режимов

В приведенной таблице показывается регулирование температуры во время переключения режимов в режиме по температуре воздуха, в режиме по температуре кожи и в ручном режиме.

Режим	Переключение режимов	Температура
Режим по температуре воздуха		Устройство регулирует мощность инфракрасного обогревателя при помощи алгоритма. Мощность инфракрасного обогревателя соответствует температуре воздуха, установленной на момент закрытия колпака.
Режим по температуре кожи		Устройство сохраняет значение температуры кожи, которое было установлено при закрытом колпаке.
		Устройство сохраняет значение температуры кожи, которое было установлено при открытом колпаке.
Ручной режим		Устройство регулирует температуру воздуха в кювете при помощи следующего алгоритма. Температура воздуха соответствует мощности инфракрасного обогревателя, установленной на момент открытия колпака.

6.7.1.2

Прерывание режима инкубатора

Если колпак был открыт на время менее 2 часов, то после его закрытия устройство продолжит работать с самыми последними настройками температуры воздуха. Также сохраняются установленные параметры для концентрации кислорода (опция) и влажности.

Пример: колпак открывается на несколько минут для проверки положения вентиляционной маски.

6.7.2

Конфигурация переключения режимов

В этой главе описывается процедура конфигурации переключения режимов.

Обязательное условие

- Устройство работает.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность для пациента вследствие неправильных параметров температуры**

При переключении между режимами инкубатора и инфракрасного обогревателя установленные значения температуры могут стать слишком высокими или слишком низкими.

- ▶ После открытия или закрытия колпака необходимо всегда проверять значения температуры.
- ▶ После переключения режимов следует отрегулировать значения температуры в соответствии с потребностями пациента.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Настройка системы...** на панели главного меню.
- 2 Нажмите закладку **Терапия**.
- 3 Введите пароль и подтвердите ввод с помощью **ОК**.
- 4 Выберите кнопку в закладке **Терморегуляция**.

Кнопка	Значение
Стандарт	– В режиме инкубатора инфракрасный обогреватель непрерывно работает на низкой мощности. – В режиме инфракрасного обогревателя конвекционный нагреватель непрерывно работает на низкой мощности. ⇒ Это обеспечивает оптимальный подогрев во время переключения режимов и после него.
Энергосбережение	– В режиме инкубатора инфракрасный обогреватель выключен. – В режиме инфракрасного обогревателя конвекционный нагреватель выключен. ⇒ Это позволяет экономить энергию.

- ✓ Теперь переключение между режимами сконфигурировано.

6.8 Режим по температуре кожи

В этой главе описывается режим по температуре кожи.

6.8.1 Обзор режима по температуре кожи

Режим по температуре кожи можно активировать при работе устройства в качестве инкубатора и инфракрасного обогревателя. В режиме по температуре кожи температура устройства регулируется при помощи установленного значения для температуры кожи. В этом режиме требуется использовать датчики температуры кожи. После подключения датчиков температуры кожи пользователь устанавливает нужную температуру кожи на устройстве. Температуру можно установить с шагом 0,1 °C (0,1 °F).

В следующей таблице показаны диапазоны температур.

Диапазон настройки	Расширенный диапазон
от 34 до 37 °C (от 93,2 до 98,6 °F)	от 37,1 до 38 °C (от 98,7 до 100,4 °F)

-
- Для установки температуры в расширенном диапазоне сначала необходимо подтвердить выбор расширенного диапазона, нажав на поворотную ручку.
-

В режиме инкубатора температура воздуха в устройстве регулируется в соответствии с установленной температурой кожи. В режиме инфракрасного обогревателя мощность инфракрасного обогревателя регулируется в соответствии с установленной температурой кожи. Если текущая температура кожи отличается от заданного значения, срабатывает тревожный сигнал. Дополнительные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов можно устанавливать при помощи функции **Диагностический мониторинг темп. кожи**. Если измеряются центральная и периферическая температура кожи, то измерения в температуре можно фиксировать быстрее при помощи функции **Термомониторинг**. Дополнительная информация содержится в разделе: "Термомониторинг" (стр. 92)

-
- Для открытия диалогового окна быстрой настройки нажмите на значение температуры кожи. Отобразятся кнопки для установки предельных значений срабатывания тревожных сигналов.
-

6.8.1.1

Главный экран в режиме инкубатора

Главный экран интерфейса пользователя различается в зависимости от варианта эксплуатации устройства, в котором используется режим по температуре кожи.



Рис. 38 Главный экран в режиме инкубатора

№	Назначение	Описание
1	Режим по коже	Запускает режим по температуре кожи.
2	Темп. кожи	Используется для настройки температуры кожи.
3	Влажность	Используется для настройки уровня влажности в кювезе.
4	Кислород (опция)	Используется для настройки уровня концентрации кислорода в кювезе.
5	Матрас (опция)	Используется для настройки внутренней температуры матраса.
6	ClearView вкл.	Ограничивает запотевание колпака.

6.8.1.2

Главный экран в режиме инфракрасного обогревателя



Рис. 39 Главный экран в режиме инфракрасного обогревателя

№	Назначение	Описание
1	Режим по коже	Запускает режим по температуре кожи.
2	Темп. кожи	Используется для настройки температуры кожи.
3	Матрас (опция)	Используется для настройки внутренней температуры матраса.

6.8.2

Подключение датчиков температуры кожи

В этой главе приводится описание подключения датчиков температуры кожи к устройству.

- Dräger рекомендует измерять и отслеживать центральную и периферическую температуру кожи пациента. Если используются 2 датчика температуры кожи, то измерения в температуре можно фиксировать быстрее при помощи функции термомониторинга. Dräger рекомендует использовать датчики температуры кожи оригинального производства Dräger.

В следующей таблице демонстрируются различия между датчиками температуры кожи.

Условные обозначения на устройстве	Цвет датчика	Измерение температуры	Положение присоединения
	Желтый	Центральная температура кожи	В зоне печени или почек
	Белый	Периферическая температура кожи	Нога или рука

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Пациент находится внутри устройства.
- Желтый и белый датчики температуры кожи и соответствующие теплоотражающие наклейки готовы к использованию.
- Зоны установки датчиков чистые и сухие.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара электрическим током

При касании контактных штифтов пользователь и пациент подвергаются опасности удара электрическим током.

- ▶ Запрещается трогать контактные штифты в штекерах датчиков температуры кожи.

Порядок действий

- 1 Вставьте *желтый* датчик температуры кожи в желтый разъем (1) на задней стенке для датчиков.
⇒ Доступна закладка **Режим по коже** на панели терапии.
- 2 Вставьте *белый* датчик температуры кожи в белый разъем (2) на задней стенке для датчиков.

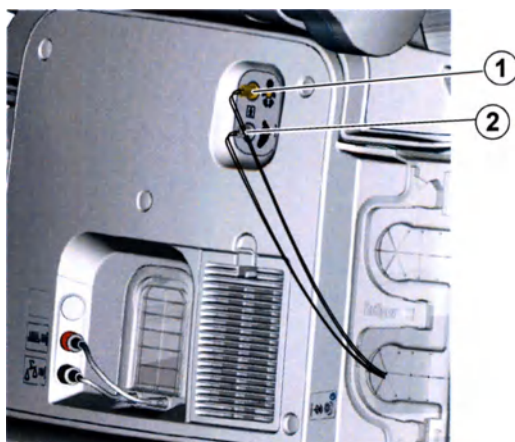


Рис. 40 Подключение датчиков температуры кожи

 Для активации режима по температуре кожи необходимо подключить как минимум желтый датчик температуры кожи для измерения центральной температуры кожи.

3 Заводить кабели датчиков в устройство следует через проходные порты.

6.8.3

Присоединение датчиков температуры кожи к пациенту

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность гипотермии или гипертермии

Если разъемы для присоединения датчиков температуры кожи случайно поменяли местами, либо датчики температуры кожи неправильно присоединены к пациенту, то для пациента возникает опасность перегрева или переохлаждения.

- ▶ Желтый датчик температуры кожи разрешается устанавливать только в зоне печени или почек.
- ▶ Белый датчик температуры кожи разрешается устанавливать только в зоне руки или ноги.
- ▶ Запрещается класть датчики температуры кожи под пациента.
- ▶ Необходимо регулярно проверять правильность крепления датчиков температуры кожи на пациенте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность гипотермии или гипертермии

Если датчики температуры кожи влажные, то для пациента возникает опасность перегрева или переохлаждения.

- ▶ Разрешается использовать только сухие датчики температуры кожи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для пациента вследствие неправильного использования датчиков температуры кожи

Если датчики температуры кожи используются для ректального измерения температуры, то устройство отобразит неверные значения либо начнет регулировать температуру в соответствии с неверными значениями.

- ▶ Желтый датчик температуры кожи предназначен только для измерения устройством центральной температуры кожи.
- ▶ Белый датчик температуры кожи предназначен только для измерения устройством периферической температуры кожи.

Порядок действий

- 1 Прикрепите *желтый* датчик температуры кожи для измерения температуры кожи в центральной части тела в одно из следующих положений на пациенте:
 - Положение лежа на спине: Используя термоизолирующую наклейку датчика, прикрепите датчик на живот в области печени.
 - Положение лежа на животе: Используя термоизолирующую наклейку датчика, прикрепите датчик на спину в области почек.

- 2 Прикрепите *белый* датчик температуры кожи для измерения периферийной температуры кожи в области стоп или рук пациента, используя термоизолирующую наклейку датчика.

6.8.4

Пуск режима по температуре кожи

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность гипотермии или гипертермии

Если режим по температуре кожи используется для пациента, находящегося в лихорадочном или шоковом состоянии, то для пациента возникает опасность перегрева или переохлаждения.

- ▶ Запрещается использовать режим по температуре кожи в случае лихорадки или шока у пациента.

Порядок действий

- 1 Нажмите закладку **Режим по коже** (1) на панели терапии.
⇒ Закладка становится желтой.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Закладка становится темно-зеленой.



Рис. 41 Пуск режима по температуре кожи

- 3 Нажмите на элемент управления терапией **Темп. кожи** (2).
⇒ Элемент управления терапией станет желтым.
- 4 Установите необходимую температуру кожи с помощью поворотной ручки.
- 5 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Элемент управления терапией станет темно-зеленым и отобразит установленное значение.
⇒ При закрытом колпаке результаты измерения центральной температуры кожи определяют температуру воздуха в кювезе; при открытом колпаке результаты измерения центральной температуры кожи определяют мощность инфракрасного обогревателя.
- 6 Следует регулярно проверять правильность крепления датчиков температуры кожи у пациента.

- 7 Также следует регулярно проверять значения температуры кожи и при необходимости корректировать их.
 ⇒ Обогрев пациента выполняется в соответствии с его потребностями.
 ⇒ Датчики температуры кожи постоянно отслеживают температуру.
- 8 Следует контролировать установленные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи и при необходимости скорректировать их.

6.8.5

Термомониторинг

При использовании двух датчиков температуры вид **Термомониторинг** позволяет отображать результаты непрерывного измерения центральной и периферической температуры кожи.

 Кнопка **Виды...** используется для переключения между видами экрана.

Функцию термомониторинга можно использовать для раннего обнаружения стресса от низкой или высокой температуры, либо инфекции. Термомониторинг означает непрерывное отслеживание центральной и периферической температуры кожи. Отображается разница между двумя значениями температуры. Разница может означать изменение температуры пациента. На следующей диаграмме показан график температуры пациента с холодным стрессом: Периферийная температура кожи (2) снижается раньше чем центральная температура кожи (1) это может быть первым признаком холодного стресса.

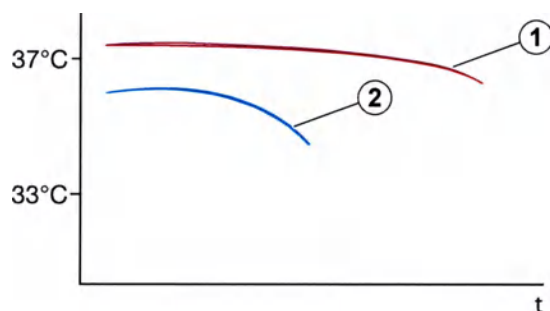


Рис. 42 Пример стресса от низкой температуры

№	Назначение
1	Центральная температура кожи
2	Периферическая температура кожи

6.8.6 Настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

В этой главе описывается процедура настройки предельных значений для срабатывания тревожных сигналов для центральной температуры кожи.

Обязательные условия

- Как минимум желтый датчик температуры кожи подключен к устройству и присоединен к пациенту.
- Режим по температуре кожи активирован.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Тревоги...** на панели главного меню.
⇒ Отобразится диалоговая страница **Пределы тревог** для режима по температуре кожи.
- 2 Установите предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для допустимых отклонений центральной температуры кожи и подтвердите их.
- ✓ Теперь предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для центральной температуры кожи установлены.

6.8.7 Настройка дополнительных предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

Функция **Диагностический мониторинг темп. кожи** позволяет дополнительно запрограммировать предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для разницы между центральной и периферической температурой кожи.

Обязательное условие

- Два датчика температуры кожи подключены к устройству и присоединены к пациенту.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Настройка системы...** на панели главного меню.
- 2 Откройте экран **Тревоги**.
- 3 Введите пароль и подтвердите ввод.
- 4 Нажмите закладку **Режим по коже**.

- 5 Выберите **Диагностический мониторинг темп. кожи > Вкл.** и подтвердите.
 ⇒ Отобразятся дополнительные кнопки для настройки предельных значений для срабатывания тревожных сигналов для температуры кожи.

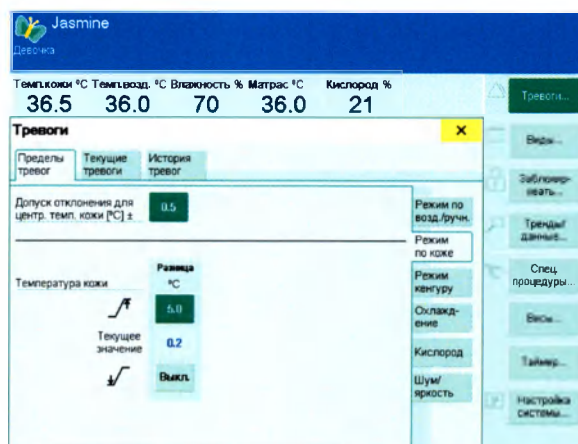


Рис. 43 Дополнительные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

- 6 Установите предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для разницы между центральной и периферической температурой кожи и подтвердите установленные значения.
- ✓ Теперь дополнительные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи установлены.

Если одно из дополнительных предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи отключено, на главном экране отобразится следующий символ:



Этот же символ отображается, если отслеживание температуры кожи пациента деактивировано.

6.8.8

Завершение режима по температуре кожи

Режим по температуре кожи завершает свою работу при выборе другого режима на панели терапии.

Порядок действий

- 1 Нажмите другую закладку на панели терапии.
 ⇒ Выбранная закладка становится желтой.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
 ⇒ Выбранная закладка становится темно-зеленой.
- ✓ Режим по температуре кожи завершен.

6.9 Режим по температуре воздуха

В этой главе описывается режим по температуре воздуха. Режим по температуре воздуха можно активировать при использовании устройства в качестве инкубатора.

6.9.1 Обзор режима по температуре воздуха

В режиме по температуре воздуха пользователь устанавливает приемлемую температуру в кювезе. Температура измеряется при помощи датчика в кювезе и сравнивается с установленным требуемым значением. Температуру воздуха можно установить с шагом 0,1 °C (0,1 °F). В следующей таблице показаны диапазоны температур.

Расширенный диапазон	Диапазон настройки	Расширенный диапазон
от 20 до 27,9 °C (от 68 до 82,3 °F)	от 28 до 37 °C (от 82,4 до 98,6 °F)	от 37,1 до 39 °C (от 98,7 до 102,2 °F)

 Для установки температуры в расширенном диапазоне сначала необходимо подтвердить выбор расширенного диапазона, нажав на поворотную ручку.

 Целевая температура воздуха должна быть, по крайней мере, на 3 °C (5,4 °F) выше температуры окружающей среды для того, чтобы устройство могло достичь желаемой температуры.

В режиме по температуре воздуха температуру кожи пациента можно отслеживать с помощью датчиков температуры кожи.



Рис. 44 Главный экран с активированным режимом по температуре воздуха

№	Назначение	Описание
1	Режим по воздуху	Позволяет выбрать режим по температуре воздуха.
2	Темп. возд.	Используется для настройки температуры воздуха.
3	Влажность	Используется для настройки уровня влажности в кювезе.
4	Кислород (опция)	Используется для настройки уровня концентрации кислорода в кювезе.
5	Матрас (опция)	Используется для настройки внутренней температуры матраса.
6	ClearView вкл.	Ограничивает запотевание колпака.

6.9.2

Пуск режима по температуре воздуха

В этой главе описывается процедура пуска режима по температуре воздуха.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Колпак закрыт.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность гипертермии вследствие действия внешних источников тепла
Температура в кювезе может подниматься до опасных уровней вследствие воздействия прямого солнечного света или иных внешних источников тепла (например, устройств фототерапии). В результате пациент может получить перегрев.

- ▶ При активности дополнительных источников тепла (например, солнечного излучения, ламп для осмотра или фототерапии) необходимо убедиться в том, что температура в кювезе остается на некритическом уровне.
- ▶ Контролируйте внутреннюю температуру пациента через регулярные промежутки времени.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для пациента вследствие неправильных параметров
Если параметры температуры и влажности воздуха будут неправильными для пациента, то он может подвергнуться опасности.

- ▶ Внимательно проверьте предлагаемые параметры температуры и влажности воздуха и при необходимости отрегулируйте их в соответствии с потребностями пациента.

Порядок действий

- 1 Нажмите закладку **Режим по воздуху** (1) на панели терапии.
⇒ Закладка становится желтой.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Закладка становится темно-зеленой.
⇒ Теперь режим активирован.



Рис. 45 Пуск режима по температуре воздуха

- 3 Нажмите на элемент управления терапией **Темп. возд.** (2).
⇒ Элемент управления терапией станет желтым.
- 4 Установите необходимую температуру воздуха с помощью поворотной ручки.

- 5 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Элемент управления терапией станет темно-зеленым и отобразит установленное значение.
- 6 Следует контролировать установленные предельные значения для значений температуры воздуха и при необходимости корректировать их.

6.9.3

Настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре воздуха

В этой главе описывается процедура настройки предельных значений для срабатывания тревожных сигналов в режиме по температуре воздуха.

Обязательное условие

- Режим по температуре воздуха активирован.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Тревоги...** на панели главного меню.
⇒ Отобразится диалоговая страница **Пределы тревог**.
 - 2 Установите верхнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала для отклонения температуры воздуха и подтвердите выбранное значение.
 - 3 Установите нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала для отклонения температуры воздуха и подтвердите выбранное значение.
- ✓ Теперь предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для отслеживания температуры воздуха установлены.

6.9.4

Настройка дополнительных предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

Если датчики температуры воздуха подключены и активировано дополнительное отслеживание температуры кожи, то можно установить предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для температуры кожи. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройка дополнительных предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи" (стр. 93)

Обязательные условия

- Два датчика температуры кожи подключены к устройству и присоединены к пациенту.
- Функция **Диагностический мониторинг темп. кожи** активирована.

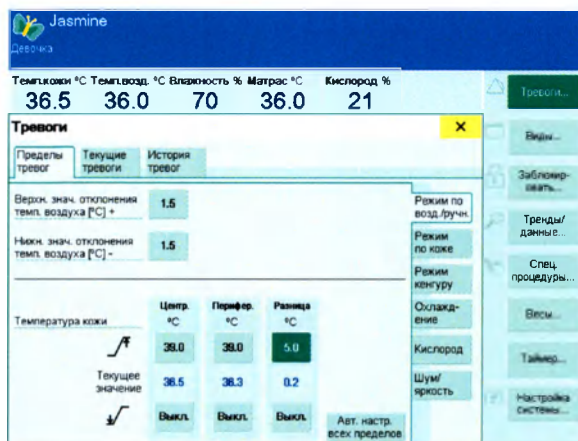


Рис. 46 Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

Порядок действий

- 1 Установите верхнее и нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов для центральной температуры кожи и подтвердите выбранное значение.
 - 2 Установите верхнее и нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов для периферической температуры кожи и подтвердите выбранное значение.
 - 3 Установите верхнее и нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов для разницы между центральной и периферической температурой кожи и подтвердите установленные значения.
- ✓ Теперь предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для отслеживания температуры кожи установлены.

6.9.5

Автоматическая настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи можно устанавливать автоматически на основании текущих результатов измерения температуры кожи.

Обязательные условия

- Два датчика температуры кожи подключены к устройству и присоединены к пациенту.
- Функция **Диагностический мониторинг темп. кожи** активирована.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Авт. настр. всех пределов** (1).

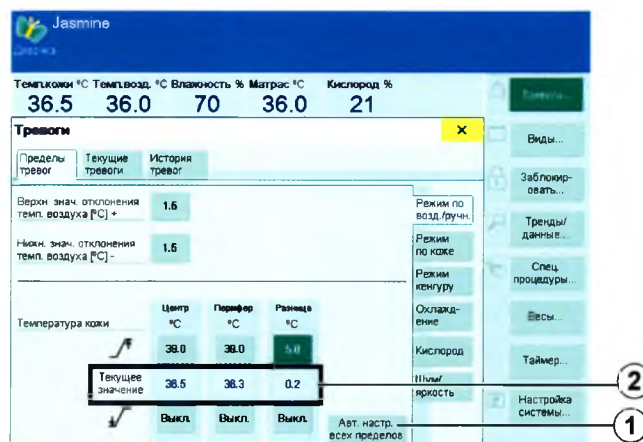


Рис. 47 Текущий результат измерения температуры кожи

- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Следующие предельные значения для срабатывания тревожных сигналов автоматически устанавливаются для текущего результата измерения температуры кожи (2).

Текущий результат измерения температуры кожи

Центральная температура кожи

Периферическая температура кожи

Разница

Автоматические предельные значения для срабатывания тревожных сигналов

Верхнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов: + 1 °C (1,8 °F)

Нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов: - 1 °C (1,8 °F)

Верхнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов: +1 °C (1,8 °F)

Нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов: - 1 °C (1,8 °F)

Верхнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов: +0,5 °C (0,9 °F)

Нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов: - 0,5 °C (0,9 °F)

Автоматические предельные значения для срабатывания тревожных сигналов в каждом случае связаны с текущим результатом измерения температуры кожи или текущей разностью результатов.

6.9.6

Завершение режима по температуре воздуха

Режим по температуре воздуха завершает свою работу при выборе другого режима на панели терапии.

Порядок действий

- 1 Нажмите закладку **Режим по коже** либо закладку **Режим кенгуру** на панели терапии.
⇒ Выбранная закладка становится желтой.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Выбранная закладка становится темно-зеленой.
- ✓ Режим по температуре воздуха завершен.

6.10 Ручной режим

В этой главе описывается ручной режим.

6.10.1 Обзор ручного режима

В этом режиме параметры инфракрасного обогревателя можно программировать вручную. Для защиты пациента от перегрева устанавливается предельное время подачи тепла на мощности сверх определенной. Если пользователь устанавливает мощность инфракрасного обогревателя свыше 30 %, то запускается таймер и по истечении предустановленных предельных значений времени отображаются следующие тревожные сигналы.

- По истечении 14 минут отображается тревожный сигнал **Проверить состояние пациента**.
- По истечении 15 минут инфракрасный обогреватель отключается и отображается тревожный сигнал **Обогрев. выкл., проверь пациента**.

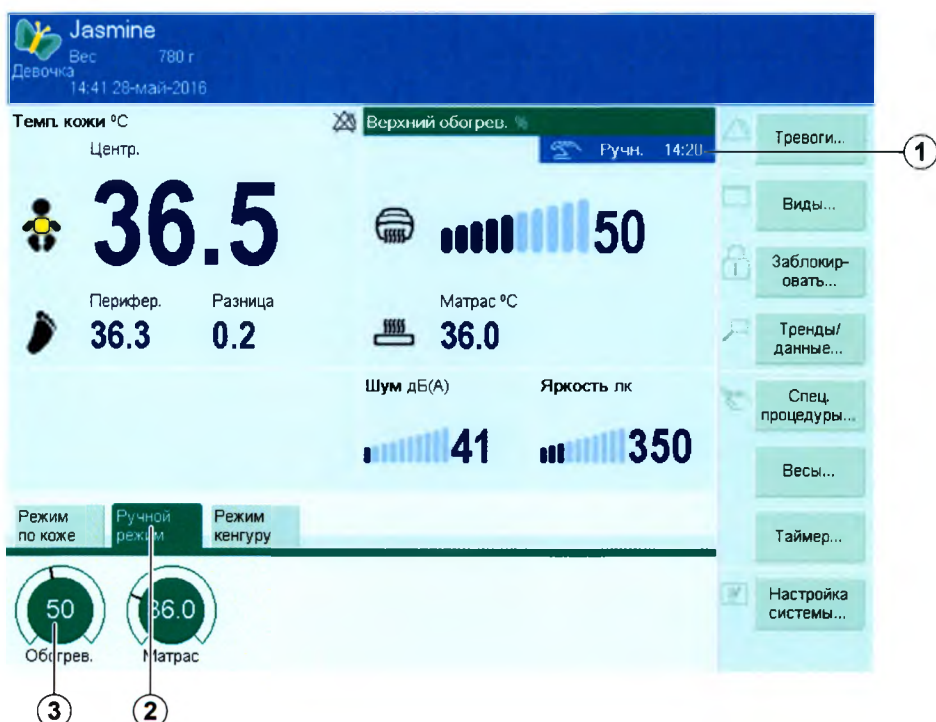


Рис. 48 Инфракрасный обогреватель с активированным ручным режимом

№	Назначение	Описание
1	Таймер	Пуск инфракрасного обогревателя на установленной мощности свыше 30 %. Ограничение подачи тепла до 15 минут.
2	Ручной режим	Позволяет выбрать ручной режим.
3	Обогрев.	Используется для настройки мощности инфракрасного обогревателя.

6.10.2

Пуск ручного режима

В этой главе описывается процедура пуска ручного режима при эксплуатации устройства как инфракрасного обогревателя.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Колпак открыт.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность гипертермии в ручном режиме**

Если мощность инфракрасного обогревателя установлена на слишком высоком уровне или имеются дополнительные источники тепла (например, устройства фототерапии или солнечный свет), для пациента возникает опасность перегрева.

- ▶ В ручном режиме следует регулярно контролировать внутреннюю температуру тела пациента.
- ▶ Пациенту должно подаваться только то количество теплового излучения, которое необходимо.
- ▶ Во время эксплуатации изделия в качестве инфракрасного обогревателя оставлять пациента без контроля категорически запрещено.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность возгорания под инфракрасным обогревателем**

Предметы на траектории лучей инфракрасного обогревателя могут воспламеняться, что представляет опасность для людей и имущества.

- ▶ Запрещается класть легко воспламеняющиеся материалы под инфракрасный обогреватель.
- ▶ Запрещается помещать предметы на траектории инфракрасных лучей обогревателя.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**Опасность для пациента вследствие быстрой потери жидкости при нахождении под тепловым излучением**

Тепловое излучение может вызывать быструю потерю жидкости пациентом.

- ▶ Пациенту должно подаваться только необходимое количество теплового излучения и только под постоянным контролем.

Порядок действий

- 1 Нажмите закладку **Ручной режим** (1).
⇒ Закладка становится желтой.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Закладка становится темно-зеленой.



Рис. 49 Пуск ручного режима

- 3 Нажмите на элемент управления терапией **Обогрев**. (2).
⇒ Элемент управления терапией станет желтым.
- 4 Установите необходимую мощность инфракрасного обогревателя с помощью поворотной ручки.
- 5 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Элемент управления терапией станет темно-зеленым.
⇒ Теперь мощность инфракрасного обогревателя установлена.

Если мощность инфракрасного обогревателя установлена на уровне выше 30 %, запускается таймер. Устройство отключает инфракрасный обогреватель по истечении 15 минут.

6.10.3

Настройка дополнительных предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

При соблюдении следующих предварительных условий тревожные сигналы для температуры кожи можно устанавливать в ручном режиме.

- Датчики температуры кожи подключены.
- Функция **Диагностический мониторинг темп. кожи** активирована.

Дополнительная информация содержится в главе: "Настройка дополнительных предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи" (стр. 93)

6.10.4 Завершение ручного режима

Ручной режим завершает свою работу при выборе другого режима на панели терапии. Ручной режим также можно завершить, закрыв колпак.

Порядок действий

- 1 Нажмите другую закладку на панели терапии.
⇒ Выбранная закладка становится желтой.
 - 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Выбранная закладка становится темно-зеленой.
- ✓ Ручной режим завершен.

6.11 Влажность

В этой главе описывается процедура увлажнения воздуха при эксплуатации устройства как инкубатора. Здесь также приводится описание подключения внешнего источника воды к устройству.

6.11.1 Обзор параметров влажности

Теплый воздух внутри инкубатора содержит меньше влаги, чем более холодный окружающий воздух. Dräger рекомендует увлажнять воздух внутри устройства при его эксплуатации в качестве инкубатора. Значение относительной влажности может регулироваться как вручную, так и автоматически.

Для системы увлажнения необходимо использовать воду Aquadest. Внешний источник подачи воды (емкость для инфузий или внешний резервуар) подсоединяется к устройству через разъем для подключения типа Luer Lock. В системе увлажнения вода превращается в пар и направляется в кювет. Необходимое значение относительной влажности устанавливается с помощью элемента управления терапией **Влажность**. Уровень влажности можно задавать с шагом 1 %.

Возможны следующие варианты настройки:

- Выкл
- Авто
- от 30 до 99 %

Если устройство используется в качестве инкубатора, то существуют 2 способа установки уровня относительной влажности.

Вручную

Пользователь устанавливает уровень относительной влажности вручную в соответствии с потребностями пациента.

Автоматически

Устройство устанавливает уровень относительной влажности автоматически в соответствии с температурой воздуха.

Пример: Если температура воздуха увеличивается, соответственно увеличивается и относительная влажность.

6.11.2

Использование системы увлажнения

Обязательные условия

- Для системы увлажнения используется вода Aquadest в емкости для инфузий или заливается во внешний резервуар.
- Соединительный комплект с разъемом для подключения типа Luer Lock готов к эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для пациента из-за микробов в системе увлажнения

Если система увлажнения заполняется водопроводной водой, то могут образовываться микробы, которые способны заражать воздух под колпаком (например, экзогенными пирогенами).

- ▶ Резервуар системы увлажнения разрешается заполнять только водой Aquadest.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для пациента из-за несоответствующих жидкостей в системе увлажнения

Недистиллированная вода, вода с добавками, а также инфузионные растворы приводят к повреждению системы увлажнения и могут создать опасность для пациента.

- ▶ Бак для воды системы увлажнения разрешается заполнять только водой Aquadest.
- ▶ Запрещается заливать инфузионные растворы в систему увлажнения.

Порядок действий

- 1 Протереть руки.
 - 2 Присоедините емкость для инфузий или внешний резервуар к держателю тары для воды на задней стороне главной колонны. Емкость для инфузий или внешний резервуар должны быть установлены над разъемом для подключения типа Luer Lock. Дополнительная информация содержится в главе: "Разъемы для подключения на задней стенке для датчиков" (стр. 35)
 - 3 Закройте зажим на соединительном шланге.
 - 4 Присоедините соединительный шланг к емкости для инфузий или внешнему резервуару.
 - 5 Присоедините соединительный шланг к разъему типа Luer Lock на устройстве.
 - 6 Откройте зажим на соединительном шланге.
- ✓ Теперь система увлажнения готова к эксплуатации.

6.11.3

Настройка значения влажности

Значение относительной влажности может регулироваться как вручную, так и автоматически.

Обязательное условие

- Устройство эксплуатируется в режиме инкубатора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность для пациента вследствие неправильных параметров**

Если параметры температуры и влажности воздуха будут неправильными для пациента, то он может подвергнуться опасности.

- ▶ Внимательно проверьте предлагаемые параметры температуры и влажности воздуха и при необходимости отрегулируйте их в соответствии с потребностями пациента.

- ⓘ При установке высокого уровня влажности и низкой температуре окружающей среды может образовываться конденсат. Это может привести к травмированию пользователей или посторонних лиц.

Порядок действий

- 1 Нажмите элемент управления терапией **Влажность** (1) на панели терапии.

⇒ Элемент управления терапией станет желтым.



Рис. 50 Элемент управления терапией для влажности

- 2 Задайте значение влажности вручную с помощью поворотной ручки. или
 - 3 Поверните поворотную ручку до упора вправо и выберите функцию **Авто**.
⇒ Устройство установит уровень влажности автоматически в соответствии с температурой воздуха.
 - 4 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Элемент управления терапией станет темно-зеленым.
- ✓ Теперь значение влажности установлено.

6.12**Концентрация кислорода (опция)**

В этой главе описывается процедура обогащения воздуха кислородом (опция) в кювете.

6.12.1 Обзор функции подачи кислорода

Воздух в кювезе может обогащаться кислородом. Концентрация кислорода в кювезе измеряется датчиками O₂.

В следующей таблице показаны диапазоны настройки для подачи кислорода.

Диапазон настройки	Расширенный диапазон
Выкл., от 21 до 40 %	от 41 до 65 %

 Для настройки подачи кислорода в расширенном диапазоне сначала необходимо подтвердить выбор расширенного диапазона, нажав на поворотную ручку.

6.12.2 Настройка подачи кислорода

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Устройство подключено к кислородному баллону или к централизованной системе подачи O₂.
- Устройство оборудовано O₂ (опция).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие увеличенной внешней подачи O₂

Если O₂ подается из внешнего источника (например, через блок централизованной подачи, кислородный баллон, или кислородный колпак), то концентрация кислорода может превысить 65 %. Может возникнуть опасность для здоровья пациента, а также повышенная опасность возгорания внутри устройства.

- ▶ Измеряйте и контролируйте концентрацию кислорода в кювезе.
- ▶ Концентрация кислорода в кювезе всегда должна составлять не более 65%.
- ▶ Всегда контролируйте концентрацию кислорода в крови пациентов, например, при помощи анализа газов крови и пульсового оксиметра.
- ▶ Необходимо постоянно контролировать внешнюю подачу O₂.
- ▶ Следует учитывать, что Babyleo TN500 не отображает тревожные сигналы в случае внешней подачи кислорода, например, через колпак для O₂.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возгорания вследствие использования несертифицированных электрических устройств

Если воздух внутри кювеза насыщен кислородом, возникает повышенная опасность возгорания при использовании несертифицированных электрических устройств.

- ▶ В кювезе разрешается использовать только такие электрические устройства, которые одобрены для эксплуатации в насыщенной кислородом атмосфере.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**Опасность для пациента вследствие фонового шума**

Подача кислорода может приводить к появлению дополнительного фонового шума.

- Необходимо защитить пациента от фонового шума.

Порядок действий

- 1 Нажмите элемент управления терапией **Кислород** (1) на панели терапии.
⇒ Элемент управления терапией станет желтым.

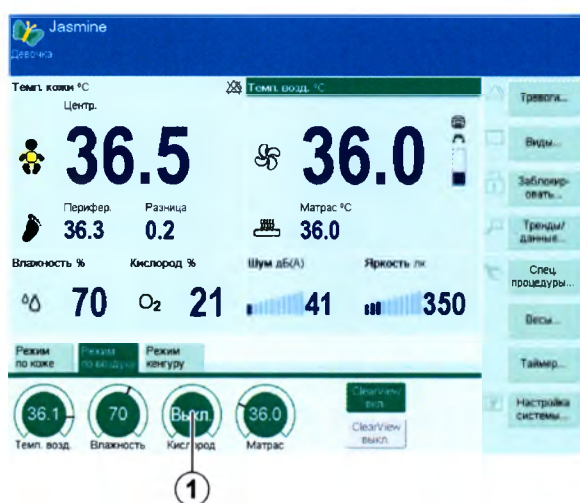


Рис. 51 Элемент управления терапией для кислорода

- 2 Установите необходимую концентрацию кислорода с помощью поворотной ручки.
 - 3 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Элемент управления терапией станет темно-зеленым.
- ✓ Теперь концентрация кислорода установлена.

6.12.3**Настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по кислороду****Обязательное условие**

- Установлена необходимая концентрация кислорода.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Тревоги...** (1) в главном меню.
⇒ Отобразится диалоговая страница **Пределы тревог**.



Рис. 52 Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по кислороду

- 2 Нажмите **Кислород** (2).
- 3 Установите предельное значение для срабатывания тревожного сигнала для допустимого отклонения концентрации кислорода и подтвердите его.
- ✓ Теперь предельное значение для срабатывания тревожного сигнала по кислороду установлено.

6.12.4

Настройка датчиков O₂

Концентрация кислорода в кювезе измеряется датчиками O₂. Для обеспечения точности измерений пользователь должен настраивать датчики O₂ минимум каждые 2 недели. Dräger рекомендует настраивать датчики O₂ перед каждой сменой пациента, одновременно проверяя эксплуатационную готовность.

Обязательные условия

- Устройство работает минимум в течение 30 минут.
- Элемент управления терапией **Кислород** находится в положении **Выкл.**
- Внешний источник кислорода выключен.
- В случае использования кислорода, тщательно провентилируйте устройство: откройте крышку и боковые панели доступа минимум на 3 минуты. Закройте их снова после вентилирования.
- Подача кислорода в устройство из внешнего источника не предусмотрена.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** (1) в главном меню.
⇒ Отобразится диалоговое окно **Спец. процедуры...**

Рис. 53 Настройка датчиков O₂

- 2 Откройте диалоговое окно **Кислород** (2).
 - 3 Необходимо выждать время, требуемое для прогрева датчиков O₂.
⇒ Оставшееся время прогрева отобразится в диалоговом окне.
 - 4 Убедитесь, что кислород не поступает в кювет из центрального источника, баллонов или внешних источников.
 - 5 В случае использования кислорода, тщательно провентилируйте устройство: откройте крышку и боковые панели доступа минимум на 3 минуты. Закройте их снова после вентилирования.
⇒ Цвет кнопки **Пуск** сменится с серого на зеленый при выполнении следующих условий:
 - Время прогрева истекло.
 - Элемент управления терапией **Кислород** находится в положении **Выкл.**
 - Устройство было надлежащим образом провентилировано.
-
- ❗ Если кнопка **Пуск** отображается серым цветом, повторите шаги 3–5.
-
- 6 Нажмите кнопку **Пуск** (3).
 - 7 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Настройка занимает около 1 минуты.
⇒ Если настройка была выполнена успешно, отобразится уведомление.
- ✓ Датчики O₂ были настроены.
-
- ❗ После того, как датчики O₂ были настроены, в диалоговом окне **Кислород** отобразится дата следующей настройки. Если датчики O₂ не будут настроены к этой дате, отобразится предупредительное сообщение. Кроме того, измерения концентрации кислорода на главном экране будут отображаться серым цветом. Измерения, отображаемые серым цветом, указывают на то, что их точность не гарантируется.

6.13 Матрац с подогревом (опция)

В этой главе описывается процедура подключения матраца с подогревом (опция) к устройству и установки внутренней температуры матраца.

6.13.1 Обзор матраца с подогревом

В качестве альтернативы матрацу SoftBed в лоток для матраца устройства может устанавливаться матрац с подогревом. Матрац с подогревом обеспечивает дополнительное тепло для пациента за счет тепловой проводимости. Температура матраца с подогревом может регулироваться как вручную, так и автоматически.

В следующей таблице демонстрируются варианты настройки параметров матраца.

Параметр	Значение
от 35 до 39 °C (от 95 до 102 °F)	Диапазон настроек для внутренней температуры матраца Температуру внутри матраца можно установить с шагом 0,5 °C (0,5 °F).
Авто	– При более низкой температуре воздуха автоматически выбирается пониженная внутренняя температура матраца. – При более высокой температуре воздуха автоматически выбирается повышенная внутренняя температура матраца.
Выкл.	Подогрев матраца деактивирован.

Главный экран интерфейса пользователя отображает внутреннюю температуру матраца. Температура внутри матраца измеряется внутри матраца. Температура внутри матраца представляет собой среднее арифметическое 2-х температур, измеренных на краях нагревательного элемента. На внутреннюю температуру матраца также могут влиять другие источники тепла.

Матрац с подогревом проницаем для рентгеновского излучения. Соответственно, при использовании матраца с подогревом можно проводить рентгеновские исследования. В этом случае в лоток для рентгеновских исследований устанавливается рентгеновская кассета для пленок.

6.13.2 Подключение матраца с подогревом

В этой главе приводится описание подключения матраца с подогревом к устройству.

Обязательные условия

- Устройство имеет разъем для подключения матраца с подогревом (опция).
- Матрац с подогревом имеется в наличии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность травмирования пациента при использовании матраца с подогревом как единственного источника тепла**

Матрац с подогревом не предназначен для использования в качестве единственного источника тепла, в частности для пациентов с гипотермией.

- ▶ Помимо матраца с подогревом, пациенту требуется дополнительный источник тепла.
- ▶ Отслеживайте внутреннюю температуру тела пациента с помощью термометра.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность травмирования пациента вследствие повреждения матраца с подогревом**

Если покрытие матраца с подогревом повреждено, в матрац может проникать жидкость. Это может повредить электронные компоненты внутри матраца с подогревом. Датчики температуры матраца с подогревом могут получить повреждения.

- ▶ Перед использованием матраца с подогревом его следует проверить на предмет повреждений.
- ▶ Если матрац с подогревом поврежден, его необходимо заменить.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность удара электрическим током**

Если матрац с подогревом подключен во время использования радиочастотного хирургического оборудования, внутрисердечных катетеров или дефибрилляторов, это может представлять опасность для пациента.

- ▶ Если матрац с подогревом подключен, запрещается использовать радиочастотное хирургическое оборудование, внутрисердечные катетеры или дефибрилляторы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность удара электрическим током**

При касании контактных штифтов пользователь и пациент подвергаются опасности удара электрическим током.

- ▶ Запрещается касаться контактов в штекере матраца с подогревом.

Порядок действий



- 1 Положите матрас с подогревом в лоток для матраса. Необходимо проверить выполнение следующих условий.
 - Нагреваемая сторона матраса с подогревом обращена к пациенту. Этикетка изделия матраса с подогревом показывает правильную сторону.
 - Кабель матраса с подогревом направлен в сторону стенки для датчиков.
- 2 Проведите кабель через проходную втулку в центре стенки для датчиков и вставьте его в направляющую для кабелей.
- 3 Убедитесь в том, что кабель направлен вниз между опорой постели и стенкой для датчиков и не пережат.
- 4 Подсоедините оранжевый штекер кабеля матраса с подогревом к оранжевому разъему (1) на задней стороне стенки для датчиков.



Рис. 54 Подключение матраса с подогревом

- ⇒ Элемент управления терапией для матраса с подогревом должен поменять свой цвет на темно-зеленый.
- ✓ Теперь матрас с подогревом подключен к устройству.

6.13.3

Настройка внутренней температуры матраса

Внутреннюю температуру матраса можно регулировать вручную или автоматически.

Обязательное условие

- Теперь матрас с подогревом подключен к устройству.

Порядок действий

- 1 Нажмите элемент управления терапией **Матрас** (1) на панели терапии.
⇒ Элемент управления терапией станет желтым.



Рис. 55 Орган управления терапией для матраса с подогревом

- 2 Настройте внутреннюю температуру матраса вручную с помощью поворотной ручки.
или
 - 3 Поверните поворотную ручку до упора вправо и выберите функцию **Авто**.
⇒ Устройство установит внутреннюю температуру матраса автоматически в соответствии с температурой воздуха.
 - 4 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Элемент управления терапией станет темно-зеленым.
- ✓ Теперь внутренняя температура матраса установлена.

6.14 Режим кенгуру

В этой главе описывается режим кенгуру.

6.14.1 Обзор режима кенгуру

В режиме кенгуру пациент обогревается родительским теплом вместо устройства. Для этого пациент помещается на грудь родителя. Режим кенгуру можно использовать при работе устройства в качестве инкубатора и инфракрасного обогревателя. Его настройки невозможно изменить.



Режим инкубатора

После активации режима кенгуру устройство начинает работать в режиме по температуре воздуха. Из предыдущего установленного режима переносятся следующие настройки.

- Температура воздуха
- Влажность
- Концентрация кислорода (опция)
- Внутренняя температура матраса (опция)



Режим инфракрасного обогревателя

После активации режима кенгуру устройство работает в ручном режиме с 30 % мощности инфракрасного обогревателя и заданной внутренней температурой матраса.

В ходе режима кенгуру необходимо постоянно отслеживать состояние пациента, например, при помощи датчиков температуры кожи. Если отслеживаются центральная и периферическая температура кожи, это позволяет незамедлительно обнаруживать признаки гипотермии или гипертермии.

В зависимости от пациента режим кенгуру может длиться от нескольких минут до нескольких часов. После возвращения пациента в устройство и завершения режима кенгуру устройство возобновляет теплотерапию с использованием параметров, установленных до начала режима кенгуру.



Рис. 56 Главный экран с активированным режимом кенгуру

№	Назначение	Описание
1	Режим кенгуру	Запускает режим кенгуру.
2	Кенгуру	Показывает время, прошедшее с момента начала режима кенгуру.
3	Окончание кенгуру	Завершает режим кенгуру.

6.14.2 Пуск режима кенгуру

В этой главе описывается процедура пуска режима кенгуру.

Обязательные условия

- Устройство работает.
 - Пациент находится внутри устройства.
 - Мать или отец лежат в удобном положении на кушетке либо сидят на стуле рядом с устройством.
 - Проверены текущие настройки в режиме инкубатора:
 - Температура воздуха
 - Влажность
 - Концентрация кислорода (опция)
 - Внутренняя температура матраса (опция)
- Эти настройки сохраняются в режиме кенгуру.

Порядок действий

- 1 Нажмите закладку **Режим кенгуру** (1).
⇒ Закладка становится желтой.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Закладка становится темно-зеленой.
⇒ Длительность режима кенгуру постоянно отображается на главном экране.



Рис. 57 Пуск **Режим кенгуру**

- 3 Откройте колпак или боковую панель для доступа устройства и извлеките пациента из устройства.
- 4 Приложите пациента к обнаженной груди его отца или матери. Во избежание потери тепла пациента необходимо укрыть одеялом.
- 5 В случае использования датчиков температуры кожи: Проверьте правильность подключения датчиков к устройству и их крепления на пациенте.

В режиме кенгуру желтый датчик отслеживает центральную температуру кожи пациента. Тем не менее, значение центральной температуры кожи пациента не влияет на температуру в кювезе.
- 6 Закройте колпак или боковую панель для доступа. Убедитесь в том, что шланги или кабели нигде не зажаты.
- 7 Следует контролировать установленные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи и при необходимости скорректировать их.

6.14.3

Настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи в режиме кенгуру

В этой главе описывается процедура настройки предельных значений для срабатывания тревожных сигналов в режиме кенгуру. Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов в режиме кенгуру можно устанавливать независимо от других предельных значений.

Обязательные условия

- Два датчика температуры кожи подключены к устройству и присоединены к пациенту.
- Режим кенгуру активирован.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Тревоги...** (1) на панели главного меню.
⇒ Отобразится диалоговая страница **Пределы тревог** для режима кенгуру.



Рис. 58 Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов в режиме кенгуру

- 2 Установите нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала для центральной температуры кожи и подтвердите выбранное значение.
- 3 Установите нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала для периферической температуры кожи и подтвердите выбранное значение.
- 4 Установите предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для разницы между центральной и периферической температурой кожи.
 - Установите верхнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала и подтвердите выбранное значение.
 - Установите нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала и подтвердите выбранное значение.

При запуске режима кенгуру на 4 минуты откладывается срабатывание следующих тревожных сигналов.

- **Низкая влажность**
- **Большая разница темп. кожи**

- Низкая разница темп. кожи
- Низкая температура воздуха
- Низкая периферическая темп. кожи
- Низкий уровень кислорода
- Низкая центральная темп. кожи

6.14.4 Завершение режима кенгуру

Режим кенгуру завершается при выборе другого режима на панели терапии. Режим кенгуру также можно завершить следующим образом.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Окончание кенгуру** (1).
⇒ Кнопка становится желтой.

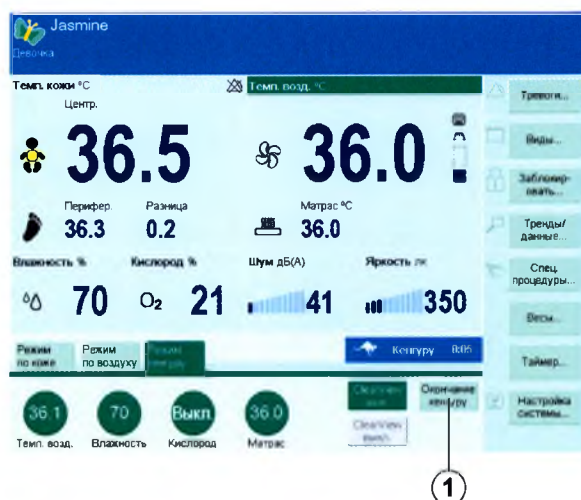


Рис. 59 Завершение **Режим кенгуру**

- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Цвет кнопки изменится на светло-зеленый. Режим кенгуру завершен. Устройство продолжает теплотерапию с параметрами, активными до начала режима кенгуру.
- 3 Откройте колпак или боковую панель для доступа и поместите пациента в устройство.
- 4 В случае использования датчиков температуры кожи: Проверьте правильность подключения датчиков к устройству и их крепления на пациенте.
- 5 Закройте устройство.
- 6 В зависимости от вида и режима эксплуатации устройства проверьте следующие настройки и при необходимости скорректируйте их.
 - Температура кожи
 - Температура воздуха
 - Мощность инфракрасного обогревателя
 - Концентрация кислорода (опция)
 - Влажность
 - Внутренняя температура матраса (опция)

6.15 Охлаждение (опция)

В этой главе описывается опция "Охлаждение".

6.15.1 Обзор функции "Охлаждение"

При активации функции "Охлаждение" теплотерапия прерывается для воздействия на пациента терапевтической гипотермии. Конвекционный нагреватель, верхний обогреватель и матрас с подогревом (опция) выключаются, позволяя температуре воздуха в кювезе снизиться.

Если функция "Охлаждение" активирована и устройство находится в режиме инкубатора, то устройство переключается в режим по температуре воздуха. Если устройство используется в качестве верхнего обогревателя, то оно переходит в ручной режим, а верхний обогреватель выключается. Несмотря на то, что все источники тепла выключены, сохраняется возможность непрерывного отслеживания температуры кожи. Для этого необходимо использовать датчики температуры кожи. Имеется возможность настройки и измерения влажности воздуха и концентрации кислорода в кювезе.

Если функция "Охлаждение" активирована, на главном экране отображается следующий символ.



20476

6.15.2 Пуск функции "Охлаждение"

В этой главе описывается процедура пуска функции "Охлаждение". При использовании устройства в этом режиме прервите теплотерапию, выбрав функцию "Охлаждение".

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Пациент находится внутри устройства.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** (1) в главном меню.
⇒ Отобразится диалоговое окно **Спец. процедуры**.

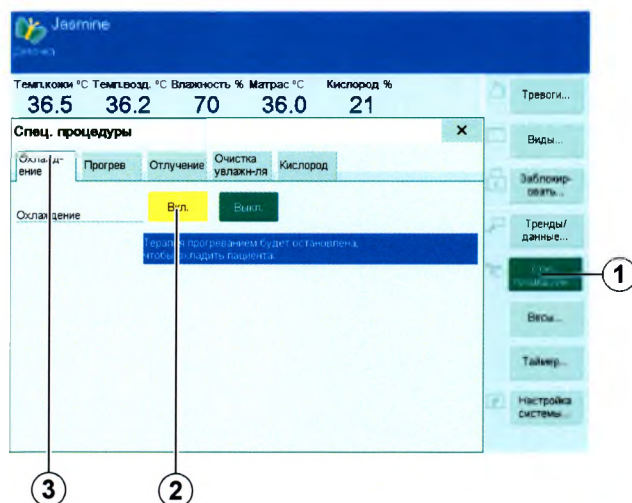


Рис. 60 Пуск **Охлаждение**

- 2 Откройте **Охлаждение** диалоговое окно (3).
 - 3 Нажмите кнопку **Вкл.** (2).
 - 4 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Функция активирована.

6.15.3

Настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи для функции "Охлаждение"

В этой главе описывается процедура настройки предельных значений срабатывания тревожных сигналов для температуры кожи.

6.15.3.1

Ручная настройка предельных значений срабатывания тревожных сигналов для функции "Охлаждение"

Обязательное условие

- Два датчика температуры кожи подключены к устройству и присоединены к пациенту. Дополнительная информация содержится в главе: "Подключение датчиков температуры кожи" (стр. 88)

Порядок действий

1 Нажмите кнопку **Тревоги...** (1) в главном меню.

⇒ Для **Пределы тревог** отобразится диалоговая страница **Охлаждение**.
Отобразятся кнопки для установки предельных значений срабатывания тревожных сигналов. Отобразятся текущие результаты измерений температуры кожи.



Рис. 61 Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи

2 Установите нижнее и верхнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов для следующих значений.

- Центральная температура кожи
- Периферическая температура кожи

✓ Теперь предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи установлены.

6.15.3.2**Автоматическая настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов для функции "Охлаждение"**

В диалоговом окне **Пределы тревог** также отображаются текущие результаты измерений температуры кожи. На основе текущих значений можно автоматически установить предельные значения для срабатывания тревожных сигналов.

Порядок действий

1 Нажмите кнопку **Авт. настр. всех пределов**.

2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.

✓ Следующие предельные значения для срабатывания тревожных сигналов автоматически устанавливаются для текущего значения температуры кожи.

Текущее значение температуры кожи	Автоматические предельные значения для срабатывания тревожных сигналов
Центральная температура кожи	Верхнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала: + 1 °C (1,8 °F) Нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала: – 1 °C (1,8 °F)
Периферическая температура кожи	Верхнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала: + 1 °C (1,8 °F) Нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала: – 1 °C (1,8 °F)

6.15.4 Завершение функции "Охлаждение"

Существуют 2 способа завершения функции "Охлаждение".

- На главном экране через панель терапии
- В диалоговом окне **Охлаждение**

6.15.4.1 Завершение с помощью главного экрана

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Окончание охлажден.** на панели терапии.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Функция **Охлаждение** завершена.

6.15.4.2 Завершение с помощью диалогового окна

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** на панели главного меню.
- 2 Откройте диалоговое окно **Охлаждение**.
- 3 Нажмите кнопку **Выкл.**
- 4 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Функция **Охлаждение** завершена.

6.16 Прогрев (опция)

В этой главе описывается опция прогрева.

6.16.1 Обзор функции прогрева

Эта функция позволяет выполнять обогрев пациента пошагово. Использовать прогрев можно при использовании устройства как инкубатора и верхнего обогревателя. Если прогрев активирован, устройство переключается в режим по температуре кожи. Устройство работает с параметрами для температуры кожи из предыдущего установленного режима.

Можно устанавливать следующие значения.

- **Указанное значение для центр. темп. кожи**
Температура кожи пациента в конце времени прогрева.
- **Температурный шаг**
Повышение температуры кожи за один шаг изменения температуры.
- **Интервал для темп. шагов**
Время в минутах до начала следующего шага изменения температуры.

Если эта опция активирована, на главном экране отображается **Прогрев**.



Прогрев

6.16.2

Пуск прогрева

В этой главе описывается процедура пуска прогрева.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Подключен как минимум желтый датчик для измерения устройством центральной температуры кожи. Дополнительная информация содержится в главе: "Подключение датчиков температуры кожи" (стр. 88).

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** (1) в главном меню.
⇒ Отобразится диалоговое окно **Спец. процедуры**.

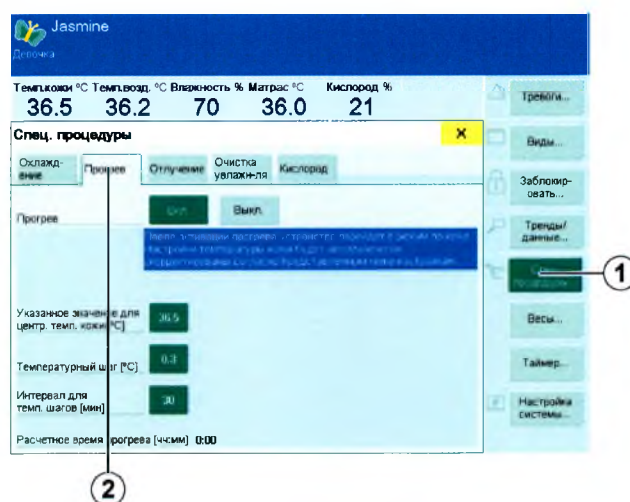


Рис. 62 Пуск прогрева

- 2 Откройте диалоговую страницу **Прогрев** (2).
- 3 С помощью поворотной ручки задайте нужное значение для центральной температуры кожи и подтвердите его.

- 4 С помощью поворотной руки установите шаг изменения температуры и подтвердите выбранное значение.
 - ⇒ Устройство автоматически отрегулирует текущее значение температуры кожи на главном экране с указанным шагом температуры.
 - ⇒ Автоматическое изменение будет отображаться на главном экране при помощи кольца из двух стрелок.
 - 5 С помощью поворотной руки установите интервал между шагами изменения температуры и подтвердите выбранное значение.
 - ⇒ Выбранное значение сохранено.
 - ⇒ Отобразится расчетное время прогрева.
 - 6 Нажмите кнопку **Вкл.**
 - 7 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
 - ⇒ Кнопка **Вкл.** и ранее выбранные кнопки изменят свой цвет на темно-зеленый.
- ✓ Устройство переключается в режим по температуре кожи.

Пример: в режиме по температуре кожи установлено значение 35 °C (95 °F). Значение 36,5 °C (97,7 °F) установлено в качестве требуемого значения центральной температуры кожи при использовании прогрева. Установлен шаг изменения температуры 0,5 °C (0,9 °F). В этом примере орган управления терапией отображает установленные значения для температуры кожи 35,5 °C (95,9 °F), 36 °C (96,8 °F) и 36,5 °C (97,7 °F) в соответствии с выбранным интервалом. Отображается предположительное время прогрева.

6.16.3 Завершение прогрева

Существуют 2 способа досрочного завершения времени прогрева.

- На главном экране через панель терапии
- В диалоговом окне **Прогрев**

6.16.3.1 Завершение с помощью главного экрана

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Окончание прогрева** на панели терапии.
 - 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Прогрев завершен.

6.16.3.2 Завершение с помощью диалогового окна

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** на панели главного меню.
 - 2 Откройте экран **Прогрев**.
 - 3 Нажмите кнопку **Выкл.**
 - 4 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Режим прогрева завершен.

📌 При завершении прогрева установленное во время прогрева значение температуры кожи сохраняется как заданное.

6.17 Отлучение (опция)

В этой главе описывается автоматическое отлучение (опция).

6.17.1 Обзор функции отлучения

Во время отлучения пациента можно автоматически отлучать от теплой окружающей среды внутри инкубатора. Для этого устройство ступенчато понижает температуру воздуха. Для того, чтобы определить, может ли пациент поддерживать требуемую температуру кожи самостоятельно, выполняется измерение температуры кожи. Если пациент может поддерживать требуемую температуру кожи, то по истечении установленного времени выполняется следующий этап снижения температуры воздуха. Если пациент не в состоянии поддерживать требуемую температуру кожи, то выполняется нагрев воздуха в кювете обратно до температуры, действовавшей до последнего снижения температуры. Срабатывает тревожный сигнал.

Для отлучения можно устанавливать следующие значения.

- Требуемое значение температуры воздуха в конце отлучения
- Шаг изменения температуры
- Интервал между шагами изменения температуры
- Требуемое значение центральной температуры кожи
- Допустимое отклонение для значения центральной температуры кожи

Если автоматическое отлучение активировано, на главном экране отображается **Отлучение**.



6.17.2 Пуск отлучения

В этой главе описывается процедура пуска автоматического отлучения.

Обязательные условия

- Пациент находится внутри устройства.
- Устройство функционирует в режиме инкубатора.
- Подключен как минимум желтый датчик для измерения устройством центральной температуры кожи. Дополнительная информация содержится в главе: "Подключение датчиков температуры кожи" (стр. 88)

 Запуск автоматического отлучения возможен только в том случае, если температура при пуске составляет менее 38 °C (100,4 °F) и не находится в пределах расширенного диапазона температур.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** (1) в главном меню.
⇒ Отобразится диалоговое окно **Спец. процедуры**.

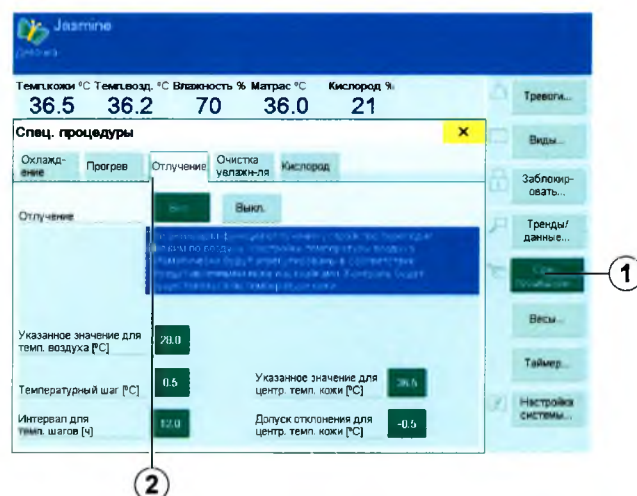


Рис. 63 Пуск отлучения

- 2 Откройте диалоговое окно **Отлучение** (2).
 - 3 С помощью поворотной ручки задайте нужное значение для температуры воздуха и подтвердите его.
 - 4 С помощью поворотной ручки установите шаг изменения температуры и подтвердите выбранное значение.
 - 5 С помощью поворотной ручки установите интервал для выбранного шага изменения температуры и подтвердите выбранное значение.
 - 6 С помощью поворотной ручки задайте нужное значение для центральной температуры кожи и подтвердите его.
 - 7 С помощью поворотной ручки задайте значение для допустимого отклонения от центральной температуры кожи и подтвердите его.
 - 8 Нажмите кнопку **Вкл.**
 - 9 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
⇒ Кнопка **Вкл.** и ранее выбранные кнопки изменят свой цвет на темно-зеленый.
- ✓ Устройство переключается в режим по температуре воздуха. После достижения требуемого значения температуры воздуха появляется соответствующее сообщение.

6.17.3

Завершение отлучения

Отлучение можно завершить в любое время. Существуют 2 пути завершения отлучения:

- На главном экране через панель терапии
- В диалоговом окне **Отлучение**

Отлучение завершается по достижении установленного значения температуры воздуха. Устройство продолжает работать в режиме по температуре воздуха с установленным значением для отлучения.

6.17.3.1 Завершение с помощью главного экрана

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Окончание отлучения** на панели терапии.
- 2 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Отлучение завершено.

6.17.3.2 Завершение с помощью диалогового окна

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** на панели главного меню.
- 2 Откройте диалоговое окно **Отлучение**.
- 3 Нажмите кнопку **Выкл.**
- 4 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Отлучение завершено.

6.18 Весы (опция)

В этой главе приводится описание использования весов (опция) в устройстве.

6.18.1 Обзор весов

Весы встроены в опору постели. При взвешивании пациента также будут взвешены предметы, лежащие на матрасе. Для точного определения массы пациента весы необходимо тарировать. Для тарирования весов пациента необходимо приподнять так, чтобы можно было определить массу лотка для матраса и предметов на нем. Масса вычисляется на основе последующего измерения массы пациента таким образом, что будет отображаться только масса пациента. Когда весы тарированы, а также по окончании процесса взвешивания подается акустический сигнал. Взвешивать пациента можно при работе устройства в качестве инкубатора и инфракрасного обогревателя.

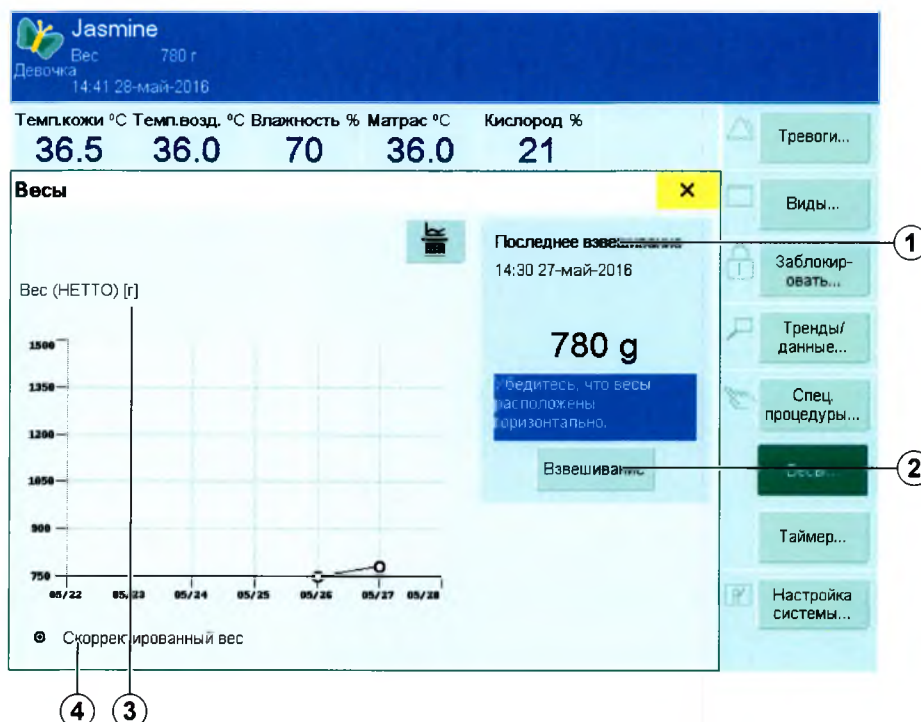


Рис. 64 Диалоговое окно **Весы**

№	Назначение	Описание
1	Последнее взвешивание	Показывает результат последнего измерения массы.
2	Взвешивание	Активирует процесс взвешивания.
3	Вес (НЕТТО) [г]	Показывает массу после тарирования.
4	Скорректированный вес	Символ обозначает, регулировалась ли измеренная масса пользователем.



Предоставляет доступ к таблице с последними результатами измерений массы и следующей информацией: Дата и время, масса и вручную отрегулированная масса. Эта кнопка позволяет переключаться между графическим и табличным представлением.

i В графическом и табличном представлении сохраняется только один результат измерения массы за день. Сохраняется только последнее измеренное значение.

6.18.2

Подключение весов

Обязательные условия

- Устройство имеет разъем для подключения весов (опция).
- Весы встроены в опору постели.
- Программная опция "Весы" интегрирована в устройство.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность удара электрическим током**

При касании контактных штифтов пользователь и пациент подвергаются опасности удара электрическим током.

- ▶ Запрещается касаться контактов в штекере весов.

Порядок действий

- 1 Убедитесь в том, что кабель весов направлен к стенке для датчиков.
 - 2 Установите опору постели с весами сверху на Т-образные планки.
 - 3 Проведите кабель через проходную втулку в центре стенки для датчиков и вставьте его в направляющую для кабелей.
 - 4 Убедитесь в том, что кабель направлен вниз между опорой постели и стенкой для датчиков и не пережат.
 - 5 Подсоедините серый штекер кабеля весов к серому разъему на задней стороне стенки для датчиков.
- ✓ Теперь весы подключены к устройству.

6.18.3**Взвешивание**

В этой главе приводится описание процедуры взвешивания пациента в устройстве.

Обязательные условия

- Устройство находится в работе, весы подключены.
- Кроватка надежно установлена на Т-образных планках и не наклонена в сторону.
- Стопоры приведены в действие.
- Матрац уложен в лоток для матраца.
- Пациент лежит в центре матраца.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность вследствие ошибки или погрешности измерения**

Если во время взвешивания лоток для матраца находится не в горизонтальном положении либо масса искажается из-за шлангов или кабелей, могут возникнуть ошибки или погрешности измерения. Это может привести к принятию неправильных решений в процессе терапии.

- ▶ Перед взвешиванием лоток для матраца необходимо всегда переводить в горизонтальное положение.
- ▶ Перед взвешиванием следует убедиться в том, что пузырек воздуха в спиртовом уровне находится внутри черного кольца и не касается его.
- ▶ Кабели (такие как кабель матраца с подогревом) должны быть проложены правильно, так, чтобы не исказить результаты измерения.
- ▶ Если результат измерения кажется неправдоподобным, то следует перепроверить его, сравнив с известным значением массы.
- ▶ Следует особенно тщательно проверять терапевтические решения, которые основываются на массе пациента, путем выполнения контрольного измерения с помощью внешних весов.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ошибка измерения вследствие некорректной массы тары

Если перед взвешиванием не определена масса тары, то могут возникнуть ошибки измерения.

- Следует тарировать весы перед каждой процедурой измерения.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Весы** (1) на панели главного меню.
⇒ Отобразится диалоговое окно **Весы**.

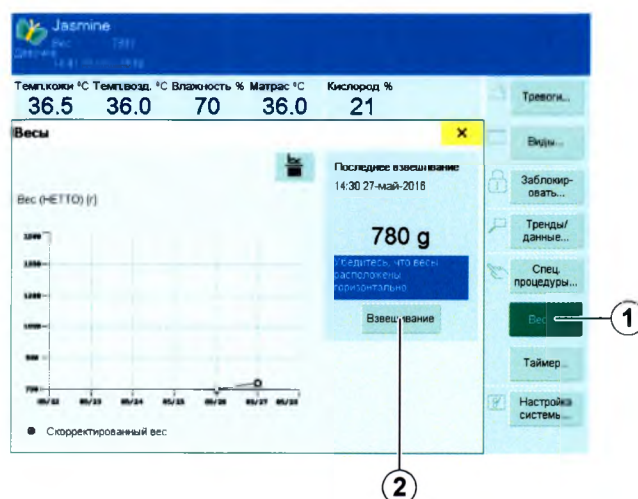


Рис. 65 Активация кнопки **Весы**

- 2 Переведите матрас в горизонтальное положение с помощью панели управления лотком для матраса и спиртового уровня. Лоток для матраса по достижении горизонтального положения автоматически останавливается. Дополнительная информация содержится в главе: "Регулирование лотка для матраса" (стр. 55)
⇒ Пузырек воздуха в спиртовом уровне должен находиться внутри черного кольца и не касаться его.

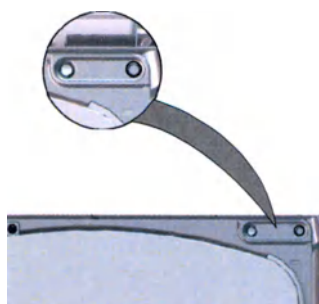


Рис. 66 Проверьте показания спиртового уровня

- 3 Снимите кабели и шланги с держателей и поместите их на матрас. Положите в центр матраса другие предметы, такие как полотенца OR и одеяла. Это позволит шлангам, кабелям и другим предметам не зажимать лоток для матраса или исказить результаты измерения.

- 4 Нажмите кнопку **Взвешивание** (2).
- 5 Для тарирования весов приподнимите пациента. Для тарирования весов с лотка для матраца необходимо убрать груз массой не менее 200 г (0,44 фунта). Подождите, пока не прозвучит сигнал.
⇒ Теперь весы тарированы.

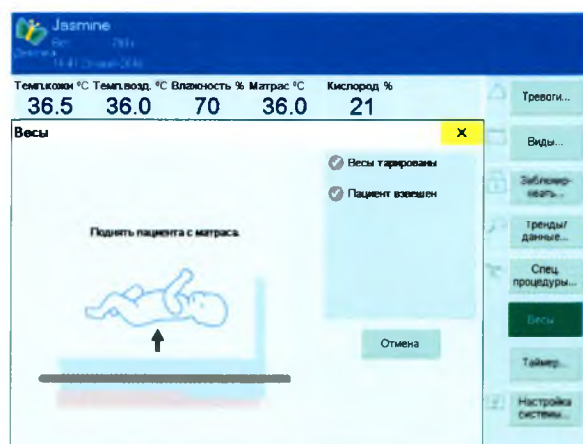


Рис. 67 Тарирование весов

- 6 Уложите пациента на матрац.
⇒ Определяется масса пациента.
⇒ После взвешивания раздастся сигнал.
⇒ Отображается результат взвешивания. Масса также отображается в виде линии тренда.
- 7 Для подтверждения результата измерения нажмите кнопку **ОК**.
- 8 Для отмены результата измерения нажмите кнопку **Сброс**.

6.18.4

Повторное взвешивание

Если лоток для матраца не перемещался в течение 6 минут после предыдущего взвешивания, то можно выполнить повторное взвешивание пациента без тарирования весов. Диалоговое окно **Весы** должно оставаться открытым.

Пример: Сначала масса пациента определяется вместе с подушкой, а затем без подушки.

Обязательные условия

- Пациент взвешивался ранее, а диалоговое окно **Весы** оставлено открытым.
- Лоток для матраца не регулировался и не перемещался в течение 6 минут.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность при невыполнении тарирования

Если между измерениями выполняются изменения, то в случае, если устройство не тарируется, могут возникнуть ошибки измерения, например, если лоток для матраца перемещался или регулировался, либо если на лоток для матраца клали дополнительные предметы.

- Перед выполнением следующего взвешивания приподнимите пациента и тарируйте весы.

Порядок действий

- 1 Для повторного взвешивания пациента нажмите кнопку **Повторить** (1).
 - ⇒ Отображается результат взвешивания.
 - ⇒ Масса также отображается в виде линии тренда.



Рис. 68 Кнопки после выполнения измерения

6.18.5

Регулирование измеренной массы пациента

После измерения измеренную массу пациента можно регулировать в ручном режиме.

Пример: После взвешивания необходимо вычесть массу подузника.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Настройка системы...** на панели главного меню.
 - 2 Нажмите закладку **Терапия**.
 - 3 Введите пароль и подтвердите ввод.
 - 4 Нажмите закладку **Весы**.
 - 5 Нажмите кнопку **Вкл..**
⇒ Массу можно регулировать вручную в диалоговом окне **Весы**.
 - 6 Переключитесь в диалоговое окно **Весы** и взвесьте пациента. Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Взвешивание" (стр. 131)
 - 7 Введите значение в поле ввода **Корректировка веса** (1) и подтвердите его с помощью поворотной ручки.
 - 8 Подтвердите отрегулированную массу с помощью **ОК**.
- ✓ Результат измерения отобразится в диалоговом окне. Отрегулированные значения веса выделяются в графическом и табличном представлении. За каждый день отображается только последний результат измерения массы.



Рис. 69 Регулирование измеренной массы пациента

6.19 Проведение рентгеновского исследования

В этой главе описывается процедура выполнения рентгеновского исследования в устройстве.

6.19.1 Обзор рентгеновского облучения

Проведение рентгеновского исследования в устройстве возможно без необходимости перемещения пациента. Рентгеновская кассета для пленок, рентгенографическая пластина или цифровой рентгеновский детектор устанавливаются в лоток для проведения рентгеновских исследований под лотком для матраца. Для лотка для проведения рентгеновских исследований подходят следующие форматы.

Средство	Формат
Рентгеновская кассета с пленкой или рентгенографическая пластина	18 x 24 см (7 x 9 дюймов) 24 x 30 см (9 x 12 дюймов)
Цифровой рентгеновский детектор	До 34 x 38 см, толщина до 2,25 см (до 13 x 15 дюймов, толщина до 1 дюйма)

В случае цифровых рентгеновских детекторов большего формата следует снять лоток для проведения рентгеновских исследований и вставить цифровой детектор в соответствующий отсек.

6.19.2 Рентгеновское исследование

В этой главе приводится описание процедуры проведения рентгеновского исследования пациента в устройстве.

 Перед выполнением рентгеновского исследования следует убрать все средства помощи для позиционирования из зоны исследования. Средства помощи для позиционирования могут поглощать рентгеновские лучи и отрицательно сказываться на качестве изображения.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Пациент находится внутри устройства.
- Мобильный рентгеновский излучатель и приемник изображений (рентгеновская кассета для пленок или рентгенографическая пластина) имеются в наличии.
- Правила проведения рентгеновского исследования в инкубаторах известны.
- Принято во внимание ограничение по массе для рентгеновской кассеты для пленок.
- Следует перевести матрац в самое нижнее положение и удостовериться в том, что он находится в горизонтальном положении.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность опрокидывания при перегрузке**

При перегрузке отсеков, лотков для рентгеновского исследования, ящиков и опор устройство может опрокинуться. Это может привести к травмам пациента и пользователя. Также существует опасность повреждения самого устройства и принадлежностей вследствие опрокидывания.

- ▶ Не перегружайте открытый лоток для рентгеновских исследований.
- ▶ Соблюдайте максимально допустимую нагрузку для всех полок, ящиков и удерживающих устройств.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Опасность неправильной работы рентгеновского детектора**

Если условия окружающей среды (температура и относительная влажность воздуха) в устройстве не соответствуют требованиям рентгеновского детектора, то он может отображать неверные результаты.

- ▶ Соблюдайте допустимый температурный диапазон для цифрового рентгеновского детектора.

Порядок действий

- 1 Откройте заглушку для лотка рентген кассеты с одной стороны устройства. Извлеките лоток (1).



Рис. 70 Извлечение лотка для рентген кассеты

- 2 Установите рентгеновскую кассету для пленок по маркировке и задвиньте лоток в устройство.
- 3 Закройте заглушку лотка.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Опасность удара рентгеновской трубкой в сборе**

Если расстояние над устройством слишком мало, то рентгеновская трубка в сборе может ударить по колпаку устройства.

- ▶ Перед выравниванием рентгеновской трубки в сборе необходимо убедиться в том, что над устройством имеется достаточно места для маневра.
- 4 Поместите рентгеновскую трубку в сборе между инфракрасным обогревателем и кюветом.

- 5 С помощью светового поля рентгеновского устройства настройте размеры окна для определения нужной части изображения.
 - 6 Выполните рентгеновское исследование пациента.
 - 7 Извлеките приемник изображения из лотка для рентген кассеты и проведите его обработку.
- ✓ Рентгеновское изображение пациента доступно.

6.20 Выхаживание новорожденных (опция)

В этой главе описывается пакет "Выхаживание новорожденных". В ней также описывается крышка колпака и процедура воспроизведения аудиофайлов.

6.20.1 Описание пакета "Выхаживание новорожденных"

Для развития недоношенного ребенка важно наличие бесшумной атмосферы. В кювезе низкий уровень шума и уровень яркости освещения имеют критическое значение. Устройство измеряет уровень шума и уровень освещенности в кювезе. Также имеется возможность акустической стимуляции пациентов путем воспроизведения аудиофайлов, например, голосов родителей или музыки.

Датчики для измерения уровня шума и освещенности расположены в стенке для датчиков устройства. В интерфейсе пользователя отображается текущий результат измерения. Измерения могут выполняться при работе устройства в качестве инкубатора и инфракрасного обогревателя.

 Кнопка **Виды...** используется для переключения между видами экрана.

Вид **Выхаживание новорожд.** демонстрирует в формате графика то, как уровень шума и уровень освещенности в кювезе изменяются с течением времени.

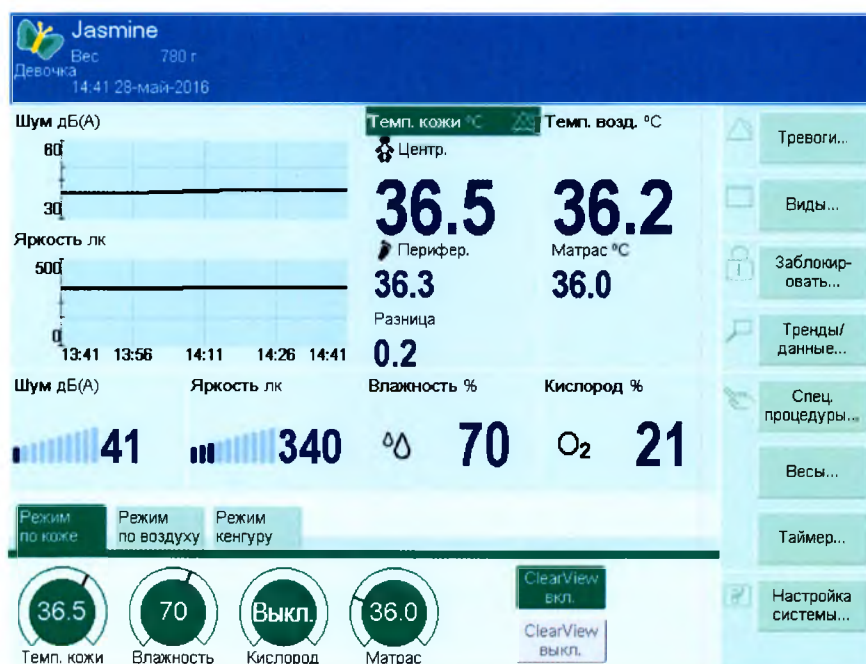


Рис. 71 Вид **Выхаживание новорожд.**

При превышении предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по шуму и освещенности цвет графика меняется в виде **Выхаживание новорожд.** и отображается следующее диалоговое окно **Тренды/данные**.

- Если превышено среднее пороговое значение, то график становится желтым.
- Если превышено высшее пороговое значение, то график становится красным.

6.20.2

Настройка предельных значений для мониторинга шума и освещенности

В этой главе описывается процедура настройки предельных значений для мониторинга уровня шума и освещенности.

Обязательное условие

- Установлен пакет "Выхаживание новорожденных".

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Тревоги...** (1) на панели главного меню.
⇒ Откроется диалоговая страница **Пределы тревог**.



Рис. 72 Предельные значения для мониторинга шума и освещенности

- 2 Выберите вкладку **Шум/яркость** (2).
⇒ Отобразятся кнопки для установки предельных значений мониторинга.
 - 3 С помощью поворотной ручки установите пороговые значения для уровней шума и освещенности и подтвердите их.
- ✓ Теперь предельные значения для мониторинга шума и освещенности установлены.

Предельные значения для мониторинга шума и освещенности отображаются только визуально. Акустический сигнал не подается.

6.20.3

Воспроизведение аудиофайлов

В кювезе возможно воспроизведение аудиофайлов в формате MP3 с внешнего плеера или сотового телефона. Такими файлами могут быть, например, голоса родителей или музыка.

Динамик, который передает аудиосигналы в кювез, встроен в стенку для датчиков. Максимальная громкость звука в кювезе ограничена 55 дБ(А) вне зависимости от уровня громкости, установленного на внешнем MP3-плеере или сотовом телефоне.

Обязательные условия

- Установлен пакет "Выхаживание новорожденных".
- Устройство работает.
- Аудиокабель Dräger имеется в наличии.
- Внешнее устройство воспроизведения и аудиофайлы имеются в наличии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность удара электрическим током**

Если одновременно коснуться разъемов для подключения интерфейсов и пациента, то возникает опасность удара электрическим током.

- ▶ Запрещается одновременно дотрагиваться до разъема для подключения аудиокабеля и пациента.

Порядок действий

- 1 Подключите аудиокабель к МР3-плееру или сотовому телефону.
- 2 Вставьте аудиокабель в соответствующий разъем на задней стороне стенки для датчиков. Дополнительная информация содержится в главе: "Разъемы для подключения на задней стенке для датчиков" (стр. 35)
- 3 Запустите воспроизведение и отрегулируйте уровень громкости на устройстве воспроизведения.
⇒ Голоса или музыка начнут воспроизводиться в кювезе.
- 4 Во время воспроизведения аудиофайла наблюдайте за пациентом.
- 5 Остановите воспроизведение по истечении нужного количества времени.

 Выбор и использование аудиоматериалов находятся в компетенции медперсонала.

6.20.4**Покрывало колпака**

Для защиты пациента от сильных падающих лучей можно использовать покрывало колпака. Оно также заглушает окружающие шумы. В верхней части покрывала колпака имеется клапан, который можно сложить для проведения фототерапии. В этом случае над устройством можно установить фототерапевтическую лампу.

Покрывало колпака можно использовать только в том случае, когда устройство находится в режиме инкубатора.

Соблюдайте отдельные указания по применению покрывала колпака.

7 Сигналы тревоги

7.1 Приоритеты тревожных сигналов и тревожные сигналы

Это устройство оборудовано визуальной и акустической индикацией тревожных сигналов. Каждому сигналу присваивается определенный приоритет, который обозначает уровень срочности. Условия для срабатывания тревожных сигналов отслеживаются автоматически. Предусмотренные значения тревожных сигналов для заводских настроек, а также настроек конкретного пользователя и пациента сохраняются после нарушения подачи питания вне зависимости от ее продолжительности.

7.1.1 Приоритеты тревожных сигналов

В следующей таблице показываются различия между приоритетами тревожных сигналов относительно визуальной индикации и потребности в действиях.

Приоритет сигнала тревоги	Индикатор	Значение
Высокий	Красный	!!! Требуется немедленное действие
Средний	Желтый	!! Требуется быстрое действие
Низкий	Голубой	! Требуется внимание или действие

Если в одно и то же время происходит срабатывание нескольких тревожных сигналов, то первым отображается сигнал тревоги с наивысшим приоритетом. Тревожные сообщения с высоким приоритетом, которые более неактивны, отображаются фоновым цветом поля тревожных сигналов.

7.2 Отключение и задержка включения тревожных сигналов

Ручное отключение звукового тревожного сигнала



Звуковой тревожный сигнал, подаваемый для определенных тревог, можно отключать на время от 2 до 15 минут. Длительность отключения основывается на срочности тревожного сигнала.



Если отображаются несколько тревожных сигналов, то все они отключаются при нажатии кнопки "Отключение тревоги". Длительность отключения основывается на срочности сигнала. Наиболее срочный тревожный сигнал задает продолжительность отключения. Если в течение этого времени появляется новый тревожный сигнал, то раздается тревожный звуковой сигнал, то есть действие функции "отключение тревоги" останавливается.

Упреждающее отключение звукового тревожного сигнала

Если пользователь планирует использовать устройство таким образом, что ожидается подача тревожных звуковых сигналов, то их можно заранее отключить на 4 минуты.

Пример: устройство эксплуатируется в режиме инкубатора с использованием кислорода. Если кювез потребует на короткое время открыть в связи с необходимостью (колпак или панель для доступа). В этом случае, концентрация кислорода в кювезе, скорее всего, упадет.



Если до открытия колпака или панели для доступа нажать кнопку "Отключение тревоги", то устройство отключит тревожный сигнал следующим образом: при падении концентрации кислорода, звуковой сигнал не будет генерироваться в течение 4 минут. Будет отображаться только визуальный тревожный сигнал. Если в течение этого времени возникнет новый непредвиденный тревожный сигнал, то отключение будет отменено и прозвучит звуковой тревожный сигнал.

Автоматическая задержка включения звуковых и визуальных тревожных сигналов

Если пользователь выполняет переключения на устройстве либо изменяет его настройки так, что они, скорее всего, приведут к срабатыванию тревожных сигналов, то подача звуковых и визуальных тревожных сигналов для некоторых из них будет автоматически отложена. При любом измерении настроек устройство проверяет вероятность возникновения условий для срабатывания тревожного сигнала. Устройство откладывает вывод тревожных сигналов на то время, которое требуется для достижения новых значений, установленных пользователем.

Пример: устройство включается при температуре в помещении 23 °C (73,4 °F). Задается температура воздуха 36,5 °C (97,7 °F). В то время, пока устройство было выключено, текущая температура воздуха в кювезе была равна температуре окружающей среды, а также была ниже установленного значения. Устройство распознает фазу прогрева и автоматически подавляет тревожный сигнал *Низкая температура воздуха* на время не более 30 минут.

При включении режима кенгуру некоторые тревожные сигналы откладываются на 4 минуты, так как срабатывание этих сигналов произойдет при открытии устройства. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи в режиме кенгуру" (стр. 119)

В следующей таблице представлена длительность подавления и классификация предполагаемых тревожных сигналов.

Тревога	Продолжительность отключения тревоги вручную (мин.)	Продолжительность предупреждающего отключения тревоги (мин.)	Продолжительность автоматического отключения тревоги (мин.)
<i>Сбой при отлучении</i>	2	-	-
<i>Низкая влажность</i>	-	4	макс. 60
<i>Сбой устройства, нагрев. выкл.</i>	2	-	-
<i>Высокая температура кожи</i>	5	-	-
<i>Низкая температура кожи</i>	5	4	-
<i>Датчик кожи неисправ., нагрев. выкл.</i>	2	-	-

Тревога	Продолжи- тельность отключения тревоги вруч- ную (мин.)	Продолжи- тельность упреждаю- щего отклю- чения тре- воги (мин.)	Продолжи- тельность автомати- ческого отключе- ния тре- воги (мин.)
<i>Большая разница темп. кожи</i>	15	-	-
<i>Низкая разница темп. кожи</i>	15	4	-
<i>Высокая внутренняя темп.</i>	2	-	-
<i>Высокая температура воздуха</i>	15	-	макс. 30
<i>Низкая температура воздуха</i>	15	4	макс. 30
<i>Слишком высокая темп. воздуха</i>	5	-	макс. 30
<i>Вентилятор неисправ., нагрев. выкл.</i>	2	-	-
<i>Матрас неисправен</i>	2	-	-
<i>Слишком высокая темп. матраса</i>	2	-	-
<i>Высокая периф. темп. кожи</i>	15	-	-
<i>Низкая периферическая темп. кожи</i>	15	4	-
<i>Слишком выс. периф. темп. кожи</i>	2	-	-
<i>Датчик периф. темп. кожи неисправ.</i>	5	-	-
<i>Нет датчика периф. темп. кожи</i>	5	-	-
<i>Высокий уровень кислорода</i>	4	-	макс. 30
<i>Низкий уровень кислорода</i>	4	4	макс. 10
<i>Кислородный модуль неисправен</i>	2	-	-
<i>Датчик кислорода неисправен</i>	2	-	-
<i>Обогрев. выкл., проверь пациента</i>	2	-	-
<i>Высокая темп. нагрев. увлажн.</i>	2	-	-
<i>Высокая темп. конвекц. нагрев.</i>	2	-	-
<i>Датчик кожи неисправ., нагрев. выкл.</i>	2	-	-
<i>Высокая темп. в возд. канале</i>	5	-	-
<i>Датчик окруж. темп. неисправен</i>	2	-	-
<i>Низкий уровень воды</i>	-	4	-
<i>Центр. датчик сбой, нагрев. выкл.</i>	5	-	-
<i>Нет центр. датчика, нагрев. выкл.</i>	5	-	-
<i>Нет датчика центр. темп. кожи</i>	5	-	-
<i>Высокая центральная темп. кожи</i>	15	-	-
<i>Низкая центральная темп. кожи</i>	15	4	-
<i>Слишком выс. центр. темп. кожи</i>	2	-	-

Если неполадка, вызвавшая срабатывание тревожного сигнала, не устранена по истечении времени отключения, то сигнал тревоги прозвучит снова.



1 Нажмите кнопку "Отключение тревоги".



✓ В верхней строке отображаются символ и оставшееся время отключения тревожного сигнала.

7.2.1

Досрочное повторное включение тревожного сигнала

1 Нажмите кнопку "Отключение тревоги".



✓ Символ отключённого тревожного сигнала больше не отображается в верхней строке.

7.3

Отмена тревожного сообщения

Некоторые тревожные сигналы необходимо отменять в зависимости от причины их происхождения. Могут возникнуть следующие ситуации.

- После того как неполадка, вызвавшее срабатывание тревожного сигнала, устранена, он больше не звучит и пользователю нет необходимости его отменять.
- После того как неполадка, вызвавшее срабатывание тревожного сигнала, устранена, он больше не звучит и пользователю требуется его отменить.
- Отображается тревожный сигнал, который пользователь может отменить. Устройство продолжит работу с установленными значениями. Звуковой тревожный сигнал более не звучит.
- После того как неполадка, вызвавшее срабатывание тревожного сигнала, устранена, он больше не звучит. Тревожное сообщение остается в поле тревожных сообщений в верхней строке до тех пор, пока не будет отменено нажатием **Alarm reset**. Эта процедура применяется для следующих сигналов.

Тревога***Потеря данных******Слишком высокая темп. воздуха******Вентилятор неисправ., нагрев. выкл.******Матрас неисправен******Слишком высокая темп. матраса******Нет датчика периф. темп. кожи******Кислородный модуль неисправен******Датчик кислорода неисправен******Проверить подачу кислорода******Высокая темп. в возд. канале******Нет датчика центр. темп. кожи*****Порядок действий**

1 Нажмите кнопку **Alarm reset** в верхней строке на главном экране.

✓ Тревожное сообщение отменяется и более не будет отображаться.



Связанные с безопасностью тревожные сигналы отменить невозможно.

7.4 Просмотр истории тревог

В истории тревожных сигналов фиксируются все тревоги в хронологическом порядке.

- 1 Нажмите кнопку **Тревоги...** на панели главного меню.
- 2 Нажмите закладку **История тревог**.
- 3 Для перемещения курсора вверх или вниз используйте поворотную ручку или кнопки со стрелками.

Когда история тревог достигает своей максимальной емкости, новые записи начинают записываться поверх самых старых. История тревог очищается при выключении устройства. Длительность отключения устройства и системы тревог не регистрируется. История тревог также удаляется в случае нарушения подачи питания устройства.

8

Конфигурация

8.1

Ввод данных пациента

В этой главе описывается процедура ввода данных пациента. В начале терапии устройство предлагает диапазон температуры воздуха на основе введенных данных и массы пациента.* Дополнительная информация содержится в разделе: "Рекомендованная температура воздуха" (стр. 149)

Обязательное условие

- Устройство работает.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Настройка системы...** (1) на панели главного меню.
⇒ Отобразятся диалоговое окно **Настройка сист.** и диалоговая страница **Пациент**.

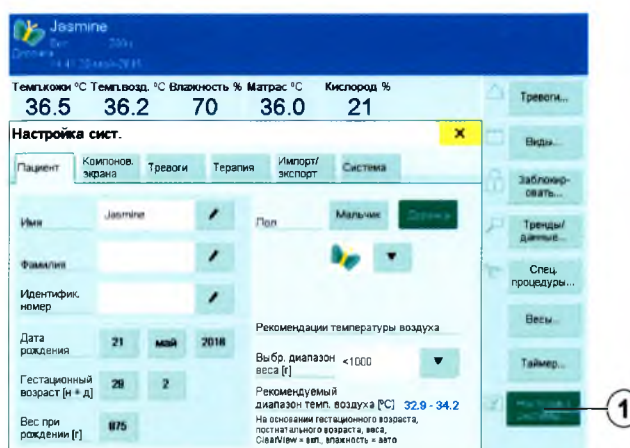


Рис. 73 Поля ввода для данных пациента

- i** Для ввода данных нажмите на символ ручки на дисплее. Чтобы подтвердить введенные данные, нажмите кнопку Enter на клавиатуре либо поворотную ручку.

* П.Дж.Зауэр, Х.Дж.Дэйн, Х.К.Виссер. Новые стандарты нейтральных температурных условий для здоровых детей с очень низкой массой при рождении на первой неделе жизни. 1984

- 2 Выбрав нужное поле для ввода, нажмите на символ ручки справа от него.
⇒ Отобразится клавиатура.

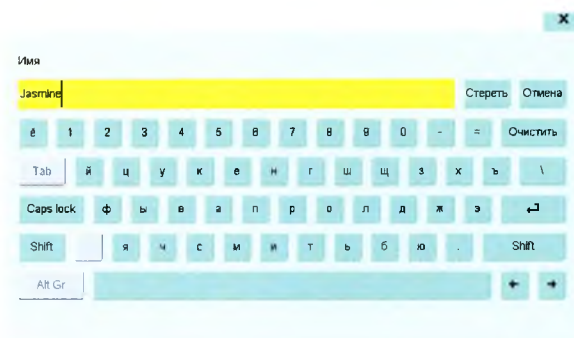


Рис. 74 Клавиатура

i В верхней строке может отображаться имя или идентификационный номер пациента. Если введен идентификационный номер, то верхняя строка всегда будет отображать идентификационный номер. В диалоговом окне «Настройка системы» можно указать, чтобы в строке заголовка не отображалось ни имя пациента, ни его идентификационный номер: **Настройка системы... > Компоненты экрана > Дополнит. настройки**

- 3 С помощью клавиатуры введите и подтвердите следующие данные:
 - **Имя**
 - **Фамилия**
 - **Идентифик. номер**
 ⇒ В верхней строке отобразится имя или идентификационный номер пациента.
- 4 Для перехода к следующим данным нажмите кнопку, поверните поворотную ручку вправо или влево и подтвердите каждый ввод.
 - **Дата рождения**
 - **Гестационный возраст [н + д]**
 - **Вес при рождении [г]**
- 5 Нажмите кнопку выбора пола.
⇒ Пол отобразится в верхней строке и в виде экрана **Семья**.
- 6 Выберите символ для пациента в перечне.
⇒ Символ отобразится в верхней строке и в виде экрана **Семья**.

8.1.1

Удаление данных пациента

В этой главе описывается процедура удаления данных пациента.

i Данные пациента можно удалить только при перезапуске устройства.

- 1 Выключите устройство с дисплеем, используя кнопку пуска/режима ожидания .
⇒ Отобразится диалоговое окно **Выключить**.

- 2 Нажмите кнопку **Выключить**.
⇒ Устройство выключится.
 - 3 Включите устройство с дисплея, используя кнопку пуска/режима ожидания .
⇒ Отобразится экран запуска.
 - 4 Нажмите кнопку **Новый пациент**.
⇒ Существующие данные пациента удаляются.
⇒ Настройки терапии и специальные настройки тревожных сигналов для пациента сбрасываются на пользовательские настройки.
⇒ Журнал не удаляется.
- ✓ Теперь данные пациента можно ввести заново.

8.1.2

Рекомендованная температура воздуха

Если введены такие данные пациента, как дата рождения, гестационный возраст и масса, то устройство использует эти данные для установления диапазона температуры воздуха для пациента.

Предлагаемый диапазон температуры воздуха для пациента рассчитывается для обнаженного пациента и на основании следующих параметров:

- **ClearView** вкл.
- **Влажность** с параметром **Авто**

Порядок действий

- 1 Введите дату рождения.
- 2 Введите внутриутробный возраст в неделях и днях.
- 3 Выберите фактический диапазон массы из выпадающего списка.

* П.Дж.Зауэр, Х.Дж.Дэйн, Х.К.Виссер. Новые стандарты нейтральных температурных условий для здоровых детей с очень низкой массой при рождении на первой неделе жизни. 1984.

Пример: Текущая масса пациента составляет 1057 г (2,33 фунта). Из списка выбран диапазон 1000-1100 г (2,2-2,43 фунта).

⇒ Отображается рекомендуемый диапазон температуры воздуха (1) для пациента.

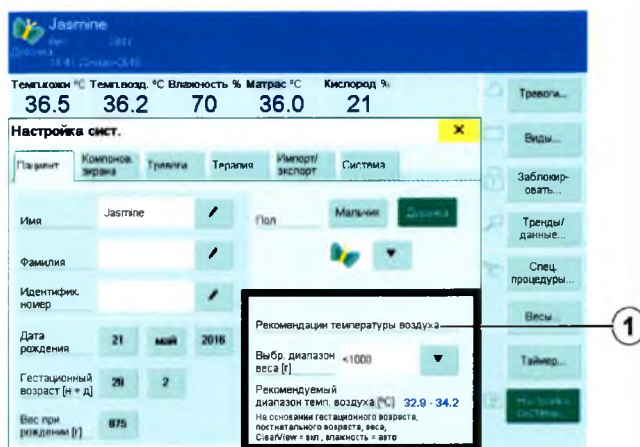


Рис. 75 Рекомендованный диапазон температуры воздуха

- 4 Закройте диалоговое окно **Настройка сист.**
- 5 Нажмите **Режим по воздуху** на панели терапии и подтвердите выбор поворотной ручкой.
- 6 Нажмите на элемент управления терапией **Темп. возд.**
- 7 С помощью поворотной ручки установите значение температуры воздуха в соответствии с рекомендованным диапазоном.
- 8 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
- ✓ Теперь температура воздуха установлена.

Дополнительная информация.

- Согласно данным этого исследования, рекомендованная температура воздуха для пациента в возрасте от 1 до 7 дней не зависит от массы пациента. Соответственно, для пациентов этого возраста невозможно выбрать диапазон массы.
- Для определения рекомендованного диапазона температуры воздуха используется последний результат измерения массы. Если в устройстве отсутствуют весы, то диапазон массы необходимо выбирать вручную.
- Диапазон рекомендованной температуры воздуха в диалоговом окне настроек системы автоматически регулируется в соответствии с возрастом пациента. Необходимая температура воздуха устанавливается на главном экране.
- Если изменяется параметр **ClearView вкл.** или **Авто** элемента управления терапией **Влажность**, либо пациента одевают или накрывают, это необходимо учитывать при настройке температуры воздуха.
- Рекомендуемая температура воздуха применяется для пациентов возрастом до 36 дней и массой менее 2500 г (5,5 фунта).

Дополнительная информация содержится в главе: "Пуск режима по температуре воздуха" (стр. 96)

8.2 Передача данных на другое устройство

В этой главе описывается процедура передачи данных конфигурации и пациента с одного устройства на другое.

8.2.1 Обзор экспорта данных

Данные можно экспортировать при помощи USB-накопителя.

Примеры

- Для передач сконфигурированных настроек по умолчанию на несколько устройств
- Для передачи данных пациента на новое устройство при замене устройства

В следующей таблице описываются экспортируемые данные.

Кнопка	Экспортируемые данные
Данные конфигурации	Значения параметров в Настройка системы... > Терапия, например, температура воздуха, температура кожи, влажность воздуха, внутренняя температура матраца Значения параметров в Настройка системы... > Компон. экрана, например, яркость экрана, блокировка дисплея Значения параметров в Настройка системы... > Тревоги, например, предельные значения срабатывания для тревожных сигналов по температуре кожи
Данные пациента	Значения параметров в Настройка системы... > Пациент, например, сконфигурированные данные пациента, такие как имя, дата рождения, масса при рождении Текущие значения параметров, которые были установлены с помощью элементов управления терапией, например, элементом управления терапией для температуры воздуха, температуры кожи, влажности воздуха, внутренней температуры матраца Текущие значения параметров в Тревоги

 Данные линий трендов и журнала экспортировать невозможно.

8.2.2 Экспортирование данных

В этой главе описывается процедура передачи данных на USB-накопитель.

Обязательные условия

- Устройство включено.
- USB-накопитель данных (например, USB-накопитель производства Dräger) имеется в наличии.
- Функция **USB-порт** активирована. (**Настройка системы... > Система > Интерфейсы > USB > USB-порт > Вкл.**)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования пациента вследствие неверных данных пациента

На USB-накопителе данных возможно сохранение только одного файла с данными конфигурации и одного файла с данными пациента. Если на USB-накопителе уже имеются файлы с данными, то они будут перезаписаны на новые.

- ▶ Проверьте данные конфигурации и текущие параметры на новом устройстве после импортирования данных.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара электрическим током от USB-разъема

Подключение к USB-разъему принадлежностей с питанием от электросети сопряжено с опасностью удара электрическим током.

- ▶ Разрешается подключать к USB-разъему только те USB-накопители, которые входят в лист одобренных принадлежностей.
- ▶ К USB-разъему запрещается подключать любые принадлежности, работающие от напряжения электросети.
- ▶ Запрещается одновременно дотрагиваться до USB-разъема и пациента.

Порядок действий

- 1 Подключите USB-накопитель данных к USB-разъему на задней стороне главной колонны.

 Распознавание устройством USB-накопителя может занять несколько секунд.

- 2 Нажмите кнопку **Настройка системы...** (3) в главном меню.



Рис. 76 Диалоговое окно **Импорт/экспорт** данных пациента

- 3 Откройте закладку **Импорт/экспорт** (1).
 - ⇒ Отобразится диалоговое окно **Данные пациента**.
 - ⇒ Если на USB-накопителе уже имеются данные, то отобразится файл данных с указанием даты и времени.

- 4 Для экспортирования **Данные пациента** нажмите кнопку **Экспорт** (2) и подтвердите выбор поворотной ручкой.
 - ⇒ Данные пациента экспортируются на USB-накопитель.
 - ⇒ Запись экспортированных данных отображается в диалоговом окне с датой и временем.
- 5 Нажмите закладку **Данные конфигурации**.
- 6 Введите пароль и подтвердите ввод.
- 7 Для экспортирования **Данные конфигурации** нажмите кнопку **Экспорт** и подтвердите выбор поворотной ручкой.
 - ⇒ Данные конфигурации экспортируются на USB-накопитель.
 - ⇒ Запись экспортированных данных отображается в диалоговом окне с датой и временем.
- 8 Извлеките USB-накопитель данных из USB-разъема.
- ✓ Теперь данные конфигурации и данные пациента можно перенести на другое устройство.

8.2.3

Импорт данных

В этой главе приводится описание передачи экспортированных данных на другое устройство.

Обязательные условия

- USB-накопитель содержит экспортированные данные пациента и (или) данные конфигурации.
- Функция **USB-порт** активирована. (**Настройка системы...** > **Система** > **Интерфейсы** > **USB** > **USB-порт** > **Вкл.**)

Порядок действий

- 1 Подключите USB-накопитель данных к USB-разъему на задней стороне главной колонны.
- 2 Нажмите кнопку **Настройка системы...** на панели главного меню.
- 3 Откройте закладку **Импорт/экспорт**.
 - ⇒ В диалоговом окне **Данные пациента** отобразятся экспортированные данные пациента с датой и временем.
- 4 Для импортирования данных пациента нажмите кнопку **Импорт** и подтвердите выбор поворотной ручкой.
 - ⇒ Данные пациента импортируются.
 - ⇒ Импортированные данные отображаются с датой и временем.
 - ⇒ По окончании импорта устройство автоматически перезапустится.
- 5 Нажмите закладку **Данные конфигурации**.
- 6 Введите пароль и подтвердите ввод.
 - ⇒ В диалоговом окне **Данные конфигурации** отобразятся экспортированные файлы данных пациента с датой и временем.
- 7 Для импортирования данных конфигурации нажмите кнопку **Импорт** и подтвердите выбор поворотной ручкой.
 - ⇒ Данные конфигурации импортируются.
 - ⇒ Импортированные данные отображаются с датой и временем.
 - ⇒ По окончании импорта устройство автоматически перезапустится.

 По окончании импорта данные пациента автоматически удаляются с USB-накопителя. Это позволит не допустить случайной передачи данных пациента. Данные конфигурации не удаляются.

- 8 Как только устройство вновь готово к эксплуатации, следует проверить установленные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов и параметры терапии.
- 9 Извлеките USB-накопитель данных из USB-разъема.
⇒ Теперь данные конфигурации и данные пациента переданы на другое устройство.
- ✓ После этого данные конфигурации можно перенести на другое устройство.

8.3 Отображение линий трендов и данных

В этой главе описывается процедура отображения линий трендов, данных и записей в журнале. Параметры в динамике отображаются в диалоговом окне **Тренды/данные**. Параметры можно отобразить в графическом или табличном представлении.

 В этой главе описываются максимальные возможности отображения линий трендов и данных. В зависимости от конфигурации устройства фактические возможности отображения данных устройством могут отличаться от показанных.

Обязательное условие

- Устройство работает.

Порядок действий

- 1 Нажмите кнопку **Тренды/данные...** (1) на панели главного меню.



Рис. 77 Диалоговое окно **Тренды/данные**

- 2 Нажмите закладку **Графич. тренды**, **Таблич. тренды**, **Значения/настройки** или **Журнал**.

8.3.1 Графическое представление линий трендов

Временное разрешение отображения на срок от 2 часов до 7 дней можно установить в закладке **Графич. тренды**. Более ранние периоды времени можно отобразить при помощи кнопок со стрелками. В вертикальных закладках можно выбирать различные группы параметров.

8.3.1.1 Вертикальная закладка Терморегуляция

В закладке **Терморегуляция** можно задать отображение следующих обзоров и параметров.

Обзор	Параметр	Выбран в заводских настройках
Температура	Центральная температура кожи	X
	Периферическая температура кожи	X
	Температура воздуха	X
	Внутренняя температура матраца (опция)	X
Кювез	Влажность	X
	Концентрация кислорода (опция)	X
Нагрев	Инфракрасный обогреватель	—
	Конвекционный нагреватель	—

Одновременно могут отображаться не более двух видов. Возможны следующие сочетания:

- Температура и кювез
- Температура и нагрев
- Кювез и нагрев

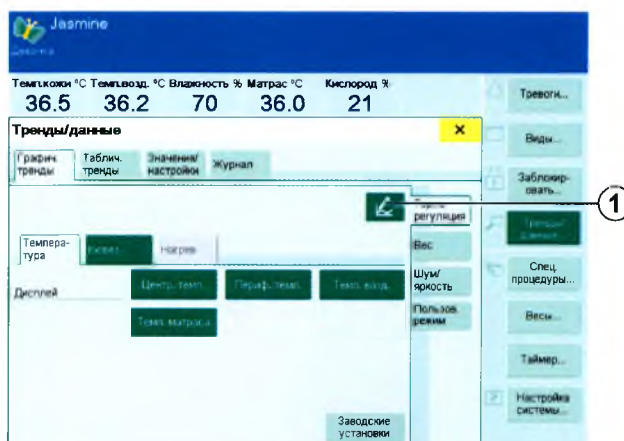


Рис. 78 Меню конфигурации отображаемых параметров терморегуляции
Для смены обзора нажмите на символ ручки (1).

Цвет кнопок отображает обзоры, в которых все еще возможен выбор кнопок.

Цвет	Значение
Темно-зеленый	Параметр выбран и отображается в виде графического представления тренда.

Цвет	Значение
Светло-зеленый	Параметр можно выбрать.
Серый	Параметр нельзя выбрать.

Для выбора параметра серого цвета необходимо сначала отменить выбор параметра темно-зеленого цвета.

Для выбора другого вида необходимо сначала отменить выбор всех параметров выбранного вида. Затем можно выбрать новый обзор и связанные с ним параметры.

Пример: Выбран обзор "Температура" и "Кювез". Обзор "Кювез" требуется сменить на обзор "Нагрев". Сначала необходимо отменить выбор параметров обзора "Кювез" – "Относительная влажность" и "Концентрация кислорода". После этого появится возможность выбрать параметры обзора "Нагрев" – "Верхний обогрев." и "Конвекц. нагрев.".

8.3.1.2 Вертикальная закладка **Вес** (опция)

Измеренная масса пациента отображается в закладке **Вес**. За один день сохраняется только один результат измерения. Дополнительная информация содержится в главе: "Взвешивание" (стр. 131)

8.3.1.3 Вертикальная закладка **Шум/яркость** (опция)

Уровень шума и уровень яркости в кювезе во временном разрешении могут отображаться в закладке **Шум/яркость**.

8.3.1.4 Вертикальная закладка **Пользов. режим**

Пользователи могут сами выбирать, какие линии трендов отображать на закладке **Пользов. режим**. Можно задать отображение следующих обзоров и параметров.

Обзор	Параметр	Выбран в заводских настройках
Температура	Центральная температура кожи	X
	Периферическая температура кожи	X
	Температура воздуха	X
	Внутренняя температура матраца	–
Кювез	Влажность	–
	Концентрация кислорода	–
Нагрев	Инфракрасный обогреватель	X
	Конвекционный обогреватель	X
События	Колпак открыт	X
	Панель для доступа открыта	X
	Режим по воздуху	–
	Ручной режим	–
	Режим по коже	–
	Режим кенгуру	X
Шум/освещенность	Уровень шума	–
	Уровень освещенности	–

Одновременно могут отображаться не более трех видов. В случае с закладкой **Терморегуляция**, перед выбором нового вида следует отменить выбор всех параметров текущего вида.

Одновременно в одном виде могут отображаться не более трех параметров. Если в виде уже выбраны 3 параметра, то для возможности выбора нового параметра необходимо отменить выбор одного из текущих.

Цвета кнопок соответствуют цветам индикаторов в закладке **Терморегуляция**.

8.3.2

Табличное представление линий трендов

Тренды отображаются в форме таблицы в закладке **Таблич. тренды**. Временное разрешение для отображения можно установить в пределах от 30 минут до 24 часов. Более ранние периоды времени и другие параметры можно вывести на экран при помощи кнопок со стрелками.

Как и в случае с графическим представлением трендов, в вид можно вносить изменения, нажав на символ ручки. Можно выбирать следующие параметры.

Вертикальная закладка	Нагрев	Параметр	Выбран в заводских настройках
Терморегуляция	Температура	Центральная температура кожи	X
		Периферическая температура кожи	X
		Разность температуры кожи	X
		Температура воздуха	X
		Внутренняя температура матраца	X
		Влажность	X
	Кювез	Концентрация кислорода	—
		Инфракрасный обогреватель	—
	Нагрев	Конвекционный обогреватель	—
Масса			
Шум/освещенность		Уровень шума	
		Уровень освещенности	

Вертикальная закладка	Нагрев	Параметр	Выбран в заводских настройках
Пользов.	Температура	Центральная температура кожи	X
		Периферическая температура кожи	X
		Разность температуры кожи	X
		Температура воздуха	X
		Внутренняя температура матраца	-
		Кювез	-
	Нагрев	Влажность	-
		Концентрация кислорода	-
		Инфракрасный обогреватель	X
	Шум/освещенность	Конвекционный обогреватель	X
		Уровень шума	-
		Уровень освещенности	-

8.3.3 Результаты измерений и параметры

Все текущие результаты измерений и текущие параметры терморегуляции отображаются в закладке **Значения/настройки**.

8.3.4 Журнал

В закладке **Журнал** в хронологическом порядке отображаются все события и тревожные сигналы. Самую верхнюю строчку занимает последнее событие или последний тревожный сигнал. Более ранние события и сигналы тревог можно отобразить при помощи кнопок со стрелками.

Записи в журнале регистрации не возможно удалить, они сохраняются даже после того, как устройство выключается и включается или после сбоя питания. Длительность отключения устройства и системы тревожных сигналов не регистрируется. В случае заполнения памяти журнала перезаписываются самые старые записи.

Отображаются следующие события и тревожные сигналы.

- Все сигналы тревог, их подтверждение и подавление пользователем
- Изменения предельных значений для срабатывания тревожных сигналов
- Изменения режимов работы
- Изменения элементов управления терапией
- Начало и окончание приложений
- Такие события, как открытие колпака или боковой панели для доступа
- Импорт и экспорт данных с USB-накопителя
- Изменения времени устройства

8.4 Настройка системы

8.4.1 Определение параметров устройства

В следующих таблицах демонстрируются варианты параметров в диалоговом окне **Настройка сист..**

-  Описание подразумевает максимально полную конфигурацию устройства. Фактические функции устройства могут отличаться от приведенных ниже описаний.

Для устройства возможна установка различных параметров.

Заводские настройки

Dräger поставляет устройство с заводскими настройками параметров, которые используются при первом запуске устройства. Пользователи могут выполнять сброс устройства на заводские настройки.

Пользовательские настройки

Пользователь может задавать собственные настройки параметров устройства. Такие настройки (например, значения терапии, предельные значения для срабатывания тревожных сигналов или схема компоновки экрана) выполняются в диалоговом окне **Настройка сист..**

Пользовательские настройки автоматически сохраняются после их подтверждения. Пользовательские настройки можно передавать на другие устройства с помощью функции **Импорт/экспорт**. Дополнительная информация содержится в главе: "Передача данных на другое устройство" (стр. 151)

Пользовательские настройки параметров устройства автоматически применяются в следующих ситуациях.

- Устройство повторно запустилось после того как было отключено в течение более 2 часов.
- Если кнопка **Новый пациент** активирована при включенном устройстве.

Настройки для конкретного пациента

Пользователи могут регулировать заводские или пользовательские настройки параметров устройства для того, чтобы они соответствовали потребностям конкретного пациента. Значения настроек для пациента задаются на главном экране с помощью панели терапии (режимы и элементы управления терапией). Тревожные сигналы для конкретного пациента устанавливаются в диалоговом окне **Тревоги**. Настройки параметров для конкретного пациента также включают в себя информацию в диалоговом окне **Настройка сист. > Пациент**. Настройки для конкретного пациента можно передавать на другие устройства с помощью функции **Импорт/экспорт**. Дополнительная информация содержится в главе: "Передача данных на другое устройство" (стр. 151)

Настройки параметров устройства для конкретного пациента автоматически устанавливаются в следующих ситуациях.

- Устройство повторно запускалось после того как было отключено в течение менее 2 часов.
- Если кнопка **Текущий пациент** активирована при включенном устройстве.

Для настройки некоторых параметров требуется повторно ввести пароль для подтверждения. Дополнительная информация содержится в разделе: "Пароль для конфигурации Babyleo TN500 Программное обеспечение 1.0n" (стр. 239).

8.4.1.1 Сброс на заводские настройки параметров

В некоторых закладках диалогового окна **Настройка сист.** имеется кнопка для сброса пользовательских настроек на заводские.

- 1 Откройте соответствующую закладку, например **Компонов. экрана, Тревоги, Терапия, Система**.
- 2 Нажмите кнопку **Заводские установки** и подтвердите действие.
- ✓ Для соответствующих параметров восстановится значение заводской настройки.

В следующих таблицах демонстрируются значения заводских настроек параметров устройства.

8.4.1.2 Горизонтальная закладка Пациент

Заголовок или параметр	Описание	Дополнительная информация
Имя	Введите имя.	В верхней строке может отображаться имя или идентификационный номер. Если введен идентификационный номер, то верхняя строка всегда будет отображать идентификационный номер.
Фамилия	Введите фамилию.	
Идентифик. номер	Введите идентификационный номер.	
Дата рождения	Введите дату рождения.	Символ также будет отображаться в виде экрана Семья .
Гестационный возраст [н + д]	Введите внутриутробный возраст в неделях и днях.	
Вес при рождении [г]	Введите массу при рождении.	
Пол	Выберите пол.	
	Выберите символ для пациента.	

8.4.1.3 Горизонтальная закладка *Компонов. экрана*

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
<i>Общие настройки</i>	<i>Цветовая гамма</i>	Выберите дневной или ночной режим для экрана.	Дневной
	<i>Яркость экрана [%]</i>	Задайте яркость экрана в процентном значении.	50 %
	<i>Отображение имени/ИД пациента</i>	Включите или выключите отображение имени или идентификационного номера пациента в верхней строке.	Вкл.
	<i>Отображение веса пациента</i>	Включите или выключите отображение массы пациента.	Вкл.
<i>Дополнит. настройки</i>	<i>Рекомендуемые знач. темп. возд.</i>	Включите или выключите отображение предполагаемой температуры воздуха.	Вкл.
	<i>Цвета</i>	Сконфигурируйте цвета отображаемых параметров.	Все параметры отображаются темно-синим цветом.
<i>Блокир. экрана</i>		Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод.	
	<i>Автоблокировка</i>	Включите или выключите автоматическую блокировку дисплея.	Выкл.
	<i>Блокировка после</i>	Выберите время, по истечении которого дисплей должен автоматически блокироваться в случае отсутствия действий: 30 с, 1 мин, 5 мин, 15 мин, 30 мин.	30 с

8.4.1.4 Горизонтальная закладка *Тревоги*

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Режим по возд./ручн.		Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод.	
	Верхн. знач. отклонения темп. воздуха +	Укажите верхнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала для отклонения температуры воздуха.	+ 1,5 °C (2,7 °F)
	Нижн. знач. отклонения темп. воздуха -	Укажите нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала для отклонения температуры воздуха.	- 1,5 °C (2,7 °F)
	Диагностический мониторинг темп. кожи	В режиме по температуре воздуха и ручном режиме можно отслеживать температуру кожи пациента. Датчики температуры кожи должны быть подключены к устройству и присоединены к пациенту.	Выкл.
	Температура кожи	Если активирована функция Диагностический мониторинг темп. кожи , то можно задать следующие предельные значения для срабатывания тревожных сигналов. – Верхние предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по центральной и периферической температуре кожи. – Нижние предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по центральной и периферической температуре кожи. – Верхнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов по разнице между центральной и периферической температурой кожи. – Нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов по разнице между центральной и периферической температурой кожи.	39 °C (102,2 °F) Выкл. 5 °C (9 °F) Выкл.

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Режим по коже	Допуск отклонения для центр. темп. кожи $\pm$	Датчики температуры кожи должны быть подключены к устройству и присоединены к пациенту. — Задайте верхнее и нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов для допустимых отклонений центральной температуры кожи.	0,5 °C (0,9 °F)
	Диагностический мониторинг темп. кожи	Если активирована функция Диагностический мониторинг темп. кожи , то можно задать дополнительные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов.	Выкл.
	Температура кожи	— Верхнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов по разнице между центральной и периферической температурой кожи — Нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов по разнице между центральной и периферической температурой кожи	5 °C (9 °F) Выкл.

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Режим кенгуру	Температура кожи	Датчики температуры кожи должны быть подключены к устройству и присоединены к пациенту. Укажите следующие предельные значения для срабатывания тревожных сигналов. – Нижние предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по центральной и периферической температуре кожи. 35 °C (95 °F) – Верхнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов по разнице между центральной и периферической температурой кожи. 5 °C (9 °F) – Нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов по разнице между центральной и периферической температурой кожи. Выкл.	
Охлаждение (опция)	Температура кожи	Укажите следующие предельные значения для срабатывания тревожных сигналов. – Верхнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала по центральной температуре кожи 35 °C (95 °F) – Нижнее предельное значение для срабатывания тревожного сигнала по центральной температуре кожи 30 °C (86 °F) – Верхнее и нижнее предельные значения для срабатывания тревожных сигналов для периферической температуры кожи Выкл.	
Кислород (опция)	Допуск отклонения для концент. кислорода ±	Задайте верхнее и нижнее предельное значение для срабатывания тревожных сигналов для допустимых отклонений концентрации кислорода в кювезе.	5 %

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Шум/яркость (опция)	Уровень шума	Укажите пороговые значения для среднего и высокого уровня шума в кювезе.	Пороговое значение для среднего уровня шума: 50 дБ(А)
	Макс. знач. для среднего воздействия	– Уровень шума в дБ(А)	Пороговое значение для высокого уровня шума: 80 дБ(А)
	Макс. знач. для сильного воздействия		
	Уровень яркости	Укажите пороговые значения для среднего и высокого уровня освещенности в кювезе.	Пороговое значение для среднего уровня света: 500 лк , 46 fc
	Макс. знач. для среднего воздействия	– Уровень освещенности в лк или fc	Пороговое значение для высокого уровня света: 800 лк , 74 fc
	Макс. знач. для сильного воздействия		

8.4.1.5 Горизонтальная закладка *Терапия*

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Терморегуляция		Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод. Задайте следующие значения терапии:	
	Темп. кожи	Температура кожи	36,5 °C (97,7 °F)
	Темп. возд.	Температура воздуха	31 °C (87,8 °F)
	Влажность	Влажность	Выкл.
	Темп. матраса (опция)	Внутренняя температура матраса	Выкл.
	Трансформация	Стандарт	Стандарт
		– В режиме инкубатора инфракрасный обогреватель непрерывно работает на низкой мощности. – В режиме инфракрасного обогревателя конвекционный нагреватель непрерывно работает на низкой мощности. Энергосбережение – В режиме инкубатора инфракрасный обогреватель выключен. – В режиме инфракрасного обогревателя конвекционный нагреватель выключен.	

Конфигурация

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
	ClearView	Включено для того, чтобы инфракрасный обогреватель работал на низкой мощности и уменьшал степень запотевания колпака.	Вкл.
Весы (опция)	Корректировка веса пользователем	Включено для того, чтобы пользователь мог вручную регулировать измеренную массу пациента.	Выкл.

 Для переключения между режимами инкубатора и инфракрасного нагревателя можно выбрать функцию **Стандарт** или **Энергосбережение**. Дополнительная информация содержится в главе: "Конфигурация переключения режимов" (стр. 85). Функция **Стандарт** автоматически активирует параметр **ClearView вкл.** Параметр **ClearView вкл.** можно деактивировать только путем выбора функции **Энергосбережение**.

8.4.1.6 Горизонтальная закладка **Импорт/экспорт**

Заголовок или параметр	Описание
Данные конфигурации	Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод. Если доступна определенная конфигурация устройства, она отображается здесь.
Съемный USB-носитель	Если подключен USB-накопитель и доступна определенная конфигурация устройства, это отображается здесь.
Данные пациента	При наличии на устройстве данных пациента это отображается здесь.
Съемный USB-носитель	Если подключен USB-накопитель и доступны данные пациента, это отображается здесь.

8.4.1.7 Горизонтальная закладка **Система**

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Подсветка	Яркость [%]	Настройте яркость подсветки под настроение.	50 %
	Цвет	Выберите цвет подсветки под настроение.	Синий
	Подсветка	Подсветку под настроение можно включить или выключить. В качестве альтернативы можно активировать автоматическое включение и выключение подсветки.	Вкл.
	Таймер	Укажите период времени для автоматического включения и выключения.	

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Страна		Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод.	
	Язык	Выберите язык.	
	Дата/время	Задайте дату и время и подтвердите выбор поворотной ручкой. Затем подтвердите установленные параметры, нажав кнопку Примен.	
		Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод.	
Интерфейсы	COM	Задайте следующие параметры.	
	Протокол	– MEDIBUS.X – Нет	MEDIBUS.X
	Скорость передачи	– Скорость передачи	9600
	USB		
Единицы измерений	USB-порт	Включите или выключите USB-разъем.	Вкл.
	Температура	Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод.	
	Вес (опция)	Укажите единицы °C или °F . Укажите единицы g или lbs или oz .	°C g
	Яркость (опция)	Укажите единицы лк или fc .	лк
Громкость тревоги		Введите пароль для конфигурации и подтвердите ввод.	
	Начальный уровень громкости тревоги [%]	Задайте начальный уровень громкости тревожного сигнала в процентах.	50 %
	Максимальная громкость тревоги [%]	Задайте максимальный уровень громкости тревожного сигнала в процентах.	70 %

Вертикальная закладка	Заголовок или параметр	Описание	Заводская настройка
Сервис		Сервисный диалог можно открыть путем ввода пароля для конфигурации или сервисного пароля. Доступ с использованием сервисного пароля предназначен для персонала, выполняющего специализированное сервисное обслуживание, и сотрудников DrägerService. В зависимости от пароля сервисный диалог позволяет получить доступ к различным функциям.	
	Сервисное меню (пользователи; персонал, выполняющий сервисное обслуживание)	Введите и подтвердите пароль для конфигурации для следующих функций. – Активация приложений – Настройка датчиков Oхуссell O2 – Удаленное сервисное обслуживание Remote Service (подача заявки на оказание помощи (Help Ticket), проверка устройства (Device Check))	
	Сервисное меню (персонал, выполняющий специализированное сервисное обслуживание; DrägerService)	Введите и подтвердите сервисный пароль для следующей функции: – Регулировка весов (опция) Более подробную информацию можно запросить в DrägerService.	
	Уведомление о ТО	Включите или выключите отображение сообщений по техническому обслуживанию.	Вкл.
	Пароль	Измените пароль для конфигурации.	

9 Транспортировка

9.1 Внутрибольничная транспортировка пациента с отключением теплотерапии

В этой главе приводится описание процедуры перемещения пациента в устройстве в другую палату.

9.1.1 Обзор внутрибольничной транспортировки пациента с отключением теплотерапии

Пациента можно перемещать внутри устройства по территории лечебного учреждения, например, из палаты для родов и родоразрешения в отделение интенсивной терапии новорожденных. На это время теплотерапию можно прервать. Пациенту не будет подаваться тепло и увлажненный воздух.

До начала транспортировки устройство необходимо перевести в крайнее нижнее положение — заштрихованная красным наклейка на подъемной колонне должна быть полностью невидима. На этой высоте устройство можно перемещать без опасности, например, удара инфракрасного нагревателя о дверной проем.



Рис. 79 Наклейка на подъемной колонне

9.1.2 Транспортировка пациента

В этой главе описывается процедура подготовки устройства к транспортировке и перевозки пациента вместе с устройством.

Обязательные условия

- Устройство работает.
- Механизм регулирования высоты устройства не заблокирован.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования пациента вследствие прерывания теплотерапии

Если пациент перемещается в другую палату внутри устройства, то на время транспортировки устройство выключается. Соответственно, теплотерапия прерывается, а измерение температуры кожи не выполняется.

- ▶ Во время транспортировки необходимо отслеживать температуру пациента при помощи отдельного измерительного устройства.
 - ▶ Пациент должен получать достаточное количество тепла во время транспортировки.
-

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования пациента во время транспортировки

Во время транспортировки детали устройства могут получить повреждения. Устройство может опрокинуться. В результате пациент может получить травмы, а работоспособность устройства может пострадать. Перед транспортировкой необходимо выполнить следующие действия.

- ▶ Установите устройство на транспортировочную высоту и учитывайте информацию, изложенную в главе "Транспортировка пациента".
 - ▶ Следует контролировать постоянное наличие достаточного свободного места над инфракрасным обогревателем и отсутствие повреждений инфракрасного обогревателя.
 - ▶ Во время транспортировки принадлежности, такие как редукторы давления и клапаны баллонов, не должны выступать за пределы тележки.
 - ▶ При транспортировке пациента устройство всегда должны перемещать два человека.
 - ▶ Необходимо максимально избегать ударов и вибраций, например, при переезде дверных порогов и движении мимо дверных рам.
-

- ▶ **i** Во время внутрибольничной транспортировки и после нее следует контролировать функциональную целостность принадлежностей. Соблюдайте инструкции в главе «Регулирование высоты устройства».
-

Порядок действий

- 1 Отрегулируйте высоту устройства с помощью ножных педалей:
Правильная высота для транспортировки достигается в том случае, когда заштрихованная красным наклейка на подъемной колонне полностью закрыта.
⇒ Теперь правильная высота устройства для транспортировки установлена.

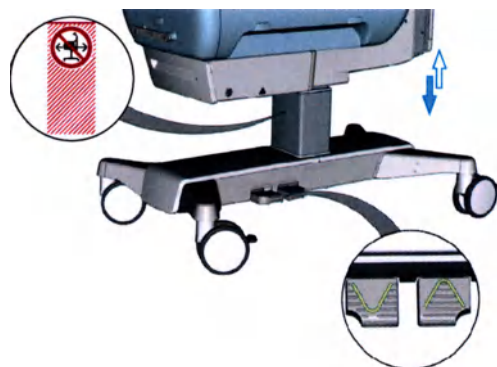


Рис. 80 Установка высоты для транспортировки

- 2 Осторожно сложите дополнительные устройства (например, мониторы пациента или шприцевые насосы) на установленных опорных кронштейнах.
- 3 Зафиксируйте незакрепленные предметы на установленных опорных кронштейнах для того, чтобы они не упали во время транспортировки.
- 4 Закройте колпак.
- 5 Извлеките рентгеновскую кассету для пленок из лотка для рентген кассеты. Задвиньте лоток в устройство.
- 6 Задвиньте кровать в устройство.
- 7 Задвиньте ящик в устройство и закройте его.
- 8 Проверьте, можно ли перемещать пациента без теплотерапии.
⇒ Если состояние здоровья пациента достаточно стабильно, то его можно транспортировать внутри устройства.
- 9 Выключите устройство с дисплея, используя кнопку пуска/режима ожидания .
⇒ Отобразится диалоговое окно **Выключить**.
- 10 Нажмите кнопку **Выключить** и подтвердите действие.
⇒ Теперь функции устройства отключены.
- 11 Выключите устройство главным выключателем, расположенным с задней стороны колонны.
- 12 Извлеките все вилки, а также вилку подключения к сети электропитания из розетки. Закрепите кабель питания на устройстве.
- ✓ Теперь устройство готово к транспортировке.

После транспортировки следует проверить готовность устройства к эксплуатации. Дополнительная информация содержится в главе: "Проверка готовности к эксплуатации" (стр. 71)

10 Решение проблем

10.1 Тревожные сигналы, их причины и способы устранения

Тревожные сообщения отображаются в поле сообщений верхней строки в иерархическом порядке. Дополнительная информация содержится в главе: "Приоритеты тревожных сигналов и тревожные сигналы" (стр. 142)

Различные цвета фона указывают на уровни приоритета тревожного сигнала.

Приоритет тревожных сообщений в таблицах **Текущие тревоги** и **История тревог** также указывается восклицательными знаками.

Приоритет тревожного сигнала	Восклицательные знаки	Цвет
Высокий	!!!	Красный
Средний	!!	Желтый
Низкий	!	Голубой

В таблице ниже приводятся номера, предназначенные для классификации тревожных сигналов внутри уровня приоритета. Наиболее критическому тревожному сигналу присваивается номер 255. Чем ниже номер, тем ниже приоритет соответствующего сигнала.

В следующей таблице тревожные сообщения располагаются в алфавитном порядке. При возникновении тревожной ситуации воспользуйтесь этой таблицей для определения причин и способов устранения. Следует учитывать разные причины и использовать способы устранения тревожных ситуаций в том порядке, в котором они указаны в списке, пока сигнал тревоги не будет снят.

Некоторые сигналы приводятся в таблице несколько раз с различными приоритетами, так как при определенных условиях их приоритет может изменяться.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
! 161	Блок управ. подст. матрас. неисп.	Клавиша на блоке управления подставки матраса была прижата в течение более 10 секунд.	Отпустить все клавиши блока управления подставки матраса. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 19	Большая разница темп. кожи	Текущая разница температур между центральной температурой кожи (желтый) и периферической температурой кожи (белый) превышает заданный верхний предел тревоги.	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
!! 67	Вентилятор неисправ., нагрев. выкл.	Крыльчатка вентилятора неисправна.	Отключить устройство. Свяжитесь со специализи- рованной сервисной орга- низацией.
!! 68	Вентилятор неисправен	Крыльчатка вентилятора не установлена. Вентилятор неисправен.	Отключить устройство и проверить крыльчатку вен- тилятора. Свяжитесь со специализи- рованной сервисной орга- низацией.
! 114	Весы неисправны	Произошел внутренний отказ.	Отсоединить кабель весов. Свяжитесь со специализи- рованной сервисной орга- низацией.
! 116	Весы отключены	Кабель весов не подклю- чен.	Убедиться в правильности подключения кабеля весов.
!! 58	Влажность не под- тверждена	Измененные настройки не подтверждены.	Скорректировать настройки значений влажности и нажать на ручку управле- ния для подтверждения.
! 217	Выполняется преднагрев	Выполняется предвари- тельный нагрев устрой- ства.	Подождать до завершения преднагрева. Для отключения предна- грева следует переключи- ться в ручной режим.
!! 66	Высокая внутренняя темп.	Произошел внутренний отказ.	Отключить устройство. Свяжитесь со специализи- рованной сервисной орга- низацией.
!! 209	Высокая периф. темп. кожи	Текущее значение перифе- рической температуры кожи выше заданного пре- дела тревоги.	Проверить настройки. Проверить состояние паци- ента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту. Удалить внешние источ- ники тепла.
!! 164	Высокая темп. в возд. канале	Канал подачи теплого воз- духа перекрыт. Произошел внутренний отказ.	Убедиться, что канал поддачи теплого воздуха не перекрыт. Свяжитесь со специализи- рованной сервисной орга- низацией.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
!!! 219	Высокая темп. конвекц. нагрев.	Произошел внутренний отказ.	Отключить устройство и дать ему охладиться. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 17	Высокая темп. нагрев. увлажн.	Произошел внутренний отказ.	Отключить устройство и дать ему охладиться. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 214	Высокая температура воздуха	Текущая температура воздуха превышает заданное значение.	Проверить заданное значение. Проверить заданный предел тревоги. Удалить внешние источники тепла.
!! 213	Высокая температура кожи	Допустимое отклонение для центральной температуры кожи (желтый) было превышено. Текущая центральная температура кожи слишком высокая.	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту.
!! 211	Высокая центральная темп. кожи	Текущее значение центральной температуры кожи выше заданного предела тревоги.	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту. Удалить внешние источники тепла.
!! 216	Высокий уровень кислорода	Текущая концентрация кислорода выше заданного значения.	Проверить заданное значение.
!! 166	Датчик кислорода неисправен	Превышена допустимая погрешность измерений датчика кислорода. Произошел внутренний отказ.	Установить ручку управления терапией для кислорода в положение "Выкл". Настроить датчик кислорода. Установить ручку управления терапией для кислорода в положение "Выкл". Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
!! 117	Датчик кожи неиспр., нагрев. выкл.	По крайней мере один из датчиков температуры кожи неисправен.	Заменить неисправный датчик температуры кожи. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 163	Датчик окруж. темп. неисправен	Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 119	Датчик периф. темп. кожи неиспр.	Датчик периферической температуры кожи (белый) неисправен.	Заменить датчик.
!! 120	Датчик центр. темп. кожи неиспр.	Датчик центральной температуры кожи (желтый) неисправен.	Заменить датчик.
! 104	Датчик шума неисправен	Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 105	Датчик яркости неисправен	Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 211	Дополнит. динамик неисправен	Произошел внутренний сбой вспомогательной системы тревожной сигнализации.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 112	Импорт данных не выполнен	Импорт данных не выполнен.	Повторить импорт данных. Проверить съемный USB-носитель. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 57	Кислород не подтвержден	Измененные настройки не подтверждены.	Скорректировать настройки кислорода и нажать на ручку управления для подтверждения.
!! 167	Кислородный модуль неисправен	Произошел внутренний отказ.	Установить ручку управления терапией для кислорода в положение "Выкл". Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 212	Клавиша отключ. трев. неисправна	Клавиша отключения тревоги была нажата в течение более 10 секунд.	Отпустить клавишу отключения тревоги. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
! 118	Клавиша пуск/ожид. неисправна	Клавиша пуск/режим ожидания была нажата в течение более 10 секунд.	Отпустить клавишу пуск/режим ожидания. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 167	Крышка не закрыта, обогрев. выкл.	Невозможно определить положение крышки.	Закрыть крышку должным образом. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 14	Матрас неисправен	Матрас неисправен.	Отсоединить кабель матраса. Заменить матрас.
		Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 164	Матрас отключен	Кабель матраса не подсоединен.	Убедиться в правильности подключения кабеля матраса. Установить ручку управления терапией для матраса в положение "Выкл".
! 162	Механизма наклона лежа неиспр.	Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 55	Мощность обогрева. не подтвержд.	Измененные настройки не подтверждены.	Скорректировать настройки мощности для верхнего обогревателя и нажать на ручку управления для подтверждения.
! 111	Не достигнута темп. отлучения	Невозможно перейти к следующему температурному шагу отлучения. Применяются предыдущие настройки для температуры воздуха.	Проверить настройки и отрегулировать их при необходимости. Проверить состояние пациента.
! 163	Неверный наклон лежа	Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 117	Необходима калибровка весов	Произошел внутренний отказ.	Отсоединить кабель весов. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 119	Необходима настройка датчика O ₂	Превышен интервал настройки датчика O ₂ .	Установить ручку управления терапией для кислорода в положение "Выкл". Настроить датчик кислорода.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
! 156	Необходимо обслуживание	Заданный интервал между ТО был превышен.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 118	Нет датчика периф. темп. кожи	Датчик периферической температурой кожи (белый) не подключен.	Необходимо убедиться в правильности подключения датчика.
!! 50	Нет датчика центр. темп. кожи	Датчик центральной температуры кожи (желтый) не подключен.	Необходимо убедиться в правильности подключения датчика.
!! 169	Нет центр. датчика, нагрев. выкл.	Датчик центральной температуры кожи (желтый) не подключен.	Необходимо убедиться в правильности подключения датчика.
! 218	Низкая влажность	Открыта крышка, боковые стенки доступа или окошки для рук. Низкий уровень воды в системе увлажнения.	Закрыть крышку, боковые стенки или окошки для рук. Убедиться в правильности подключения подачи воды. Выполнить дозаправку воды для подачи.
		Датчик влажности неисправен.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 208	Низкая периферическая темп. кожи	Текущее значение периферической температуры кожи ниже заданного предела тревоги. Температурный датчик неправильно присоединен к пациенту.	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту.
!! 18	Низкая разница темп. кожи	Текущая разница температур между центральной температурой кожи (желтый) и периферической температурой кожи (белый) ниже заданного верхнего предела тревоги.	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту.
!! 165	Низкая температура воздуха	Текущая температура воздуха ниже заданного значения.	Закрыть крышку, боковые стенки или окошки для рук. Проверить заданное значение. Проверить заданный предел тревоги.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
!! 212	Низкая температура кожи	Допустимое отклонение для центральной температуры кожи (желтый) было превышено. Текущая центральная температура кожи слишком низкая.	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту. Закрыть крышку, боковые стенки или окошки для рук.
!! 210	Низкая центральная темп. кожи	Текущее значение центральной температуры кожи ниже заданного предела тревоги. Температурный датчик неправильно присоединен к пациенту.	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту.
! 165	Низкий уровень воды	Низкий уровень воды в системе увлажнения.	Убедиться в правильности подключения подачи воды. Выполнить дозаправку воды для подачи.
!! 215	Низкий уровень кислорода	Текущая концентрация кислорода ниже заданного значения.	Убедиться в правильности подключения подачи кислорода. Проверить заданное значение. Закрыть крышку, боковые стенки или окошки для рук.
! 158	Ножная педаль неисправна	Ножная педаль нажата в течение более одной минуты.	Отпустить ножную педаль. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 207	Обогрев. выкл., проверьте пациента	Мощность верхнего обогревателя составляла более 30 % в течение 15 минут. Верхний обогреватель отключен.	Проверить заданное значение. Чтобы продолжить использование последних активных настроек для верхнего обогревателя, нажать на клавишу "Alarm reset".
! 210	Опция отсутствует	Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 160	Основн. динамик неисправен	Произошел внутренний сбой основной системы тревожной сигнализации.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 110	Отлучение завершено	Достигнуто указанное значение для отлучения.	Проверить настройки и отрегулировать их при необходимости. Извлечь пациента из устройства.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
! 113	Отсутствие лицензии для весов	Отсутствует лицензия для весов.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией. Активировать лицензию для весов.
! 103	Ошибка связи с MEDIBUS.X	Произошла ошибка связи с MEDIBUS.X. MEDIBUS кабель не подсоединен.	Отключить протокол MEDIBUS.X. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией. Убедиться в правильности подключения кабеля MEDIBUS.
! 115	Ошибка соединения с весами	Произошла ошибка соединения с весами. Произошел внутренний отказ.	Убедиться в правильности подключения кабеля весов. Отсоединить кабель весов. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 214	Перегрузка при движении колонны	Слишком высокая нагрузка на устройство. Произошел внутренний отказ.	Удалить нагрузку. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 213	Перегрузка при наклоне матраса	Слишком высокая нагрузка на матрас. Механизм наклона лежа заблокирован помехой. Произошел внутренний отказ.	Удалить нагрузку. Устраните помеху. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 159	Подъемная колонна неисправна	Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 166	Положение крышки? Обогрев. выкл.	Невозможно определить положение крышки.	Закрыть крышку. Доступна только работа инкубатора. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 157	Потеря данных	В процессе сохранения данных произошел внутренний сбой.	Проверить текущие настройки и настройки по умолчанию. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
!! 53	Проверить настройки	Новые настройки применяются автоматически.	Проверить состояние пациента. Проверить настройки и отрегулировать их при необходимости.
!! 52	Проверить настройки	Настройки были импортированы со съемного USB-носителя.	Проверить настройки и отрегулировать их при необходимости.
!! 51	Проверить настройки	Произошел внутренний отказ.	Проверить настройки и отрегулировать их при необходимости.
! 169	Проверить подачу кислорода	Кислородный шланг не подключен.	Убедиться в правильности соединения кислородного шланга.
		Кислородный баллон пуст.	Проверить кислородный баллон.
		Клапан кислородного баллона закрыт.	Убедиться, что клапан кислородного баллона открыт.
		Давление подачи кислорода слишком высокое.	Проверьте подачу кислорода, центральную подачу и регулятор давления.
		Произошел внутренний отказ.	Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
! 219	Проверить состояние пациента	Мощность верхнего обогревателя составляла более 30 % в течение 14 минут.	Проверить заданное значение.
			Чтобы продолжить использование последних активных настроек для верхнего обогревателя, нажать на клавишу "Alarm reset".
! 109	Прогрев завершен	Достигнуто указанное значение для прогрева.	Проверить настройки и отрегулировать их при необходимости.
!! 100	Режим кенгуру не подтвержден	Выбранный режим не подтвержден.	Выбрать режим кенгуру и нажать на ручку управления для подтверждения.
!! 64	Режим по воздуху не подтвержден	Выбранный режим не подтвержден.	Выбрать режим по воздуху и нажать на ручку управления для подтверждения.
!! 100	Режим по коже не подтвержден	Выбранный режим не подтвержден.	Выбрать режим по коже и нажать на ручку управления для подтверждения.
! 215	Ручка управления неисправна	Ручка управления была нажата в течение более 10 секунд.	Отпустить ручку управления.
			Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
!! 61	Ручной режим не подтвержден	Выбранный режим не подтвержден.	Выбрать ручной режим и нажать на ручку управления для подтверждения.
!! 15	Сбой при отлучении	Невозможно сделать следующий температурный шаг для отлучения.	Проверить настройки и отрегулировать их при необходимости. Проверить состояние пациента.
!! 69	Сбой устройства, нагрев. выкл.	Произошел внутренний отказ.	Отключить устройство. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 218	Слишком выс. периф. темп. кожи	Текущее значение периферической температуры кожи превышает 39,5 °C (103,1 °F).	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту. Удалить внешние источники тепла.
!! 219	Слишком выс. центр. темп. кожи	Текущее значение центральной температуры кожи превышает 39,5 °C (103,1 °F).	Проверить настройки. Проверить состояние пациента. Убедиться в правильности подключения датчика к пациенту. Удалить внешние источники тепла.
!! 217	Слишком высокая темп. воздуха	Превышено максимально допустимое значение температуры воздуха.	Удалить внешние источники тепла. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 16	Слишком высокая темп. матраса	Превышено максимально допустимое значение температуры матраса.	Отсоединить кабель матраса. Заменить матрас. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 59	Темп. воздуха не подтверждена	Измененные настройки не подтверждены.	Скорректировать настройки температуры воздуха и нажать на ручку управления для подтверждения.
!! 54	Темп. кожи не подтверждена	Измененные настройки не подтверждены.	Скорректировать настройки температуры кожи и нажать на ручку управления для подтверждения.

Приоритет сигнала	Тревоги	Причины	Способы устранения
!! 56	Темп. матраса не подтверждена	Измененные настройки не подтверждены.	Скорректировать настройки для температуры матраса и нажать на ручку управления для подтверждения.
! 216	Увлажнитель неисправен	Произошел внутренний отказ.	Установить ручку управления терапией для влажности в положение "Выкл". Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.
!! 168	Центр. датчик сбой, нагрев. выкл.	Датчик центральной температуры кожи (желтый) неисправен.	Заменить датчик.
! 108	Экспорт данных не выполнен	Экспорт данных не выполнен. Съемный USB-носитель неисправен.	Повторить экспорт данных. Использовать другой съемный USB-носитель. Свяжитесь со специализированной сервисной организацией.

10.2 Тревожный сигнал нарушения питания

Условие	Причина	Способ устранения
Звучит громкий звуковой сигнал. Сигнал тревоги об отсутствии сетевого питания также отображается на дисплее красным световым индикатором. В интерфейсе пользователя ничего не отображается. Невозможно отрегулировать высоту устройства с помощью ножных педалей. Невозможно управлять лотком для матраса с панели управления.	Вилка подключения к сети электропитания извлечена из розетки до отключения устройства с помощью кнопки пуска/режима ожидания на блоке дисплея.	Выключите устройство главным выключателем. Перед тем, как извлечь вилку подключения к сети электропитания из розетки, выключайте устройство главным выключателем. Дополнительная информация содержится в главе: "Выключение устройства" (стр. 75)
	Произошло нарушение подачи электропитания.	Восстановите подачу электропитания.

10.3

Регулирование высоты устройства невозможно

Условие	Причина	Способ устранения
Невозможно отрегулировать высоту устройства с помощью напольных педалей.	Механизм регулирования высоты устройства приводился в действие в течение более 2 минут.	Дайте приводу остыть, подождите несколько минут. Если регулировать высоту устройства после того как привод остыл, все равно невозможно, обратитесь к персоналу, выполняющему специализированное сервисное обслуживание устройства.
	Функция регулирования высоты заблокирована.	Нажмите кнопку Заблокировать... на панели главного меню. Деблокируйте функцию регулирования высоты.
	Неполадка механизма регулирования высоты или наклона постели.	Перезапустите устройство. Не активируйте механизм наклона постели. Установите устройство на высоту для транспортировки. Свяжитесь с персоналом, выполняющим специализированное сервисное обслуживание устройства.

10.4

Регулирование лотка для матраца невозможно

Условие	Причина	Способ устранения
Невозможно управлять лотком для матраца с панели управления. Регулирование высоты и наклона лотка для матраца невозможно.	Механизм наклона кровати заблокирован.	Нажмите кнопку Заблокировать... на панели главного меню. Устраните препятствия для перемещения лотка для матраца.

10.5 Неполадка во время взвешивания

Невозможно определить массу пациента.

Условие

Во время тарирования весов или взвешивания пациента отображается следующий текст: **Значение взвешивания неверно. Проверить весы.**

Причина

Не удастся определить массу тары или массу пациента. В работе весов возникла неполадка.

Способ устранения

Проверьте положение лотка для матраца и матраца на весах. Проверьте правильность подключения вилки весов. Повторите процедуру взвешивания. Если взвешивание все еще невозможно, следует обратиться к персоналу, выполняющему специализированное сервисное обслуживание.

Масса слишком велика.

Условие

Во время процедуры взвешивания отображается следующий текст: **Превышен макс. допустимый вес.** Определить массу не удастся.

Причина

Имеющаяся масса слишком велика для весов.

Способ устранения

Проверьте весы. Проверьте правильность положения лотка для матраца и матраца на весах. Снимите все ненужные предметы с лотка для матраца. Повторите процесс взвешивания. Если взвешивание все еще невозможно, следует обратиться к персоналу, выполняющему специализированное сервисное обслуживание.

Другие неполадки во время взвешивания

Текст

Сбой при тарировании.

Причина

Невозможно определить массу тары. Пациента не приподнимали. Весы не тарированы.

Способ устранения

Повторно тарируйте весы.

Слишком высокая нагрузка при тарировании.

Весы не тарированы.

Превышена максимально допустимая масса тары.

Повторно тарируйте весы и приподнимите только пациента.

Текст	Причина	Способ устранения
Отмена взвешивания.	Не удалось определить массу пациента.	Повторите процесс взвешивания. Если взвешивание все еще невозможно, следует обратиться к персоналу, выполняющему специализированное сервисное обслуживание.
Сбой при взвешивании.	Не удалось определить массу пациента.	Повторите процесс взвешивания. Если взвешивание все еще невозможно, следует обратиться к персоналу, выполняющему специализированное сервисное обслуживание.

10.6

Неисправность в подаче кислорода

Условие	Причина	Способ устранения
Активирована подача кислорода в кювез. Постоянно отображается сигнал тревоги Проверить подачу кислорода .	Слишком высокое давление подачи кислорода из баллона или центральной подачи кислорода.	Проверьте подачу кислорода, центральную подачу кислорода и редуктор давления. Перезапустите устройство. Если неисправность не устранена, выключите подачу кислорода в кювез. Dräger рекомендует не использовать устройство в случае постоянного избыточного давления кислорода.

10.7

Удаление жидкости с нагревательной пластины

Если в устройство пролилось большое количество жидкости, ее необходимо незамедлительно удалить. Жидкость необходимо удалить до разборки или перемещения устройства. При необходимости персонал, выполняющий специализированное сервисное обслуживание устройства, должен проверить, попала ли в него жидкость.



Рис. 81 Нагревательная пластина

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие попадания жидкости

Если на нагревательной пластине находится слишком большое количество жидкости, она может попасть внутрь устройства и привести к его повреждению. При неполадках в работе устройства возникнет опасность для пациента.

- ▶ Необходимо убедиться в том, что внутрь устройства не попала жидкость.
- ▶ Если уровень жидкости на нагревательной пластине достиг верхней кромки держателя крыльчатки вентилятора, немедленно прекратите эксплуатацию устройства и обратитесь к персоналу, выполняющему его специализированное сервисное обслуживание.

Порядок действий

- 1 Выключите устройство с дисплея, используя кнопку пуска/режима ожидания .
- 2 Выключите устройство главным выключателем, расположенным с задней стороны колонны.
- 3 Извлеките вилку подключения к сети электропитания из розетки.
- 4 Удалите любую жидкость с матраца и из лотка для матраца.
- 5 Снимите матрац и лоток для матраца.
- 6 Удалите любую жидкость на кровати.
- 7 Извлеките кровать и Т-образные планки.
- 8 Удалите любую жидкость с крышек каналов теплого воздуха.
- 9 Снимите крышки каналов теплого воздуха.
- 10 Проверьте наличие жидкости на крыльчатке вентилятора и снимите крыльчатку.
- 11 Проверьте наличие жидкости на нагревательной пластине. Нагревательная пластина может быть горячей.
- 12 Если уровень жидкости достиг верхней кромки держателя крыльчатки вентилятора (1), немедленно прекратите эксплуатацию устройства и обратитесь к персоналу, выполняющему его специализированное сервисное обслуживание. Персонал, выполняющий специализированное сервисное обслуживание устройства, должен проверить, попала ли в него жидкость.

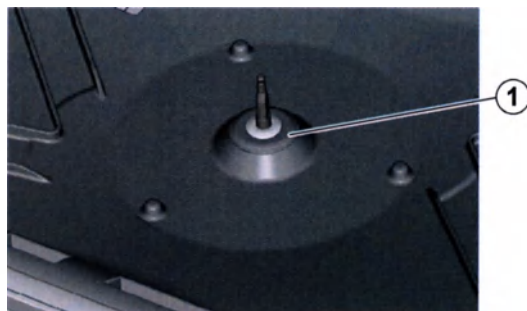


Рис. 82 Держатель крыльчатки вентилятора

- 13** Перед перемещением устройства необходимо удалить всю жидкость с нагревательной пластины.

11 Обработка

11.1 Автоматическая очистка увлажнителя

В этой главе описывается процедура выполнения автоматической очистки увлажнителя.

11.1.1 Обзор очистки увлажнителя

Во время очистки в увлажнителе автоматически подогревается оставшаяся вода. При подогреве воды в увлажнителе убиваются любые микробы. Длительность очистки зависит от количества воды в увлажнителе и может составлять до 60 минут. Dräger рекомендует выполнять автоматическую очистку увлажнителя до начала любой обработки устройства.

11.1.2 Пуск автоматической очистки увлажнителя

Автоматическую очистку увлажнителя можно выполнять при открытом или закрытом колпаке. Dräger рекомендует открывать колпак. Открытый колпак позволяет влаге выходить наружу и предотвращает возможное образование конденсата.

Обязательные условия

- В устройстве нет пациента.
- Устройство работает.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования пациента вследствие перегрева

Если запустить автоматическую очистку в то время, когда в устройстве находится пациент, то это может привести к перегреву пациента.

- Автоматическая очистка увлажнителя допускается только при условии отсутствия пациента внутри устройства.

Порядок действий

- 1 Убедитесь в том, что в устройстве нет пациента.
- 2 Откройте колпак.

- 3 Нажмите кнопку **Спец. процедуры...** (2) в главном меню.
 ⇒ Отобразится диалоговое окно **Спец. процедуры**.



Рис. 83 Пуск очистки увлажнителя

- 4 Откройте закладку **Очистка увлажнителя** (1).
 5 Нажмите кнопку **Вкл..**
 6 Нажмите на поворотную ручку для подтверждения.
 ⇒ Устройство запустит очистку увлажнителя.

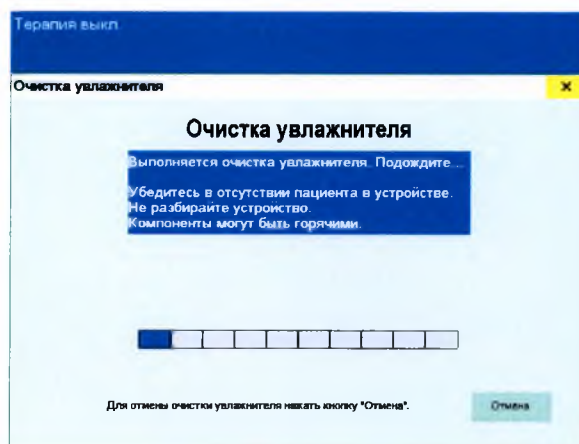


Рис. 84 Пуск очистки увлажнителя

- 7 Дождитесь окончания очистки увлажнителя. Запрещается разбирать устройство во время очистки.

11.1.3

Отмена автоматической очистки увлажнителя

Автоматическую очистку увлажнителя можно в любой момент отменить. После отмены выполнения автоматической очистки повторите выполнение этой функции при первой же возможности.

Порядок действий

- 1 Для отмены очистки увлажнителя нажмите кнопку **Отмена**.
⇒ Очистка увлажнителя отменяется.
 - 2 Для закрытия диалогового окна нажмите кнопку **Выход** или выключите устройство.
- ✓ Очистка увлажнителя отменена, и ее необходимо повторить.

11.2

Разборка

В этой главе описывается процедура разборки устройства перед обработкой.

-
-  Устройство разрешается разбирать только после того как из него будет извлечен пациент и все имеющиеся предметы. Перед обработкой все дополнительные устройства и принадлежности необходимо снять.
-

11.2.1

Обзор разборки

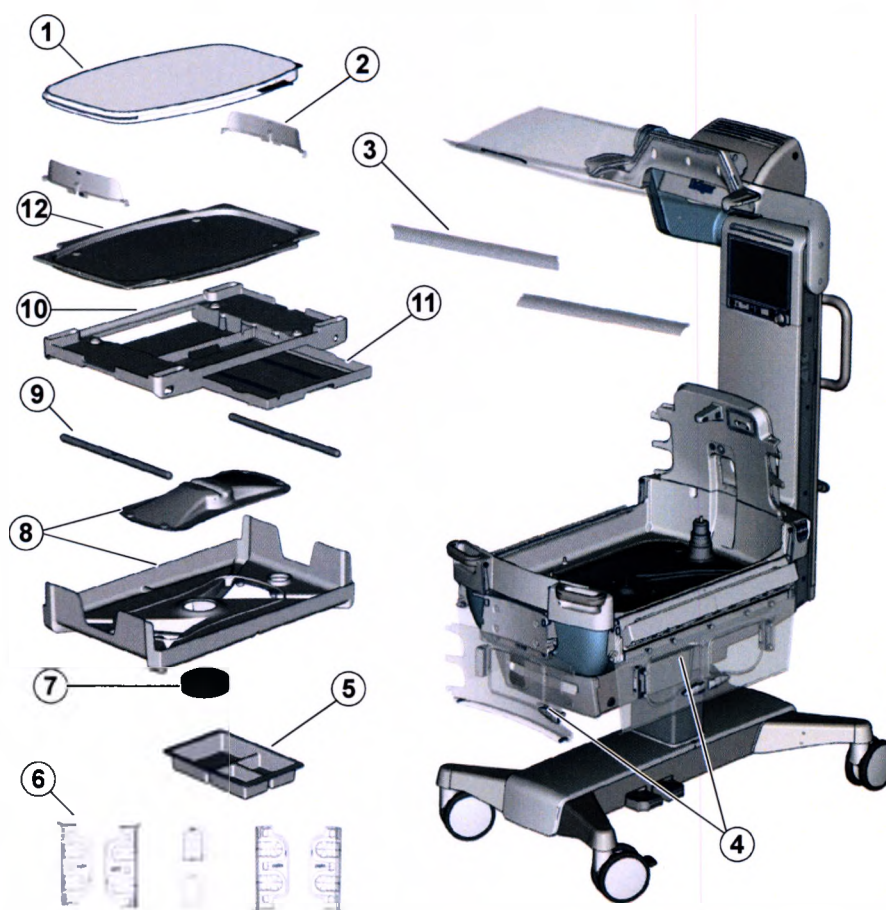


Рис. 85 Разборка

№	Назначение
1	Матрац с подогревом (опция) либо матрац SoftBed
2	Миниатюрные стенки
3	Уплотнения колпака
4	Боковые панели для доступа и передняя панель для доступа
5	Вставка ящика (опция)
6	Проходные порты для шлангов
7	Крыльчатка вентилятора
8	Большая и малая крышки каналов теплого воздуха
9	Т-образные планки
10	Кроватка с весами (опция)
11	Лоток для рентген кассеты
12	Лоток для матраца

11.2.2

Разборка компонентов

Обязательные условия

- Автоматическая очистка увлажнителя выполнена.
- Устройство и все дополнительные устройства выключены.
- Вилка подключения к сети электропитания извлечена из розетки.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования горячими поверхностями

Если разбирать устройство сразу после эксплуатации или автоматической очистки увлажнителя, то горячие поверхности могут нанести травмы.

- Перед разборкой следует убедиться в том, что устройство остыло.
- Не прикасайтесь к горячим поверхностям рядом с инфракрасным обогревателем, конвекционным нагревателем и увлажнителем.

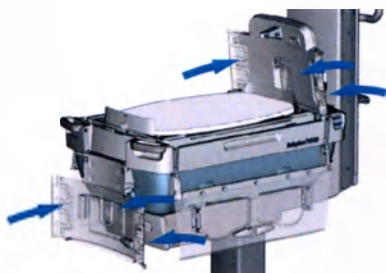
Порядок действий



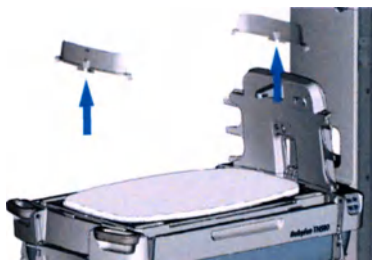
- 1 Откройте колпак и снимите уплотнения по обеим сторонам рамы колпака.



- 2 Аккуратно подняв боковые и переднюю панель для доступа, сложите их вниз.



- 3 Снимите проходные порты для шлангов на следующих позициях.
- Стенка для датчиков: 3 штуки: в каждом углу и в середине стенки для датчиков
 - Передняя панель доступа: 3 штуки: в каждом углу и в середине передней панели доступа



4 Сначала слегка отогните наружу 2 мини-стенки в обоих концах лотка матраца. Затем наклоните их в направлении лотка для матраца и снимите.



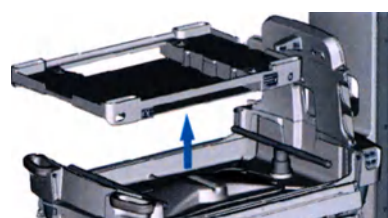
5 При наличии матраца с подогревом и весов снимите оба кабеля с задней стороны стенки для датчиков. Снимите матрац с подогревом или матрац SoftBed с лотка для матраца.



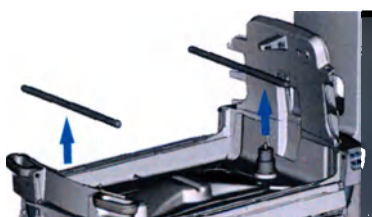
6 Снимите лоток для матраца.



7 Откройте заглушки для лотка для рентгеновского оборудования с обеих сторон. Выдвиньте лоток для рентгеновского оборудования, насколько это возможно, слегка приподнимите его, а затем вытащите полностью.



8 Снимите кроватку.



9 Снимите Т-образные планки.



10 Снимите малую крышку с канала теплого воздуха.



11 Снимите большую крышку с канала теплого воздуха.



12 Поднимите и снимите крыльчатку вентилятора.

13 Извлеките вставку из ящика при ее наличии.

11.3

Информация по обработке

Руководство по обработке основано на принятых международных нормах, например, стандарте ISO 17664. Обработка должна выполняться специалистами по обработке или лицами, которые несут ответственность за это.

11.3.1

Информация по дезинфицирующим средствам

Разрешается использовать дезинфицирующие средства, которые сертифицированы для использования на территории страны и подходят для соответствующей процедуры обработки.

11.4 Классификация для обработки

11.4.1 Классификация медицинских устройств

Медицинские устройства и их компоненты классифицируются в соответствии с вариантом их использования и вытекающими опасностями.

Классификация	Определение
Некритические	Компоненты, которые контактируют только с неповрежденной кожей.
Полукритические	Компоненты, которые содержат газ для дыхания, либо контактируют со слизистыми оболочками или кожей, деформированной из-за патологий
Критические	Компоненты, которые проникают в кожу или слизистые оболочки либо вступают в контакт с кровью

11.4.2 Классификация специфических компонентов устройств

Обработке подлежит все устройство. Учитывайте следующую классификацию и руководство по эксплуатации отдельных компонентов.

Классификация	Специфические компоненты устройства
Некритические	Все устройство и все компоненты, которые можно демонтировать (например, лоток для матраца, крыльчатка вентилятора, шланг, проходные порты)
Полукритические	Матрац с подогревом (опция) и матрац SoftBed
Критические	-

11.5 Рекомендации по обработке

11.5.1 Подтвержденная процедура обработки

Эффективность процедур обработки подтверждена независимыми лабораториями, сертифицированными по стандарту ISO 17025.

На момент получения подтверждения следующие процедуры обработки продемонстрировали хорошую совместимость с материалом и эффективность.

Дезинфекция поверхностей

Дезинфекция поверхностей с использованием следующих средств дезинфекции подходит для устройства и всех его компонентов (некритических и полукритических).

Классификация по активному веществу	Наименование продукта	Изготовитель	Время воздействия	Концентрация
Средства на основе кислорода	Dismozon plus	BODE Chemie	15 мин	1,6 %

Машинная очистка с термической дезинфекцией

Машинная обработка подходит только для крыльчатки вентилятора и проходных портов:

Этап процесса	Наименование продукта	Изготовитель	Время воздействия	Температура
Машинная чистка	Neodisher MediClean forte	Chemische Fabrik Dr. Weigert	Мин. 5 минут	от 40 до 60 °C (от 104 до 140 °F)
Машинная дезинфекция (термическая)	-	-	Мин. 5 минут	90 °C (194 °F)

11.5.2**Дезинфектант для обработки поверхностей**

Для устройства и всех компонентов разрешается использовать дополнительные средства для дезинфекции поверхностей.

Средства для дезинфекции поверхностей с хорошей совместимостью с материалами:

Классификация по активному веществу	Дезинфектант для обработки поверхностей	Изготовитель
Средства на основе кислорода	Descogen Liquid	Antiseptica
	Descogen Liquid r.f.u.	
	Dismozon plus	BODE Chemie
	Dismozon pur	
Средства на основе альдегидов	Incidin Active	Ecolab
	Buraton 10F	Schülke & Mayr

Средства для дезинфекции поверхностей с ограниченной совместимостью с материалами:

Классификация по активному веществу	Дезинфектант для обработки поверхностей	Изготовитель
Средства на основе хлора	Actichlor plus	Ecoloab
	BruTab 6S	Bruhin
	Clorox Professional	Clorox
	Disinfecting Bleach Cleaner	
	Dispatch Hospital Cleaner	
	Disinfectant Towels with Bleach	
	Klorsept 17	Medentech
Средства на основе кислорода	Oxycide	Ecolab USA
	Perform	Schülke & Mayr
	Virkon	DuPont

Классификация по активному веществу	Дезинфектант для обработки поверхностей	Изготовитель
Средства на основе четвертичных соединений аммония	Mikrozid sensitive liquid ¹⁾	Schülke & Mayr
	Mikrozid alcohol free liquid ¹⁾	
	Mikrozid sensitive wipes ¹⁾	
	Mikrozid alcohol free wipes ¹⁾	
	acryl-des ¹⁾	

1) Вирулицидные (против вирусов в оболочке)

Dräger обращает внимание на то, что некоторые дезинфицирующие средства на основе компонентов, выделяющих свободный кислород и/или свободный хлор, могут привести к изменению цвета некоторых материалов. Изменение цвета не свидетельствует о неправильном действии средства.

Изготовители указанных дезинфицирующих средств для обработки поверхностей гарантируют как минимум следующий спектр действия:

- Бактерицидное
- Противогрибковое
- Вирулицидное или вирулицидное против вирусов в оболочке

Прочие дезинфицирующие средства используются на свой страх и риск. Соблюдайте спецификации изготовителей указанных средств для дезинфекции поверхностей. Используйте дезинфицирующие средства для обработки поверхностей, разрешенные для применения в вашей стране.

11.6

Дезинфекция поверхностей с очисткой

В этой главе описывается дезинфекция поверхностей всего устройства и всех компонентов с очисткой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие попадания жидкости

Попадание жидкости может иметь следующие последствия.

- Повреждения устройства
- Удар электрическим током при включении устройства
- Нарушение работоспособности устройства
- Необходимо убедиться в том, что внутрь устройства неспособна попасть жидкость.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нарушения работоспособности датчика O2

Дезинфицирующие или чистящие средства, которые содержат формальдегид или аммиак, могут повредить датчики O2. В результате датчики O2 будут передавать некорректные результаты измерения. Это может создать опасность для пациента.

- Разрешается использовать только такие дезинфицирующие или чистящие средства, которые не содержат формальдегид или аммиак.

- 1 Немедленно удаляйте загрязнения. Для удаления загрязнений используйте тряпку, смоченную дезинфицирующим средством.

- 2 Выполните дезинфекцию поверхностей.
- 3 По истечении времени контакта удалите остатки дезинфицирующего средства.
- 4 Проверьте изделие на предмет видимых загрязнений. При необходимости повторите этапы 1-4.
- 5 Проверьте изделие на предмет видимых повреждений и при необходимости замените его.

11.6.1

Информация по очистке и дезинфекции поверхностей отдельных деталей

Очистка и дезинфекция поверхностей отдельных деталей требует особого внимания. Необходимо тщательно очищать и дезинфицировать все стороны каждой детали. Примеры

- Колпак и уплотнения колпака
- Боковые панели для доступа и отверстия для рук
- Воздушные каналы лотка для рентген кассеты

При отсутствии отдельного руководства по эксплуатации одобренных принадлежностей для изделия обработка изделия можно производить путем дезинфекции поверхности с использованием указанных средств для дезинфекции поверхностей.

Порядок действий

- 1 Протрите внутреннюю и наружную поверхность колпака.
- 2 При обработке уплотнений колпака необходимо следить за тем, чтобы дезинфицирующее средство также вступило в контакт с внутренней поверхностью уплотнения.
- 3 Протрите внутреннюю и наружную поверхность боковых панелей. Особое внимание уделите механизмам запирания отверстий для рук.
- 4 Тщательно протрите ручку лотка для рентген кассеты.
- 5 Для очистки воздушных каналов лотка для рентген кассеты (1) протолкните обильно смоченную дезинфицирующим средством тряпку через каждый канал.

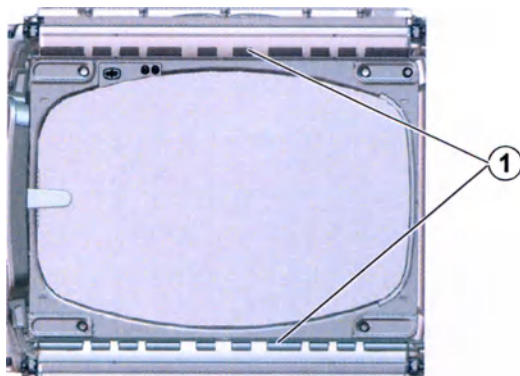


Рис. 86 Воздушные каналы лотка для рентген кассеты

- 6 Тщательно очистите все ручки устройства.

11.6.2**Дезинфекция поверхности матраца с подогревом (опция)**

- 1 Немедленно удаляйте загрязнения. Для удаления загрязнений используйте тряпку, смоченную дезинфицирующим средством.
- 2 Выполните дезинфекцию поверхности с учетом рекомендованного времени контакта, указанного производителем дезинфицирующего средства.
- 3 По истечении времени контакта удалите остатки дезинфицирующего средства.
- 4 Проверьте изделие на предмет видимых загрязнений. При необходимости повторите этапы 1-4.
- 5 Проверьте изделие на предмет видимых повреждений и при необходимости замените его.

11.7**Дополнительные мероприятия по обработке**

Очистку крыльчатки вентилятора и проходных портов можно выполнять машинным способом.

11.7.1**Машинная чистка с термической дезинфекцией**

Следует использовать автоклав, который соответствует требованиям ISO 15883. Для респираторных и анестезирующих принадлежностей Dräger рекомендует использовать тележку. Соблюдайте руководство по эксплуатации автоклава.

- 1 Надежно разместите изделие в корзине. Удостоверьтесь, что:
 - Возможность полной промывки всех поверхностей и внутренних полостей
 - Воду можно беспрепятственно слить.
- 2 Используйте подходящее моющее средство.
- 3 Выберите подходящий цикл.
- 4 Используйте деминерализованную воду для конечной промывки.
- 5 После окончания цикла проверьте, есть ли на изделии видимые загрязнения. При необходимости, повторите цикл или выполните дезинфекцию и очистку поверхностей.
- 6 Проверьте изделие на предмет видимых повреждений и при необходимости замените его.
- 7 Дайте изделию полностью высохнуть.

11.8**После обработки****11.8.1****Сборка компонентов**

В этой главе описывается процедура сборки устройства после обработки.

Обязательные условия

- Устройство прошло обработку.
- Автоматическая очистка увлажнителя выполнена.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность износа и усталости материалов

Очистка и дезинфекция может привести к износу компонентов с последующим нарушением их работоспособности. Существует опасность получения травмы.

- Проверьте устройство и изделия многократного использования на предмет признаков износа (например, трещины, деформация, изменение цвета либо отсоединение) и замените их при необходимости.

Порядок действий



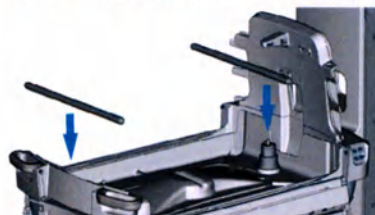
- 1 Установите рабочее колесо вентилятора и нажмите на него, пока оно не войдет в зацепление.



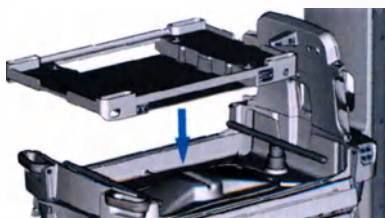
- 2 Установите большую крышку канала теплого воздуха.



- 3 Установите малую крышку канала теплого воздуха.



- 4 Установите Т-образные планки.



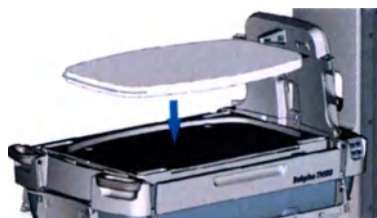
- 5 Установите кровать сверху на Т-образные планки.



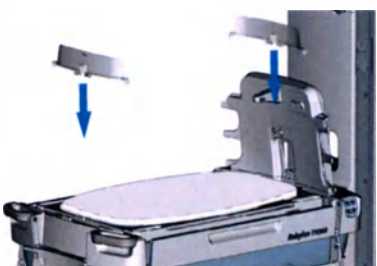
6 Задвиньте лоток для рентген кассеты и закройте заглушки лотка.



7 Установите лоток для матраца.



8 Установите матрац с подогревом или матрац SoftBed на лоток для матраца. При наличии матраца с подогревом и весов протяните оба кабеля через проходные втулки в центре стенки для датчиков. Протолкните кабели в кабельные направляющие и вставьте их в разъемы на задней стороне стенки для датчиков.



9 Вставьте 2 миниатюрные стенки в оба конца лотка для матраца.



10 Установите проходные порты для шлангов в следующих позициях.

- Стенка для датчиков: 3 штуки: в каждом углу и в середине стенки для датчиков
- Передняя панель доступа: 3 штуки: в каждом углу и в середине передней панели доступа

Проверьте, правильно ли встали на свои места проходные порты.



11 Поверните боковые и переднюю панель для доступа в направлении вверх. Убедитесь в том, что все панели для доступа надежно зафиксировались на своих местах.



12 Затяните уплотнения по краям колпака. Закройте колпак и проверьте правильность расположения уплотнений.

13 Установите вставку в ящик при ее наличии.

11.8.2

Подготовка перед продолжением эксплуатации

- 1** Соберите устройство и подготовьте его так, чтобы оно было готово к эксплуатации. Дополнительная информация содержится в главе: "Сборка и подготовка" (стр. 63).
- 2** Проверьте готовность устройства к эксплуатации. Дополнительная информация содержится в главе: "Проверка готовности к эксплуатации" (стр. 71).

12 Сервисное обслуживание

12.1 Обзор

В этой главе описываются мероприятия по сервисному обслуживанию, необходимые для поддержания правильной работы изделия. Техническая документация предоставляется по запросу.

12.1.1 Определения терминов, связанных с обслуживанием

Понятие	Определение
Сервисное обслуживание	Любые мероприятия (осмотр, техническое обслуживание, ремонт), предназначенные для поддержания и восстановления функциональной целостности изделия
Осмотр	Мероприятия, предназначенные для определения и оценки текущего состояния изделия
Техническое обслуживание	Регулярно выполняемые специальные мероприятия, предназначенные для поддержания функциональной целостности изделия
Ремонт	Мероприятия, предназначенные для восстановления функциональной целостности изделия после неполадки

12.2 Осмотр

Мера	Интервал	Целевая группа
Осмотр и проверка безопасности ¹⁾	Каждые 12 месяцев	Сервисный персонал
Метрологическая проверка системы измерения температуры кожи	Каждые 24 месяца	Сервисный персонал
Визуальный контроль внутреннего шланга сжатого газа	6 лет с момента ввода в эксплуатацию. Если замена не требуется, проверять каждые 24 месяца.	Сервисный персонал
Калибровка весов	Каждые 12 месяцев	Сервисный персонал
Верификация весов	В соответствии с требованиями нормативных документов для весов, которые необходимо верифицировать	Специалисты с официальным допуском

1) Назначение относится к Федеральной республике Германия; соответствует «Повторной проверке безопасности» в Федеральной республике Австрия

12.2.1 Удаленное сервисное обслуживание Remote Service

Устройство поддерживает следующие функции удаленного сервисного обслуживания.

- Подача заявки на оказание помощи (Help Ticket)
- Проверка устройства (Device Check)

Более подробную информацию относительно функции удаленного сервисного обслуживания Remote Service можно запросить в DrägerService.

12.2.2 Верификация весов NAWI (опция)

Подробную информацию относительно оценки совместимости, выполняемой производителем, и калибровки до установки на место эксплуатации можно найти на этикетке изделия. В указанной зоне весы могут функционировать, имея определенную погрешность результатов измерения. Дополнительная информация содержится в главе: "Технические характеристики" (стр. 212)

По истечении крайнего срока выполнения верификации она более недействительна. Верификация также становится недействительной в следующих ситуациях.

- После изменения базовых настроек параметров весов
- Если главная печать или предохранительная печать более не читаются или повреждены.
- После изменений в сервисном диалоговом окне в связи с нажатием кнопки **Adjust** (Настроить)
- Превышение допустимого количества сервисных ошибок

В такой ситуации потребуются новая официальная верификация весов в соответствии с правилами, действующими в стране эксплуатации устройства. Верификацию весов разрешается выполнять только с использованием местного эталона измерений и силами уполномоченного органа, ответственного за верификацию. Для проверки точности и правильности работы весов персонал, выполняющий специализированное сервисное обслуживание устройства, может провести соответствующее исследование весов. Более подробную информацию можно запросить в DrägerService.

Если весы установлены Dräger, то оценка их соответствия уже выполнена. До истечения крайнего срока верификации необходимо выполнить верификацию весов в соответствии с требованиями местных нормативных документов.

12.2.3 Проверки соблюдения техники безопасности

Проверки безопасности не являются заменой мероприятиям по техническому обслуживанию, включая предупредительную замену изнашивающихся деталей в соответствии с указаниями производителя.

12.2.3.1

Выполнение проверок соблюдения техники безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность вследствие пропущенных мероприятий по сервисному обслуживанию**

Если не выполнять техническое обслуживание устройства с установленной регулярностью, то функционирование и безопасность устройства гарантировать невозможно. Это может создать угрозу для здоровья пациентов и пользователей устройства.

- ▶ Следует выполнять мероприятия по сервисному обслуживанию устройства через установленные интервалы времени.
- ▶ Мероприятия по сервисному обслуживанию разрешается выполнять только персоналу, обладающему соответствующей квалификацией.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность травмирования пациента вследствие выполнения мероприятий по сервисному обслуживанию во время терапии**

Выполнение мероприятий по сервисному обслуживанию во время терапии может представлять опасность для пациента.

- ▶ Сервисное обслуживание устройства допускается только при условии отсутствия внутри него пациента.

- 1 Проверьте наличие соответствующего руководства по эксплуатации.
- 2 Выполните функциональное тестирование следующих функций в соответствии с руководством по эксплуатации:
 - Диапазон полного подъема подъемной колонны из крайнего верхнего до крайнего нижнего положения
 - Закрытие боковых панелей доступа, передней панели доступа и отверстий для рук (запирающее усилие — 20 Н, в соответствии со стандартами IEC 60601-2-19 и IEC 60601-2-21)
 - Переключение между режимами инкубатора и верхнего обогревателя в зависимости от положения колпака
 - Двойные колёса с функцией управления и двойные колёса с тормозами со стопорами
- 3 Проверьте, в хорошем ли состоянии находится изделие:
 - Все этикетки на своих местах и хорошо читаются.
 - Колпак надежно соединен с кронштейном.
 - Кронштейн колпака функционирует безопасно.
 - У следующих компонентов отсутствуют видимые признаки повреждений.
 - Тележка и детали корпуса
 - Блок дисплея
 - Блок датчиков
 - Входы для газа
 - Матрац с подогревом (опция) либо матрац SoftBed и лоток для матраца
 - Колпак
 - Лоток для рентген кассеты
 - Главная колонна, включая дисплей сигналов тревоги

- Шланги и кабели
 - Устройство защиты от натяжения шлангов сжатого газа и кабелей
 - Опора впускного воздушного фильтра
 - Удерживающие кронштейны (опция)
 - Все редукторы давления (опция)
 - Держатель баллона с газом (опция)
 - Проходные порты для шлангов
 - Уплотнения на раме колпака
 - Крыльчатка вентилятора
- 4 Замените поврежденные элементы.
 - 5 При помощи руководства по эксплуатации проверьте наличие всех компонентов и принадлежностей, необходимых для эксплуатации изделия.
 - 6 Проверьте электрическую безопасность устройства в соответствии со стандартом IEC 62353.
 - 7 Проверьте оборудование техники безопасности:
 - Проверьте температуру инкубатора в соответствии со стандартом IEC 60601-2-19, предложение 201.12.1.105
 - Функциональная целостность генератора звуковых тревожных сигналов
 - Функциональная целостность тревожного сигнала о неполадке электропитания
 - Отображение визуальных тревожных сигналов
 - 8 Проверьте точность регулирования температуры воздуха.

Заданное значение 36,0 °C (96,8 °F)

Точность ±0,8 °C (±1,44 °F)
 - 9 Проверьте точность регулирования температуры кожи.

Заданное значение 36,0 °C (96,8 °F)

Точность ± 0,1 °C (± 0,18 °F)
 - 10 Проверьте точность регулирования концентрации O₂.

Заданное значение 50 об. %

Точность ±3 об. %
 - 11 Проверьте точность регулирования и измерения влажности.

Заданное значение 70 %

Точность ±10 %
 - 12 Проверьте рабочие параметры подъемной колонны в разделе **Сервисное меню > Operating Data > Lifting Column**. Необходимо заменить подъемную колонну, если один из двух рабочих параметров превышает максимальное значение. Запросите информацию в DrägerService.

Рабочий параметр	Максимальное значение
<i>Operating parameter 1</i>	7680
<i>Operating parameter 2</i>	576

12.2.4 Метрологические проверки

Если того требуют соответствующие нормативные документы, необходимо проверять следующие функции измерения через регулярные промежутки времени.

12.2.4.1 Измерение температуры кожи

Обязательные условия

- Диапазон отображения датчиков температуры кожи активен.
- Вместо датчиков температуры кожи подключены симулирующие резисторы. Симулирующие резисторы должны иметь следующие значения.

Сопротивление	Температура
1586 Ом	33,2 °C (91,8 °F)
1412 Ω	36,0 °C (96,8 °F)
1312 Ω	37,8 °C (100,0 °F)

Порядок действий

- 1 Установите и подключите 3 симулирующих резистора.
- 2 Сравните измеренные значения температуры со значениями в таблице.
 - ⇒ Отображаемое измеренное значение температуры не должно отклоняться от моделируемого соответствующим сопротивлением значения температуры более чем на 0,1 °C (0,18 °F).

12.3 Техническое обслуживание

Компонент	Интервал	Мера	Целевая группа
Датчики температуры кожи	Еженедельно, самое позднее при смене пациента	Заменить	Пользователи
Крышки датчиков	Еженедельно, самое позднее при смене пациента	Заменить	Пользователи
Проходные порты для шлангов	В соответствии с требованиями, при возникновении хрупкости материала и отрыве рёбер жестокости.	Заменить	Пользователи
Матрац с подогревом (опция), матрац SoftBed	В соответствии с требованиями, когда матрац с подогревом или матрац SoftBed поврежден.	Заменить	Пользователи
Матерчатый фильтр (в стенке для датчиков)	Каждые 6 месяцев	Заменить, см. стр. 209	Пользователи

Компонент	Интервал	Мера	Целевая группа
Впускной воздушный фильтр (перед блоком электропитания)	Каждые 12 месяцев	Заменить, см. стр. 208	Пользователи
Датчики O ₂ Oxucell	Каждые 2 недели Каждые 24 месяца	Настройка Заменить	Пользователи Сервисный персонал

12.4

Замена впускного воздушного фильтра перед блоком электропитания

Впускной воздушный фильтр расположен перед блоком электропитания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за загрязнения или истечения срока годности впускного воздушного фильтра

Если впускной воздушный фильтр загрязнен, либо срок его службы истек, то это может создать угрозу для пациента.

- Загрязненные или изношенные впускные воздушные фильтры подлежат своевременной замене.

Порядок действий

- 1 Нажмите на затвор заглушки (1) вниз.



Рис. 87 Впускной воздушный фильтр перед блоком электропитания

- 2 Снимите и утилизируйте впускной воздушный фильтр.
- 3 Вставьте новый воздушный фильтр, контролируя, чтобы сторона с маркировкой "INSIDE" (внутри) была направлена к устройству.
- 4 Закройте заглушку и проверьте надежность крепления.

12.5

Замена матерчатого фильтра для воздуха, поступающего пациенту, в стенке для датчиков

Матерчатый фильтр для воздуха, поступающего пациенту, располагается с задней стороны стенки датчиков.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за загрязнения или истечения срока годности матерчатого фильтра

Если матерчатый фильтр загрязнен, либо срок его службы истек, то это может создать угрозу для пациента.

- ▶ Загрязненный или изношенный матерчатый фильтр подлежит своевременной замене.

Порядок действий

- 1 Нажмите на затвор заглушки (1) вниз.



Рис. 88 Матерчатый фильтр для воздуха, поступающего пациенту, в стенке для датчиков

- 2 Снимите и утилизируйте матерчатый фильтр.
- 3 Вставьте новый матерчатый фильтр.
- 4 Закройте заглушку и проверьте надежность крепления.

12.6

Ремонт

Dräger рекомендует для проведения любого ремонта воспользоваться услугами DrägerService, а в ходе ремонта использовать только оригинальные запчасти производства Dräger.

12.7

Активация приложений

Активационный код связан с серийным номером соответствующего устройства и не подлежит передаче. Активационные коды можно либо загружать с USB-накопителя данных, либо вводить вручную.

- 1 Нажмите кнопку **Настройка системы...** на панели главного меню.
- 2 В диалоговом окне **Настройка сист.** откройте диалоговую страницу **Система>Сервис.**
- 3 Введите пароль и подтвердите ввод.

- 4 Нажмите кнопку **Сервисное меню** и подтвердите действие.
- ✓ Отобразится диалоговое окно **Сервис**.

12.7.1 Загрузка активационного кода с USB-накопителя данных

Обязательные условия

- К USB-интерфейсу подключен USB-накопитель данных с действительными кодами активации для устройства.
 - Откроется диалоговое окно **Сервис**.
- 1 Откройте диалоговую страницу **Applications** (приложения).
 - 2 Нажмите кнопку **Load from USB** (загрузка с USB).
 - ⇒ Активационные коды, найденные на накопителе данных, загрузятся и отобразятся в списке.

12.7.2 Ручной ввод активационного кода

- 1 Нажмите кнопку **Enter code** (ввести код).
- 2 С помощью клавиатуры введите активационный код и подтвердите его.
 - ⇒ Лицензия разблокируется и отобразится в списке.

12.7.3 Активация лицензированного приложения

Для того, чтобы лицензированные приложения стали доступны, их необходимо активировать.

- 1 Выберите соответствующую лицензию из списка.
- 2 Нажмите кнопку **Activate** (активировать).
- 3 После активации всех нужных лицензий перезапустите устройство.

13 Утилизация

13.1 Утилизация изделия

После завершения срока службы необходимо утилизировать продукт в соответствии с применимыми законодательными нормами.

13.1.1 Для стран, на которые распространяется директива ЕС 2002/96/EC

Это устройство соответствует директиве ЕС 2002/96/EC (WEEE). В соответствии с регистрационным статусом по этой директиве данное устройство не подлежит утилизации вместе с обычным электрическим и электронным оборудованием. Компания Dräger передала специализированной компании полномочия по вывозу и утилизации данного устройства. Для организации сбора и утилизации, а также для получения дополнительной информации посетите сайт компании Dräger в интернете www.draeger.com. Для получения соответствующей информации воспользуйтесь функцией поиска по ключевому слову "WEEE". Если у вас нет доступа к сайту Dräger обратитесь в местное отделение организации.

14 Технические характеристики

14.1 Условия окружающей среды

Во время эксплуатации

Температура	от 20 до 35 °C (от 68 до 95 °F)
Давление окружающей среды	от 620 до 1100 гПа (от 9,0 до 16,0 фунтов/дюйм ²)
Относительная влажность	от 20 до 95 %, без конденсации
Скорость потока воздуха в палатах с кондиционированием воздуха	не более 0,3 м/с (11,8 дюймов/с)

Во время хранения и транспортировки

Температура	от -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)
Давление окружающей среды	от 500 до 1100 гПа (от 7,3 до 16,0 фунтов/дюйм ²)
Относительная влажность	от 10 до 95 %, без конденсации

14.2 Параметры для эксплуатации

Подача питания

Подключение к сети электропитания	от 100 В до 240 В 50/60 Гц
-----------------------------------	-------------------------------

Максимальное потребление тока / потребляемая мощность	10 А / 1000 Вт
---	----------------

Подача газа (опция)

Рабочее давление O ₂	от 2,7 до 6,0 бар (или от 270 до 600 кПа, или от 39 до 87 psi)
---------------------------------	--

Пиковый поток O ₂ на входе	45 л/мин (при давлении окружающей среды)
---------------------------------------	--

Разъем для подключения O ₂	В зависимости от конфигурации: Невзаимозаменяемый резьбовой соединитель, Соединитель системы безопасности с индексацией параметров (внутренняя резьба, CGAV-5/N), Соединитель системы безопасности с индексацией параметров (наружная резьба, CGAV-5/B), NF (Norme Française - французский стандарт), либо AS (австралийский стандарт)
---------------------------------------	---

Концентрация масла	<0,1 мг/м ³
--------------------	------------------------

Размер твердых частиц	Обеспыленный воздух (отфильтрованный через фильтр с размером пор <1 мкм)
-----------------------	--

14.2 Параметры для эксплуатации (продолжение)

Газовые баллоны (опция)

Диаметр	от 100 до 140 мм (от 3,91 до 5,51 дюйма)
Длина	от 330 до 760 мм (от 12,99 до 29,92 дюймов)

Размеры

Устройство (ширина X глубина)	1154 мм x 690 мм (45,43 дюйма x 27,17 дюймов)
Высота (с закрытым колпаком)	от 1850 до 2250 мм (от 72,83 до 88,58 дюймов)
Высота поверхности матраца	от 700 до 1100 мм (от 27,56 до 43,31 дюймов)
Площадь матраца	450 мм x 690 мм (17,72 дюйма x 27,17 дюймов)
Высота боковых стенок	>115 мм (лоток для матраца в крайнем верхнем положении), >205 мм (лоток для матраца в крайнем нижнем положении)

Масса

<140 кг (308,6 фунтов) (без опций и принадлежностей)

Регулирование высоты устройства

Диапазон регулирования высоты	400 мм (15,75 дюймов)
Время работы	2 минуты непрерывной работы с последующим прерыванием на 18 минут для охлаждения привода

Отклонение лотка для матраца

Механизм наклона постели	Непрерывное отклонение в обе стороны до 13°
--------------------------	---

Класс электрической защиты

Устройство	Класс I
Датчик температуры кожи	Тип BF
Весы (опция)	Тип BF
Матрац с подогревом (опция)	Тип BF

14.2 Параметры для эксплуатации (продолжение)

Классификация в соответствии Директивой 93/42/ЕЕС, приложение IX	Класс IIb
Код по УСНМУ	15-610
Универсальная система номенклатуры для медицинских устройств — номенклатура для медицинских устройств	
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Испытано в соответствии с требованиями IEC 60601-1-2
Стандарты	
Применимые стандарты	IEC 60601-1 IEC 60601-2-19, для инкубаторов IEC 60601-2-21, для верхних обогревателей OIML-R76-1 и EN 45501, для весов

14.3 Эксплуатационные характеристики

Уровень шума при эксплуатации

Уровень шума в кювете при эксплуатации устройства	Обычно 40 дБ(А) Измерено без использования кислорода
---	---

Громкость сигнала тревоги

Диапазон настройки для тревожных сигналов с высоким и средним приоритетом	от 50 дБ(А) до 70 дБ(А) Измерено в соответствии с IEC 60601-2-19 и IEC 60601-2-21
---	--

Тревожный сигнал нарушения питания

Громкость сигнала тревоги	65 дБ(А)
Длительность	10 минут

Режим верхнего обогревателя

Лучевой поток на зону в крайнем высшем горизонтальном положении лотка для матраца

При мощности верхнего обогревателя 30 %	10 мВт/см ²
При мощности верхнего обогревателя 60 %	18 мВт/см ²
При мощности верхнего обогревателя 100 %	32 мВт/см ²
Минимальное расстояние до потолка	Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию верхнего обогревателя, обеспечьте расстояние мин. 20 см (8 дюймов) между верхним краем верхнего обогревателя и потолком.

Режим инкубатора

Время прогрева	от 15 до 20 мин
Увлажнение	Кипячение Aquadest

14.3 Эксплуатационные характеристики (продолжение)

Скорость потока по поверхности матраца	10 см/с (3,94 дюймов/с) (при нахождении лотка для матраца в горизонтальном положении и температуре воздуха 36 °C (96,8 °F))
Максимальная концентрация CO ₂ в инкубаторе, измеренная в соответствии с IEC 60601-2-19	<0,5 об. %
Фильтр свежего воздуха	Фильтр свежего воздуха располагается с задней стороны стенки датчиков.

14.4 Отображение результатов измерения

Верхний обогреватель

Диапазон настройки	ВЫКЛ, от 10 % до 100 %
Режим предварительного прогрева	100 % в течение 3 минут 60 % в течение 11,5 минут 30 % до изменения значения параметра

Регулирование температуры воздуха

Принцип измерения	Отрицательный температурный коэффициент, 2 x
Диапазон измерения	от 13 до 45 °C (от 55,4 до 113 °F)
Погрешность измерения	±0,8 °C (1,44 °F)
Диапазон настройки	от 20 до 39 °C (от 68 до 102,2 °F) <28 °C (82,4 °F), после подтверждения >37 °C (98,6 °F), после подтверждения

Регулирование температуры кожи

Принцип измерения	Отрицательный температурный коэффициент
Диапазон измерения	от 13 до 43 °C (от 55,4 до 109,4 °F)
Датчики	Разрешается использовать только оригинальные датчики температуры кожи производства Dräger.
Погрешность измерения (датчики)	± 0,1 °C (0,18 °F)
Погрешность измерения (вся система)	±0,3 °C (0,54 °F)
Диапазон настройки	от 34 до 38 °C (от 93,2 до 100,4 °F) >37 °C (98,6 °F), после подтверждения

Матрац с подогревом (опция)

Измерение температуры (внутри матраца)	Отрицательный температурный коэффициент, 4 x
Диапазон настройки	ВЫКЛ, от 35 до 39 °C (от 95 до 102 °F), АВТО
Регулирование концентрации кислорода	
Принцип измерения	Электрохимический

14.4 Отображение результатов

Диапазон измерения	Нормальный диапазон: от 18 до 65 об. % Расширенный диапазон: от 66 до 99 об. %
Погрешность измерения в нормальном диапазоне	$\pm (2,5 \text{ об. \%} + 2,5 \% \text{ результата измерения})$
Влияющие факторы	Относительная влажность воздуха $<1,5 \%$
Диапазон настройки	ВЫКЛ, от 21 до 65 об. %
Время увеличения концентрации O ₂ с 21 до 65 об. %	<10 минут
Регулирование увлажнителя	
Принцип измерения	Емкостный
Диапазон измерения	Стандартный диапазон: от 30 до 99 % отн. вл. Расширенный диапазон: от 10 до 29 % отн. вл.
Погрешность измерения в нормальном диапазоне	$\pm 10 \%$
Диапазон настройки	ВЫКЛ, 30 до 99 % отн. вл. с шагом 1 %, АВТО
Измерение уровня шума в кювезе	
Диапазон измерения	от 35 до 99 дБ(А)
Измерение уровня освещенности в кювезе	
Диапазон измерения	от 3 до 999 люкс (от 1 до 93 фут-кандел)
Весы	
Точность измерения зависит от местных географических условий. Географическое местоположение, где эксплуатируется устройство, сохраняется в устройстве на заводе. Установленные параметры приводятся в сервисном диалоге и на этикетке на задней стороне устройства.	
Диапазон измерения (включая тару)	от 200 до 10000 г (от 0,44 фунтов до 22 фунтов)
Диапазон отображения	от 0 до 10 045 г (от 0 до 22 фунтов 2 унций)
Погрешность измерения	от 0 до 2500 г (от 0 до 5,5 фунтов): 2,5 г (0,0055 фунтов) для нагрузок более 2500 г (от 5,5 до 22 фунтов): 5 г (0,011 фунтов)
Разрешающая способность (версия OIML)	5 г (0,011 фунтов)
Разрешающая способность (стандартная версия)	1 г (1 унция)

14.5 Материалы

Бисфенол А (BPA)

Кювез устройства (без принадлежностей) не содержит бисфенола А.

Латекс

Устройство (без принадлежностей) не имеет деталей с содержанием латекса

14.6 Обмен данными и интерфейсы

Разъем для централизованной системы тревожных сигналов

Вывод для подключения к системе внутренней связи (вызова медсестры)
Разрешается подключать только устройства, соответствующие требованиям стандарта IEC 60950-1 для незаземленных цепей БСНН, либо требованиям стандарта IEC 60601-1 для доступных вспомогательных цепей с максимальным номинальным напряжением 60 В переменного тока.

Тип

ODU MEDI-SNAP 3-полюсный с кодированием 205° (J)

Рабочее напряжение

макс. 30 В

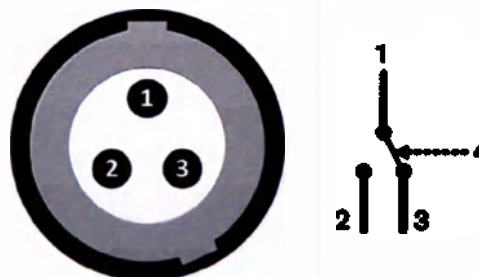
Сила тока

250 мА макс.

Мощность

7,5 Вт макс.

Плавающий переключающий контакт



- 1 — Общий разъем
- 2 — Тревожный сигнал
- 3 — Нет тревожного сигнала
- 4 — Вызов медсестры

14.6 Обмен данными и интерфейсы (продолжение)

Разъем для последовательной передачи данных COM

Разъем для последовательной передачи данных COM	Разрешается подключать только устройства, соответствующие требованиям стандарта IEC 60950-1 для незаземленных цепей БСНН, либо требованиям стандарта IEC 60601-1 для доступных вспомогательных цепей с максимальным номинальным напряжением 60 В переменного тока.
Тип	9-полюсный D-sub, с электрической изоляцией: 1,5 кВ по отношению к внутренней электронике 1,0 кВ по отношению к корпусу
Протокол	MEDIBUS.X
Задержка тревожного сигнала	Обычно < 2 с
Скорость передачи данных в бодах	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод
Биты данных	8
Четность	Положительная
Стоп-биты	1
Распределение контактов	
Контакт 1	нормально разомкнутый
Контакт 2	Прием при обмене данными (RXD)
Контакт 3	Передача при обмене данными (TXD)
Контакт 4	Контакты 4 и 6 соединены внутри
Контакт 5	Заземление экрана SHLD-GND
Контакт 7, 8	Контакты 7 и 8 соединены внутри
Контакт 9	нормально разомкнутый
Корпус	Заземление экрана SHLD-GND
USB-разъем	Разрешается подключать только пассивные накопители данных, то есть такие устройства, которые не имеют собственного источника питания.

Тип

Поддерживаемые устройства

Разъем USB типа A; USB 1.1

USB-накопители данных из списка принадлежностей с файловой системой в формате FAT16 или FAT32

Сервисный разъем

Тип

Только для DrägerService

Разрешается подключать только устройства, соответствующие требованиям стандарта IEC 60950-1 для незаземленных цепей БСНН, либо требованиям стандарта IEC 60601-1 для доступных вспомогательных цепей с максимальным номинальным напряжением 60 В переменного тока.

Разъем для подключения RJ45

14.6 Обмен данными и интерфейсы (продолжение)

Скорость передачи	10Base-T, IEEE 802.3, пункт 14. Требует как минимум кабеля CAT3.
Разъем для подключения аудиокабеля	Разрешается подключать только устройства, соответствующие требованиям стандарта IEC 60950-1 для незаземленных цепей БСНН, либо требованиям стандарта IEC 60601-1 для доступных вспомогательных цепей с максимальным номинальным напряжением 60 В переменного тока.
Тип	Штекер 3,5 мм (0,14 дюймов)

14.7 Комбинации устройств

Это устройство разрешается эксплуатировать в комбинации с другими устройствами производства Dräger или других изготовителей. Необходимо соблюдать требования прилагаемых документов для отдельных устройств.

Если комбинация устройств не одобрена Dräger, безопасность и функциональная целостность отдельных устройств в комбинации могут пострадать. Эксплуатирующая организация должна убедиться в том, что комбинация устройств соответствует применимым редакциям действующих стандартов для медицинских устройств.

Комбинации приборов, одобренные компанией Dräger, соответствуют требованиям следующих стандартов:

- IEC 60601-1 (общие требования к безопасности)
- IEC 60601-1-2 (электромагнитная совместимость)
- IEC 60601-1-8 (системы тревожных сигналов)

14.8 Подключение к информационным сетям

В информационных сетях можно обмениваться данными с помощью проводных или беспроводных технологий. Информационная сеть может иметь любой интерфейс передачи данных (например, RS232, LAN, USB, интерфейс принтера), который описан в стандартах и конвенциях.

Во время работы это устройство может обмениваться информацией с другими устройствами с помощью информационных сетей и поддерживает следующие функции:

- Отображение параметров
- Передача тревожных сигналов
- Передача настроек устройства и данных пациента
- Сервисный режим, доступ к журналам регистрации

Подключение этого устройства к сети, которая включает в себя другие устройства, или внесение в нее последующих изменений может привести к появлению новых рисков для пациентов, пользователей и третьих лиц. Перед подключением устройства к сети или внесением в нее изменений необходимо определить, проанализировать и оценить эти риски и соответствующие меры.

Примеры последующих изменений сети:

- Изменение конфигурации сети
- Отключение устройств от сети
- Подключение новых устройств к сети
- Обновление устройств, подключенных к сети

14.8.1

Информация о подключении к информационной сети

Предварительные требования

Подключение устройства к сети должен выполнять исключительно обслуживающий персонал. Необходимо предварительно проконсультироваться с представителем информационного отдела больницы.

Необходимо соблюдать требования следующих документов:

- Документы, сопровождающие это устройство
- Описание сети
- Описание сетевых систем сигнализации

Dräger рекомендует соблюдать требования стандарта IEC 80001-1 (Менеджмент рисков в информационно-вычислительных сетях с медицинскими приборами).

14.8.1.1

Сети LAN

- Как правило, сети LAN настраиваются по звездной топологии. С помощью коммутаторов уровней можно объединить отдельные устройства в группы. Другой поток данных ответвляется посредством отдельных VLAN-сетей. Настройте сетевые параметры устройства в соответствии с этим руководством по эксплуатации и техническими характеристиками сети.
- Технические условия для подключения по локальной сети описаны в следующих стандартах:
 - Проводные сети: IEEE 802.3
 - Беспроводные сети: IEEE 802.11 (b, g, n)
- Если устройство используется с коммутатором 2-го или 3-го уровня, в сетевом коммутаторе необходимо настроить параметры порта. Перед доставкой устройства Dräger можно настроить сетевые параметры устройства таким образом, чтобы они были совместимы с техническими условиями эксплуатирующей организации.

14.8.1.2

Последовательные интерфейсы

Поддерживаются следующие интерфейсы:

- интерфейсы RS232, соответствующие EIA RS-232 (CCITT V.24/V.28) для следующих приложений:
 - MEDIBUS.X
 - Подключение к медицинским устройствам других производителей
- Интерфейсы на базе USB 1.1 или USB 2.0 (флэш-накопитель USB)

14.8.1.3**Последствия использования неподходящей сети**

Если сеть не отвечает требованиям, это может привести к опасным ситуациям. С этим устройством могут произойти следующие ситуации:

- Из-за использования небезопасной распределенной системы сигнализации:
 - Не передаются тревожные сигналы.
 - Задержка передачи сигналов или данных.
 - Передача ложных тревожных сигналов.
- Во время прерывания сетевого соединения:
 - Не передаются тревожные сигналы.
 - Невозобновление подавленных тревожных или предупредительных сигналов.
- Без брандмауэра и антивирусного программного обеспечения:
 - Данные не защищены.
 - Изменение настроек устройства.
 - Устройство генерирует ложные тревожные сигналы или вообще не генерирует их.
- Данные передаются не в полном объеме, отправляются неправильному устройству или вообще не отправляются.
- Перехватывание, фальсификация или повреждение данных пациентов.
- Неправильные штампы времени данных.
- Перегрузка устройства из-за крайне высокой нагрузки на сеть (например, в результате атак типа отказа в обслуживании) может привести к деактивации интерфейса. Интерфейс будет доступен только после повторного запуска устройства. В очень редких случаях может повторяться «горячая перезагрузка».

14.8.1.4**Требования к электрическим параметрам подключенных устройств и сетей**

Интерфейсы LAN и последовательные интерфейсы пригодны исключительно для подключения устройств или сетей с номинальным напряжением не более 24 В постоянного тока на стороне сети, которые отвечают требованиям одного из следующих стандартов:

- IEC 60950-1: Незаземленные цепи БСНН
- IEC 60601-1 (2-е издание): Осязаемые вторичные цепи

14.9**Заявление об электромагнитной совместимости****14.9.1****Общая информация**

Соответствие медицинского устройства требованиям электромагнитной совместимости оценивалось с учетом внешних кабелей, преобразователей и принадлежностей, перечисленных в списке принадлежностей. Другие принадлежности, не влияющие на электромагнитную совместимость, разрешается использовать при отсутствии других причин, которые препятствуют их использованию (см. другие разделы руководства по эксплуатации).

Использование принадлежностей, не отвечающих требованиям по электромагнитной совместимости, может привести к повышенному облучению или снижению безопасности медицинского устройства.

Использовать такое медицинское устройство рядом или в соединении с другим оборудованием можно только в том случае, если такая конфигурация одобрена компанией Dräger. Если использование устройства рядом или в соединении с другим оборудованием абсолютно необходимо без одобрения конфигурации со стороны компании Dräger, следует протестировать правильность работы устройства в этой конфигурации перед началом его эксплуатации. В любом случае строго соблюдайте руководства по эксплуатации других устройств.

14.9.2 Электромагнитные излучения

Если вы используете беспроводные сетевые подключения, следует помнить о том, что система работает в диапазоне 2,4 ГГц. Другое оборудование, даже если оно совместимо с требованиями по излучению, установленными Международным специальным комитетом по радиочастотам (CISPR), может мешать приему данных по беспроводному каналу. При выборе новых беспроводных систем (беспроводных коммуникационных устройств, пейджеров и т. п.), которые будут использоваться в зоне работы беспроводной сети, необходимо проверять их на совместимость по диапазону рабочих частот. Например, беспроводные коммуникационные устройства, работающие на частоте 2,4 ГГц, с большой долей вероятности приведут к проблемам в работе компонентов сети. Сигналы низкого уровня, такие как сигналы ЭКГ, особенно чувствительны к электромагнитным помехам. Даже в том случае, если оборудование соответствует описанным далее требованиям, не представляется возможным гарантировать бесперебойную эксплуатацию — чем «тише» электрическое оборудование, тем лучше. Как правило, снизить вероятность помех позволяет увеличение расстояния между электрическими устройствами.

14.9.2.1 Детальные радиочастотные характеристики

Коммуникационные устройства согласно IEEE 802.11b:

- от 2412 до 2472 МГц
- DSSS (широкополосный сигнал с прямой последовательностью) ограничивается до 100 мВт
- Применимо к точкам доступа и адаптерам клиентов

Коммуникационные устройства согласно IEEE 802.15.1:

- от 2400 до 2485 МГц
- FHSS (широкополосный сигнал с частотными скачками) ограничивается до 2,5 мВт

Прочую информацию можно найти в руководствах по эксплуатации, прилагаемых к беспроводным устройствам.

14.9.3 Электромагнитное окружение

Медицинское устройство предназначено для использования в нижеописанном электромагнитном окружении. Пользователь обязан удостовериться в том, что медицинское устройство используется в таком окружении.

Излучение	Соответствие согласно	Электромагнитное окружение
Радиочастотное излучение (CISPR 11)	Группа 1	Медицинское устройство использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень его радиоизлучения крайне низок, и создание помех в расположенном поблизости электронном оборудовании маловероятно.
	Класс А	Медицинское устройство разрешается использовать в любых учреждениях, исключая жилые здания, а также те, которые непосредственно подключены к коммунальной низковольтной сети электроснабжения, снабжающей здания, используемые в целях проживания.
Излучение гармоник (IEC 61000-3-2)	Неприменимо	
Колебания напряжения/мерцание (IEC 61000-3-3)	Неприменимо	

14.9.4 Устойчивость к электромагнитным помехам

Медицинское устройство предназначено для использования в нижеописанном электромагнитном окружении. Пользователь обязан удостовериться в том, что медицинское устройство используется в таком окружении.

Устойчивость к	Уровень испытаний по IEC 60601-1-2	Уровень соответствия (медицинское устройство)	Электромагнитное окружение
Электростатический разряд (ESD) (IEC 61000-4-2)	Контактный разряд: ± 6 кВ ± 6 кВ Воздушный разряд: ± 8 кВ ± 8 кВ	± 6 кВ ± 8 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или с керамическим покрытием. Если напольное покрытие синтетическое, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Быстрые электрические переходные процессы/всплески (IEC 61000-4-4)	Кабели питания: ± 2 кВ ± 2 кВ Длинные входные/выходные кабели: ± 1 кВ	± 2 кВ ± 1 кВ	Напряжение сети должно соответствовать нормам для больниц или служебных помещений.

Устойчивость к	Уровень испытаний по IEC 60601-1-2	Уровень соответствия (медицинское устройство)	Электромагнитное окружение
Импульсные напряжения/броски напряжения (IEC 61000-4-5)	Напряжение синфазного сигнала: ± 2 кВ Дифференциальное напряжение: ± 1 кВ	± 2 кВ ± 1 кВ	Напряжение сети должно соответствовать нормам для больниц или служебных помещений.
Магнитное поле на частоте подачи (50/60 Гц) (IEC 61000-4-8)	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать характеристикам для типовых больниц или служебных помещений.
Понижение напряжения и короткие перебои в подаче питания (IEC 61000-4-11)	Понижение >95 %, 0,5 периода Понижение 60 %, 5 периодов Понижение 30 %, 25 периодов Понижение >95 %, 5 секунд	>95 %, 0,5 периода 60 %, 5 периодов 30 %, 25 периодов >95 %, 5 секунд	Напряжение сети должно соответствовать нормам для больниц или служебных помещений. Если пользователю необходима непрерывная эксплуатация при перерывах в подаче питания, рекомендуется запитывать устройство от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Частота излучаемых радиоволн (IEC 61000-4-3)	от 80 МГц до 2,5 ГГц: 10 В/м	10 В/м	Рекомендуемое минимальное расстояние от переносных и передвижных радиочастотных устройств с мощностью передачи PEIRP до указанного медицинского устройства, включая его провода: ¹⁾ $1,84 \text{ м} \times \sqrt{\text{PEIRP [Вт]}}$ (6,04 ft $\times \sqrt{\text{PEIRP [Вт]}}$)
Частота наведенных радиоволн (IEC 61000-4-6)	от 150 кГц до 80 МГц: 10 В в диапазоне ISM ²⁾ от 150 кГц до 80 МГц: 3 В вне диапазонов ISM ²⁾	10 В 3 В	Рекомендуемое минимальное расстояние от переносных и передвижных радиочастотных устройств с мощностью передачи PEIRP до указанного медицинского устройства, включая его провода: ¹⁾ $1,84 \text{ м} \times \sqrt{\text{PEIRP [Вт]}}$ (6,04 ft $\times \sqrt{\text{PEIRP [Вт]}}$)

- 1) В качестве значения PEIRP следует подставить максимальную эквивалентную излучаемую мощность близко расположенного радиоустройства в ваттах. Вблизи оборудования, отмеченного символом «», также могут возникать помехи. Напряженность полей стационарных, переносных или передвижных высокочастотных передатчиков в месте установки не должна превышать 3 В/м в диапазоне частот от 150 кГц до 2,5 ГГц и 1 В/м при частотах выше 2,5 ГГц.
- 2) Диапазоны ISM в этом спектре частот: от 6,765 МГц до 6,795 МГц; от 13,553 МГц до 13,567 МГц; от 26,957 МГц до 27,283 МГц; от 40,66 МГц до 40,70 МГц.

14.9.5

Рекомендованное безопасное расстояние для переносного и передвижного высокочастотного коммуникационного оборудования

Приведенное безопасное расстояние соответствует требованиям IEC 60601-1-2.

Макс. PEIRP (Вт)	от 150 кГц до 2,5 ГГц	Все другие частоты	Примеры
0,03	0,32 м (1,1 фута)	0,96 м (3,2 фута)	WLAN 5250 / 5775 (Европа)
0,10	0,58 м (1,9 фута)	1,8 м (5,9 футов)	WLAN 2440 (Европа)
0,17	0,76 м (2,5 фута)	2,3 м (7,6 фута)	Bluetooth, RFID 2,5 ГГц
0,20	0,82 м (2,7 фута)	2,5 м (8,2 фута)	WLAN 5250 (не в странах Европы)
0,25	0,92 м (3,0 фута)	2,8 м (9,2 фута)	Сотовые телефоны стандарта UMTS
0,41	1,2 м (3,9 фута)	3,5 м (12 фута)	Беспроводные телефоны стандарта DECT
0,82	1,7 м (5,6 фута)	5,0 м (16 футов)	RFID 13,56 МГц
1,00	1,8 м (5,9 футов)	5,5 м (18 футов)	WLAN 5600 (не в странах Европы)
1,64	2,4 м (7,9 футов)	7,1 м (23 фута)	GSM 1800/GSM 1900
3,3	3,3 м (11 футов)	10 м (33 фута)	Сотовые телефоны стандарта GSM 900, RFID 868 МГц

14.9.6

Сокращенное безопасное расстояние для переносного и передвижного высокочастотного коммуникационного оборудования

Указанные ниже расстояния основаны на результатах дополнительных испытаний, проведенных компанией Dräger с целью определения абсолютно необходимого минимально допустимого расстояния. Эти сокращенные расстояния действительны только для мобильных радиочастотных коммуникационных устройств, которые используют указанные стандарты. Необходимо соблюдать следующие безопасные расстояния до стенки для датчиков.

Мобильное радиочастотное коммуникационное устройство, использующее...	Расстояние
GSM 850, GSM 900, RFID 868 МГц (ограничение 2 Вт ERP)	0,3 м (1,1 фута)
GSM 1800, GSM 1900 (ограничение 1 Вт ERP)	0,2 м (0,6 фута)
UMTS, DECT (ограничение 0,25 Вт ERP)	0,1 м (0,3 фута)
Bluetooth, WLAN 2450, RFID 2450 (ограничение 0,1 Вт ERP)	0,03 м (0,1 фута)

14.10 Программное обеспечение с открытым исходным кодом

Устройства производства Dräger, которые используют программное обеспечение, могут содержать программное обеспечение с открытым исходным кодом, в зависимости от их настройки. Открытое программное обеспечение может подпадать под действие различных лицензий. Дополнительную информацию относительно программного обеспечения с открытым исходным кодом, используемого в настоящем устройстве, можно найти по следующему адресу в Интернете:

www.draeger.com/opensource

15**Приложение****15.1****Описание регулирования температуры кожи**

В этой главе описывается регулирование температуры кожи в режимах инкубатора и инфракрасного обогревателя.

Режим по температуре кожи

Режим по температуре кожи можно использовать при работе устройства в качестве инкубатора и инфракрасного обогревателя. Можно подключить два датчика температуры кожи. Желтый датчик температуры кожи предназначен для измерения устройством периферической температуры кожи. Дополнительно доступный белый датчик температуры кожи предназначен для измерения устройством центральной температуры кожи. В режиме температуры кожи только результат измерения с желтого датчика температуры используется для управления инфракрасным обогревателем (в режиме инфракрасного обогревателя) и конвекционным нагревателем (в режиме инкубатора). Для регулирования температуры кожи используется только желтый датчик.

Регулирование температуры кожи в режиме инкубатора

Измеренная температура кожи сравнивается с установленным значением температуры и регулируется соответствующим образом. Установленное значение для температуры кожи может находиться в диапазоне от 34 до 38 °C (от 93,2 до 100,4 °F). По разнице между установленным значением и фактическим измеренным значением температуры кожи регулируется температура воздуха внутри устройства.

Если установленное значение превышает измеренное (кожа слишком холодная), то конвекционный нагреватель получает сигнал увеличить количество тепла в устройстве. Температура воздуха внутри устройства повышается.

Если установленное значение ниже измеренного (кожа слишком теплая), то конвекционный нагреватель получает сигнал уменьшить количество тепла в устройстве. Температура воздуха внутри устройства понижается.

Регулирование температуры кожи в режиме инфракрасного обогревателя

Уровень нагрева регулируется на основании разницы между заданной температурой кожи и измеренной центральной температурой кожи. В определенном диапазоне значения между 34 и 38 °C (93,2 и 100,4 °F) устройство регулирует выходную мощность инфракрасного обогревателя таким образом, чтобы разница между установленным и измеренным значением была минимальна.

Если установленное значение превышает измеренное (кожа слишком холодная), то инфракрасный обогреватель получает сигнал увеличить количество тепла. Мощность инфракрасного обогревателя увеличивается, пациент получает больше тепла.

Если установленное значение ниже измеренного (кожа слишком теплая), то инфракрасный обогреватель получает сигнал уменьшить количество тепла.

15.1.1

Безопасный режим при эксплуатации устройства как инкубатора и инфракрасного нагревателя

Если в режиме по температуре кожи возникает неполадка регулирования температуры кожи, то устройство генерирует тревожный сигнал и переключается в безопасный режим (резервный режим). При появлении одного из следующих тревожных сигналов устройство деактивирует подачу тепла.

Тревожный сигнал	Причина	Последствие
<i>Слишком высокая темп. воздуха</i>	Температура воздуха > 40 °C (> 104 °F)	Конвекционный нагреватель выключен.
<i>Высокая температура кожи</i>	<i>Допустимое отклонение для центральной температуры кожи (желтый) было превышено. Текущая центральная температура кожи слишком высокая.</i>	Конвекционный нагреватель или инфракрасный обогреватель выключен.
<i>Центр. датчик сбой, нагрев. выкл.</i>	<i>Датчик центральной температуры кожи (желтый) неисправен.</i>	Конвекционный нагреватель или инфракрасный обогреватель выключен.
<i>Нет центр. датчика, нагрев. выкл.</i>	<i>Датчик центральной температуры кожи (желтый) не подключен.</i>	Конвекционный нагреватель или инфракрасный обогреватель выключен.

15.2

Дополнительная информация о матрасе с подогревом (опция)

В этой главе описываются особые характеристики матраса с подогревом (опция) при работе устройства в режиме инкубатора и инфракрасного обогревателя.

15.2.1

Режим инкубатора и режим инфракрасного обогревателя

Матрац с подогревом можно использовать при работе устройства в качестве инкубатора и инфракрасного обогревателя.



Режим инкубатора

В режиме инкубатора отображаемая внутренняя температура матраса может быть выше, чем температура в кювезе.



Режим инфракрасного обогревателя

В режиме инфракрасного обогревателя температура поверхности лотка для матраса может быть выше, чем отображаемая внутренняя температура матраса, вследствие влияния инфракрасного обогревателя.

15.3

Автоматическая самопроверка

Готовность устройства к эксплуатации устанавливается путем автоматической самопроверки. Следующая таблица демонстрирует функции устройства, которые проходят автоматическую самопроверку.

Проверка	После включения	Непрерывное	Иное
Подача питания к устройству	X	X	
Потребители (инфракрасный обогреватель, конвекционный нагреватель, нагреватель увлажнителя)	X	X	
– Предохранительное отключение	X		Каждые 24 часа
Электронные компоненты в зонах, омываемых кислородом:			
– Предохранительное отключение	X		
– Проверка безопасности		X	
Динамик для подачи тревожных сигналов:			Звучит 2 звуковых сигнала, сигнальная лампа светиться желтым и красным светом
– Звуковые и оптические испытания, проводимые пользователем	X		
– Электрическая проверка			В случае инициации тревожных сигналов высокого и среднего приоритета
Короб датчика	X		
Водяной клапан			Для первого использования
Крыльчатка вентилятора:			
– Установлена	X		
– Частота вращения		X	
Безопасность функционирования матраца с подогревом	X	X	
Все датчики	X	X	
Весы			Автоматически
Механизм регулирования высоты устройства			При использовании
Механизм наклона постели			При использовании

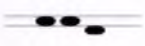
15.4 Задержка срабатывания тревожных сигналов

Некоторые тревожные сигналы отображаются не сразу после возникновения условия срабатывания тревожного сигнала, а через некоторое время (задержка). В следующей таблице показывается продолжительность задержки.

Тревожный сигнал	Длительность задержки срабатывания тревожного сигнала
<i>Блок управ. подст. матрас. неисп.</i>	60 с
<i>Вентилятор неиспр., нагрев. выкл.</i>	40 с
<i>Высокий уровень кислорода</i>	30 с
<i>Датчик кислорода неисправен</i>	30 с
<i>Клавиша отключ. трев. неисправна</i>	10 с
<i>Клавиша пуск/ожид. неисправна</i>	10 с
<i>Крышка не закрыта, обогрев. выкл.</i>	30 с
<i>Не достигнута темп. отлучения</i>	5 мин
<i>Нет датчика периф. темп. кожи</i>	8 с
<i>Нет датчика центр. темп. кожи</i>	8 с
<i>Нет центр. датчика, нагрев. выкл.</i>	8 с
<i>Низкий уровень воды</i>	10 с
<i>Низкий уровень кислорода</i>	30 с
<i>Ножная педаль неисправна</i>	60 с
<i>Ручка управления неисправна</i>	10 с

15.5 Схематическое представление тонов тревожных и информационных сигналов

В следующей таблице описывается последовательность тонов для тревожных сигналов с различным приоритетом.

Приоритет тревожного сигнала	Стандарт (согласно IEC 60601-1-8)	Повторяющийся
Высокий	 В зависимости от общей ситуации срабатывания тревожного сигнала расчет времени подачи отдельных сигналов может привести к тому, что эта последовательность будет состоять всего из пяти тонов.	Да
Средний		Да
Низкий		Нет

Если главный динамик вышел из строя, то описанные здесь звуковые тревожные сигналы подаются резервным динамиком. Резервный динамик воспроизводит последовательности частот для приоритетов тревожных сигналов «Предупреждение» и «Предостережение» с одинаковой частотой и уровнем громкости.

Тоновые сигналы во время эксплуатации

Когда	Сигнал
По истечении времени, отведенного на подтверждение выбора	●●●●●●●●

15.6

Интерфейсы

К интерфейсам устройства можно подключать следующие устройства.

Интерфейсы на главной колонне

Интерфейс	Описание	Устройства
Разъем для последовательной передачи данных (COM)	Для подключения устройств по протоколу программного обеспечения MEDIBUS.X	Например, мониторы, системы управления данными
Разъем для вызова медсестры	Для подключения устройства к централизованной системе тревожных сигналов лечебного учреждения	Централизованная система тревожных сигналов лечебного учреждения
USB-разъем	Для подключения USB-накопителя данных, предназначенного для импортирования и экспортирования данных конфигурации и пациента	USB-накопитель данных
Сервисный разъем (RJ45)	Для подключения устройства к сервисному ПК для проведения сервисного обслуживания	ПК DrägerService

Интерфейс для подключения аудиокабеля

Интерфейс	Описание	Устройства
Разъем для подключения аудиокабеля (опция)	Для подключения аудиокабеля к внешнему устройству воспроизведения.	Например, MP3-плеер, CD-плеер, кассетный магнитофон, сотовый телефон

15.7 Сокращения

Сокращение	Объяснение
%	Мощность инфракрасного обогревателя
%, об. %	Процентное содержание газа относительно общего объёма
Air	Сжатый медицинский воздух
CISPR	Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques, Международный специальный комитет по борьбе с радиопомехами
CO ₂	Двуокись углерода
COM	Последовательный интерфейс
CSA	Канадская ассоциация стандартов
LAN	Локальная сеть
lbs	Фунт; единица массы
MEDIBUS.X	Протокол обмена данными компании Dräger для медицинских устройств с унифицированным определением данных для всех устройств
oz	Унция
ppm	Частей на миллион
RFID	Радиочастотная идентификация, радиочастотная идентификация
RI	Указатель версии
SNMP	Простой протокол управления сетью
UMDNS	Universal Medical Device Nomenclature System, универсальная номенклатурная система медицинского оборудования
USB	Универсальная последовательная шина, компьютерный интерфейс
A	Ампер
ВЧ	Высокая частота
гПа	Гектопаскаль
дБ(А)	Децибел, единица удельного уровня звукового давления
ИД	Идентификация
кг	Килограмм
л	Литр
мбар	Миллибар
мин	Минута
мл	Миллилитр
MPT	Магнито-резонансная томография
СИД	Светоизлучающий диод
фк	Фут-кандел
ЭМС	Электромагнитная совместимость
ЭСР	Электростатический разряд, электростатический разряд

15.8

СИМВОЛЫ

Условное обозначение	Объяснение
	Изготовитель
	Дата изготовления
	Наклейка WEEE, Директива 2002/96/EC
	Соблюдайте данное Руководство по эксплуатации
	Предупреждение! Строго следуйте настоящим указаниям по эксплуатации
	Внимание! Соблюдайте сопроводительную документацию (символ)
	Выкл./вкл. главного выключателя
	Пуск/режим ожидания
	Отключение тревоги
	Напряжение сети электропитания
	Кислородные баллоны только на этой стороне устройства
	Никаких кислородных баллонов на этой стороне устройства
	Разъем подключения уравнивателя потенциалов
	Запрещается накрывать вентиляционные отверстия инфракрасного обогревателя.
	Предупреждение: горячие поверхности
	Предупреждение: опасность повреждения ноги
	Серийный номер
	Указатель версии
	Номер детали
	Номер партии

Условное обозначение	Объяснение
	Используется
	Не допускать попадания прямых солнечных лучей
	Температура хранения
	Относительная влажность
	Атмосферное давление
	Не использовать при повреждённой упаковке
	Не использовать повторно
 SPARE PART	Запасные части
	Функция вызова медсестры
	Соединение USB
	Запрещается подключать любые принадлежности, работающие от напряжения электросети.
	Используемые части типа BF (нефиксированный корпус)
	Полиэтилен высокой плотности, класс 2
	Не содержит ПВХ (поливинилхлорид) и диэтилгексилфталата
	Не содержит натуральный латекс
	Кладите пациента на эту сторону матраца с подогревом
	Не кладите пациента на эту сторону матраца с подогревом.
	Не сгибайте матрац с подогревом
	Не кладите острые предметы на матрац с подогревом
	Источники кислорода не должны находиться рядом с впускным воздушным фильтром

Условное обозначение	Объяснение
	Рабочее освещение
	Ночное освещение
	Опустите устройство
	Поднимите устройство

15.9

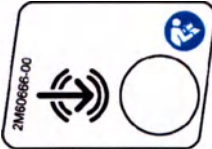
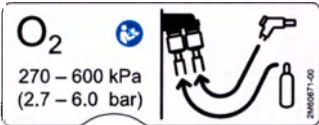
Символ в программе

Условное обозначение	Объяснение
	Центральная температура кожи
	Периферическая температура кожи
	Температура воздуха
	Инфракрасный обогреватель
	Конвекционный нагреватель
	Внутренняя температура матраса
	Влажность
	Звуковые тревожные сигналы временно подавляются.
	Сигнал тревоги неактивен
	Верхний предел срабатывания сигналов тревоги
	Нижний предел срабатывания сигнала тревоги
	Заблокировано
	Разблокировано
	Закрывает диалоговое окно

Условное обозначение	Объяснение
↑	В списках: Одна строчка вверх
↓	В списках: Одна строчка вниз
↑↑	В списках: Одна страница вверх
↓↓	В списках: Одна страница вниз
↩	Ввести ключ

15.10

Этикетки на изделии

Датчики температуры кожи 	Пояснение Разъемы для датчиков температуры кожи: центральная температура кожи (желтый), периферическая температура кожи (белый)
Весы 	Пояснение Разъем для весов
	Уплотнение для весов
Разъем для подключения аудиокабеля 	Пояснение Гнездо разъема для подключения аудиокабеля
Разъем для кислорода 	Пояснение Разъемы для подключения кислорода (кислородный баллон или узел настенного терминала)

Внутрибольничная транспортировка пациента

Пояснение

Превышена максимально допустимая высота для транспортировки



Лоток для матраца

Пояснение

Регулирование лотка для матраца

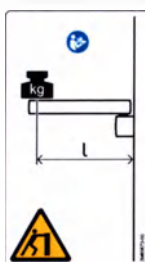


Максимальная нагрузка

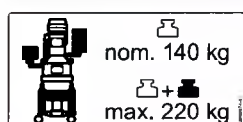
Пояснение

max. x kg

Максимальная нагрузка



Максимальная нагрузка на направляющие, риск опрокидывания: Не толкайте и не тяните устройство за боковые поверхности главной колонны



Масса устройства и максимальная общая масса устройства

Матрац с подогревом

Пояснение

Разъем для матраца с подогревом



Система увлажнения



Пояснение

Разъем для системы увлажнения
(используйте воду Aquadest)

Ролик



Пояснение

Зеленая стрелка: ролик может двигаться в продольном направлении (блокировка направления)
Зеленый замок: колесо не заблокировано (нет блокировки направления)
Красный замок: ролик заблокирован.

16 Пароль

16.1 Пароль для конфигурации Babyleo TN500 Программное обеспечение 1.0n

Вырезать из руководства по эксплуатации Babyleo TN500 Программное обеспечение 1.0n

Во избежание несанкционированного изменения настройки параметров устройства для Babyleo TN500 защищены следующим паролем для конфигурации:

0000



16.1.1 Информация о пароле для конфигурации

Во избежание несанкционированного изменения настройки параметров устройства для Babyleo TN500 защищены следующим паролем длиной от 0 до 8 цифр. Дополнительная информация содержится в главе: "Определение параметров устройства" (стр. 159).

Пароль для конфигурации находится на этой странице руководства по эксплуатации. Вырежьте фрагмент с паролем и храните в месте, защищенном от несанкционированного доступа посторонних.

При необходимости сбросить пароль для конфигурации обратитесь к персоналу, выполняющему сервисное обслуживание устройства.

Эта страница нарочно оставлена пустой.

Указатель

A–Z

Технические характеристики 212

А

Автоматический
влажность 106
матрац с подогревом 115

Активационный код
загрузка с USB-накопителя данных . . . 210
ручной ввод 210

Активация
лицензированное приложение 210
приложения 209

АПГАР
таймер 40

Аудиофайл
Воспроизведение 140

Б

Безопасный режим
режим по температуре кожи 228
Блок дисплея 51
Детальное описание 36
Блокирование 62
дисплей 62
механизм наклона кровати 62
механизм регулирования высоты
устройства 62

В

Верификация
весы NAWI 204
Весы 129
верификация 204
Взвешивание 131
Повторное взвешивание 134
Подключение 130
регулирование массы пациента 135
Тарирование 129
Взвешивание 131
Повторное 134
Вид экрана
выхаживание новорожденных 45
главный экран 38
режим инкубатора 42
Семья 46
термомониторинг 44
Вид «Семья» 46

Включение
Устройство 72
Влажность 105
Автоматически 105
автоматический 106
Вручную 105
Диапазон настройки 105
Параметр 106

Внесение изменений
инструкция по технике безопасности . . 14

Внутренняя температура матраца
настройка 115

Внутрибольничная транспортировка
пациента 169

Впускной воздушный фильтр
замена 208

Выключение
Устройство 75

Высота устройства
регулирование 54

Выхаживание новорожденных 138
Аудиофайл 140

Покрывало колпака 141
предельные значения для мониторинга
шума и освещенности 139

Г

Главная колонна
Детальное описание 33

Главный экран
Режим инкубатора 87
Режим инфракрасного обогревателя . . 88
Режим кенгуру 116
режим по температуре воздуха 96
Ручной режим 102

Готовность к эксплуатации
автоматическая самопроверка 229
проверка 71

Д

Данные конфигурации
импортирование 153
передача 151
экспортирование 151

Данные пациента	
ввод	147
импортирование	153
передача	151
удаление	148
экспортирование	151
Датчик температуры кожи	
Подключение	88
Положение присоединения	88, 90
Прикрепление	90
Цвет	88
Датчики O ₂	
настройка	17, 110
Деблокирование	62
дисплей	62
механизм наклона кровати	62
механизм регулирования высоты устройства	62
Дезинфицирующее средство	
дезинфекция поверхностей	196
Дезинфицирующие средства, информация	194
Диалог при пуске	73
Диалоговое окно	
быстрая настройка	41
Диапазон настройки	
Влажность	105
кислород	108
матрац с подогревом	112, 228
Диапазон температур	
Расширенный	86
расширенный	95
режим по температуре воздуха	95
Режим по температуре кожи	86
Дополнительное предельное значение для срабатывания тревожного сигнала по температуре кожи	
настройка	98
Дополнительные предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи	
Параметр	93
Ж	
Жидкость на нагревательной пластине	
удаление	185
Журнал	158

3

Завершение	
отлучение	128
охлаждение	124
прогрев	126
Режим кенгуру	120
режим по температуре воздуха	101
Режим по температуре кожи	94
Ручной режим	105
Заводские настройки	
сброс	160
Загрузка с USB-накопителя данных	
активационный код	210
Задержка	
условия срабатывания тревожного сигнала	230
Задняя стенка для датчиков	
соединения	35
Закрытие	
колпак	58
отверстие для рук	59
панель для доступа	59
Замена	
впускной воздушный фильтр	208
матерчатый фильтр для воздуха, поступающего пациенту	209
Заявление об электромагнитной совместимости	221

И

Импортирование	
данные конфигурации	153
данные пациента	153
Инструкции по технике безопасности	11
Базовые	12
безопасность во время уборки и сервисного обслуживания	26
Безопасность при эксплуатации электрооборудования	15
использование кислорода	16
опасность возгорания	18
принадлежности	27
Риск возгорания	21
Терапия	22
Эксплуатация	18
Интерфейсы	231
Информационные сети	219
Информация о мерах предосторожности	12
Информация по безопасности	9

К

Кислород	
датчики.	17, 110
диапазон настройки	108
настройка.	108
расширенный диапазон настройки	108
Колпак.	57
закрытие	58
направление движения	58
открытие	58
Покрывало.	141
Комбинации устройств	219
Компоненты	
разборка	192
Конфигурация.	147
Конфигурация	
переключение режимов	85
Концентрация кислорода	107
Концепция управления	51
Кювет	
Детальное описание.	32

Л

Линии трендов	
графическое представление	155
Лицензированное приложение	
активация	210
Лоток для матраца	
Регулирование	55

М

Максимальная нагрузка.	63
Масса пациента	
Регулирование	135
Матерчатый фильтр для воздуха, поступающего пациенту	
замена	209
Матрац	57
SoftBed.	57
матрац с подогревом	57
Матрац с подогревом.	112, 228
автоматический.	115
внутренняя температура матраца	112, 228
диапазон настройки	112, 228
подключение	112
Механизм наклона кровати	
Активация	55
Мониторинг	
инструкция по технике безопасности	13

Н

Нагрузка	
максимум.	63
Наклейки на изделия	
инструкция по технике безопасности	12
Настройка	
внутренняя температура матраца	115
датчики O ₂	17, 110
кислород	108
предельное значение для срабатывания тревожного сигнала.	98, 109, 122
предельные значения для мониторинга шума и освещенности.	139
Настройка системы	159

О

Обработка	188
дезинфекция поверхностей.	197
информация	194
классификации	195
очистка увлажнителя	188
подтвержденные процедуры обработки	195
процедуры.	195
специальные мероприятия по обработке	199
Обслуживание	
сервисный диалог.	168
сервисный пароль	168
Описание изделия	29
Осмотр	203
метрологические проверки	207
проверки безопасности	204
Отверстие для рук.	59
закрытие	59
открытие	59
Открытие	
колпак	58
отверстие для рук.	59
панель для доступа	59
Отлучение	127
завершение.	128
пуск	127
Отмена	
очистка увлажнителя	190
Охлаждение	121
завершение.	124
пуск	121
Очистка увлажнителя	188
отмена.	190
пуск	188

П

Панель главного меню	39	Предельное значение для срабатывания тревожного сигнала по кислороду настройка	109
Панель для доступа	59	Предельное значение для срабатывания тревожного сигнала по температуре воздуха настройка	98
закрытие	59	Предельное значение для срабатывания тревожного сигнала по температуре кожи автоматическое	99, 123
открытие	59	дополнительно	98
Параметр		настройка	122
Влажность	106	Предельные значения для мониторинга выхаживание новорожденных	139
Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов	119	Шум и свет	139
Параметры устройства	159	Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов Дополнительные предельные значения	93
заводские настройки	159	Режим кенгуру	119
импорт/экспорт	166	Температура кожи	93
настройки для конкретного пациента	159	Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи Дополнительные предельные значения	93
определение	159	Регулирование	93
пациент	160	Прерывание режим инкубатора	84
пользовательские настройки	159	Прикрепление Датчик температуры кожи	88, 90
система	166	Приложения активация	209
схема компоновки экрана	161	Принадлежности инструкция по технике безопасности	27
терапия	165	Приоритеты тревожных сигналов	142, 142, 172
тревожные сигналы	162	Проведение рентгеновского исследования	136
Пароль	239	средства	136
Пациент		форматы	136
транспортировка	169	Проверка безопасности подъемная колонна	204
Передача		Проверки безопасность	204
данные конфигурации	151	метрологические	207
данные пациента	151	Программное обеспечение с открытым исходным кодом	226
Переключение режимов	83		
конфигурация	85		
регулирование температуры	84		
Персонал, выполняющий обработку	10		
Персонал, выполняющий сервисное обслуживание	11		
Персонал, выполняющий специализированное сервисное обслуживание	11		
Подключение			
Весы	130		
Датчик температуры кожи	88, 90		
матрац с подогревом	112		
функция вызова медсестры	65		
Подъемная колонна			
проверка безопасности	204		
Покрывало колпака	141		
Пользователи	10		
Предельное значение для срабатывания тревожного сигнала автоматическое	99, 123		
дополнительный	98		
кислород	109		
охлаждение	122		
температура воздуха	98		
температура кожи	122		

Прогрев	124
завершение	126
пуск	125
Пуск	
отлучение	127
охлаждение	121
очистка увлажнителя	188
прогрев	125
Режим кенгуру	117
режим по температуре воздуха	96
Режим по температуре кожи	91
Ручной режим	103

Р

Рабочий режим	
Режим инкубатора	77
Разборка	
компоненты	192
устройство	190, 190
Разъемы	
Задняя стенка для датчиков	35
Расширенный диапазон температур	
режим по температуре кожи	86
Регулирование	
высота устройства	54
Лоток для матраца	55
Масса пациента	135
Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов	93
Регулирование высоты	
активация	54
Регулирование температуры кожи	
описание	227
Режим инкубатора	77
Главный экран	87
Параметры	78
переключение режимов	83
прерывание	84
Режимы	78
Режим инфракрасного обогревателя	79
параметры	81
переключение режимов	83
режимы	80
Режим инфракрасного обогревателя	
Главный экран	88
Режим кенгуру	116
Главный экран	116
Длительность	116
Завершение	120
Предельные значения для срабатывания тревожных сигналов	119
Пуск	117

Режим по температуре воздуха	95
главный экран	96
диапазон температур	95
завершение	101
пуск	96
расширенный диапазон температур	95
Режим по температуре кожи	86
безопасный режим	228
Диапазон температур	86
Завершение	94
настройка предельных значений для срабатывания тревожных сигналов	93
Пуск	91
расширенный диапазон температур	86
Режим предварительного прогрева	81
Режим работы	76
переключение	83
переключение режимов	83
режим инфракрасного обогревателя	79
Режим температуры по коже	
настройка дополнительных предельных значений для срабатывания тревожных сигналов по температуре кожи	93
Рекомендованная температура воздуха	149
Ремонт	209
Рентгеновское исследование	136
проведение	136
Решение проблем	172
Ролик	31
стопор	31
Руководство по эксплуатации	
инструкция по технике безопасности	12
Ручной ввод	
активационный код	210
Ручной режим	102
Главный экран	102
Завершение	105
Пуск	103
Тревожные сигналы	102

С

Самопроверка	
автоматическая	229
Сборка	
устройство	199
Сборка и подготовка	63
Сброс	
заводские настройки	160
Сдвоенный ролик	31
стопор	31
Секундомер	
таймер	40

Сервисное обслуживание	203	Тревожный сигнал нарушения питания . .	182
впускной воздушный фильтр	208	Тренды	
инструкция по технике безопасности . .	26	Отображение	154
матерчатый фильтр для воздуха, поступающего пациенту	209	табличное представление	157
осмотр	203	У	
техническое обслуживание	207	Удаление	
удаленное сервисное обслуживание Remote Service	204	данные пациента	148
Сервисный персонал		жидкость на нагревательной пластине	185
специализированный	11	Управление образованием конденсата . .	77
Сигналы тревоги	142	Условия срабатывания тревожного сигнала	
Символы	233	задержка	230
Система увлажнения		Условные обозначения	
Использование	106	инструкция по технике безопасности . .	12
Сокращения	232	Устранение неисправностей	
Спектр функций	47	взвешивание	184
Стандартный вид		жидкость на нагревательной пластине	185
режим инфракрасного обогревателя . .	43	неисправность в подаче кислорода . .	185
Стопор		регулирование высоты устройства . .	183
ролик	31	регулирование лотка для матраца . .	183
сдвоенный ролик	31	тревожный сигнал нарушения питания	182
Структура и функционирование	29	Устройство	
Т		Включение	72
Таймер		Выключение	75
АПГАР	40	конфигурация	147
секундомер	40	разборка	190
Тарирование		регулирование высоты	54
Весы	129	сборка	199
Термомониторинг	92	Утилизация	211
Техническое обслуживание	207	изделие	211
Тоны информационных сигналов		Утилизация изделия	211
схематическое представление	230	Ф	
Тоны тревожных сигналов		Функция вызова медсестры	64
схематическое представление	230	подключение	65
Транспортировка	169, 169	Х	
Тревоги		Хранение	27, 71
отключение	142, 146	Ц	
Тревожное сообщение	172	Цвет	
отмена	145	Датчик температуры кожи	88
Тревожные сигналы		Элемент управления	52
журнал	158	Целевые группы	10
инструкция по технике безопасности . .	14		
параметры устройства	162		
причины	172		
Ручной режим	102		
способы устранения	172		
цвета	172		
Тревожный сигнал	142		
задержка включения	142		

Э

Эксплуатационные характеристики	10
Эксплуатация	71
Экспортирование	
данные конфигурации	151
данные пациента	151
Электромагнитная совместимость	
инструкция по технике безопасности . .	15
Элемент управления	
Цвет	52

Настоящий документ предоставлен в качестве справочной информации для клиента и может быть обновлен или заменен только по запросу последнего.



Директива 93/42/EEC по медицинскому оборудованию



Производитель



Drägerwerk AG & Co. KGaA

Moislinger Allee 53 – 55

D-23542 Lübeck

Германия



+49 451 8 82-0



ФАКС +49 451 8 82-2080



<http://www.draeger.com>

Представительство в России



ООО «Дрегер»

ул. Электрозаводская, д.33, стр.4

107076, Москва

Россия



+ 7 (495) 775 15 20



ФАКС + 7 (495) 775 15 21

Сервисное бюро

ООО «Дрегер»



+ 7 (495) 775 15 20

9055079 – GA 6016.170 ru

© Drägerwerk AG & Co. KGaA

Редакция/Edition: 1 – 2016-09

Компания Dräger оставляет за собой право вносить изменения в данный медицинский аппарат без предварительного уведомления.



Наименование медицинского изделия

Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями.

Далее по тексту возможно использование следующих вариантов наименований изделия: изделие, медицинское изделие, инкубатор, Babyleo TN500, инкубатор Babyleo TN500.

Возможные побочные действия при использовании медицинского изделия

Использование изделия не в соответствии с информацией, содержащейся в руководстве по эксплуатации, может привести к травмам людей и имущественному ущербу. При несоблюдении правил по эксплуатации могут возникнуть следующие виды опасностей:

- Ускоренная потеря жидкости, ожоги кожи, повреждение глаз пациента, гипотермия или гипертермия пациента;
- Опасность инфицирования;
- Опасность удушья.

Гарантийные обязательства

На всё оборудование компании «Дрегер» устанавливается гарантийный период в течение 12 месяцев с момента ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 16-ти месяцев с момента производства.

Рекламация

Уполномоченный представитель производителя медицинского изделия:

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	ООО «Дрегер»
Адрес (место нахождения) юридического лица	107076, г. Москва, ул. Электрозаводская, д.33, стр.4
Номер телефона	Тел: + 7 (495) 775 15 20 Факс: + 7 (495) 775 15 21

Комплектность поставки

I. Основной комплект:

1. Базовый блок Babyleo TN500
2. Управляющий дисплей
3. Поднимающийся колпак инкубатора
4. Кабель питания
5. Руководство по эксплуатации
6. Датчик центральной температуры ThermoTrace (5 шт.) (при необходимости)
7. Датчик периферической температуры ThermoTrace (5 шт.) (при необходимости)
8. Теплоотражающая наклейка датчика температуры кожи Care-For-Me, большого размера (100 шт.) (при необходимости)

II. Принадлежности:

1. Опция AutoThermo
2. Опция "Развивающий уход"
3. Опция "Сервоконтроль концентрации кислорода"
4. Блок измерения веса ребёнка
5. Дополнительная полка
6. Корзины для принадлежностей (не более 5 шт.)
7. Контейнер для мусорных мешков
8. Кронштейн для капельницы, вертикальная стойка
9. Штатив для навесного оборудования
10. Штатив для внутривенных вливаний
11. Кронштейн крепления монитора пациента
12. Кронштейн крепления монитора пациента с динамическим изменением положения и высоты
13. Кронштейн крепления блока питания монитора пациента
14. Кронштейн крепления дисплея с монтажным интерфейсом стандарта VESA
15. Кронштейн крепления дисплея с монтажным интерфейсом стандарта VESA с динамическим изменением положения и высоты
16. Кронштейн крепления блока питания дисплея
17. Держатель соединительного шланга
18. Держатель-крючок
19. Валик для позиционирования ребёнка, многоразовый (не более 10 шт.)
20. Укладка-гнездышко для позиционирования ребёнка, многоразовое (не более 5 шт.)
21. Набор для позиционирования ребёнка (валики и укладки)
22. Покрывало для TN500
23. Теплоотражающая наклейка датчика температуры кожи Care-For-Me, обычного размера (100 шт.)
24. Теплоотражающая наклейка ThermoPad (50 шт.)
25. Бронхоаспиратор
26. Держатель баллонов для профиля GCX
27. Матрас SoftBed TN500
28. Матрас с подогревом для TN500
29. Держатель дыхательного контура
30. Кронштейн для гастрошизиса, в комплекте
31. Шланги для центрального газоснабжения (не более 5 шт.)
32. Фильтр свежего воздуха (20 шт.)
33. Воздушный фильтр
34. Набор трубок для подачи воды (20 шт.)
35. Кабель для вызова медсестры

**Перечень национальных и международных нормативных документов/стандартов,
которым соответствует медицинское изделие**

Стандарт	Описание
EN 60601-1: 2006/ AC: 2010 AMD11: 2011 AMD 1: 2013 AMD 12 2014 (IEC 60601-1: 2012 (CON ED) 3.1 COR1 2014)	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик
EN 60601-1-2: 2007/ AC: 2010 (IEC 60601-1-2: 2007)	ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ. Часть 1-2 Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
EN 60601-1-6: 2010 (IEC 60601-1-6: 2010 AMD 1: 2013)	ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ . Часть 1 – 6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ. Эксплуатационная пригодность
EN 60601-1-8: 2007/ AC: 2010 AMD 1: 2013 (IEC 60601-1-8: 2006 (CON ED) 2.1)	Изделия медицинские электрические. Часть 1-8. Общие требования безопасности. Общие требования, испытания и руководящие указания по применению систем сигнализации медицинских электрических изделий и медицинских электрических систем
EN 60601-2-19: 2009 AMD 11: 2011 (IEC 60601-2-19: 2009 COR 1 2012)	Изделия медицинские электрические. Часть 2-19. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к инкубаторам для новорожденных
EN 60601-2-21: 2009 AMD 11: 2011 (IEC 60601-2-21: 2ED 2009 COR 1 2013)	Изделия медицинские электрические. Часть 2-21. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к излучающим обогревателям для новорожденных
IEC 80601-2-35: 2009 AMD 11: 2011 (IEC 80601-2-35: 2009 COR 2 2015)	Аппаратура электрическая медицинская. Часть 2-35. Частные требования к общей безопасности и основным характеристикам нагревательных приборов для одеял, подушек и матрасов, предназначенных для обогрева, медицинского назначения. Поправка 1
IEC 62366:2008	ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКИЕ. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
EN 1041: 2008 + A1:2013	Информация, поставляемая изготовителем для медицинских приборов
IEC 62304	Программное обеспечение медицинского устройства - процессы жизненного цикла программного обеспечения
EN 980: 2008	Медицинские приборы. Графические символы, используемые при маркировке медицинских устройств
EN ISO 15223-1: 2012 (ISO 15223-1: 2012)	Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования
EN 10993-1:2009 AC:	Изделия медицинские. Оценка биологического действия

2010 (ISO 10993-1: 2009 COR 1: 2010)	медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования
EN ISO 13485	Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Системные требования для целей регулирования
EN ISO 14971: 2012 (ISO 14971: 2007)	Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
ISO/IEC 9126-93	Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению
ISO 9127	Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов

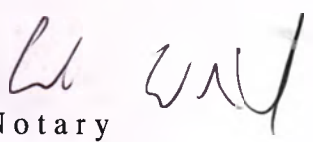
No. 743 of notary's document register for the year 2017

This is to certify, that

Mr. Dr. Timm Greve, *18.11.1970,
business address: Moislinger Allee 53-55, 23558 Lübeck, Germany,
-personally known to me-

on this day has acknowledged his signature before me in
testimony whereof I have hereunto set my hand and affixed
the notarial Seal of Office.

Lübeck, September 15, 2017


Notary 

– LEERRAUM –
Landgericht Lübeck

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Wilken Willand

3. in seiner Eigenschaft als Notar

4. sie ist versehen mit dem Siegel des

Notars Wilken Willand in der Hansestadt Lübeck

Bestätigt

5. in Lübeck

6. am 25. September 2017

7. durch den Präsidenten des Landgerichts Lübeck

8. unter Nr. 910 a - 1179/2017

9. Siegel

10. Unterschrift
in Vertretung

Hartmut Schneider
Hartmut Schneider

[Перевод с английского и немецкого языков на русский язык]

[На бланке компании «Дрегерверк АГ унд Ко. КГаА»]

«Дрегерверк АГ унд Ко. КГаА» (Drägerwerk AG & Co.KGaA)
23542, Любек (23542, Lübeck)

Наш исх.

Телефон
+49 451 882-3247

«Дрегерверк АГ унд Ко. КГаА»
Отдел по вопросам нормативно-правового регулирования
и клиническим вопросам
Тимм Гreve
Мойслингер Аллее 53-55
23542 Любек
Германия
(Moislinger Allee 53-55, 23542 Lübeck, Germany)

Факс
+49 451 882-7-3247

Эл. адрес
timm.greve@draeger.com

**Для предъявления в компетентные органы здравоохранения Российской Федерации
строго для целей регистрации. КОНФИДЕНЦИАЛЬНО.**

11 сентября 2017 г.

Мы, компания «Дрегерверк АГ унд Ко. КГаА», расположенная по адресу: Мойслингер Аллее 53-55, 23542 Любек, Германия, заявляем, что прилагаемый документ (Руководство по эксплуатации медицинского изделия «Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями») является верным.

С уважением,
/подпись/

Старший менеджер по нормативно-правовому регулированию и клиническим вопросам
Тимм Гreve

[Печать компании «Дрегерверк АГ унд Ко. КГаА»]

[Далее следует текст документа «Руководство по эксплуатации медицинского изделия «Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями», представленного на русском языке]

№ 743 в Реестре нотариальных действий за 2017 г.

Настоящим удостоверяю,

что г-н Тимм Гreve, 18 ноября 1970 г.р.,
адрес места деятельности: Мойслингер Алее 53-55, 23558 Любек, Германия,
личность которого установлена на основании личного знакомства,

подтвердил в моем присутствии подлинность своей подписи, в свидетельство чего я
ставлю собственноручную подпись и печать нотариальной конторы.

Любек, 15 сентября 2017 г.

/подпись/

Нотариус

[Печать нотариуса]

[Штамп:

Пространство не заполнено
Земельный суд г. Любек]

[Штамп:

Страница не заполнена
Земельный суд г. Любек]

АПОСТИЛЬ

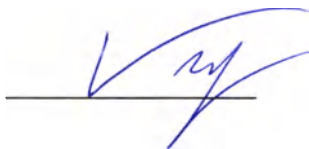
(Гаагская конвенция от 05 октября 1961 г.)

1. Страна: Федеративная Республика Германия
Настоящий официальный документ
2. подписан Вилькеном Вилландом,
3. выступающим в качестве нотариуса,
4. скреплен печатью Вилькена Вилланда, нотариуса г. Любека.

УДОСТОВЕРЕНО

5. в г. Любеке
6. 25 сентября 2017 г.
7. Председателем Земельного суда г. Любека
8. за № 910 а – 1179/2017
9. Печать: [Печать]
10. Подпись: И.о. /подпись/
Хартмут Шнайдер

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Клепневым Виктором Игоревичем.



Российская Федерация

Город Москва

Семнадцатого октября две тысячи семнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Клепнева Виктора Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 8-47425.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: ----- руб.



Г.Б. Акимов

Всего пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью 25 лист(а)(ов)

Нотариус





Общество с ограниченной ответственностью
Испытательный лабораторный центр
«МедТестПрибор»

Адрес: 123308, Москва г, Мневники ул, дом № 3, корпус 1,
ИНН/КПП 7722818581/773401001 ОГРН 1137746807527
Тел/факс 84956467505/84957834217, эл. почта: medtestpribor@mail.ru

В Федеральную службу по надзору в сфере
здравоохранения

Исх. № 84 от 16.10.2017 г.

Информационное письмо

В период с «02» июня 2017 г. по «23» июня 2017 г. в Обществе с ограниченной ответственностью Испытательный лабораторный центр «МедТестПрибор» (ООО ИЛЦ «МедТестПрибор») были проведены технические испытания медицинского изделия «Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями», производства Drägerwerk AG & Co. KGaA («Дрегерверк АГ унд Ко. КГаА»), Германия, результаты которых приведены в следующих документах:

- Акт оценки результатов технических испытаний № 2017-55.06 от 23.06.2017 г.
- Программа и методика технических испытаний № 2017-55.06 от 02.06.2017 г.
- Протокол оценки технической документации № 2017.О-55.06CI от 23.06.2017 г.
- Протокол технических испытаний № 2017.TR-55.06CI от 23.06.2017 г.
- Протокол испытаний на ЭМС № 2017.R-55.06CI от 23.06.2017 г.

В связи с получением уведомления № 10-42803/17 от 01.09.2017 от Росздравнадзора о предоставлении материалов и сведений, заявителем ООО «Дрегер» было принято решение изменить форму изложения приложения к Заявлению на регистрацию МИ.

Т.о. просим читать приложения к протоколу технических испытаний № 2017.TR-55.06CI от 23.06.2017 г. и к протоколу испытаний на ЭМС № 2017.R-55.06CI от 23.06.2017 г. в следующей редакции: (см. приложение к письму на 2 листах).

Просим принять во внимание вышеуказанную информацию при рассмотрении регистрационного досье на МИ «Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями».

Председатель комиссии


подпись

О.Е. Лапушкина
Ф.И.О.

Члены комиссии


подпись

С.И. Панюков
Ф.И.О.

Приложение к письму

Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями**I. Основной комплект:**

1. Базовый блок Babyleo TN500.
2. Управляющий дисплей.
3. Поднимающийся колпак инкубатора.
4. Кабель питания.
5. Руководство по эксплуатации.
6. Датчик центральной температуры ThermoTrace (5 шт.) (при необходимости).
7. Датчик периферической температуры ThermoTrace (5 шт.) (при необходимости).
8. Теплоотражающая наклейка датчика температуры кожи Care-For-Me, большого размера (100 шт.) (при необходимости).

II. Принадлежности:

1. Опция AutoThermo.
2. Опция "Развивающий уход".
3. Опция "Сервоконтроль концентрации кислорода".
4. Блок измерения веса ребёнка.
5. Дополнительная полка.
6. Корзины для принадлежностей (не более 5 шт.).
7. Контейнер для мусорных мешков.
8. Кронштейн для капельницы, вертикальная стойка.
9. Штатив для навесного оборудования.
10. Штатив для внутривенных вливаний.
11. Кронштейн крепления монитора пациента.
12. Кронштейн крепления монитора пациента с динамическим изменением положения и высоты.
13. Кронштейн крепления блока питания монитора пациента.
14. Кронштейн крепления дисплея с монтажным интерфейсом стандарта VESA.
15. Кронштейн крепления дисплея с монтажным интерфейсом стандарта VESA с динамическим изменением положения и высоты.
16. Кронштейн крепления блока питания дисплея.
17. Держатель соединительного шланга.
18. Держатель-крючок.
19. Валик для позиционирования ребёнка, многоразовый (не более 10 шт.).
20. Укладка-гнездышко для позиционирования ребёнка, многоразовое (не более 5 шт.).
21. Набор для позиционирования ребёнка (валики и укладки).
22. Покрывало для TN500.
23. Теплоотражающая наклейка датчика температуры кожи Care-For-Me, обычного размера (100 шт.).
24. Теплоотражающая наклейка ThermoPad (50 шт.).
25. Бронхоаспиратор.
26. Держатель баллонов для профиля GCX.
27. Матрас SoftBed TN500.
28. Матрас с подогревом для TN500.
29. Держатель дыхательного контура.

30. Кронштейн для гастропизиса, в комплекте.
31. Шланги для центрального газоснабжения (не более 5 шт.).
32. Фильтр свежего воздуха (20 шт.).
33. Воздушный фильтр.
34. Набор трубок для подачи воды (20 шт.).
35. Кабель для вызова медсестры.



ООО Испытательный лабораторный центр «МедТестПрибор»

Всего пронумеровано,
прошнуровано и скреплено
печатью 2 лис



М.П.

В.А. Кочев

Лабораторный центр
ООО «Центр Контроля Качества ОНЦ»

142290, Россия, Московская область, г. Пушкино, мкр. АБ, д.18А., тел.: 8 499 503-9605, 8 499 503-9319
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21PK75

УТВЕРЖДАЮ

Ген. директор

ООО «ЦКК ОНЦ»

И.В. Авдошин

«16» октября 2017 г.

М.П.

В Федеральную службу по надзору
в сфере здравоохранения

Информационное письмо

В период с «18» апреля 2017 г. по «31» мая 2017 г. в Лабораторном центре Общества с ограниченной ответственностью «Центр контроля качества Онкологического научного центра» (ЛЦ ООО «ЦКК ОНЦ») были проведены токсикологические исследования медицинского изделия «Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями» производства Drägerwerk AG & Co. KGaA («Дрегерверк АГ унд Ко. КГаА»), Германия, по результатам которых было оформлено заключение № 93/23438 от 31.05.2017 г., включающее программу № 93/17/3-05 от 18.04.2017 г. и протокол № 23438 от 31.05.2017 г.

В связи с получением уведомления № 10-42803/17 от 01.09.2017 от Росздравнадзора о предоставлении материалов и сведений, заявителем ООО «Дрегер» было принято решение изменить форму изложения приложения к Заявлению на регистрацию МИ.

Таким образом, приложение к заключению, программе и протоколу токсикологических исследований просим читать в следующей редакции: (см. приложение к письму на 2 листах).

Просим принять во внимание вышеуказанную информацию при рассмотрении регистрационного досье на МИ «Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями».

Председатель комиссии:
Начальник ЛЦ ООО «ЦКК ОНЦ»

М.Н. Новикова

Члены комиссии:

Биолог

М.А. Хайретдинова

Химик

О.С. Приходько

Инкубатор для новорожденных, трансформируемый в открытую реанимационную систему Babyleo TN500 с принадлежностями

I. Основной комплект:

1. Базовый блок Babyleo TN500.
2. Управляющий дисплей.
3. Поднимающийся колпак инкубатора.
4. Кабель питания.
5. Руководство по эксплуатации.
6. Датчик центральной температуры ThermoTrace (5 шт.) (при необходимости).
7. Датчик периферической температуры ThermoTrace (5 шт.) (при необходимости).
8. Теплоотражающая наклейка датчика температуры кожи Care-For-Me, большого размера (100 шт.) (при необходимости).

II. Принадлежности:

1. Опция AutoThermo.
2. Опция "Развивающий уход".
3. Опция "Сервоконтроль концентрации кислорода".
4. Блок измерения веса ребёнка.
5. Дополнительная полка.
6. Корзины для принадлежностей (не более 5 шт.).
7. Контейнер для мусорных мешков.
8. Кронштейн для капельницы, вертикальная стойка.
9. Штатив для навесного оборудования.
10. Штатив для внутривенных вливаний.
11. Кронштейн крепления монитора пациента.
12. Кронштейн крепления монитора пациента с динамическим изменением положения и высоты.
13. Кронштейн крепления блока питания монитора пациента.
14. Кронштейн крепления дисплея с монтажным интерфейсом стандарта VESA.
15. Кронштейн крепления дисплея с монтажным интерфейсом стандарта VESA с динамическим изменением положения и высоты.
16. Кронштейн крепления блока питания дисплея.
17. Держатель соединительного шланга.
18. Держатель-крючок.
19. Валик для позиционирования ребёнка, многоразовый (не более 10 шт.).
20. Укладка-гнездышко для позиционирования ребёнка, многоразовое (не более 5 шт.).
21. Набор для позиционирования ребёнка (валики и укладки).
22. Покрывало для TN500.
23. Теплоотражающая наклейка датчика температуры кожи Care-For-Me, обычного размера (100 шт.).
24. Теплоотражающая наклейка ThermoPad (50 шт.).
25. Бронхоаспиратор.
26. Держатель баллонов для профиля GCX.
27. Матрас SoftBed TN500.
28. Матрас с подогревом для TN500.
29. Держатель дыхательного контура.
30. Кронштейн для гастрошизиса, в комплекте.
31. Шланги для центрального газоснабжения (не более 5 шт.).
32. Фильтр свежего воздуха (20 шт.).

- 33. Воздушный фильтр.
- 34. Набор трубок для подачи воды (20 шт.).
- 35. Кабель для вызова медсестры.

Председатель комиссии:
Начальник ЛЦ ООО «ЦКК ОНЦ»

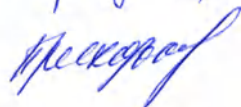
 М.Н. Новикова

Члены комиссии:

Биолог

 М.А. Хайретдинова

Химик

 О.С. Приходько

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью

3 (три) листа(ов)
цифрами прописью
Руководитель структурного подразделения ЛЦ
Сисеев А.В. Ф.И.О.
Сисеев личная подпись
(ЗФ-01-СОП-03-03)