«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

«vhf camfacture AG»

CEO
(должность/position)

Frank Benzinger
(имя/name)

(подпись/signature)

"20" October 2020г.
«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)
М.П. / Stamp

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10
72119 Ammerbuch
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, производства vhf camfacture AG,
Германия

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Первичные инструкции
K5 Impression

Право на технические изменения сохраняется

Дата выпуска: 04/2016 (Версия документа B)

VHF Camfacture AG ■ Леттенстр. 10 ■ 72119 Аммербух, Германия ■ +49 7032 97097-000 ■ www.vhf.de ■ info@vhf.de

АН
ГЛ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приветствуем вас!

Настоящий документ разработан и выпущен для следующих групп/лиц:

- Пользователей
- Торговых посредников vhf
- Сервисных центров, уполномоченных vhf
- Сервисных специалистов vhf

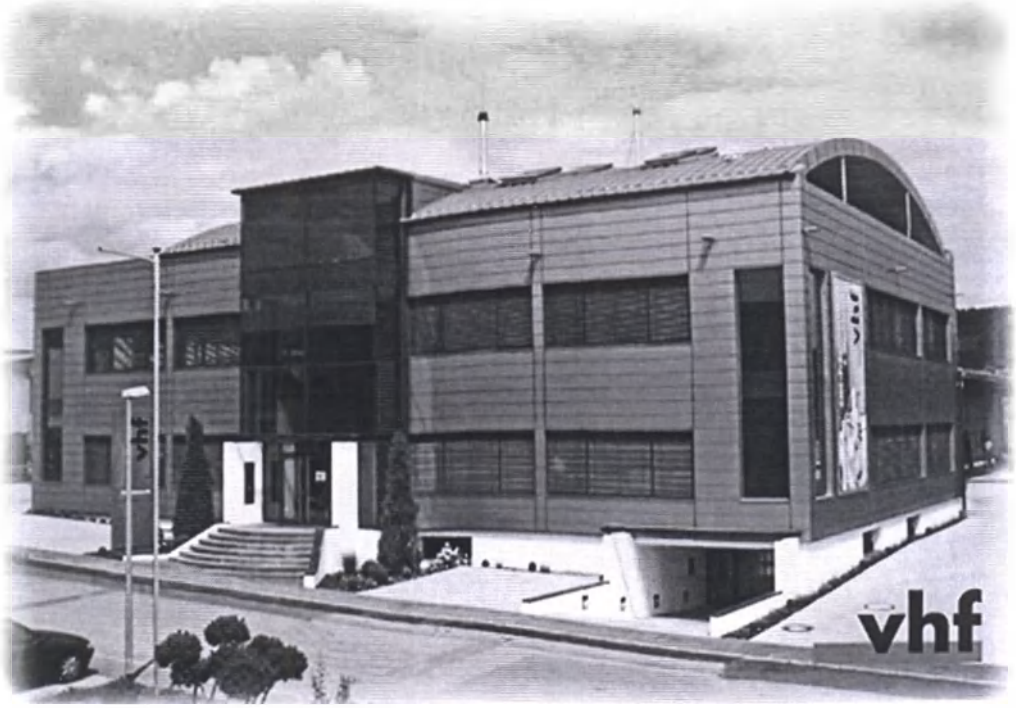
Распространение или копирование настоящего документа допускается только с письменного согласия vhf Camfacture AG. Это так же подразумевает его воспроизведение путем демонстрации и трансляции.

Настоящий документ является оригинальным документом.

Это касается технических изменений и правок.

Производитель

Наименование	vhf camfacture AG
Адрес	Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch, Germany, Германия
Номера телефонов	+49-7032 97097-158
Адрес электронной почты	simon.fuerst@vhf.de



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержание

1 Об этом документе **4**
1.1 Используемые символы 4
1.2 Структура примечаний по технике безопасности 4
2 Инструкции & правила по технике безопасности **4**
2.1 Основные требования техники безопасности 4
2.2 Правила 6
2.2.1 Правила использования 6
2.2.2 Управление станком с помощью программного обеспечения 6
2.2.3 Обслуживание и чистка 7
2.2.4 Синхронный шпиндель SFK 300P 7
2.2.5 Работа в автоматическом режиме 7
2.2.6 Транспортировка и хранение 7
3 Описание станка **8**
3.1 Панель подключения 8
3.2 Передняя панель 8
3.3 Рабочая камера 9
3.4 Контейнер для принадлежностей 9
3.5 Концепция удаления воздуха 10
3.6 Производственное программное обеспечение и компьютер 10
3.7 Уровень производимого шума 10
3.8 Технические характеристики 11
4 Установка станка **12**
4.1 Проверка комплекта поставки 12
4.2 Выбор места установки 12
4.3 Установка станка (схема) 13
4.4 Подключение пневматического оборудования 14
4.4.1 Обзор блока обслуживания 14
4.4.2 Монтаж блока обслуживания на станке 14
4.4.3 Подключение пневматических шлангов к блоку обслуживания 15
4.4.4 Регулировка давления воздуха с помощью блока обслуживания 15
4.5 Подключение системы вытяжки воздуха 16
4.5.1 Требования к всасывающему устройству 16
4.5.2 Установка всасывающего устройства 16
4.5.3 Подсоединение всасывающего шланга с помощью дополнительного шлангового соединения 16
4.5.4 Установка коммутационного устройства 17
4.6 Наладка электрического соединения 17
4.7 Снятие транспортного фиксатора 17
4.8 Подключение производственного компьютера 18
4.9 Испытание станка 18
5 Запуск станка **19**
5.1 Ввод станка в действие 19
5.2 Обзор выполнения задачи 19
5.3 Вставка/замена инструментов 20
5.4 Установка и извлечение заготовок 21
5.4.1 Установка заготовок 21
5.4.2 Извлечение заготовок 22
5.4.3 Монтаж насадки-фиксатора блока 22
5.4.4 Крепление блоков в насадке-фиксаторе блока 23
5.5 Выполнение рабочего задания 24
5.6 Прерывание выполнения задания 24
5.7 Прерывание операции или отмена выполнения задания 24
5.7.1 Как действовать в случае прерывания операции 24
5.7.2 Как действовать при нарушении нормальной работы станка 24
5.7.3 Как действовать в случае поломки инструмента 24
5.7.4 Процедура в случае сбоя питания 25
5.8 Аварийное открытие передней панели 25
6 Обслуживание и чистка станка **27**
6.1 Определение изнашиваемых деталей 27
6.2 Таблица технического обслуживания 27
6.3 Проверка 28
6.4 Чистка рабочей камеры и кнопка «измерение» 28
6.5 Очистка зажимного патрона 28
6.6 Проверка шлангов, кабелей и соединений 30
6.7 Очистка корпуса 30
6.8 Проверка блока обслуживания 30
6.8.1 Проверка водоотделителя на наличие конденсата 30
6.8.2 Замена / очистка загрязненного фильтрующего блока 31
6.9 Замена основного предохранителя 31
6.10 Калибровка валов 31
6.11 Замена вставок устройства смены инструмента 32
7 Утилизация **33**
8 Выявление неисправностей **34**
Приложение 1 **37**
Приложение 2 **48**
Приложение 3 **49**
Алфавитный указатель **51**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Об этом документе

1.1 Используемые символы

Инструкции

➤ Общая инструкция

M Определенные действия, производимые вручную

S Определенные действия в производственном программном обеспечении

➨ Результат

Специальные знаки

Перекрёстная отсылка

▪ Перечень

Информация для повышения эффективности работы

! важные инструкции без какой-либо угрозы для людей или объектов.

i Дополнительная информация

1.2 Структура примечаний по технике безопасности

⚠SIGNAL WORD

Тип и источник опасности

Дополнительные объяснения и последствия при игнорировании опасностей.

➤ Инструкции, чтобы избежать опасностей.

В этом документе могут встречаться следующие сигнальные слова:

⚠ DANGER

«ОПАСНОСТЬ» указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ WARNING

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ CAUTION

«ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ» указывает на опасную ситуацию, которая может привести к травме легкой или средней тяжести.

NOTICE

«УВЕДОМЛЕНИЕ» указывает на ситуацию, которая может привести к физическому повреждению продукта или окружающей среды.

2. Инструкции & правила по технике безопасно

2.1 Основные требования техники безопасно

⚠ ОПАСНОСТЬ

Неправильная работа станка

➤ Внимательно прочитайте этот документ перед установкой и эксплуатацией станка.

➤ Если непонятно, каким образом управлять стан не используйте станок и свяжитесь со службой сервисного обслуживания клиентов.

➤ Убедитесь, что у каждого пользователя есть до настоящему документу.

➤ Проинструктируйте каждого пользователя о безопасном и правильном обращении с станком.

Опасность для жизни из-за удара током

Если вы вступите в контакт с частями станка, которые находятся под напряжением, вы можете пострадать от удара током.
Наличие воды значительно увеличивает риск.

➤ Не снимайте кожух станка.

➤ Только квалифицированные электрики должны работать на любом электрооборудовании.

➤ Проложите кабели питания так, чтобы они не м быть повреждены острыми кромками.

➤ В следующих ниже случаях немедленно отключите станок от источника питания и предупредите ее от повторного запуска:

▪ При повреждении соединений станка, шлангов сжатого воздуха или электрических кабелей.

▪ **Прежде** чем проверять или прокладывать электрические кабели.

➤ Никогда не выполняйте поиск неисправностей время работы станка.

➤ Станок могут ремонтировать только уполномо специалисты по техобслуживанию.

➤ Замену поврежденных кабелей проводите, исп оригинальные запасные части производителя.

➤ Установите исправное Устройство защитного отключения/Аварийный прерыватель заземления электрической цепи станка.

➤ Не касайтесь станка и особенно кабелей мокр влажными руками.

➤ Немедленно удаляйте любые жидкости рядом станком

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заболевания органов дыхания при работе с токсичными материалами.
При вдыхании токсичных материалов во время их обработки, ваши дыхательные пути могут быть повреждены.
➤Работайте с материалами только при работающей системе вытяжки воздуха.
➤Избегайте работы с материалами, которые могут повредить вашему здоровью при сухой обработке.
➤Используйте всасывающее устройство со сверхтонким фильтром дисперсных частиц.

Опасность раздавливания и опасность получения травм от движущихся частей станка.
Из-за движущихся валов и вращающегося шпинделя вы можете получить ушибы и порезы.
➤Производите операции со станком только тогда, когда передняя панель закрыта и включена защитная блокировка.
➤Храните ключ для экстренного отключения в месте, доступ к которому имеют только уполномоченные лица.
➤Не игнорируйте и не отключайте защитные устройства станка.
➤Регулярно проверяйте станок на наличие повреждений, особенно защитные устройства.
➤Поврежденные защитные устройства должны быть отремонтированы в уполномоченном сервисном центре, если в настоящем документе не указано иное.
➤Используйте в станке только оригинальную аппаратуру производителя и оригинальные запасные части.
➤Не допускайте детей и животных к станку.
➤Не снимайте кожух станка.

Режим администратора: риск получения травм и ушибов, а также опасности из-за выбрасываемых осколков.
Если вы производите операции со станком в «Режиме администратора» с открытой передней панелью, риск получения травмы значительно увеличивается!
➤Эксплуатируйте аппарат только в режиме «Пользователь», если vhf не разрешил вам использовать другие профили.
➤Даже если вы являетесь авторизованным пользователем, используйте «Режим администратора» с открытой передней панелью только при необходимости.
➤При работе в «Режиме администратора»: исключите доступ к рабочей камере, когда движутся валы или при использовании станка.
➤При работе в «Режиме администратора»: все, кто находится в пределах досягаемости от станка, должны носить защитные очки.

Повреждение органов слуха из-за громкого шума
➤В случае постороннего шума при обработке проверьте условия работы: убедитесь, что заготовка зафиксирована правильно, и проверьте состояние инструмента и материала, который вы используете.
➤Если невозможно избежать громкого шума, наденьте защитные наушники при проведении обработки.

Опасность травм из-за неплотных пневматических компонентов под давлением воздуха при открытых соединениях.
Плохо закреплённые компоненты пневматики могут перемещаться очень быстро и непредсказуемо, что може привести к травме.
➤Перед установкой пневматических шлангов закройте клапан подачи сжатого воздуха.
➤Перед проверкой пневматических шлангов и пневматических соединений установите минимальное значение давления воздуха.
➤При наличии неисправных соединений станка и пневматических шлангов, отсоедините станок от внешнего источника подачи сжатого воздуха и источник электропитания, чтобы предотвратить ее повторный запуск.
Обратитесь в сервисную службу, если соединения повреждены или неисправны.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность споткнуться, поскользнуться или упасть
➤ Держите рабочее пространство и место установки станка в чистоте.
➤ Разместите кабели таким образом, чтобы люди не могли споткнуться о них.

Риск получения травм и ожогов
Если вы дотронетесь до инструментов или острых кромок на заготовках или станке, вы можете получить порезы. Если вы дотронетесь до корпуса горячего шпинделя или от горячих инструментов, вы можете получить ожоги.
➤ Надевайте перчатки, когда проводите работы вручную на станке или работаете с заготовками/инструментами.

Снижение дееспособности при недостаточном освещении
При недостаточном освещении ваши оценка ситуации и/или ваша точность действия могут быть понижены.
➤ Убедитесь, что освещение вашего рабочего пространства достаточно.

Риск травмы в случае неисправностей, вследствие недостаточного технического ухода
Если вы не будете обслуживать станок так часто, как это требуется, могут возникнуть неисправности, которые могут привести к травмам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

➤ Примите к сведению интервалы и условия, указанные в таблице технического обслуживания в этом документе, и выполните соответствующие этапы технического обслуживания соответствующим образом.

Появляются риски для здоровья из-за постоянного неправильного расположения, если наша рабочая среда недостаточно эргономична

В долгосрочной перспективе неправильное или асимметричное размещение несет угрозу вашему здоровью.

➤ Подготовьте эргономичную рабочую среду.

➤ Убедитесь, что высота сиденья и положение монитора идеальны, а освещение достаточно.

2.1 Правила

Если вы нарушите следующие правила, вы можете потерять право на получение пособий. Кроме того, мы не можем нести ответственность за любой ущерб, причиненный в результате подобных нарушений.

2.2.1 Правила использования

Назначение:

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X (далее станок K5 Impression, K5 Impression K5X) предназначен для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций.

➤ Обрабатывайте только те материалы, которые вы можете выбрать в DentalCAM.

➤ Используйте станок только для производства большого количества изделий.

➤ Перед созданием рабочего задания проверьте, могут ли подготовленные изделия быть утилизированы в месте использования в соответствии с местными и/или государственными правилами или другими уполномоченными структурами или организациями (например, профессиональными ассоциациями, органами здравоохранения). В частности, проверьте, апробирован ли материал для типа обрабатываемого изделия и разработан ли тип изделия в соответствии с применимыми правилами. Ни производственное программное обеспечение, ни станок не сообщат вам о возможных нарушениях нормативных требований, а будут выполнять задания в соответствии с предпочтениями и материалами, установленными пользователем.

➤ Убедитесь, что каждый тип изделия, и каждый материал изготовления для вашего рабочего задания являются одобренными производственными материалам Если это предусмотрено местными или государственными правилами, получите соответствующ разрешение от ответственной структуры или организаци (например, профессиональных ассоциаций, органов здравоохранения).

➤ Производите только те изделия, которые соответствуют типам изделий, которые вы можете выбрать в обзоре импорта в DentalCAM. Не смотря на т что вы можете импортировать/производить любые друг изделия, ни производственное программное обеспечен ни станок не предназначены для производства каких-либо прочих изделий и не должны использоваться такт образом.

➤ Не изготавливайте имплантаты или детали изделий которые предназначены для контакта с имплантатами. Такие детали включают в себя части двухкомпонентн абатментов, в которых предусмотрена геометрия соединения для имплантата. Не пытайтесь менять геометрию соединения сборных абатментов («стандартные абатменты»), и вы всегда должны проверять готовые изделия на предмет точности геометрии соединения (то есть, геометрия соединени готовых изделий не должна быть повреждена).

2.2.2 Управление станком с помощью программ обеспечения

Вы управляете станком с помощью специально разработанных приложений, которые поставляются вместе со станком.

➤ Используйте только те версии программ, которые официально выпущены для данного устройства.

➤ Всегда используйте самые новые версии програм которые доступны для станка.

➤ Перед установкой или эксплуатацией станка обязательно ознакомьтесь с документацией, касающе приложений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2.3 Обслуживание и чистка

➤Проводите очистку и обслуживание станка по мере необходимости. Только тогда станок сможет работать долго.

➤Выполняйте только те работы по техническому обслуживанию, которые описаны в этом документе. В противном случае вы рискуете своим здоровьем и можете повредить станок.

2.2.4 Синхронный шпиндель SFK 300P

➤Не используйте несбалансированные инструменты на высоких скоростях вращения. Такой дисбаланс создает большую нагрузку на шарикоподшипники шпинделя, что может привести к повреждению подшипников.

➤При производстве работ внутри рабочей камеры, не прилагайте ручное усилие к шпинделю.

2.2.5 Работа в автоматическом режиме

Автоматическая эксплуатация станка должна выполняться только при соблюдении следующих условий:

- Это позволяет государственное и местное законодательство.
- Рабочая камера станка совершенно чистая.
- Пользователи без допуска не могут быть допущены для работы на станке.
- Помещение, в котором находится станок, должно иметь автоматическую противопожарную систему.

2.2.6 Транспортировка и хранение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение станка при транспортировке станка без транспортного замка

Если вы перевозите станок без предварительной установки транспортного замка, он может быть поврежден.

Перед каждой перевозкой устанавливайте транспортный замок так, как он был установлен при доставке (дополнение).

- Температура окружающей среды: от 10 до 35°C
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без конденсации
- Для (рас)упаковки и размещения требуется два человека.
- Вес станка: приблизительно 91 кг.

➤ Всегда перевозите несколько станков по отдельности и не складывайте их вместе.

➤ Только обученный транспортный персонал может перевозить станок к месту установки.

➤ Всегда перевозите станок в вертикальном положении.

➤ Перевозите и устанавливайте станок только с закрытым контейнером для принадлежностей.

➤ В случае перевозки морским транспортом примите соответствующие меры против коррозии.

➤ Для перевозки станка используйте левую и правую рукоятки, расположенные в нижней части станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. Описание станка

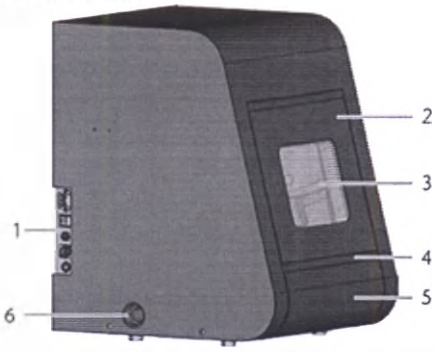


Рис. 1: *Главный вид K5 Impression, K5 Impression K5X*

[1] Панель подключения (Рис. 2)
[2] Передняя панель
[3] Смотровое окно рабочей камеры
[4] Утопленная ручка для открытия передней панели
[5] Контейнер для принадлежностей
[6] Отверстие для системы вытяжки воздуха

С помощью K5 Impression, K5 Impression K5X вы можете обрабатывать заготовки из различных материалов, для производства высококачественных изделий для стоматологического сектора.
Вы можете найти список материалов, которые вы можете обработать с помощью станков, с производственным программным обеспечением DentalCAM.

3.1 Панель подключения

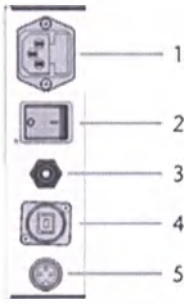


Рис. 2: *Панель подключения*

[1] Подключение к сети 100 - 240 В пер. т., 50/60 Гц, в том числе стеклянный предохранитель T6,3A L250B
[2] Главный переключатель питания
[3] Подсоединение пневмолиний
[4] USB-соединение
[5] Коммутационный выход всасывающего устройства

3.2 Передняя панель

Передняя панель блокирует рабочую камеру и защищает пользователя от травм во время работы.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность раздавливания при открытии или закрытии передней панели

Когда вы открываете или закрываете переднюю крышку, движущаяся передняя панель может раздавить ваши пальцы.

➤ Открывайте и закрывайте переднюю панель одной рукой, другую руку держите подальше от станка.

➤ Закрывая переднюю панель, следите за тем, чтобы руки не попали между передней панелью и корпусом станка.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение станка при открытии передней панели с усилием

Когда на станок не подается питание или когда движутся валы, передняя панель остается заблокированной. Если вы откроете заблокированную переднюю панель с усилием, станок может быть поврежден.

➤ Никогда не открывайте переднюю панель с усилием.

➤ Подключите станок к источнику электропитания и включите электропитание перед открытием передней панели.

➤ Чтобы открыть переднюю панель, возьмите за утопленную ручку и потяните переднюю панель вверх.

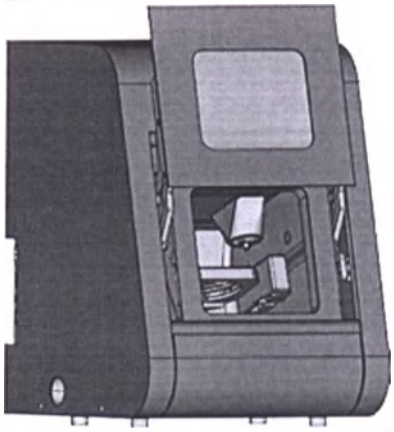


Рис. 3: *K5 Impression, K5 Impression K5X с открытой передней панелью*

➤ Чтобы закрыть переднюю панель, положите руку на верхний край передней панель и опустите переднюю панель вниз.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.3 Рабочая камера

Все заготовки станок обрабатывает в рабочей камере.

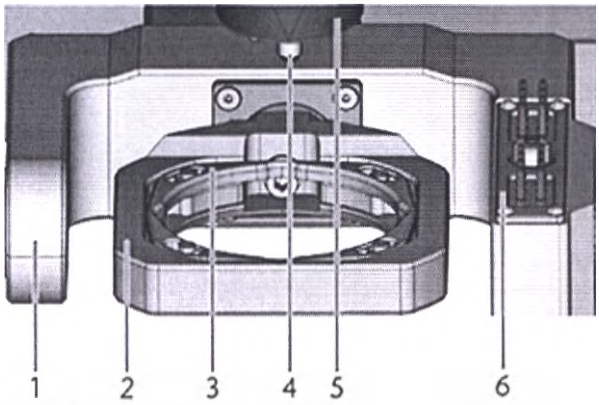


Рис. 4: *Рабочая камера*

[1] Ось вращения B
[2] Фиксатор заготовки и ось вращения A
[3] Крепежный диск
[4] Зажимный патрон для захвата инструментов
[5] Шпиндель
[6] Устройство смены инструментов, до 16 инструментов

Цвета освещения рабочей камеры

! Если освещение рабочей камеры недостаточное, обеспечьте дополнительное освещение.

Ваш K5 Impression освещает рабочую камеру разными цветами. Цвет будет меняться в зависимости от состояния станка. Вы найдете цвета и соответствующие рабочие состояния станка в следующей таблице:

Цвет	Состояние
зеленый	Станок готов, передняя панель закрыта
белый	Станок готов, передняя панель открыта
синий	Станок выполняет рабочее задание
красный	Произошла неисправность станка

3.4 Контейнер для принадлежностей

В контейнере для принадлежностей под рабочей камерой вы можете хранить готовые заготовки, инструменты и сервисный комплект для шпинделя.

➤ Чтобы получить доступ к контейнеру с принадлежностями, просто выньте его из станка.

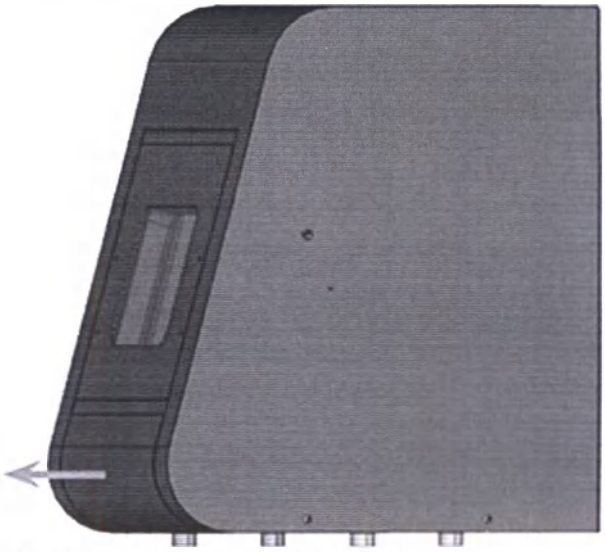


Рис. 5: *Открытие контейнера с принадлежностями*

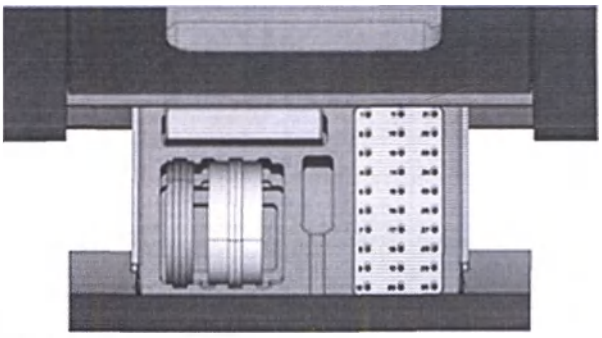


Рис. 6: *Открытый контейнер с принадлежностями (заготовки и инструменты в комплект не входят)*

➤ Чтобы закрыть контейнер для принадлежностей, вставьте его в станок до полного закрытия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.5 Концепция удаления воздуха

Концепция удаления воздуха заключается в удалении:

- Воздуха, который выходит из шпинделя и гофро-трубки
- Система отвода наружного воздуха (всасывающее устройство, всасывающий шланг, дополнительный коммутационный блок)
- Датчик вакуума

Во время выполнения задания станок постоянно нагнетает воздух в рабочую камеру (рис. 7, верхние стрелки).
Внешнее всасывающее устройство, которое вы подключаете к станку с помощью всасывающего шланга, удаляет остатки обработки из рабочей камеры (Рис. 7, нижняя стрелка).
Эта концепция уменьшает загрязнение и износ чувствительных частей станка.

! Система удаления воздуха не заменяет обычную чистку станка. Без регулярной очистки срок службы станка значительно уменьшается.

Благодаря вытяжке воздуха в рабочей камере образуется вакуум, который постоянно контролируется датчиком вакуума (дисплей в DentalCNC: Глава 4.9, стр. 18). Если вакуум не достаточно устойчивый, механическая обработка невозможна. Если вакуум становится не достаточно устойчивым во время выполнения работы, DentalCNC прерывает обработку, пока значение вакуума не восстановится (Глава 5.7, стр. 24). Текущий уровень вакуума отображается в DentalCNC (Глава 4.9, стр. 18 или в документации к производственному программному обеспечению).

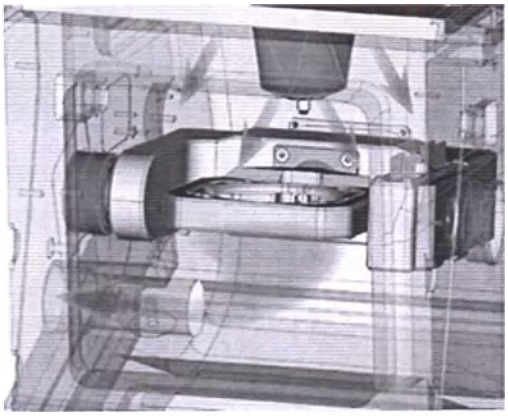


Рис.7: *Концепция удаления воздуха в рабочей камере*

3.6 Производственное программное обеспечение и компьютер

Для работы со станком необходимо использовать компьютер под управлением Windows® («производственный компьютер»), который должен подключаться к станку с помощью прилагаемого USB-кабеля.
Вы можете выполнять производственные задания на производственном компьютере в 2 этапа:

1. С помощью DentalCAM вы можете создавать рабочие задания для изделий, которые вы хотите обрабатывать. DentalCAM уже содержит все важные параметры для различных материалов.
2. Вы можете выполнять рабочие задания с помощью программного обеспечения DentalCNC. Это приложение предлагает дополнительные функции обслуживания и управления станком.

i Вы должны использовать другой компьютер совместно со сканером и подходящим программным обеспечением для создания 3D-моделей объектов (он не поставляется, продается специализированными дилерами).

3.7 Уровень производимого шума

Фактически производимый станком шум сильно меняется в зависимости от материала изготовления и условий обработки.

➤ Если станок производит слишком много шума, проверьте условия его работы. Убедитесь, что заготовка закреплена правильно, проверьте состояни инструмента и используемого материала.

➤ Если невозможно избежать громкого шума, наденьте защитные наушники во время обработки.

Замеры шума

Условия измерения:

- Обрабатываемый материал: кобальт-хромовый сп
- Состояние инструмента: новое
- Расстояние до источника шума: 1м
- Измерение в соответствии с ISO 3746, инженерны метод 3

Условия работы	Максимальный А-средний уровень звукового давления
Обработка	71 дБ(А)
Все прочие условия эксплуатации (смена инструмента, движение валов и т. д.)	<70 дБ(А)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.8 Технические характеристики

Базовая комплектация

- Размеры (Ш / Д / В): приблизительно 450 x 530 x 630 мм
- Вес: приблизительно 91 кг
- Давление воздуха (мин./макс.): 6 бар/8 бар
- Рекомендуемое давление воздуха: 7 бар
- Расход воздуха: около 40 л/мин при 6 бар, около 50 л/мин при 8 бар
- 5-вальный механизм; (K5 Impression : одновременно 5 осей; K5 Impression K5X: 5 осей, но только 3 оси одновременно)

Предельный диапазон размещения (x/y/z): 165,5 x 108 x 93 мм

- Корпус рабочей камеры в сборе; передняя панель с предохранительным контактом и защитной блокировкой
- Датчик вакуума для контроля мощности вытяжки
- Минимальная производительность вытяжки: 2500 л/мин
- Контейнер для аксессуаров в виде ящика
- Подсветка рабочей камеры разными цветами для индикации состояния станка

Оси вращения

- Диапазон вращения: 360 ° (A) | + 35 ° (B)
- Сменный фиксатор заготовки

Шпиндель

- Синхронный шпиндель, вращение до 60000 об/мин
- Номинальная мощность при постоянной нагрузке (S1): 300 Вт
- Максимальная мощность (P): 500 Вт «макс.»
- 4-х кратный подшипник
- Гибридный керамический шарикоподшипник
  - Пневматический зажимный патрон ∅ 3 мм
- Очистка конуса и уплотняющий воздух

Устройство смены инструментов

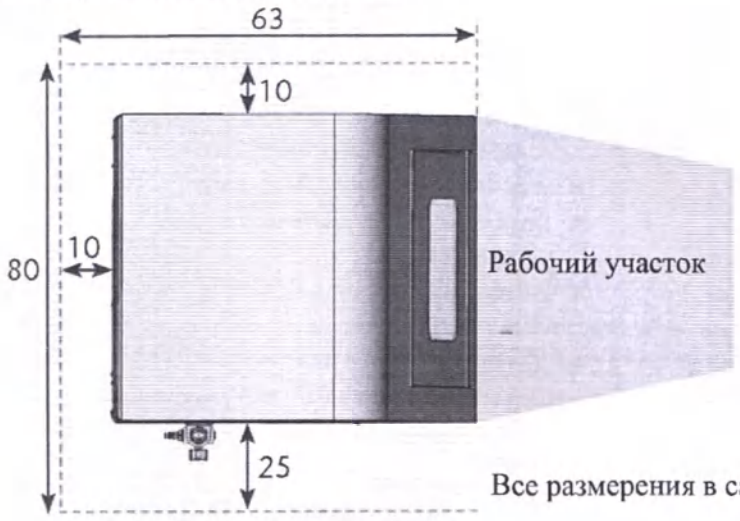
- Автоматическая смена инструмента на 16 инструментов
- Максимальная длина инструмента: 40 мм
- Автоматическое измерение длины инструмента и контроль поломки инструмента с помощью измерительного ключа
- Управление сжатым воздухом автоматической сменой инструмента

! Для получения дополнительной информации об инструментах смотреть глава 5.4, стр. 21.

Сведения о программном обеспечении

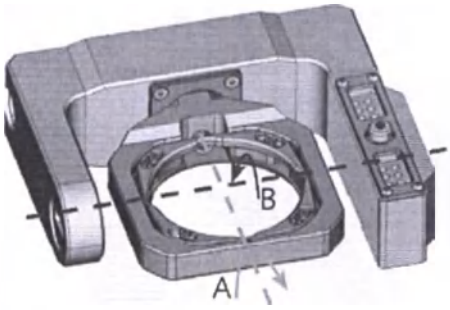
Класс безопасности A
Версия не ниже 7.07
Дата 28.10.19 г.

Эксплуатационные расстояния



Все размерения в сантиметрах

Оси вращения

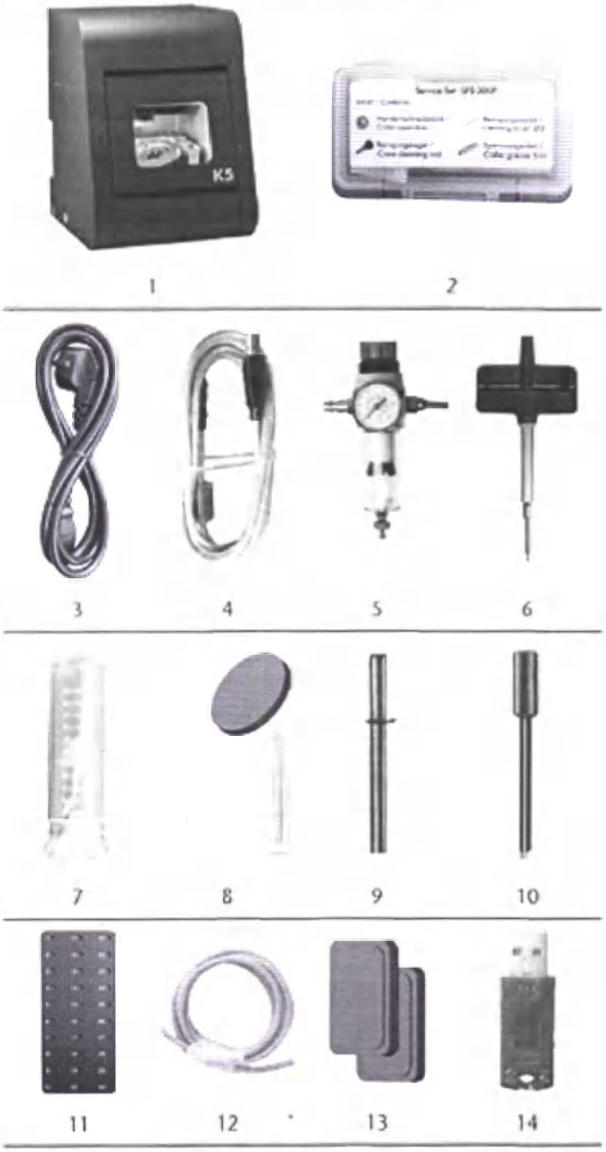


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Установка станка

4.1 Проверка комплекта поставки

M Распакуйте станок и убедитесь, что у вас в наличии следующие наименования:



[1] 1 Фрезерный станок (K5 Impression / K5 Impression K5X)
[2] 1 комплект обслуживания шпинделя в контейнер с принадлежностями
[3] 1 шнур электропитания
[4] 1 кабель USB
[5] 1 блок обслуживания для сжатого воздуха
[6] 1 динамометрическая отвертка (1,5 Нм) в контейнере с принадлежностями
[7] 1 Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента
[8] 1 калибровочный набор: 3 заготовки, 1 калибровочный инструмент
[9] 1 калибровочный стержень
[10] 1 Ключ для аварийного открытия передней панели
[11] 1 специализированный коммутатор линии связи (АТВ) в контейнере с принадлежностями
[12] 1 пневматический шланг
[13] 2 Резиновые вставки для смены инструмента
[14] 1 USB-модем

Без пояснительных рисунков:

- Данный документ
- Руководство пользователя программного обеспечения (DentalCAM & DentalCNC)
- 1 торцевой гаечный ключ в контейнере для принадлежностей для замены измерительного ключ (должен использоваться специалистом по техническому обслуживанию)
- 4 винта для фиксации заготовки в качестве запасных частей

➤ Пожалуйста, сохраняйте упаковку станка для её будущей транспортировки.

4.2 Выбор места установки

Место установки должно соответствовать следующ условиям:

- Твердая и ровная поверхность, способная выдержать вес станка
- Комнатная температура идеально между 18°C и 25°C, максимальная комнатная температура 32°C
- Расположение станка в месте с отсутствием пы
- Относительная влажность воздуха не более 80% без конденсации
- Источник переменного тока с напряжением 100 В и частотой 50/60 Гц
- Подача сжатого воздуха, отвечающая техничес требованиям станка (глава 4.4, стр. 14)
- Достаточно места для боковых поверхностей станка (Стр. 11)

Медицинское изделие предназначено для использования в базовой Электромагнитной обстановке. (применимый стандарт EN 61326-1:2014)

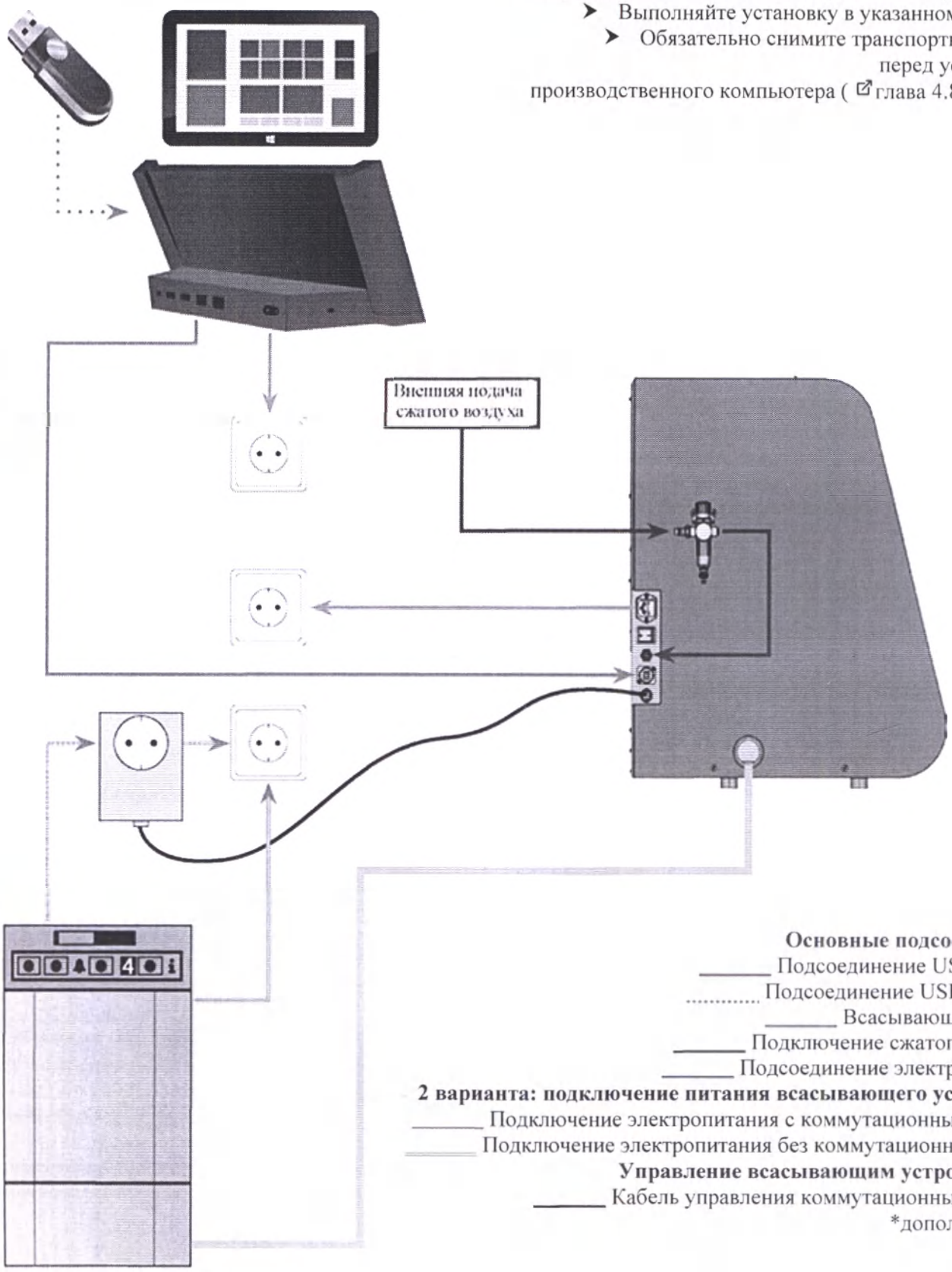
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.3 Установка станка (схема)

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение станка из-за неправильной установки

- Выполняйте установку в указанном порядке.
- Обязательно снимите транспортный замок перед установкой производственного компьютера (глава 4.8, стр. 18).



Основные подсоединения

_____ Подсоединение USB-кабель

..... Подсоединение USB-разъема

_____ Всасывающий шланг

_____ Подключение сжатого воздуха

_____ Подсоединение электропитания

2 варианта: подключение питания всасывающего устройства

_____ Подключение электропитания с коммутационным блоком

_____ Подключение электропитания без коммутационного блока

Управление всасывающим устройством *

_____ Кабель управления коммутационным блоком

*дополнительно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4 Подключение пневматического оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за утечки сжатого воздуха и крепления пневматических шлангов
Открытые или неплотные пневматические соединения могут привести к серьезным травмам.

➤ Убедитесь, что во время монтажа и обслуживания пневматических шлангов и блока обслуживания сжатый воздух не поступает через шланги и соединения.

➤ После установки пневматических шлангов, но до подачи сжатого воздуха через шланги и соединения проверьте, надежно ли подключены шланги к соответствующим соединениям и не повреждены ли они.

➤ Не пускайте сжатый воздух через поврежденные шланги и соединители.

УВЕДОМЛЕНИЕ

При использовании загрязненного сжатого воздуха шпиндель может быть испорчен в результате повреждения подшипников и электрического повреждения.
Поступающий сжатый воздух должен быть сухим и без примеси масла в соответствии с ISO 8573-1, поскольку блок обслуживания служит только индикатором загрязненного воздуха.

Чистота воздуха в соответствии с ISO 8573-1		
Твердые частицы	Класс 3	Степень фильтрации выше 5 µm для твердых частиц
Содержание воды	Класс 4	Предельное давление точки росы +3 ° C
Остаточное содержание масла	Класс 3	Максимальное содержание масла: 1 мг/м^3

➤ Убедитесь, что сжатый воздух соответствует вышеуказанным требованиям.

➤ Подключайте станок к источнику сжатого воздуха только через предоставленный блок обслуживания.

Подача сжатого воздуха на шпиндель требуется для следующих целей:

- Для раскрытия и закрытия зажимного патрона при смене инструмента.
- Для уплотняющего воздуха, который предотвращает попадание инородных тел в шпиндель.

Расход воздуха для станка:

- ок. 40 л/мин при 6 бар
- ок. 50 л/мин при 8 бар

4.4.1 Обзор блока обслуживания

Посредством блока обслуживания вы подключаете станок к линии подачи сжатого воздуха и регулирует давление на входе для станка.

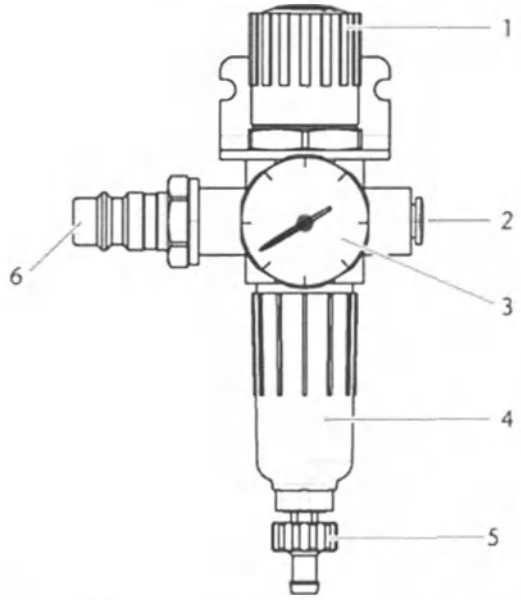


Рис. 8: *Блок обслуживания Регулировка и проверка давления воздуха*

[1] Поворотная ручка для регулировки давлени
[2] Пневматическое соединение со станком (∅ мм)
[3] Манометр для контроля давления на выход
[4] Водоотделитель
[5] Разгрузочный винт
[6] Пневматическое соединение для наружной подачи сжатого воздуха

4.4.2 Монтаж блока обслуживания на станке

УВЕДОМЛЕНИЕ

Отказ водоотделителя вызван неправильным регулировкой блока обслуживания
Блока обслуживания **всегда** должен устанавливать **вертикальном положении**, так как в противном случае водоотделитель не будет работать.

➤ Установите сервисный блок в вертикальном положении (Рис. 8).

На левой стороне станка имеются два просверленн отверстия, которые можно использовать для устано блока обслуживания на станке.

M1. Удалите две сгонные гайки из просверленных отверстий.

M2. Установите блоки обслуживания с помощью прилагаемых винтов с полукруглой головкой в вертикальном положении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

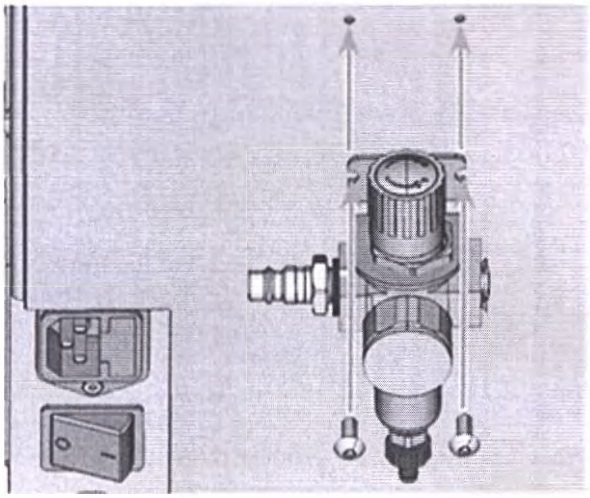


Рис. 9: *Монтаж блока обслуживания на станке*

4.4.3 Подключение пневматических шлангов к блоку обслуживания

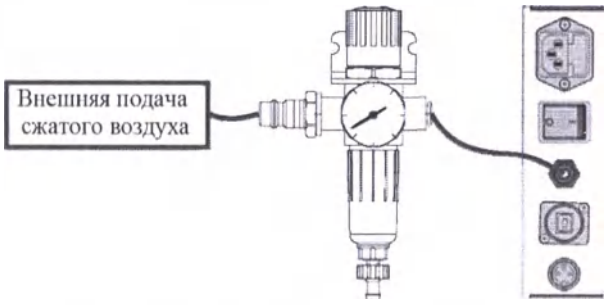


Рис. 9: *Установка блока обслуживания на станке*

M1. Закройте клапан подачи внешнего сжатого воздуха.
M2. Используйте прилагаемый пневматический шланг для подключения правого пневматического соединения блока обслуживания [Рис. 8.2] к пневматическому соединению станка.
M3. Подсоедините источник внешней подачи сжатого воздуха к левому пневматическому соединению блока обслуживания [Рис. 8.6].
M4. Внимательно проверьте предмет установки на предмет отклонений и повреждений. Не пускайте сжатый воздух через поврежденные или неплотные шланги и соединения!
M5. Откройте внешнюю подачу сжатого воздуха.
M6. Проверьте давление воздуха по манометру [Рис. 8,3]. Если значение не находится в пределах от 6 до 8 бар, отрегулируйте его, используя блок обслуживания (Глава 4.4.4).

4.4.4 Регулировка давления воздуха с помощью блока обслуживания

Установка давления воздуха необходима только в том случае, если показанное манометром давление воздуха не находится в пределах от 6 до 8 бар.

M1. Проверьте, правильно ли подключен блок обслуживания к станку и источнику сжатого воздуха (см., глава 4.4.2, стр. 14 и далее).
M2. Вытяните поворотную ручку в верхней части блок обслуживания немного вверх.
M3. Поворачивайте поворотную ручку в нужном направлении до тех пор, пока давление не станет между 6 бар и 8 бар (рекомендуется: 7 бар):
- Поворачивая его в направлении «+», вы увеличиваете давление
- Поворачивая его в обратном направлении, уменьшите его

M4. Снова нажмите на поворотную ручку.
➨ Ручка зафиксирована и не может быть случайно вытянута.

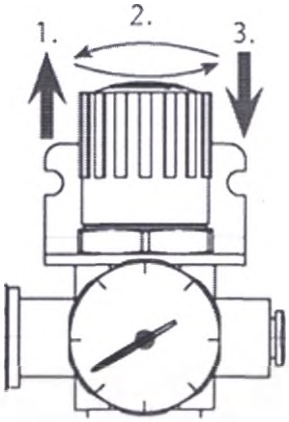


Рис. 11: *Настройка давления воздуха*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.5 Подключение системы вытяжки воздуха

ℹ Как работает система вытяжки воздуха: глава 3.5, стр. 10

В наличии следующие компоненты системы вытяжки воздуха:

- Всасывающее устройство, включая всасывающий шланг
- Коммутационное устройство для включения и выключения всасывающего устройства с помощью станка
- Шланговое соединение для всасывающего шланга: если всасывающий шланг не подходит к станку

Компоненты, которые требуются, как вы можете их комбинировать, перечислены в следующей таблице.

Компонент	Источник	Необходим?	Необходимое условие
Всасывающее устройство	Сервисная служба, специализированные дилеры	Да	-
Коммутационное устройство	Сервисная служба	Нет	-
Шланговое соединение	Сервисная служба	Если всасывающий шланг не подходит	Задайте вопрос сервисной службе

Вы получаете коммутационное устройство через сервисную службу, если это необходимо.

4.5.1 Требования к всасывающему устройству

➤ Используйте всасывающее устройство только со следующими характеристиками:

- Предназначено для промышленного применения в стоматологическом секторе
- Оснащено фильтром класса M
- Подходит для рабочего места станка с
- Оборудовано защитными устройствами, которые защищают вас от статических разрядов (например, через антистатический всасывающий шланг)
- Минимальная производительность: 2500 л/мин

4.5.2 Установка всасывающего устройства

➤ Перед установкой всасывающего устройства ознакомьтесь с документацией на устройство и всегда имейте под рукой документацию.

M1. Проверьте, имеет ли соединение всасывающего шланга наружный диаметр 45 мм. Если диаметр отличается, используйте дополнительное соединение для шланга (↗ глава 4.5.3, стр. 16).
M2. Вставьте всасывающий шланг всасывающего устройства в отверстие для отвода воздуха станка. Убедитесь, что всасывающий шланг надежно подсоединен.

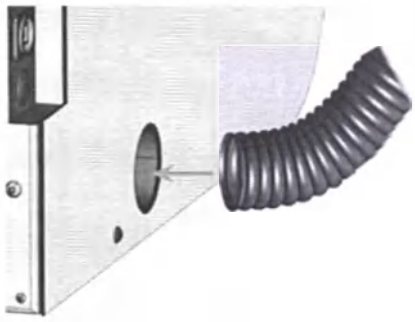


Рис. 12: *Установка всасывающего шланга в станок*

M3. Если вы хотите, чтобы станок автоматически включал и выключал всасывающее устройство, установите коммутационное устройство (↗глава 4.5.4, стр. 17). Если вам требуется коммутационное устройство, обратитесь в службу поддержки.
M4. Продолжите установку всасывающего устройства, как описано в документации к устройству.

4.5.3 Подсоединение всасывающего шланга с помощью дополнительного шлангового соединения

❗ Если вы можете подсоединить всасывающий шланг вашего всасывающего устройства непосредственно к станку с , вам не нужно подключение шланга.

M1. Приобретите шланговое соединение через сервисную службу.
M2. Поворачивайте резьбу шлангового соединени против часовой стрелки до тех пор, пока соедине полностью не появится. Если резьба отсоединяет шлангового соединения, снова поместите ее на соединение и один раз поверните по часовой стре чтобы снова прикрутить к соединению.
M3. Полностью вставьте всасывающий шланг всасывающего устройства в шланговое соединен со стороны резьбы.

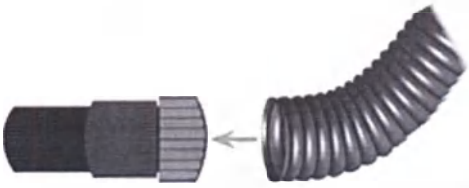


Рис. 13: *Установка всасывающего шланга в шланговое соединение*

M4. Поверните резьбу шлангового соединения п часовой стрелке до упора.
➨ Всасывающий шланг надежно прикреплен к шланговому соединению.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M5. Вставьте шланговое соединение в отверстие системы удаления станка. Убедитесь, что оно надежно подключено.

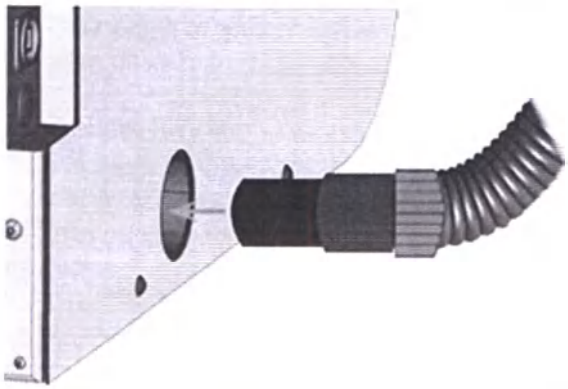


Рис. 14: *Установка шлангового соединения в отверстие для системы удаления воздуха*

Установка всасывающего шланга с дополнительным шланговым соединением завершена.

4.5.4 Установка коммутационного устройства

M1. Подсоедините кабель электропитания всасывающего устройства к коммутационному устройству.
M2. Подсоедините кабель управления коммутационного устройства к коммутационному выходы на панели подключения станка.
M3. Подключите коммутационное устройство в розетку.

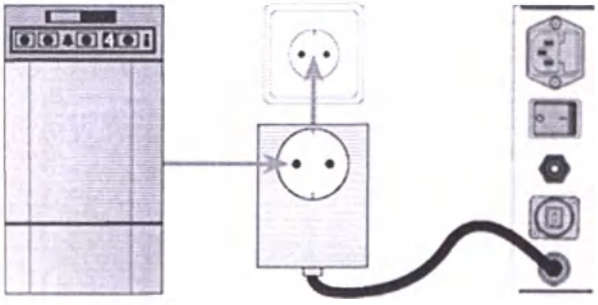


Рис. 15: *Подключение коммутационного устройства к всасывающему устройству и к станку*

4.6 Наладка электрического соединения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение станка из-за сильных колебаний напряжения

Сильные колебания напряжения могут нарушить работу блока управления и вызвать сбои в работе системы.

➤ Подключите шнур питания аппарата к выделенной электрической цепи или убедитесь, что не подключены никакие устройства, которые могут вызвать сильные колебания напряжения при включении.

➤ Если невозможно избежать сильных колебаний напряжения, установите подходящее устройство, которое защищает станок от сильных колебаний напряжения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение станка при установленном транспортном замке и производственном компьютере.

Когда вы подключаете станок к источнику электропитания и подключаете производственный компьютер, станок начинает соединение с ним. Во время этого процесса транспортный замок, который устанавливается при доставке, может повредить механику станка.

➤ Не подключайте станок к источнику электропитания, если на нем установлены производственный компьютер и транспортный замок.

➤ Если установлен транспортный замок, отсоедините разъем USB между станком и производственным компьютером, прежде чем подключать станок к источнику электропитания.

M1. Подключите прилагаемый шнур питания к разъему питания на панели подключения станка.
M2. Если в вашем регионе регулярно происходят сбои питания, установите подходящий источник бесперебойного питания (ИБП).

! Если во время выполнения рабочего задания происходит сбой питания, инструмент может сломаться и заготовка может быть разрушена.

M3. Вставьте вилку шнура в розетку, которая защищена Устройством защитного отключения/Выключатель короткого замыкания на землю.

4.7 Снятие транспортного фиксатора

Перед первым использованием станка вы должны снять транспортный замок. Транспортный замок предотвращает повреждение шпинделя во время транспортировки.

M1. Отсоедините разъем USB между станком и производственным компьютером.
M2. Подключите станок к источнику электропитания.
M3. Включить станок главным выключателем питания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 16: *Включение главного выключателя питания*

M4. Откройте переднюю панель.
M5. Выключить станок главным выключателем питания.
➨ Теперь вы можете перемещать валы станка.
M6. Снимите транспортировочный замок с рабочей камеры, как показано в приложении.
M7. Очистите рабочую камеру от частей транспортного замка, которые могли отломиться.
M8. Храните транспортный замок в надежном месте, чтобы использовать его при будущих перевозках.

4.8 Подключение производственного компьютера

! Транспортный замок нельзя устанавливать при подключении производственного компьютера к станку (Глава 4.7, стр. 17).

M1. Включите станок.
M2. Закройте переднюю панель.
M3. Запустите производственный компьютер.
M4. Используйте прилагаемый USB-кабель для подключения USB-порта вашего компьютера или док-станции к панели подключения вашего станка.
M5. Вставьте программный ключ в USB-порт производственного компьютера или док-станции.
S6. Установите новейшую версию DentalCAM и DentalCNC, выпущенную для станка. Подробнее об этом читайте в документации к приложениям.

S7. Запустите DentalCNC и нажмите на изображенную иконку.

S8. Нажмите на изображенную иконку в нижней иконке.
➨ Отображается представление настроек приложения.

S9. Нажмите на изображенную иконку рядом с текстом Номер порта.
➨ DentalCNC попытается установить соединение станка. В случае успеха приложение отобразит номер порта рядом с иконкой и ссылками на станок.

! Станок не будет соединяться с компьютером, если передняя панель открыта.

M10. Если передняя панель была открыта на этапе S9, закройте ее. Если станок, в результате, не соединяется с компьютером, выйдите из DentalCNC и перезапустите приложение.
M11. Если DentalCNC не определил номер порта, прочитайте, как определить номер порта вручную, в документации к приложению.

4.9 Испытание станка

После первой установки или после переустановки, например, после транспортировки, вы должны проверить основные функции станка.

M1. Включите станок.
M2. Закройте переднюю панель.
➨ Станок запускается. Рабочая камера подсвечивается белым.
M3. Откройте клапан подачи сжатого воздуха.
S4. Запустите производственный компьютер и запустите Dental CNC.
➨ Станок соединится, и рабочая камера загорится зеленым. Теперь станок находится в положении готовности.

S5. В верхней панели иконок нажмите на изображенную иконку.
M6. Включите всасывающее устройство и выберите необходимую степень вытяжки.

S7. Если станок управляет всасывающим устройством с помощью коммутационного устройс нажмите на изображенную иконку.
➨ Всасывающее устройство работает, и в рабочей камере создается вакуум.
M8. С помощью строк значений и иконок, показанн ниже, убедитесь, что значение сжатого воздуха и вакуума в рабочей камере достаточное.
➨ Иконки отображаются синим цветом, когда сжатого воздуха и вакуума достаточно.

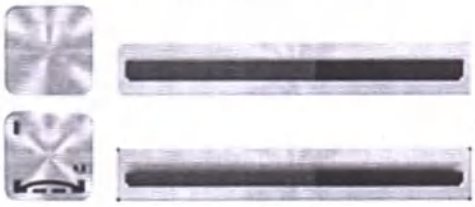


Рис. 17: *Вверху: панель значений и иконка для сжа воздуха. Внизу: панель значений и иконка для вакуу*

S9. Переместите шпиндель в положение дл очистки, нажав на изображенную иконку.
➨ Шпиндель должен двигаться через рабочую ка с постоянной скоростью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

S10. Переместите шпиндель из положения для очистки обратно в положение готовности, нажав на изображенную иконку.

- Шпиндель перемещается в положение готовности с постоянной скоростью.

S11. Если станок управляет всасывающим устройством, нажмите на изображенную иконку.

M12. Если вы управляете всасывающим устройством вручную, выключите его.

- Всасывающее устройство перестает работать.

M13. Откройте и закройте переднюю панель.

- Передняя панель может быть легко открываться и закрываться.

M14. Если результат не соответствует описанному, проверьте следующее в зависимости от ошибки:

- Соединение USB и установка драйвера USB (Глава 4.8 и документация для производственного программного обеспечения)
- Подача сжатого воздуха (Глава 4.4)
- Установлена производительность вытяжки всасывающего устройства
- Установка системы удаления воздуха (глава 4.5, стр. 16)

M15. Если вы не можете решить возникшую проблему, обратитесь в сервисную службу.

5. Запуск станка

5.1 Ввод станка в действие

M1. Закройте переднюю панель.

M2. Запустите производственный компьютер и станок.

- Станок и производственный компьютер запускаются. После запуска станка рабочая камера подсвечивается белым цветом.

M3. Если станок управляет всасывающим устройством, включите устройство и выберите необходимый режим вытяжки.

- Всасывающее устройство не работает.

i Если вы управляете всасывающим устройством вручную, вы включаете устройство непосредственно перед выполнением рабочего задания.

S4. Запустите DentalCNC.

- Станок подключается к компьютеру. После этого рабочая камера подсвечивается зеленым цветом. Станок теперь готов к использованию.

! Станок не будет подключается к компьютеру, если передняя панель открыта.

M5. Если рабочая камера подсвечена красным, выключите и снова включите станок. Если рабочая камера по-прежнему освещена красным, обратитесь в службу поддержки.

M6. Если передняя панель была открыта на этапе S4, закройте ее.

S7. Если станок не соединяется с компьютером в результате, выйдите из DentalCNC и перезапустите приложение.

5.2 Обзор выполнения задачи

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение станка при использовании поврежденных инструментов или заготовок

Если инструменты или заготовки повреждены, их детали могут отломиться и повредить станок во время выполнения рабочего задания.

- Тщательно проверяйте заготовки и инструменты на предмет повреждений перед выполнением каждого рабочего задания.

Выполнение типичного рабочего задания с K5 Impression заключается в следующем:

1. Создать рабочее задание в DentalCAM
2. Установить инструменты в станке
3. Установить заготовки в станок
4. Выполнить рабочее задание в DentalCAM

Шаги в производственном программном обеспечении описаны в соответствующей документации.

Следующий текст описывает, как выполнять работу на станке вручную.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.3 Вставка/смена инструментов

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение шпинделя или местоположения инструмента при использовании неподходящих инструментов

Неподходящие инструменты могут повредить зажимный патрон шпинделя и/или местоположения для инструмента.

➤ Используйте только инструменты с достаточно большой фаской на ножке инструмента.

➤ Установите фиксирующее кольцо в качестве стопорного кольца в соответствии с DIN 471-A3.

➤ Вставляйте в зажимный патрон инструменты только с максимальным диаметром 3 мм в самой толстой части.

➤ Устанавливайте в устройство автоматической смены инструментов только инструменты с максимальным диаметром режущей кромки 2,6 мм.

Мы рекомендуем оригинальные инструменты, так как они разработаны специально для обозначенных рабочих заданий.

Вы можете установить до 16 инструментов в устройство смены инструмента. Станок может автоматически менять инструменты во время обработки, поэтому он может выполнять рабочее задание без вашего вмешательства.

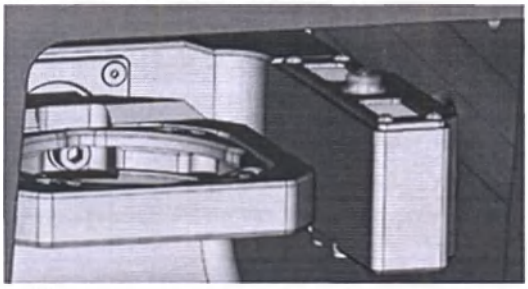


Рис. 18: *Местоположения устройства смены инструмента в рабочей камере станка (обозначены оранжевым цветом)*

Вы можете оборудовать устройство смены инструмента двумя способами:

- Через шпиндель – вы вставляете инструмент в зажимный патрон, и шпиндель поместит инструмент в устройство смены инструмента. Эта функция описана в документации к производственному программному обеспечению.
- Устанавливая инструменты в устройство смены инструмента вручную. Это описано ниже.

Вы устанавливаете инструменты вручную следующим образом:

S1. Запустите DentalCNC.

S2. Инициируйте отображение выполнения рабочего задания и выберите задание, которое вы хотите выполнить, из списка заданий.

➨ DentalCNC отображает инструменты, которые назначены на работу в нижней части окна приложения.

M3. Откройте переднюю панель.

M4. Установите инструменты в местоположения для инструментов устройства смены инструмента:

- Установите инструменты точно в местоположения для инструментов и надавите на них, пока кольцо не коснется резиновой подушки (Рис. 19).
- Местоположения инструментов в устройстве смены инструмента должны совпадать с местоположениями инструмента в DentalCNC (Рис. 20).

Если местоположения инструментов в устройстве смены инструментов не совпадают с местоположениями инструментов в DentalCNC, станок будет использовать неправильный инструмент(ы) во время выполнения задания, и результат задания станет непригодным для использования.

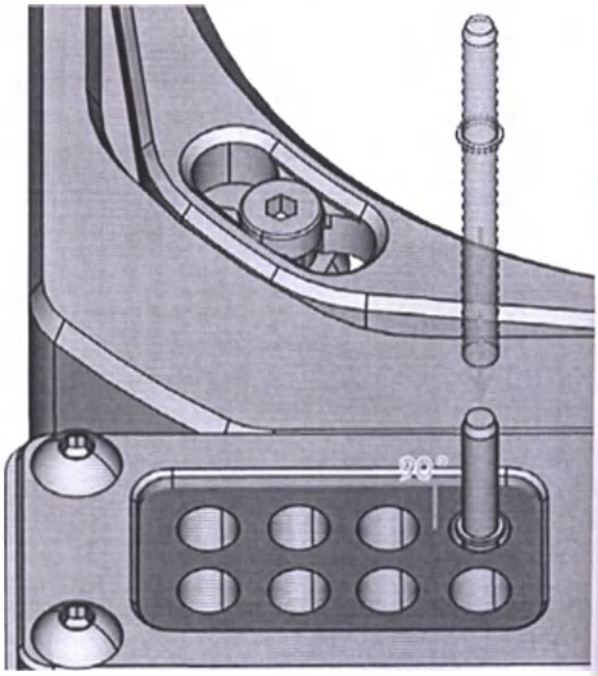


Рис. 19: *Установка инструментов точно в местоположения для инструментов.*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

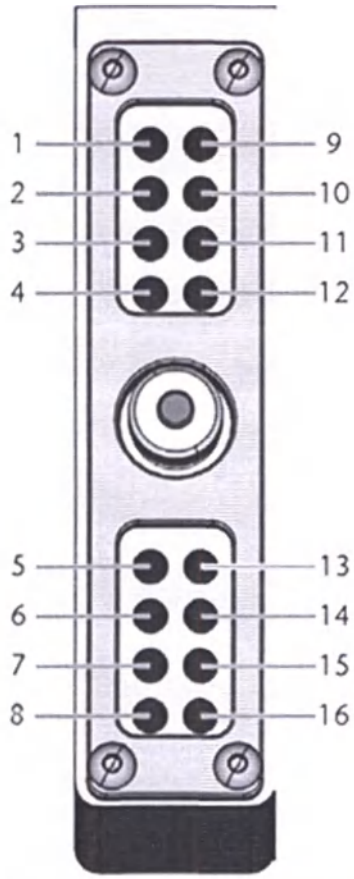


Рис. 20: *Вверху: местоположения для инструментов 1 -16 в устройстве смены инструмента*
Внизу: местоположения для инструментов 1 -16 в DentalCNC

5.4 Установка и извлечение заготовок

В стандартной комплектации ваш K5 Impression обрабатывает заготовки диаметром 98,5 мм. Если вы используете дополнительную насадку- фиксатор блока, станок также обрабатывает заготовки в форме блока.

5.4.1 Установка заготовок

Вы помещаете заготовки в насадку- фиксатор заготовки и фиксируете их с помощью крепежного диска.

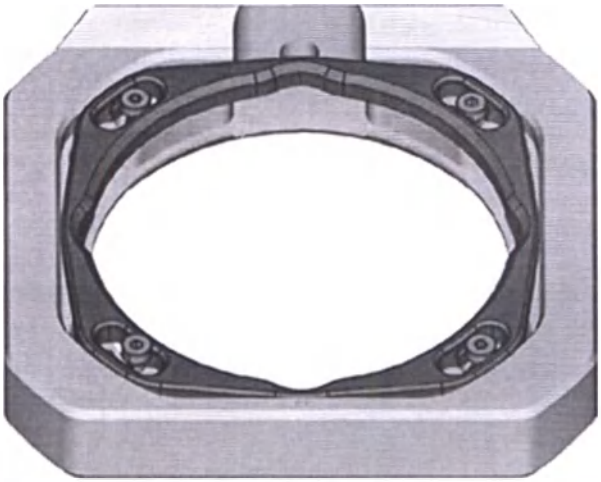


Рис. 21: *диск для крепления (синий) крепится к фиксатору заготовки (серый), с помощью 4 винтов (оранжевый)*

M1. Откройте переднюю панель.
M2. Открутите 4 винта, которыми крепежный диск крепится к фиксатору заготовки.
M3. Снимите крепежный диск и заглушку в фиксаторе заготовки (если она есть).
M4. Поместите заготовку в фиксатор заготовки.

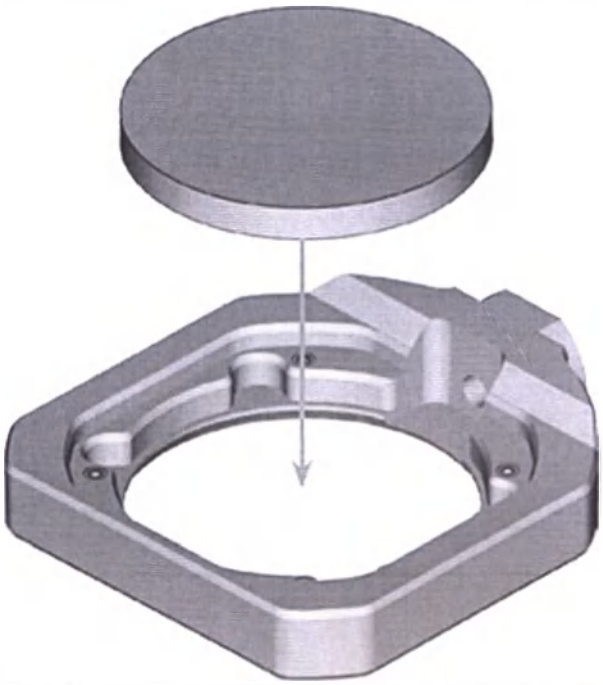


Рис. 22: *Установка заготовки в фиксаторе заготовки*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M5. Поместите крепежный диск в фиксаторе заготовки сверху заготовки.
M6. Закрутите крепежный диск винтами, которые вы открутили на шаге M2.

! Затяните винты крепко. Если во время обработки заготовки перемещаются или вибрируют, они, в результате, могут стать непригодными для использования.

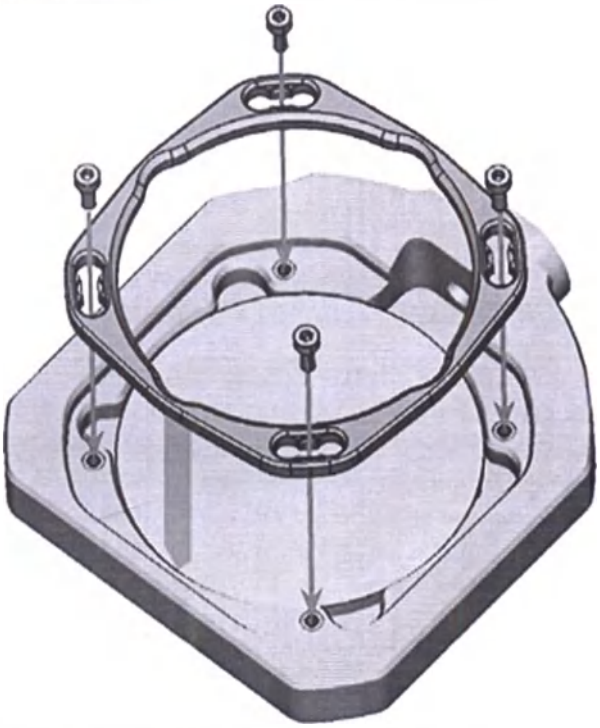


Рис. 23: *Закрепление заготовки с помощью крепежного диска*

5.4.2 Извлечение заготовок

M Чтобы удалить заготовку, открутите 4 винта крепежного диска и извлеките крепежный диск и заготовку.

5.4.3 Монтаж насадки- фиксатора блока

i Вы можете приобрести дополнительную насадку- фиксатор блока через сервисную службу.

Фиксатор блока позволяет вам шлифовать заготовки форме блока в вашем K5 Impression. Вы можете закрепить фиксатор блока на встроенном фиксаторе заготовки, а затем закрепить блоки в фиксаторе бло

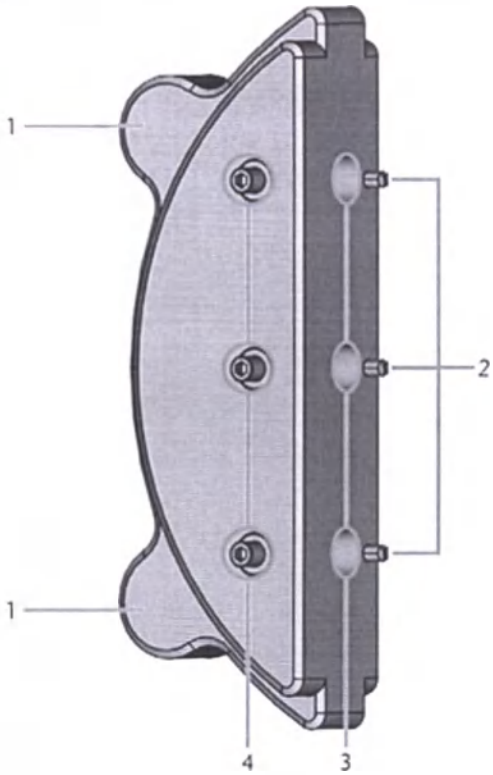


Рис. 24: *Фиксатор блока для K5 Impression*

[1] Устройство определения местоположения
[2] Установочные штифты для блоков
[3] Просверленные отверстия для установки блоков
[4] Крепежные штифты для блоков

M1. Откройте переднюю панель.

M2. Извлеките крепежный диск и заготовку из рабочей камеры (Глава 5.4.1, стр. 21).

M3. Разместите фиксатор блока так, чтобы 2 устройства определения местоположения [1] находились в левых наружных скруглениях фиксат заготовки (Рис. 25). Удерживайте фиксатор бло на месте одной рукой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

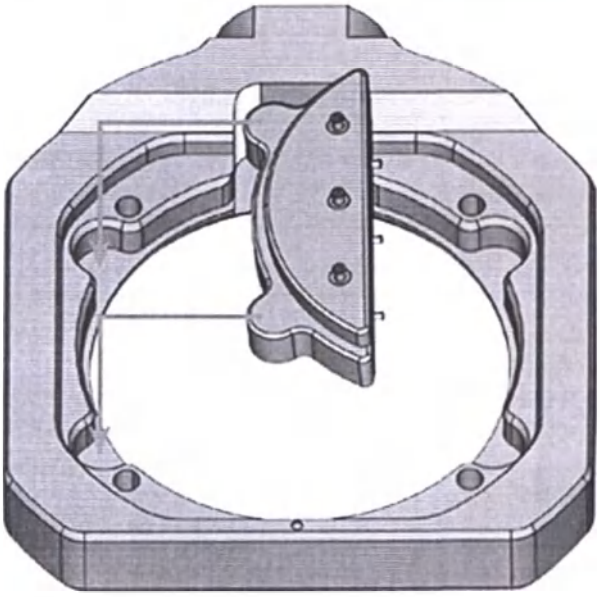


Рис. 25: *Размещение фиксатора блока*

M4. Другой рукой положите крепежный диск на фиксатор блока в фиксатор заготовки и затяните его прилагаемым динамометрическим ключом.

- Фиксатор блока готов к использованию.

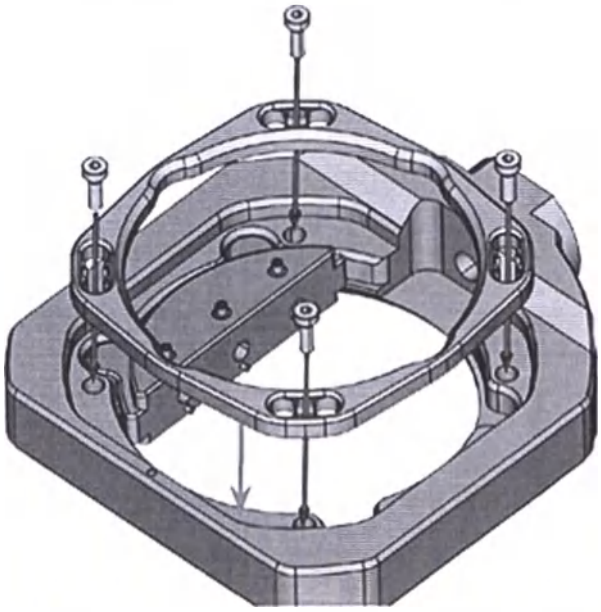


Рис. 26: *Закрепление фиксатора блока с помощью крепежного диска*

5.4.4 Крепление блоков в насадке-фиксаторе блока

Вы можете закрепить до 3 блоков с круглыми осями в фиксаторе блока.

! Материал, количество и расположение блоков должны соответствовать заданию в DentalCAM.

M1. Ослабьте крепежные штифты в том месте, куда вы хотите поместить блоки.
M2. Расположите блок так, чтобы установочный штифт на фиксаторе блока находился в канавке на оси блока.

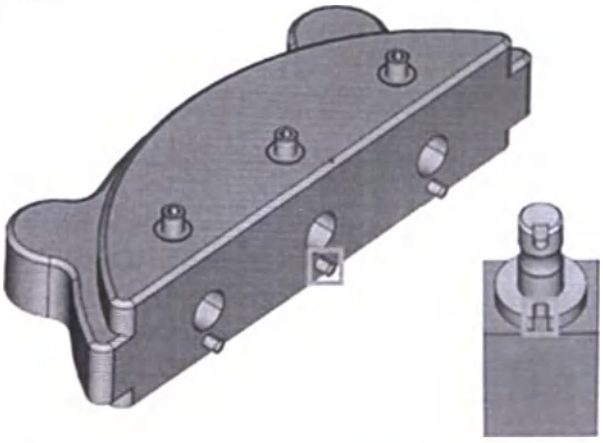


Рис. 27: *Установочный штифт (помечено на левом рисунке) должен устанавливаться в канавку на оси (помечено на правом рисунке)*

M3. Поместите ось блока в желаемое положение в фиксаторе блока, пока он не будет посажен полностью и надежно.
M4. Закрепите блок с помощью соответствующего фиксирующего штифта. Надежно затяните штифт.

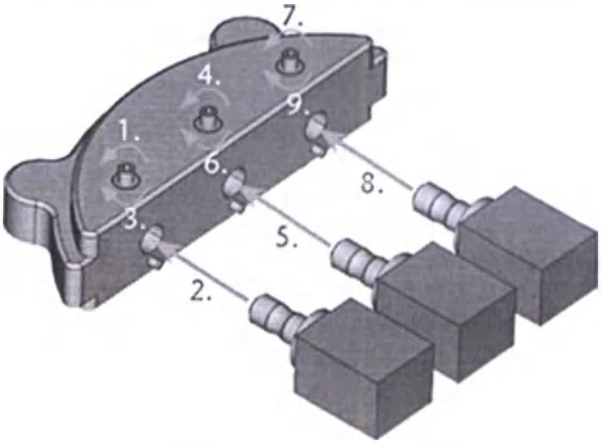


Рис. 28: *Установка блоков в фиксатор блока*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.5 Выполнение рабочего задания

! Не перемещайте станок во время выполнения задания, иначе результаты работы могут оказаться неточными.

M1. Убедитесь, что перед выполнением задания выполнены следующие требования:

- Вы создали задание, которое хотите выполнить в DentalCAM, и перенесли его в DentalCNC.
- Все необходимые инструменты установлены для выполнения задания в DentalCNC.
- Необходимые инструменты находятся в правильных положениях в устройстве смены инструмента станка.
- Все необходимые заготовки из соответствующего материала установлены.
- Подача сжатого воздуха настроена правильно.

M2. Закройте переднюю панель.

M3. Включите всасывающее устройство и установите его на нужный режим.

S4. Начните выполнение задания в DentalCNC.

➡ Станок начинает выполнение задания. Рабочая камера подсвечивается синим цветом.

5.6 Прерывание выполнения задания

S Нажмите на изображенную иконку, чтобы прервать выполнение задания. Иконка отображается только во время процесса выполнения работы.

5.7 Прерывание операции или отмена выполнения задания

Прерывание работы может произойти из-за недостаточной подачи сжатого воздуха или разрежения в рабочей камере. *Прерванное* рабочее задание обычно возобновляется автоматически после исправления ошибки.

Выполнение задания *прерывается* в следующих случаях:

- В случае неисправности станка
- В случае поломки инструмента
- В случае сбоя электропитания

Если рабочее задание было *прервано*, вы должны выполнить ее заново в DentalCNC.

5.7.1 Как действовать в случае прерывания операции

Если выполнение задания было прервано, DentalCNC отобразит соответствующее сообщение.

M1. Если DentalCNC подсказывает, что сжатого воздуха недостаточно, проверьте следующее:

- Манометр блока обслуживания
- Установка пневматических шлангов
- Ваш компрессор

M1. Если DentalCNC подсказывает, что разрежения в рабочей камере недостаточно, проверьте всасывающий шланг и ваше всасывающее устройство.

ℹ Вы найдете дополнительную информацию в главе, посвященной поиску и устранению неисправностей (↗ глава 8, стр. 34).

5.7.2 Как действовать при нарушении нормальной работы станка

Неисправность станка распознается внутренним блоком управления в случае критического события. Рабочая камера будет подсвечена красным. DentalC отображает сообщение об ошибке и код ошибки, которые были отправлены блоком управления.

M1. Отключите станок от источника питания и примите меры предотвращения ее повторного запус

M2. Запишите сообщение об ошибке и код ошибки, отображаемый в DentalCNC.

M3. Обратитесь в сервисную службу. Подготовьте сообщение об ошибке и код ошибки от DentalCNC.

M1. Чтобы извлечь заготовку из рабочей камеры, разблокируйте переднюю панель с помощью ключа для аварийного разблокирования (↗ Глава 5.8, стр. 25).

5.7.3 Как действовать в случае поломки инструмента

Если инструмент ломается во время обработки, стан не распознает это сразу, и шпиндель будет продолжать работу до следующей смены инструмен Только после определения сломанного инструмента выполнение задания будет отменено, и DentalCNC отобразит соответствующее сообщение.

Повреждение инструмента может быть вызвано следующими причинами:

- Инструмент был поврежден или изношен.
- Инструмент был установлен в неправильном положении в устройстве смены инструмента или бы вставлен в шпиндель вручную в неправильный момент времени. Как следствие, он не подходит для этапа обработки.
- Материал, предназначенных для производства изделий, заготовки («компоновка») был недостаточ подобран.

M1. Откройте переднюю панель.

M2. Удалите все части сломанного инструмента из рабочей камеры.

M3. Если шпиндель подхватил инструмент из устройства смены инструмента, проверьте, был ли инструмент вставлен в правильном положении. Вставьте запасной инструмент в правильном положениив устройствосмены инструмента (↗ глав 5.3, стр. 20).

M4. Если вы установили инструмент в зажимный патрон вручную, проверьте, соответствует ли сломанный инструмент исходному типу инструмен который требует DentalCNC. Подготовьте правильный запасной инструмент.

M5. Закройте переднюю панель и снова выполните задание.

💡 При регулярной поломке инструменты, вы може найти дополнительную информацию в главе об устранении неполадок (↗ глава 8, стр. 34).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.7.4 Процедура в случае сбоя питания

Пока станок не включен, передняя панель останется заблокированной.

➤ После кратковременного сбоя питания снова включите станок и следуйте инструкциям на экране, чтобы можно было управлять станком.

➤ В случае длительного сбоя питания используйте прилагаемый ключ для аварийного снятия передней панели.

5.8 Аварийное открытие передней панели

➤ Используйте только аварийную разблокировку передней панели, чтобы удалить заготовку из рабочей камеры, только если передняя панель постоянно заблокирована.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм и получения порезов при работе станка с открытой передней панелью

Если после аварийной разблокировки предохранительный замок не активируется, пользователь сможет управлять станком с открытой передней панелью. В этом случае передняя панель не защитит пользователя от ушибов, вызванных работой станка, и от травм в результате порезов, вызванных вращающимся инструментом.

➤ Активируйте защитную блокировку **сразу же** после завершения работы в рабочей камере.

➤ **Никогда** не работайте на станке с открытой передней панелью.

➤ Выполняйте аварийную разблокировку только в том случае, если вы компетентны в этом и прошли обучение ее применения.

➤ Храните ключ для аварийной разблокировки в месте, где только уполномоченные лица могут получить к нему доступ.

➤ Сообщайте о каждом случае аварийной разблокировки в службу поддержки.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Порезы при касании вращающегося инструмента

Если во время обработки происходит сбой питания или неисправность станка, шпиндель, включая вставленный инструмент, продолжает вращаться. Если вы дотронетесь до вращающегося инструмента, вы получите травмы в результате порезов.

➤ Подождите, пока шпиндель не перестанет вращаться, прежде чем выполнять аварийную разблокировку.

На правой панели станка имеется отверстие для аварийного разблокирования.

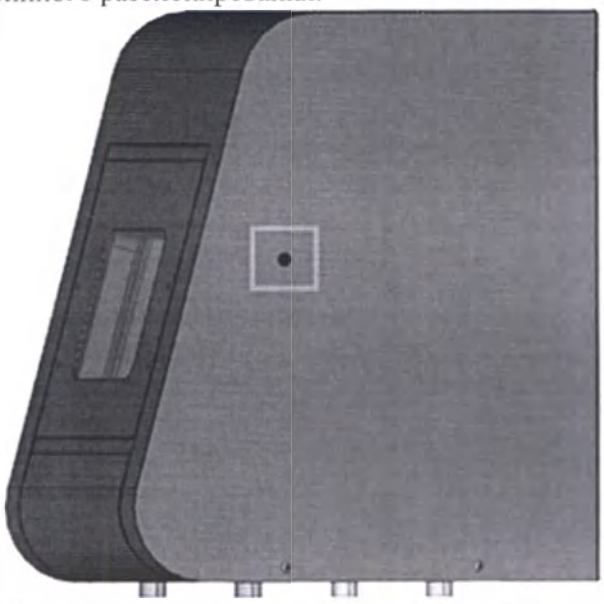


Рис. 29: *Отверстие для аварийной разблокировки*

M1. Выключите станок главным выключателем питания и отсоедините станок от всех источников электропитания и подачи сжатого воздуха.

M2. Снимите защитную крышку с отверстия аварийного разблокирования (↗ Рис. 30, верхний).

M3. Вставьте ключ для аварийного разблокирования передней панели в отверстие (↗Рис. 30, средний).

M4. Отключите защитную блокировку передней панели, повернув ключ против часовой стрелки на 90° (↗ Рис. 30, нижний).

➨ Вы можете открыть переднюю панель.

M5. Выполняйте свою работу в рабочей камере.

M6. Закройте переднюю панель.

M7. Снова активируйте защитную блокировку передней панели, повернув ключ аварийного расцепления по часовой стрелке на 90° (↗ Рис. 30, нижний).

M8. Проверьте, не заблокирована ли передняя панель.

Если вы все еще можете открыть переднюю крышку, повторите шаги M6-M8.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

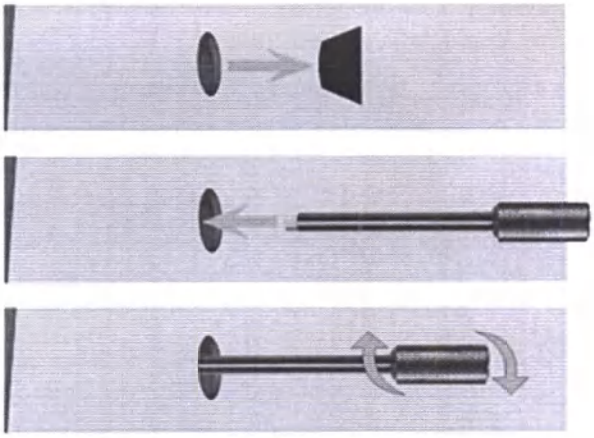


Рис. 30: *Использование ключа для аварийного разблокирования*
Вверху: снять крышку
Посередине: вставить ключ
Внизу: поверните ключ

M9. Снова закройте отверстие для аварийного разблокирования защитной крышкой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6. Обслуживание и чистка станка

6.1 Определение изнашиваемых деталей

Гарантийные обязательства:

На станок и дополнительное оборудование предоставляется гарантия в течение 24 месяцев или 2000 часов работы, в зависимости от того, что наступит раньше. Гарантия распространяется на дефекты материалов или изготовления при условии соблюдения правил использования станка во всех документах. Конечно, гарантия также распространяется на изнашиваемые детали, если их поломка не может быть связана с истиранием, связанным с функционированием. Изнашиваемые детали, упомянутые ниже, уже могут изнашиваться в течение гарантийного срока вследствие их обычной работы. Средний срок полезного использования изнашиваемых деталей можно увидеть в следующей таблице. Используйте эти значения для определения эксплуатационных расходов, планирования запаса запасных частей, а также для создания индивидуальных планов эксплуатации и обслуживания.

Гарантийный срок хранения K5 Impression, K5 Impression K5X в оригинальной упаковке и при соблюдении условий хранения указанных в Руководстве пользователя, составляет не более 2 лет.

6.2 Таблица технического обслуживания

Задача	Рекомендуемый перерыв	Процедура / Инструмент	Иллюстрация запасной части
Очистка рабочей камеры и измерительного ключа (глава 6.4, стр. 28)	1 раз в день, чаще, если камера сильно загрязнена	Пылесос, щетка, сухая ткань, **никогда** не применяйте сжатый воздух	
Очистка зажимного патрона (глава 6.5, стр. 28)	1 раз в неделю, в случае дефектов вращения, в случае плохих результатов обработки	Сервисный комплект для шпинделя	
Проверка шлангов, кабелей и соединений (глава 6.6, стр. 30)	1 раз в неделю	Визуальный осмотр	
Очистка корпуса и контейнера для принадлежностей (глава 6.7, стр. 30)	При необходимости	Ткань, вода, возможно, мягкое моющее средство	
Сервисный блок: a) Проверка на загрязнение b) Очистка / замена фильтрующего элемента (глава 6.8, стр. 30).	a)**обязательно** каждый день b) в случае видимого загрязнения или каждые 2 года*	Новый фильтрующий элемент при необходимости	
Замена основного предохранителя (глава 6.9, стр. 31)	В случае неисправного предохранителя в блоке питания станка	Запасной предохранитель типа T6,3A L250V	
Калибровка валов (глава 6.10, стр. 31)	Только при необходимости	Тарировочный образец, калибровочный инструмент	
Осмотр специалистом по обслуживанию (глава 6.3, стр. 28)	После 2000 часов работы * или каждые 2 года *		

Изнашиваемые детали

Замена быстроизнашивающихся деталей	Среднее значение ресурса использования	Процедура / Инструмент	Иллюстрация запасной части
Замена вставок устройства смены инструмента (глава 6.11, стр. 32)	После 500 часов работы *	Сменные вставки, дрель для сверления местоположения инструментов, отвертка	
Замена зажимного патрона	После 1000 часов работы *		
Замена подшипников шпинделя (требуется замена шпинделя сервисным техником)	После 2000 часов работы * или каждые 2 года *	Выполняется специалистом по обслуживанию	

* Это рекомендации. В зависимости от обрабатываемого материала и степени очистки станка, эти значения могут отличаться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.3 Проверка

Мы рекомендуем, чтобы технический специалист регулярно проводил проверку.

➤ Кроме того, проводите проверку всякий раз, когда станок ремонтируется.

6.4 Чистка рабочей камеры и измерительного ключа

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Затрудненное дыхание, вызванное наличием пыли при обработке

Пыль, образующаяся при обработке, попадает в ваши легкие, может вызвать затруднение дыхания.

➤ Очистите станок только в том случае, если система удаления воздуха правильно установлена и активна.

➤ Одевайте маску для лица класса FFP2 в течение всей очистки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение линейных направляющих или шпинделя при очистке сжатым воздухом

Если вы чистите рабочую камеру сжатым воздухом, стружка материала может попасть в линейные направляющие или подшипники шпинделя.

➤ Чистите внутреннюю часть станка исключительно пылесосом, щеткой и тряпкой, но не сжатым воздухом.

M1. Приготовьте:

- Пылесос
- Сухую ткань
- Мягкое чистящее средство (необязательно)
- Влажную щетку

M2. Включите станок и запустите DentalCNC.

S3. На верхней панели иконок нажмите на изображенную иконку.

S4. Переместите шпиндель в положение очистки, нажав на изображенную иконку.

➨ Шпиндель переместится в положение очистки, и активируется уплотняющий воздух.

M5. Откройте переднюю панель.

M6. Удалите крупную грязь в рабочей камере с помощью пылесоса.

M7. Очистите всю внутреннюю поверхность сухой тканью. При необходимости используйте мягкое моющее средство.

M8. Тщательно очистите фиксатор заготовки, включая все винты, штифты и зажимные механизмы, а также все отверстия от пыли.

M9. Очистите измерительный ключ щеткой

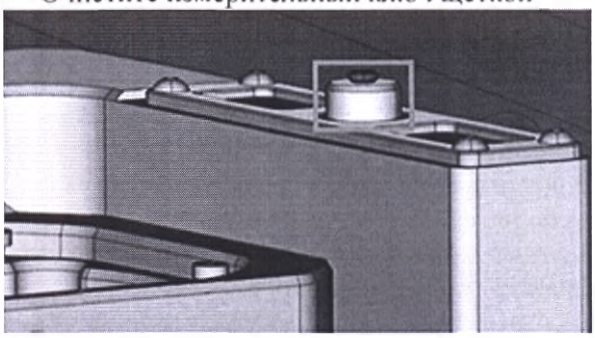


Рис. 31: *Измерительный ключ в верхней части устройства смены инструмента (обозначен оранжевым)*

M10. Закройте переднюю панель станка.

S11. Переместите шпиндель из положения очистки обратно в стандартное положение, нажав на изображенную иконку.

6.5 Очистка зажимного патрона

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение шпинделя при чистке сжатым воздухом

Если вы очистите зажимный патрон сжатым воздухом, подшипники шпинделя могут быть повреждены.

➤ Очищайте зажимный патрон, используя исключительно имеющийся сервисный набор.

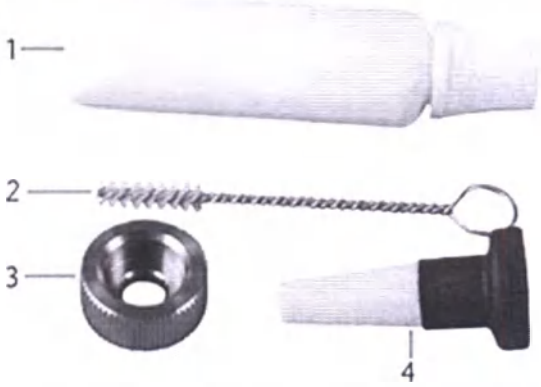


Рис. 32: *Элементы сервисного набора для шпинделя*

[1] Смазка для зажимного патрона
[2] Щетка для чистки
[3] Накатанная гайка
[4] Чистящий конус

M1. Закройте переднюю панель станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

S2. Откройте зажимный патрон с помощью функции «Вынуть инструмент» ("Release tool") DentalCNC и при необходимости вытащите инструмент из шпинделя.

M3. Вставьте измерительный штифт в зажимный патрон и продолжайте удерживать его одной рукой. Другой рукой оденьте накатанную гайку на шпиндель.

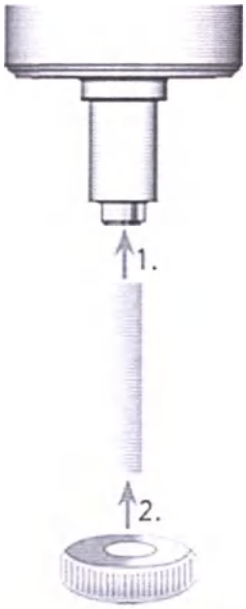


Рис. 33: *Вывинчивание зажимного патрона*

M4. Ослабьте зажимный патрон с помощью накатанной гайки и открутите зажимный патрон рукой или с помощью накатанной гайки.

M5. Снимите измерительный штифт с зажимного патрона. Затем отложите его в сторону рядом вместе с накатанной гайкой.

M6. Очистите внутренний конус шпинделя с помощью чистящего конуса сервисного набора.

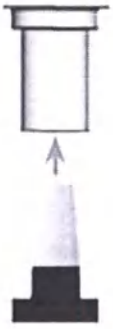


Рис. 34: *Очистка внутреннего конуса шпинделя*

M7. Очистите зажимный патрон щеткой из сервисного набора. Убедитесь, что 3 амортизатора в зажимном патроне не выпадают во время очистки.

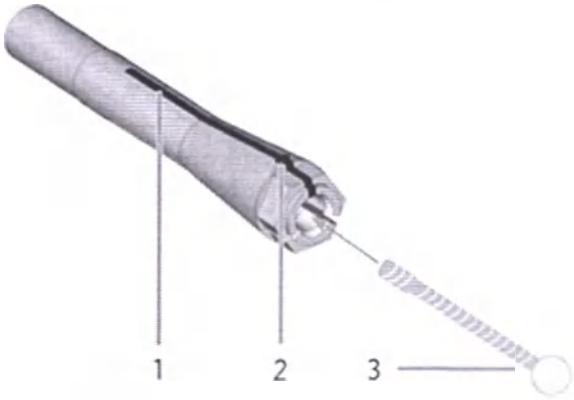


Рис. 35: *Очистка зажимного патрона*

[1] Продольный паз
[2] Амортизатор
[3] Чистящая щетка

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение шпинделя при использовании неправильной смазки или неправильном нанесении смазки

Если вы используете смазку, которая не подходит для шпинделя, или если смазка попадает в продольные прорези зажимного патрона, шпиндель может быть поврежден.

➤ Убедитесь, что смазка не попадает в продольные прорези зажимного патрона.

➤ Используйте небольшое количество смазки, размером с булавочную головку.

➤ Используйте только смазку для зажимного патрона из прилагаемого сервисного набора.

M8. Нанесите небольшое количество смазки для зажимного патрона на указательный палец и разотрите его большим пальцем.

M9. Нанесите растёртый таким образом смазочный материал на боковые поверхности зажимного патрона.

Рис. 36: *Смазка зажимного патрона; поверхность для смазки отмечена синим цветом; Прорезь, которую нельзя смазать, отмечена красным цветом.*

M10. Вставьте измерительный штифт в зажимный патрон одной рукой и продолжайте удерживать его. Вверните зажимный патрон с накатанной гайкой другой рукой плотно в шпиндель.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

! В любом случае поверните накатанную гайку до упора, чтобы зажимный патрон был правильно установлен в шпинделе. В противном случае во время работы могут возникнуть проблемы с вращением, что ухудшит результаты обработки.

M11. Снимите измерительный штифт с зажимного патрона и храните его вместе с другими компонентами сервисного набора для шпинделя.

M12. Закройте переднюю панель.

6.6 Проверка шлангов, кабелей и соединений

M1. Отключите станок от источника питания и линии.

M2. подачи сжатого воздуха.

M3. Проверьте шланги и кабели, которые подключены к станку.

M4. В случае повреждений не допускайте перезапуска станка. Немедленно замените поврежденные кабели и шланги оригинальными сменными кабелями. Обратитесь в сервисную службу.

M5. Проверьте все соединения на панели соединений (например, неплотные соединения).

M6. Вставьте неплотно подсоединенные кабели и шланги в соответствующие соединения. В случае повреждения соединений немедленно прекратите использование станка. Обратитесь в сервисную службу.

6.7 Очистка корпуса

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение корпуса при использовании не рекомендованного чистящего средства

Если вы используете неподходящее чистящее средство для чистки корпуса станка, поверхность или клейкая плёнка могут быть повреждены.

➤ Избегать контакта покрытия из порошкового материала с щелочными или кислотными веществами. Очень чувствительную реакцию показывают в особенности металлические порошки.

➤ Позаботьтесь о наклеенной маркировке, чтобы они не отслаивались. Клейкая плёнка особенно чувствительна к истиранию и сильным моющим средствам.

➤ Если использование специального чистящего средства необходимо для устранения определенной грязи, мы рекомендуем сначала проверить пригодность чистящего средства в скрытом месте корпуса.

M1. Сначала очистите поверхность с покрытием из порошкового материала мягкой сухой тканью.

M2. Если загрязнение не удаляется таким образом, смочите ткань. При необходимости используйте pH-нейтральный очиститель.

6.8 Проверка блока обслуживания

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение станка при использовании загрязненного сжатого воздуха

Сжатый воздух, который не соответствует требованиям по чистоте согласно ISO 8573-1, может повредить станок (стр. 14).

➤ Ежедневно проверяйте водоотделитель блока обслуживания на загрязнение.

➤ Никогда не используйте станок, если в водоотделителе есть вода, масло или твердые частицы.

6.8.1 Проверка водоотделителя на наличие конденсата

Конденсат в водоотделителе обычно указывает на то, что сжатый воздух недостаточно сухой.

M1. Проверьте, не скопилась ли вода, масло или твердые частицы в водоотделителе.

➨ В этом случае немедленно выключите станок и выполните следующие действия:

M2. Проверьте подачу сжатого воздуха и убедитесь, что сжатый воздух соответствует требованиям по чистоте воздуха в соответствии с ISO 8573-1 (стр. 14). Не используйте станок, пока сжатый воздух будет соответствовать этому требованию!

M3. Осушите водоотделитель, повернув выпускной винт против часовой стрелки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

➨ Конденсат удаляется с помощью давления.
M4. Снова закройте разгрузочный винт, повернув его по часовой стрелке.

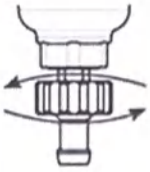


Рис. 37: *Открытие / закрытие разгрузочного винта на блоке обслуживания*

6.8.2 Замена / очистка загрязненного фильтрующего блока

Вы должны очистить или заменить фильтрующий элемент в водоотделителе в случае его сильного загрязнения.

! Сильно загрязненный фильтрующий элемент может привести к понижению давления.
Если сжатый воздух соответствует требованиям по чистоте воздуха в соответствии с ISO 8573-1, фильтрующий элемент обычно заменять не нужно.
➤ Если фильтрующий элемент загрязнен, проверьте чистоту сжатого воздуха (Стр. 14).
Вам необходимо заменять или очищать фильтрующий элемент следующим образом:
M1. Отсоедините станок от источника сжатого воздуха.
M2. Открутите чашу водоотделителя.
M3. Открутите винт фильтра под фильтрующим элементом.
M4. Выньте фильтрующий элемент и очистите его при необходимости.
i Новый фильтрующий элемент в качестве запасной части приобретается в сервисном центре.
M5. Установите новый или очищенный фильтрующий элемент и соберите водоотделитель.

6.9 Замена основного предохранителя

! Используйте только предохранитель типа T6,3A L250V в качестве запасного предохранителя.

Внутренний источник питания K5 Impression имеет главный предохранитель, к которому существует доступ извне для его замены при необходимости.

i Новый основной предохранитель в качестве запасной части приобретается в сервисном центре.

M1. Выключите станок главным выключателем питания и отсоедините станок от источника электропитания и подачи сжатого воздуха.
M2. Снимите шнур питания с панели подключения.
M3. Снимите крышку предохранителя.

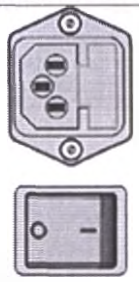


Рис. 38: *Крышка предохранителя (обозначена оранжевым)*

M4. Извлеките неисправный предохранитель и замените его новым предохранителем типа T6,3A L250V.
Если у вас нет запасного предохранителя, готового на замену, возьмите для замены предохранитель с правой стороны крышки предохранителя и вставьте его в левую сторону крышки предохранителя.
M5. Установите на место крышку предохранителя.

6.10 Калибровка валов

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ухудшение результатов машинной обработки, вызванное неправильной калибровкой

Станок уже откалиброван при доставке. Пока ваши результаты машинной обработки получаются без брака, новая калибровка не требуется. Калибровка занимает много времени и может ухудшить результаты обработки в худшем случае, если она выполнена неправильно.
➤ В случае неточных результатов обработки, попробуйте сначала отрегулировать условия, при которых выполняется обработка: проверить фиксацию заготовки, состояние инструмента или обрабатываемого материала.
➤ Перед калибровкой станка обратитесь в сервисный центр.
➤ Будьте очень осторожны при оценке и вводе данных во время калибровки. В случае сомнений остановите калибровку.
С помощью образцов для испытаний и калибровки вы можете измерить и, если возможно, улучшить результаты обработки станка.
i Документация по производственному программному обеспечению содержит всю информацию о калибровке станка. Поэтому в этом документе вы найдете только информацию, относящуюся к K5 Impression.
Ваш K5 Impression поставляется с набором для калибровки. Он содержит следующие элементы:
- Калибровочные заготовки, которые вы используете для фрезерования калибровочных и испытательных образцов
- Инструмент для фрезерования калибровочных или испытательных образцов
- Микрометр для измерения точности обработки не входит в комплект.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение инструмента или неправильные результаты, вызванные ослаблением винтов

Если заготовка ввинчена в фиксатор заготовки слишком слабо, результаты измерения могут стать неверными или инструмент может сломаться во время калибровки.

➤ Надежно затяните винты крепежного диска.

M1. Вставьте калибровочную заготовку в фиксатор заготовки.

S2. Фрезеруйте калибровочный/испытательный образец, как описано в документации к производственному программному обеспечению.

➨ После фрезерования калибровочный / испытательный образец выглядит следующим образом:

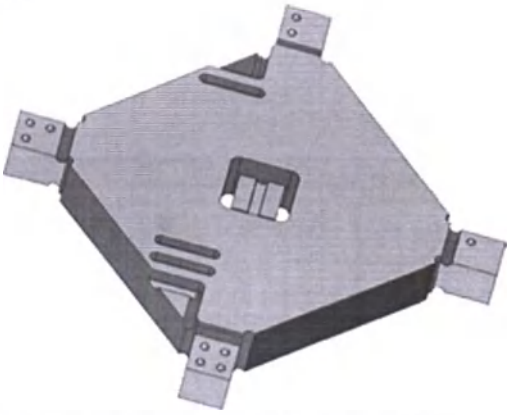


Рис. 39: *Фрезерованный калибровочный / испытательный образец для K5 Impression*

M3. Выньте калибровочный / испытательный образец из станка.

S4. Следуйте инструкциям по калибровке в документации к производственному программному обеспечению.

M5. После калибровки выньте калибровочный инструмент из станка и сохраните все элементы калибровочного набора для дальнейшего использования.

6.11 Замена вставок устройства смены инструмента

Когда вставки устройства смены инструмента изношены, их следует заменить. После этого вы должны произвести сверления местоположений для инструментов в новых вставках с помощью станка

■ Ваш станок поставляется со вставками устройства смены инструмента в качестве запасных частей и со сверлильным инструментом.

■ Дополнительные вставки и сверлильные инструменты доступны для заказа в сервисном центре.

➤ Всегда заменяйте обе вставки одновременно, даже если изношена только одна из вставок. Станок всегда сверлит местоположения для инструментов для обеих вставок.

ℹ Документация по производственному программному обеспечению содержит пошаговые инструкции для сверления вставок. Ниже вы найдете описание того, как заменить вставки устройства смены инструмента в станке.

M1. Подготовьте 2 сменные вставки для инструмента в качестве запасных частей.

M2. Откройте переднюю панель.

M3. Выньте все инструменты из устройства смены инструмента.

M4. Ослабьте 4 винта на верхней стороне устройства смены инструмента и поднимите крышку (↗ Рис. 40).

M5. Удалите 2 имеющиеся вставки устройства смены инструмента и замените их 2 новыми (↗ Рис. 41).

M6. Установите крышку обратно на устройство смены инструмента и прикрутите ее винтами, которые вы ослабили на шаге M4.

S7. Следуйте инструкциям в документации к производственному программному обеспечению и просверлите позиции для инструмента в новых вставках.

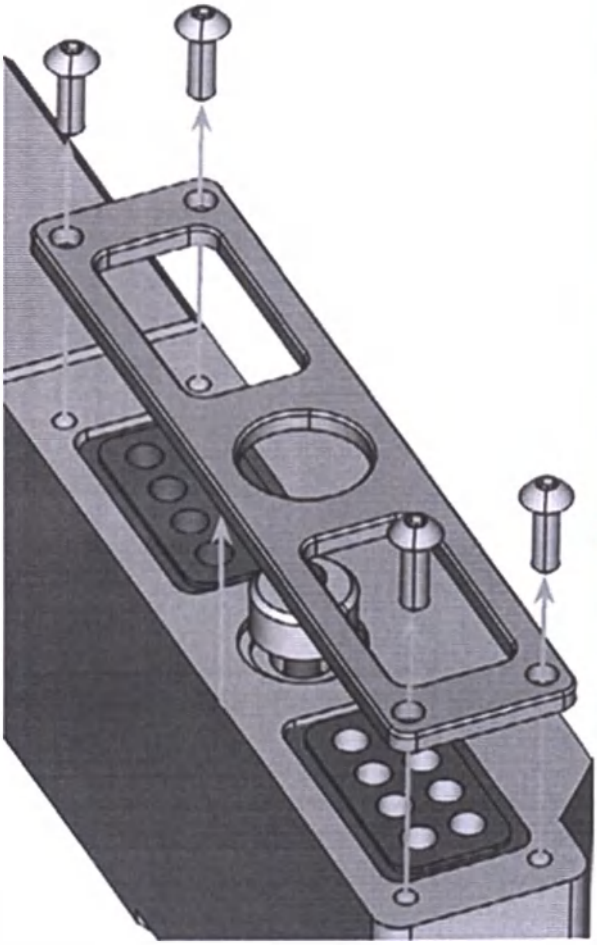


Рис. 40: *Ослабьте винты и поднимите крышку*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

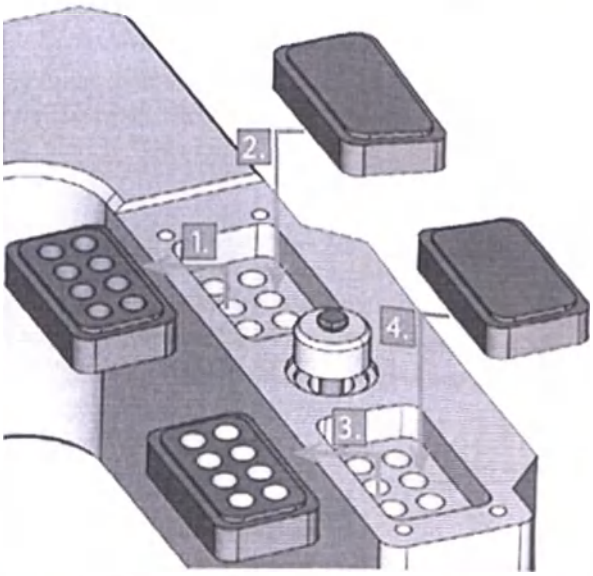


Рис. 41: *Новыми вставками устройства смены инструмента (справа, без позиций для сверления) замените старые вставки (левые, с позициями для сверления)*

7. Утилизация

На основании Директивы 2012/19/EU и предписаний федеральных земель по утилизации лома электрического и электронного оборудования мы указываем на то, что на территории Европейского Союза (ЕС) данная продукция подлежит передаче для специальной утилизации. Эти правила требуют экологически рациональной переработки / утилизации лома электронного и электрооборудования. Выбрасывать изделие вместе с бытовым мусором запрещено! На это указывает, кроме прочего, символ «Перечеркнутая урна». Соблюдайте нормы утилизации, действующие в вашей стране.

Мы утилизируем станок бесплатно. Владелец понесет расходы на разборку, упаковку и транспортировку.

➤ Перед отправкой в станка для утилизации обратитесь в службу поддержки.

➤ Если вы утилизируете станок самостоятельно, соблюдайте государственные и местные законы места утилизации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8. Выявление неисправностей

ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни из-за неправильного выявления неисправностей

В случае неправильного выявления неисправностей вы можете пострадать от серьезных или смертельных травм, вызванных, например, поражением электрическим током, перемещением вала и шпинделя, отсутствием герметичности пневматических компонентов и пневматических шлангов. Кроме того, ваш станок может быть поврежден.

➤ Не снимайте корпус со станка.

➤ Перед проверкой или установкой пневматических шлангов закройте клапан внешней подачи сжатого воздуха.

➤ Перед проверкой или установкой электрических кабелей или разъемов питания, отсоедините станок от источника питания и предотвратите его повторный запуск.

➤ Не выполняйте никаких действий по устранению неполадок во время работы станка.

➤ Одевайте защитные перчатки на протяжении всего процесса устранения неполадок.

➤ Если вы не знаете, как выполнить определенные действия во время устранения неполадок, или не можете решить проблемы, прекратите устранение неполадок и обратитесь в службу поддержки.

Дополнительные символы в этой главе

? Ситуация/ вопрос

Решение / ответ

Часто задаваемые вопросы (FAQ)

? Всасывающий шланг моего всасывающего устройства не подходит к отверстию системы вытяжки воздуха станка.

Всасывающий шланг оборудован шланговым соединением?

M1. Отвинтите шланговое соединение от всасывающего шланга.

M2. Попробуйте вставить всасывающий шланг в отверстие системы вытяжки воздуха.

M3. Если всасывающий шланг все еще не подходит, обратитесь в службу поддержки и получите подходящее шланговое соединение.

M4. Установите подходящее шланговое соединение на всасывающий шланг.

Глава 4.5.3, стр. 16

Был ли всасывающий шланг без шлангового соединения?

M1. Свяжитесь со службой поддержки и получите подходящее шланговое соединение.

M2. Установите подходящее шланговое соединение на всасывающий шланг.

Глава 4.5.3, стр. 16

? Я не могу открыть переднюю панель

Станок работает? Пока оси движутся, передняя панель остается заблокированной.

M Подождите, пока станок не закончит работу, и освещение рабочей камеры не сменится на зеленое.

i Без электричества передняя панель остается заблокированной.

Произошел ли сбой питания на месте, где установлен станок?

M В зависимости от продолжительности сбоя питания перезапустите станок или используйте ключ для аварийного открытия.

Глава 5.7.4, стр. 25

Есть ли электричество на месте установки станка?

M1. Если вы еще не сняли транспортный замок с рабочей камеры, рассоедините станок и производственный компьютер.

M2. Подключите станок к источнику электропитания и включите его с помощью главного выключателя питания.

M3. Если освещение рабочей камеры не загорается, проверьте, правильно ли установлен кабель питания в станке и подключен ли он к источнику питания.

M4. Попробуйте подключить станок к другой розетке.

Глава 3.2, стр. 8

? Я установил все компоненты, запустил DentalCNC, но станок не реагирует.

Открыта ли передняя панель? Станок не работает с открытой передней панелью.

M Закройте переднюю панель.

Кабель USB подключен правильно?

M Убедитесь, что USB-кабель правильно установлен в разъем и не поврежден. Если возможно, используйте прилагаемый кабель.

Правильный ли порт указан в DentalCNC? Без правильного порта соединения приложение не установит соединение со станком.

S1. Запустите DentalCNC.

S2. Попробуйте, с помощью приложения определить правильный порт в настройках приложения.

Глава 4.8, стр. 18

S3. Если приложение не может определить правильный порт подключения, введите порт вручную.

Документация для производства программного обеспечения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Мой станок не выполняет никаких заданий, хотя ntalCNC отображает наличие связи между ɔизводственным компьютером и станком.

Открыта ли передняя панель? Станок не ремещает оси, если передняя панель открыта.

Закройте переднюю панель.

Глава 3.2, стр. 8

Результаты обработки неудовлетворительны и / и инструменты продолжают ломаться.

Соответствуют ли местоположения ıструментов в DentalCNC инструментам в тройстве смены инструмента станка? Если нет, анок использует неправильные инструменты во ɔемя выполнения рабочего задания.

. Просмотрите обзор выполнения работы в ɛntalCNC.

. Сравните местоположения инструментов ɔименительно к инструментам в устройстве смены ıструмента.

. Замените неправильные инструменты в тройстве смены инструментов на правильные.

Глава 5.3, стр. 20

Правильно ли закреплена заготовка?

Убедитесь, что все винты, шпильки и зажимные еханизмы надежно фиксируют заготовку.

Глава 5.4, стр. 21

Изношены ли вставки устройства смены ınструмента?

Замените вставки устройства смены на новые.

Глава 6.11, стр. 32

Загрязнены ли пылью от обработки винты, ıтифты и зажимные механизмы, а также соответствующие отверстия?

Тщательно очистите указанные компоненты.

Глава 6.4, стр. 28

Изношены ли инструменты?

Проверьте инструменты в устройстве смены инструмента и замените изношенные инструменты на новые. Также проверьте значения срока службы инструмента, которые показаны в DentalCNC.

Находятся ли кольца на инструментах в канавке на хвостовике инструмента?

Проверьте все инструменты и задвиньте кольца, чтобы они снова вошли в канавку.

Соответствуют ли параметры задания в DentalCAM параметрам заготовки?

Убедитесь, что следующие параметры задания и заготовки соответствуют друг другу и подходят для изделий, которые вы хотите обработать:

- Тип материала
- Геометрические размеры заготовки
- Геометрические размеры (типы) отдельных изделий

Используете ли вы новейшую версию производственного программного обеспечения, выпущенного для K5 Impression?

Новые версии часто содержат важные оптимизации.

Обновите приложения, нажав на изображенную иконку. Кроме того, обратитесь в службу поддержки.

Достаточно ли качественные файлы STL?

S1. Прежде чем импортировать файлы STL в производственное программное обеспечение, проверьте их качество. Особенно учитывайте информацию производителя о толщине стенки и толщине границы.

S2. При необходимости настройте параметры сканера и приложения сканирования.

Правильно ли установлены индикаторы отдельных изделий?

Если вы устанавливаете индикаторы, учитывайте соответствующую информацию в документации по DentalCAM.

Загрязнен ли измерительный ключ? Это исключает возможность правильного измерения инструментом.

Очистите измерительный ключ щеткой.

Глава 6.4, стр. 28

Загрязнен ли зажимный патрон шпинделя или он установлен в шпинделе неплотно?

M1. Очистите зажимный патрон с помощью прилагаемого сервисного набора для шпинделя.

M2. Вставляя зажимный патрон в шпиндель, убедитесь, что он правильно установлен.

Глава 6.5, страница 28

Вы калибровали станок незадолго до возникновения проблем или недавно были проблемы с заменой инструмента?

Обратитесь в службу поддержки.

Вы заменяли зажимный патрон с рекомендуемым интервалом?

Проверьте рекомендуемый интервал замены зажимного патрона в таблице технического обслуживания и при необходимости замените зажимный патрон.

Глава 6.2, стр. 27

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

? DentalCNC прерывает выполнение задания и показывает, что давление воздуха слишком низкое.

i Проблема может решиться, когда выполнение задания прерывается. DentalCNC продолжает работу, как только давление снова станет достаточным.

Правильно ли настроен блок обслуживания?

M Установите давление воздуха в блоке обслуживания на значение между 6 до 8 бар (рекомендуется: 7 бар).

Глава 4.4.4, стр. 15

Ошибка вызвана внешней подачей сжатого воздуха?

M1. Закройте клапан внешней подачи сжатого воздуха.

M2. Проверьте, все ли пневматические шланги правильно подсоединены и не повреждены ли они.

M3. Проверьте, включен ли ваш компрессор и правильно ли он настроен.

M4. Проверьте, все ли задействованные клапаны вашей системы сжатого воздуха открыты.

Значительно ли колеблется давление воздуха в зависимости от блока обслуживания, поэтому выполнение задания часто прерывается и продолжается?

M1. Проверьте, может ли компрессор постоянно создавать давление воздуха не менее 6 бар при объемном расходе 40 л/мин.

i Не каждый компрессор предназначен для промышленного применения со стоматологическими установками.

M2. При необходимости замените компрессор на тот, который соответствует приведенным выше рекомендациям.

Глава 4.4, стр. 14

? DentalCNC прерывает выполнение задания и показывает, что значение вакуума слишком низкое.

i Вы можете решить эту проблему, когда выполнение задания прерывается. DentalCNC продолжает работу, как только значение вакуума снова станет достаточным.

Всасывающее устройство включено и работает?

M1. Включить всасывающее устройство.

M2. Проверьте, правильно ли установлен всасывающий шланг в отверстии на станке и не поврежден ли он.

M3. Если станок управляет всасывающим устройством, проверьте, правильно ли установлено коммутационное устройство. Попробуйте использовать всасывающее устройство без коммутационного устройства.

Глава 4.5, стр. 16

Правильно ли настроено всасывающее устройство?

M Устанавливайте уровень вытяжки, повышая его, пока DentalCNC не продолжит работу. Глава 4.5, стр. 16

Заполнен ли фильтр или емкость всасывающего устройства?

M При необходимости вставьте пустой фильтр во всасывающее устройство или опорожните контейнер.

Документация на всасывающее устройство

Есть ли на всасывающем устройстве функция автоматического вибрирования?

M Выберите более короткий интервал между вибрациями.

Документация на всасывающее устройство

? Я заменил вставки устройства смены инструмента, и теперь для инструментов больше нет гнёзд.

Вставки устройства смены инструмента поставляются без просверленных гнёзд для инструментов. Вы сверлите их с помощью станка.

S Просверлите гнёзда местоположения инструмента во вставках с помощью DentalCNC.

Глава 6,11, страница 32

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение 1

Наименование медицинского изделия

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X.

I. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа (при необходимости) -1шт.
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

II. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression K5X

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression K5X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха. -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг. -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем. -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа (при необходимости) -1шт.
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

III. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression

В составе

1. Фрезерный станок (CAM 5-S2 Impression) -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    - 11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    - 11.2 Щетка для чистки -1шт.
    - 11.3 Чистящий конус -1шт.
    - 11.4 Накатная гайка. -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

IV. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression S2 X

В составе

1. Фрезерный станок CAM 5-S2 Impression S2 X -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента - 1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    11.2 Щетка для чистки -1шт.
    11.3 Чистящий конус -1шт.
    11.4 Накатная гайка. -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления. -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

V. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5

В составе

1. Фрезерный станок (S5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1заготовки для производственного испытания -3 шт.
    11.2калибровочный образец -1 шт.,
    11.3радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) – 1 шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5 X

В составе

1. Фрезерный станок (S5 X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1заготовки для производственного испытания -3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) – 1 шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40)- не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5:

В составе

1. Фрезерный станок (R5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Чистящий конус -1шт.
   2.4 Накатная гайка -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямого подключения) -1шт.
5. Воздушный шланг -1шт.
6. Динамометрический ключ (1.8 Нм) -1шт.
7. Шестигранный ключ (2.5 мм) -1шт.
8. Щелевая насадка -1шт.
9. Щетка-ёршик -1шт.
10. Щетка для очистки -1шт.
11. Сверло Ø 2,8 мм для сверления позиций инструмента -1шт.
12. Вставка инструментального магазина -1шт.
13. Калибровочный набор:
    13.1 заготовка для испытаний в условиях производства – 6 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Измерительный штифт -1шт.
15. Держатель блок-форм -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16. Руководство эксплуатации
17. Руководство пользователя программного обеспечения
18. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VIII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:

1. Фрезерный станок (N4 +) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Накатная гайка -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой) -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2.5 мм) и torx-гайкой (TX 10)
8. Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH -1шт.
9. Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л) -1шт.
10. Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры -2 шт.
11. Калибровочный набор:
    11.1заготовки для производственных, испытательных и калибровочных образцов – 4 шт.,
    11.2крепежные шпильки с винтами - 2шт.,
    11.3радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35) -1шт.
12. Щетка для чистки -1шт.
13. Межзубный ершик -1шт.
14. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
15. Фильтр тонкой очистки -1шт.
16. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
17. Вставка для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
18. Измерительный штифт -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Запасной винт держателя заготовок – 3шт.
21. Руководство пользователя
22. Руководство пользователя программного обеспечения
23. Мерная чашка (250 мл) -1шт.
24. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

26. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) – не более 300 шт. (при необходимости)
27. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

IX. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4

В составе:

1. Фрезерный станок Z4 -1шт.
2. Щетка для очистки -1шт.
3. Вставка обоймы инструмента – не более 5 шт.
4. Шнур электропитания -1шт.
5. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямое подключение) -1шт.
6. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   6.1 Щетка для чистки -1шт.
   6.2 Чистящий конус -1шт.
   6.3 Накатная гайка -1шт.
7. Ершик для очистки межзубных промежутков -1шт.
8. Набор обслуживания держателя заготовок
   8.1 Тарированная отвертка (1.8 Нм)
   8.2 Конус для чистки -1шт.
   8.3 Щетка для чистки -1шт.
9. Тюбик смазки для цангового патрона – 2 шт.
10. Обойма инструмента– 5 шт.
11. Измерительный штифт -1шт.
12. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
13. Набор для калибровки:
    13.1 заготовки - 5 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Салфетка из микрофибры -1шт.
15. Щетка-очиститель смотрового окна -1шт.
16. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
17. Крепежные винты цангового патрона, прижима для заготовки -1шт.
18. Фильтр тонкой очистки -1шт.
19. Крепежный винт цангового патрона держателя заготовок -3 шт.
20. Крышки обоймы инструмента – 5 шт.
21. Руководство по эксплуатации -1шт.
22. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
23. Транспортный фиксатор в рабочей камере -1шт.
24. Защитная транспортировочная крышка в многофункциональном ящике -1шт.
25. Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента -1шт.
26. Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна -1шт.
27. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

29. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) не более 300 шт. (при необходимости)
30. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
31. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) не более 300 шт. (при необходимости)
32. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

X. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+

1. Фрезерный станок (K5+) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:
   9.1 заготовки – 3 шт.
   9.2 калибровочный образец -1шт.
   9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.
10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

XI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+ X

1. Фрезерный станок (K5+ X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показания

Медицинское изделие «Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X» было разработано для создания персоналом, получившим специальную подготовку, стоматологических ортопедических конструкций для медицинского применения. До установки пациентам модели требуют доработки.

Противопоказания

Противопоказания при соблюдении правил эксплуатации не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

Возможные побочные действия

При соблюдении правил эксплуатации побочные действия не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сведения об уполномоченном представителе производителя

Общество с ограниченной ответственностью "Трейд Компани"
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
+7-383-383-20-20
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций варианты исполнения K5 Impression, K5 Impression K5X

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	K5 Impression
Serial No.	K5ID221335823
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 600 W
Weight	91 kg
Year	2018
Made in Germany	

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	**K5 Impression**
Серийный номер	K5ID221335823
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 600 Вт
Вес	91 кг.
Год	2018
Сделано в Германии	

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	K5 Impression
Design	K5 X
Serial No.	KXID226009012
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 600 W
Weight	91 kg
Year	2018
Made in Germany	

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант испонения	**K5 Impression**
Вариант исполнения	K5 X
Серийный номер	KXID226009012
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 600 Вт
Вес	91 кг.
Год	2018
Сделано в Германии	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Графическое обозначение	Приведенная информация
Маркировка на корпусе медицинского изделия:	
CE 1	Данное изделие является медицинским изделием в соответствии с Директивой 93/42/EWG.
	Инструкция по эксплуатации в электронном виде
	Символ утилизации продукта (см. „Утилизация“).
	Предельно допустимая температура Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
%	Предельно допустимая влажность воздуха Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Осторожно, электрическое напряжение

Проект маркировки

vhf

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X

РУ № РЗН 20XX/XXXX от XX.XX.20XX

Информация о технике безопасности и использовании по назначению представлена в инструкции по эксплуатации.
Информация об условиях транспортировки и хранения представлена на упаковке и в инструкции по эксплуатации.

Производитель:
vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 72119
Ammerbuch, Germany, Германия
+49-7032 97097-158

Уполномоченный представитель:
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
тел.: +7 (495) 725 10 87
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Алфавитный указатель *(соблюдается алфавит оригинала – прим. пер.)*

A

Система вытяжки воздуха 16
Чистота воздуха 14
Калибровка осей (валов) 31

B

Заготовка, установка/извлечение 21

C

Калибровка 31
Очистка 7,27
Очистка зажимного патрона 28
Цвета освещения рабочей камеры 9
Сжатый воздух
  проверка 18
  потребление 14
  установка 14
  требования 14
  устанавка через блок обслуживания 15
Конденсат 30

D

Разгрузочный винт 30
Утилизация 33

E

Аварийное открытие передней панели 25

F

FAQ 34
Фильтрующий элемент 31
Расход, проверка 18
Аварийное открытие передней панели 25
Предохранитель, замена 31

H

Подсоединение шлангов 16
Корпус, очистка 30

I

Проверка 28
Место установки 12
Установка станка 12
Правила использования 6

J

Выполнение рабочего задания, начало 24

K

Ключ аварийного открытия 25

M

Неисправность станка 24
Главный предохранитель, замена 31
Техобслуживание 7,27
  таблица 27
Производственное программное обеспечение 10
Измерительный ключ 28

O

Процесс 19
Прерывание процесса 24

P

Сбой электропитания 25
Обработка, запуск 24

R

Правила 6
Температура помещения 12
Оси вращения 11

S

Инструкции по технике безопасности 4
Защитная блокировка 25
Комплект поставки 12
Блок обслуживания

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

проверка	30
установка пневматических шлангов	15
крепление на станке	14
обзор	14
настройка давления воздуха	15
Уровень шума	10
Шпиндель	7,11
Набор обслуживания шпинделя	28
Хранение	7
Всасывающее устройство	
кабель данных	16
подсоединение шлангов	16
установка	16
требования	16
коммутационное устройство	17
Коммутационное устройство	17
T	
Технические характеристики	11
Проверка станка	18
Поломка инструмента	24
Устройство смены инструмента	11,20
Местоположения в устройстве смены инструмента	20
Инструменты, установка/смена	20
Транспортировка	7
Устранение неисправностей	34
V	
Вакуум, проверка	18
W	
Гарантия	27
Водоотделитель	30
Рабочая камера	
очистка	28
освещение	9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Urkundenrolle Nr./document register no.: 861/2020

Certificate verifying signature

I hereby certify that the above is the true signature, on October , 20th 2020 subscribed in my presence, of

Frank Benzinger
born on March, 23rd 1967
residing at
Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany)
– personally known to me –

I have no knowledge from the content of the above document, as far as the document is not written in German.

Herrenberg (Germany), October , 20th 2020

DR. DIETER W. LOHRER · NOTAR IN HERRENBERG

Dr. Lohrer
Notary

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ» / «УТВЕРЖДАЮ»

«Ви Эйч Эф камфатура АГ»

Генеральный директор
(должность/должность)

Франк Бенцингер
(имя/имя)

_____*/подпись/*_____
(подпись/подпись)

«20» октября 2020 г.
«день» месяц (цифрами) / «день» месяц (цифрами)
М.П. / М.П.

Штамп: Ви Эйч Эф камфатура АГ
Леттенштрассе 10
72119 Аммербух
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, производства vhf camfacture AG, Германия

Далее текст на русском языке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Номер согласно Реестру документов: № 861/2020

Свидетельствование подлинности подписи

Настоящим свидетельствую, что проставленная 20-го октября 2020 года выше подпись является собственноручной подписью

-лично известного мне-

Франка Бенцингера (Frank Benzinger)
Дата рождения: 23-е марта 1967 года,
проживающего по адресу:
Вахольдервег 10
72119 Аммербух (Германия)
(Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany),

Так как текст документа составлен не на немецком языке, мне не известно содержание приведенного выше документа.

Херренберг (Германия), 20-е октября 2020 года

/Подпись/
Доктор Лорер/Dr. Lohrer

Нотариус

Печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

На сшивке печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык выполнен переводчиком Зацепиной Надеждой Николаевной. Знание вышеуказанных языков подтверждаю.

Зацепина Н.Н.

Российская Федерация

Город Москва.
Третьего ноября две тысячи двадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы,
свидетельствую подлинность подписи переводчика
Зацепиной Надежды Николаевны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № **57/171-н/77-2020-** 9-138
Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера: 300 рублей 00 копеек.

Е.В. Алехин

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью на *30 листах*

Е.В. Алехин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

«vhf camfacture AG»

CEO
(должность/position)

Frank Benzinger
(имя/name)

(подпись/signature)

"20" October 2020г.
«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)
М.П. / Stamp

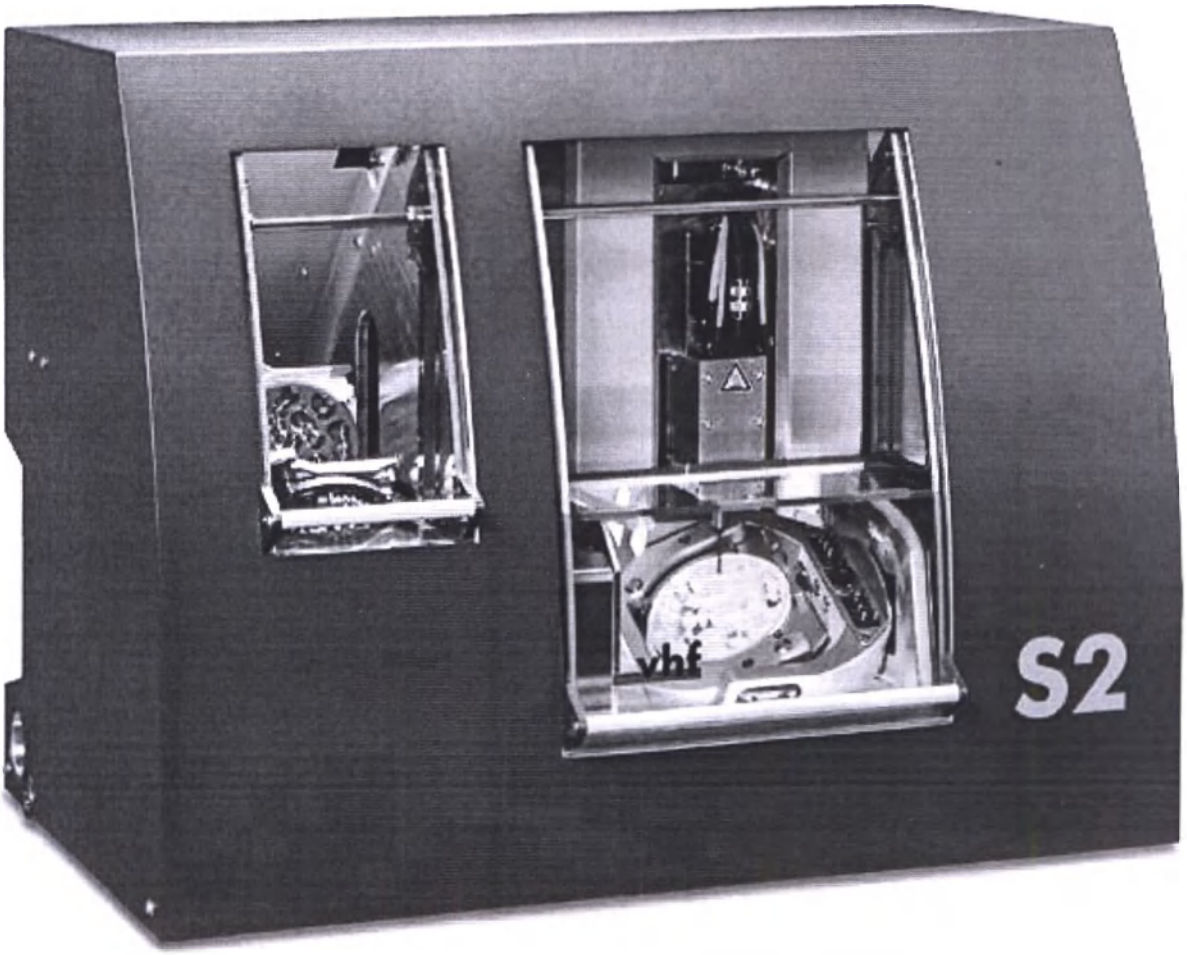
vhf camfacture AG
Lettenstraße 10
72119 Ammerbuch
+49 7032 97097000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, с принадлежностями
производства vhf camfacture AG,
Германия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Первичные инструкции CAM 5-S2 Impression



Право на технические изменения сохраняется

Дата выпуска: 11/2015 (Версия документа C)

VHF Camfacture AG ■ Леттенстр. 10 ■ 72119 Аммербух, Германия ■ +49 7032 97097-000 ■ www.vhf.de ■ info@vhf.de

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приветствуем вас!

Настоящий документ разработан и выпущен для следующих групп/лиц:

- Пользователей
- Торговых посредников vhf
- Сервисных центров, уполномоченных vhf
- Сервисных специалистов vhf

Распространение или копирование настоящего документа допускается только с письменного согласия vhf Camfacture AG. Это так же подразумевает его воспроизведение путем демонстрации и трансляции.

Настоящий документ является оригинальным документом.

Это касается технических изменений и правок.
Производитель

Наименование	vhf camfacture AG
Адрес	Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch, Germany, Германия
Номера телефонов	+49-7032 97097-158
Адрес электронной почты	simon.fuerst@vhf.de

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержание

1 Пояснения знаков и символов **5**

1.1 Объяснение сообщений о соблюдении мер безопасности 5
1.2 Классификация сигнальных слов 5
1.3 Символы и советы 6
1.4 Символы инструкции 6
2 Сообщения об общей безопасности **7**

2.1 Дополнительные указания 7
2.2 Сообщения о соблюдении мер безопасности 8
2.3 Использование станка по назначению 10
2.4 Транспортировка и хранение 11
3 Общие сведения **12**

3.1 О настоящем руководстве 12
3.2 Элементы станка 13
3.3 Технические характеристики 14
3.3.1 Основная система 14
3.3.2 Оси вращения 14
3.3.3 Шпиндель 14
3.3.4 Устройство смены инструмента 15
3.3.5 Устройство смены заготовок
3.4 Производственное программное обеспечение 15
3.5 Комплект поставки 16
3.6 Уровень производимого шума 17
4 Установка **18**

4.1 Требования к размещению 18
4.2 Регулировка станка 19
4.3 Подключение сжатого воздуха 20
4.3.1 Подсоединение блока обслуживания 21
4.3.2 Регулировка давление воздуха 22
4.4 Подсоединение вытяжного устройства 22
4.5 Установка программного обеспечения 23

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Запуск станка **25**

5.1 Эксплуатационный режим станка 25
5.2 Удаление воздуха 25
5.3 Синхронный шпиндель SFS 300P 26
5.4 Инструменты 26
5.5 Устройство смены заготовок 27
5.5.1 Оснащение оправы для заготовок 27
5.5.2 Установка оправы для заготовок 28
5.6 Процедура после сбоя электропитания 30

6 Обслуживание и очистка **34**

6.1 Очистка внутреннего пространства 34
6.2 Очистка зажимного патрона 34
6.3 Очистка внешней поверхности (корпуса) 36
6.4 Замена основного предохранителя 37
6.5 Техническое обслуживание системы сжатого воздуха 37
6.6 Калибровка 38
6.7 Определение изнашиваемых деталей 39
6.8 Таблица технического обслуживания 39
6.9 Проверка 40

7 Утилизация **41**

Приложение 1 **42**

Приложение 2 **53**
Приложение 3 **54**
Алфавитный указатель **56**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.1 Объяснение сообщений о соблюдении мер безопасности

Руководство предупреждений общего характера. Несоблюдение рекомендаций, приведенных в таком руководстве, может привести к серьезным травмам.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Характер и источник опасной ситуации
Возможные последствия!

- Сообщение, чтобы избежать опасной ситуации

1.2 Классификация сигнальных слов

ОПАСНОСТЬ

«ОПАСНОСТЬ» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезным травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

«ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме легкой или средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

«УВЕДОМЛЕНИЕ» обычно обращает внимание на действия, не связанные с физической травмой. Указывает на ситуации, которые могут привести к материальному ущербу для продукции или окружающей среды.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.3 Символы и советы

ⓘ сведения справочного характера

- перечень

ВАЖНО	Инструкция по эксплуатации и другая важная информация
СОВЕТ	Информация для облегчения работы

1.4 Символы инструкции

★ необходимое условие
M1. первое действие (M «Manually» обозначает действия, производимые вручную)
S1. второе действие в программном обеспечении (S «Software» обозначает «Программное обеспечение»)
M3. третье действие (M обозначает действия, производимые вручную)
➨ результат

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.1 Дополнительные указания

Прочтите настоящее руководство, прежде чем запускать станок.
Следуйте перечисленным сообщениям по безопасности, чтобы избежать риска и возможных серьезных травм.
Пользователи должны быть проинформированы о предполагаемом использовании станка.
Сообщения о безопасности, указанные в этом документе, должны быть соблюдены (смотреть главу 2.3).
Проверьте станок и особенно защитные устройства на наличие возможных повреждений. Поврежденные защитные устройства или их элементы должны, если не указано иное в руководстве пользователя, ремонтироваться или заменяться уполномоченным обслуживающим персоналом.

Помимо прочих условий эксплуатации станка, он может эксплуатироваться только с закрытой **передней панелью** и с **включенной защитной блокировкой**.
Запрещено отключать имеющиеся защитные устройства или **выводить их из эксплуатации**.
Не допускайте детей и животных к станку. Не оставляйте станок без присмотра, если вы не соблюдаете требования к ней (смотреть главу 2.3). Использование станка в режиме администратора может осуществляться только обслуживающим персоналом, который обучен vhf для использования станка в режиме администратора.
Обратите, пожалуйста, внимание на информацию о выборе инструментов и настройке параметров инструмента (см. Главу 5.4).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2 Сообщения о соблюдении мер безопасности

ОПАСНОСТЬ

Использование поврежденных кабелей
Опасность для жизни вследствие удара током!

- Отключите станок от всех источников электропитания и предупредите перезапуск станка.
- Свяжитесь с отделом обслуживания.
- Замените поврежденные кабели только оригинальными запасными.

ОПАСНОСТЬ

Устранение неполадок во время работы станка
Опасность для жизни вследствие удара током!

- Проконсультируйтесь с отделом обслуживания, прежде чем самостоятельно устранить неисправность.
- Отключите станок от всех источников электропитания и предупредите перезапуск станка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Управление станком в режиме администратора с открытой передней панелью
Опасность получения вследствие порезов и ушибов! Опасность из-за выбрасываемых осколков!

- Использование станка в режиме администратора может выполнять только обслуживающий персонал, обученный vhf для использования станка в режиме администратора.
- Не прикасайтесь ни к чему внутри рабочей камеры, когда станок работает и когда он выполняет рабочее задание по фрезерованию.
- Все люди, находящиеся в пределах рабочего пространства станка, должны носить защитные очки, когда станок работает с открытой передней панелью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обработка вредных материалов

Поражение органов дыхания вследствие вдыхания вредных веществ!

- Обрабатывайте материал только при работающем вытяжном устройстве.
- Используйте только подходящие материалы, которые безвредны, при работающем вытяжном устройстве.
- Используйте вакуумное пылеотсасывающее устройство с фильтром для сверхтонких частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Громкий шум от станка
Повреждение органов слуха из-за громкого шума

➤ Измените условия фрезеровки. Убедитесь, что заготовка зафиксирована правильно, и проверьте состояние инструмента и материала, который вы используете.

➤ Если невозможно избежать громкого шума, наденьте защитные наушники при проведении обработки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Открытые пневматические соединения
Опасность травм из-за неплотных пневматических компонентов, проводящих воздух под давление!

➤ Отключите источника сжатого воздуха от станка.

➤ Проконсультируйтесь с отделом обслуживания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Беспорядок рабочего пространство
Опасность споткнуться!

➤ Держите рабочее пространство в чистоте.

➤ Храните дополнительное оборудование, такое как вакуумное пылеотсасывающее устройство или модуль влажной шлифовки*, в безопасном месте.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Эргономика рабочего пространства
Повреждение в результате постоянного неправильного размещения!

➤ Приведите в порядок рабочего пространства с точки зрения эргономики.

➤ Обратите внимание на высоту сидения, положение монитора и освещенность.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Установка фрезеровочного инструмента
Порезы из-за острых режущих кромок инструмента!

➤ Держите фрезерный инструмент только за тыльную часть, а не за наконечник инструмента.

➤ Будьте осторожны, чтобы не порезать себя или других людей при работе с инструментом.

**не входит в комплект поставки*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.3 Использование станка по назначению

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X (далее станки S2 Impression) предназначен для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций.
Станки разработаны для обработки следующих материалов:

- модельная восковая масса
- большинство пластичных материалов (например, полиметилметакрилат)
- светокомпозиты
- диоксид циркония
- сплавы из недрагоценных металлов (на основе кобальт-хромового сплава)

Станок может быть поврежден, если он используется не по тому назначению, как описано выше.
Нельзя снимать или отключать защитные устройства.
Необходимо следовать инструкциям настоящего руководства и выполнять процедуры технического обслуживания, как они описаны. Станок может эксплуатироваться, используя только оригинальное оборудование vhf для того, чтобы сохранить безопасность продукта и гарантии на станок.
Пользователь рискует повредить станок при использовании неофициально одобренного оборудования!
Влажная шлифовка разрешена исключительно при использовании модуля влажной шлифовки компании vhf.
Срок гарантии теряет силу, если вы переделываете станок или снимаете корпус без письменного согласия отдела обслуживания компании vhf!
Станок может работать без обслуживания, если соблюдаются государственные и муниципальные законы.
Кроме того, должны быть соблюдены требования соответствующей страховой компании. В любом случае должны быть исполнены следующие требования, если станок работает без обслуживания:

- Рабочая камера станка должна быть полностью очищена.
- Посторонние лица не могут быть допущены к станку.
- Не меняйте между собой режимы сухой обработкой и влажной шлифовки.
- Во время влажной шлифовки необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не допустить утечки жидкости.
- Помещение, в котором находится станок, должно иметь автоматическую противопожарную систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.4 Транспортировка и хранение

- Станок всегда должен перевозиться в вертикальном положении.
- Станок всегда должен перевозиться индивидуально. Нельзя перевозить в штабеле несколько станков.
- Для распаковки и установки станка на месте необходимы два человека. Чтобы перенести станок используйте утопленные рукоятки, расположенные слева и справа под станком.
- Температура окружающей среды для хранения и транспортировки станка должна составлять от 10 °C до 35 °C.
- Относительная влажность воздуха не более 80%, без конденсации.

Гарантийный срок хранения изделия CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X в оригинальной упаковке и при соблюдении условий хранения указанных в Руководстве пользователя, составляет не более 2 лет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.1 О настоящем руководстве

Настоящее руководство позволит вам безопасно и надежно использовать стоматологический фрезерный станок «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X», а также дополнительное оборудование. В этом руководстве мы хотим сообщить вам, главным образом, о возможных источниках опасности, которые могут исходить от систем данного типа, и подчеркнуть правильное использование этих систем. Соответственно, мы просим вас внимательно прочитать настоящее руководство и следовать приведенным рекомендациям.

ВАЖНО

Держите это руководство рядом со станком и убедитесь, что это руководство доступно всем, кто работает со станком.

ⓘ Мы ценим все отзывы и предложения по улучшению, чтобы мы могли постоянно улучшать нашу продукцию и сопутствующую документацию. Если у вас есть вопросы или предложения, обращайтесь напрямую к вашему торговому представителю.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2 Элементы станка

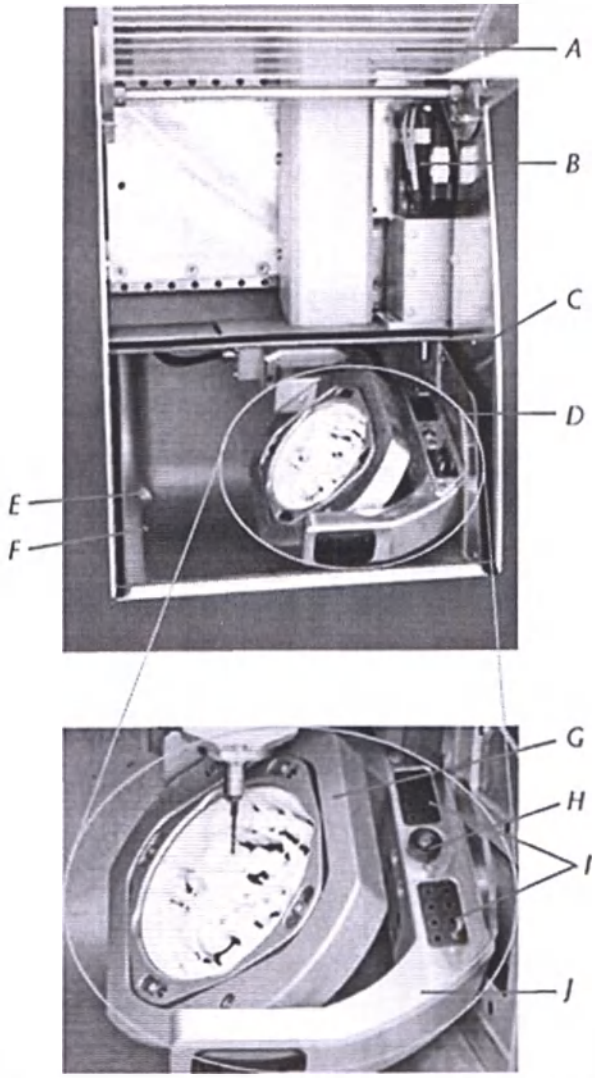


Иллюстрация 1: Элементы станка «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»

A: передняя панель с предохранительным контактом и защитной блокировкой

B: синхронный шпиндель SFS 300P

C: рабочая камера

D: 4-я / 5-я оси: фиксатор для круглых универсальных заготовок ∅98,5 мм и высотой от 10 до 30 мм

E: отверстие для вытяжного устройства

F: Дренажное отверстие для жидкости при влажной шлифовке

G: Ось A: диапазон вращения 360 градусов

H: измерительный ключ для измерения длины инструмента

I: устройство смены инструмента на 16 инструментов

J: Ось A: диапазон вращения ± 30 градусов

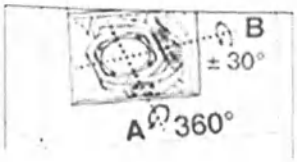
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.3 Технические характеристики

3.3.1 Основная система

1. размеры (Ш/Д/В): примерно 692 x 445 x 540 мм
2. пяти-осный механизм; предельный диапазон размещения (x/y/z): 140 x 98 x 76 мм (CAM 5-S2 Impression: одновременно 5 осей; CAM 5-S2 Impression S2 X: 5 осей, но только 3 оси одновременно)
3. прецизионные шпиндели с шарико-винтовой парой для 3-х продольных осей с шагом 4 мм
4. точность повторения ± 0,003 мм
5. корпус рабочей камеры в сборе с передней панелью, включая предохранительный контакт и защитную блокировку
6. подсветка рабочей камеры
7. удаление отфильтрованного воздуха через шланговое соединение и коммутационный выход в задней части корпуса (требования: внешнее вакуумное пылеотсасывающее устройство)
8. датчик пониженного давления для управления удалением воздуха
9. функция влажной шлифовки с очисткой со шланговым соединением и коммутационным выходом в задней панели корпуса (требования: модуль влажной шлифовки компании vhf*)
10. размеры заготовки: ∅ 98,5 мм (± 0,2 мм), с шагом
11. высота заготовки: от 10 мм до 30 мм
12. вес «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»: примерно 95 кг
13. расход сжатого воздуха около 80 литров в минуту

3.3.2 Оси вращения



14. оси вращения без свободного хода с оснащением Harmonic-Drive®
15. диапазон вращения: 360 градусов (ось A), ± 30 градусов (ось B)
16. автоматическое измерение осей вращения и автоматическая компенсация осей для получения точных результатов
17. встроенный фиксатор заготовок ∅ 98,5 мм

3.3.3 Шпиндель

18. синхронный шпиндель с частотой вращения до 60000 об/мин
19. номинальная мощность при постоянной нагрузке (S1): 300 Вт
20. максимальная мощность (P_{max}): 600 Вт
21. 4-х кратный подшипник
22. гибридный керамический шарикоподшипник
23. пневматический зажимный патрон 3 мм
24. 3 жидкостные форсунки для влажной шлифовки
25. очистка конуса

**не входит в комплект поставки*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.3.4 Устройство смены инструмента

26. автоматическое устройство смены инструмента на 16 инструментов
27. автоматическое измерение длины инструмента и отслеживание поломки инструмента с помощью измерительного ключа
28. могут быть использованы инструменты с алмазным напылением
29. контроль сжатого воздуха для автоматической смены инструмента

3.3.5 Устройство смены заготовок

31. зажимное приспособление для оправ для заготовок, до 8 штук
32. предохранительный контакт на передней панели устройства смены заготовок
33. автоматическая установка выбранного фиксатора заготовки в рабочую камеру
34. управляемая пневматически крышка каретки между рабочей камерой и устройством смены заготовок

3.4 Производственное программное обеспечение

ⓘ Чтобы рассчитать проходы фрезерования, вам нужно создать файл в формате STL из вашей программы CAD. Все важные характеристики для соответствующего материала включены в программный пакет DentalCAM. Работа с внешними программами CAM возможна, если для соответствующей программы имеется постпроцессор.
Если вы хотите использовать внешнее программное обеспечение CAM, свяжитесь с vhf, чтобы уточнить, существует ли уже постпроцессор для вашего программного обеспечения CAM или нужно написать новый постпроцессор для вашей программы.
Станок управляется с помощью прилагаемого программного обеспечения DentalCNC.

ⓘ Для управления производственным программным обеспечением, пожалуйста, обратитесь к соответствующему руководству по программному обеспечению.

Сведения о программном обеспечении
Класс безопасности A
Версия не ниже 7.07
Дата 28.10.19 г.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.5 Комплект поставки

Иллюстрация 2: Комплект поставки «***CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X***»

A: 1 шнур электропитания
B: 1 кабель USB
C: 1 комплект сменных винтов для оправы для заготовок и измерительной пластины инструмента
D: 1 измерительный штифт
E: 1 сверло 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента
F: 1 USB- программный ключ
G: 2 резиновые вставки устройства смены инструмента
H: 1 Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 2,5 мм для замены заготовок
I: 1 ключ для аварийного открытия передней панели
J: 1 шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства
K: 1 блок обслуживания для сжатого воздуха
L: пневматический шланг ∅6 мм
M: 1 Комплект обслуживания шпинделя в контейнере
0: 3 калибровочные заготовки
P: 8 оправ для заготовок

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Помимо указанного выше, в объем поставки входит (не показан):
Фрезерный станок «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»
руководство «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»
руководство по программному обеспечению
лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления. Пожалуйста, регулярно обращайтесь к своему торговому представителю, доступны ли новые обновления, и обновляйте свое программное обеспечение.

ⓘ Если вы используете стороннее программное обеспечение CAM, в комплект поставки входит только управляющее программное обеспечение DentalCNC.

3.6 Уровень производимого шума

ⓘ Уровень производимого шума сильно варьируется в зависимости от материала изготовления и условий эксплуатации. Измените условия фрезерования, если станок слишком громко работает. Убедитесь, что заготовка зафиксирована правильно, проверьте состояние инструмента и материал, который вы используете.

Надевайте защитные наушники во время обработки, если невозможно исключить громких шумов.
Условия определения:

- обрабатываемый материал: кобальт-хромовый сплав
- инструмент изношен
- расстояние до источника шума 1м
- работает вытяжное устройство
- измерение в соответствии с ISO 3746, инженерный метод 3

Условия работы	Максимальный А-средний уровень звукового давления
Фрезерование кобальт-хромовой заготовки (условия определения смотреть выше)	77 дБ(А)
Все прочие условия эксплуатации (смена инструмента, движение валов и т. д.)	<70 дБ(А)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.1 Требования к размещению

Чтобы выбрать правильное местоположение для станка, должны быть рассмотрены следующие условия:

- Твердая и ровная поверхность, способная выдержать вес станка (приблизительно 95 кг)
- Комнатная температура идеально между 18°C и 25°C, максимальная комнатная температура 32°C
- Расположение станка в месте, где отсутствует пыль
- Относительная влажность воздуха не более 80%, без конденсации
- Источник переменного тока с напряжением 100-240 В и частотой 50-60 Гц
- Давление подаваемого сжатого воздуха 8 бар.
- Давление подаваемой жидкости к модулю влажной шлифовки максимально 6 бар.
- Станок должен отстоять от стены на достаточном расстоянии с стороны правой панели (если смотреть спереди), чтобы вентиляционные отверстия не были закрыты (расстояние не менее 10 см). Со стороны левой и задней панелей станка должно быть достаточное расстояние, чтобы вы могли легко добраться до всех соединений станка.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Подсоедините шнур электропитания станка к **отдельной розетке** или убедитесь, что никакие устройства не подключены, которые способны вызывать сильные колебания напряжения при включении. Сильные колебания напряжения могут нарушить управление и вызвать сбой системы.

Медицинское изделие предназначено для использования в базовой Электромагнитной обстановке. (применимый стандарт EN 61326-1:2014)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

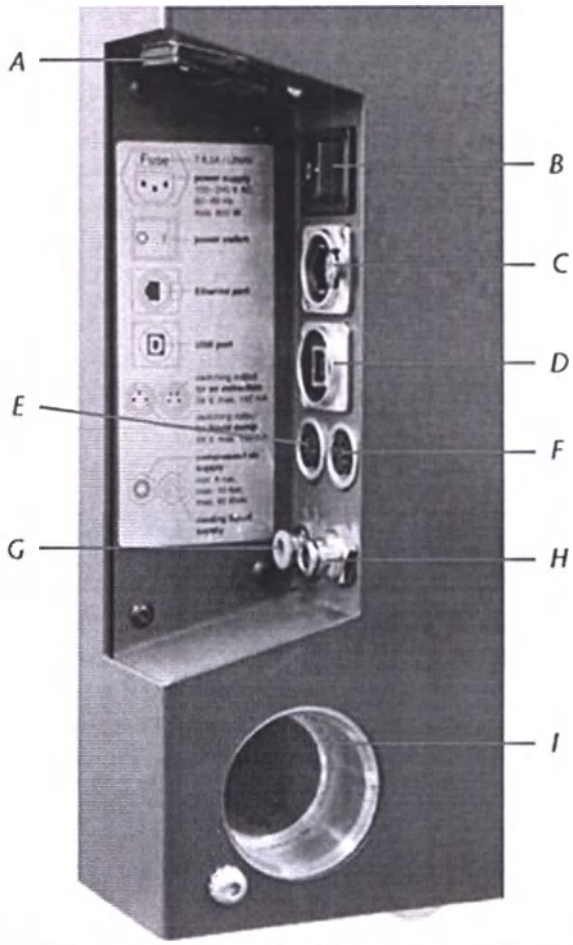


Иллюстрация 3: Панель подключения «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»

A: подключение питания 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, включая стеклянный предохранитель T6,3A L250V

B: главный переключатель питания

C: дополнительное соединение Ethernet

D: USB-соединение

E: коммутационный выход внешнего насоса модуля влажной шлифовки

F: коммутационный выход для внешнего вытяжного устройства

G: пневматическое соединение, ∅6 мм, максимальное давление 8 бар

H: соединение подвода жидкости для внешнего насоса модуля влажной шлифовки, ∅6 мм, максимальное давление 3 бар

I: соединение для вытяжного устройства

4.2 Регулировка станка

ВАЖНО

Используйте только оригинальные кабели vhf для подключения устройств через два коммутационных выхода (смотреть Иллюстрацию 3). Если вы используете другой USB-кабель, чем тот, который поставляется, обратите внимание, чтобы он не был длиннее 3 метров!

M1. Освободите от упаковки фрезерный станок. Пожалуйста, сохраняйте упаковку для возможной дальнейшей транспортировки.

M2. Подключите блок обслуживания через стандартное пневматическое соединение к источнику сжатого воздуха (смотреть также главу 4.31).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВАЖНО

Пневматический шланг (синего цвета) нужно вставить в отмеченное синим соединение (на левой стороне внизу панели подключения, смотреть Иллюстрация 3). Его нельзя вставлять в соединение нержавеющей стали, так как станок не запускается без сжатого воздуха!

M3. Проверьте отображаемое значение давления воздуха на манометре. Если давление не находится в пределах от 7 до 8 бар, отрегулируйте параметр давления (смотреть Главу 4.3.2).

M4. Подключите производственный компьютер к станку через USB-соединение соответственно через дополнительный порт Ethernet.

M5. Вставьте вакуумный шланг со шланговым соединением в отверстие для вытяжного устройства на боковой панели станка (смотреть также Главу 4.4).

M6. Вставьте программный ключ в USB-порт производственного компьютера.

M7. Подключите шнур электропитания к станку.

ВАЖНО

M8. Подсоедините шнур питания станка к отдельной электросети или убедитесь, что к ней не подключены какие-либо устройства, которые вызывают сильные колебания напряжения при включении (например, воздушный компрессор и т. д.).

★ Передняя панель закрыта.

M9. Запустите станок с помощью главного переключателя питания.

4.3 Подключение сжатого воздуха

Шпиндель SFS 300P нужно подсоединить с помощью пневматического соединения. Шпиндель использует сжатый воздух для управления зажимным патроном при автоматической смене инструмента.

Его также используют как воздух для уплотнения, который предотвращает попадание грязи на шпиндель. Расход воздуха станка составляет 80 литров в минуту.

В комплект поставки входит блок обслуживания для подачи сжатого воздуха. Вы можете использовать его для регулировки подачи сжатого воздуха к станку. Встроенный водоотделитель с фильтрующим элементом предотвращает попадание влаги или грязи в станок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

УВЕДОМЛЕНИЕ

Поступающий сжатый воздух должен быть сухим и не содержать масло в соответствии с ISO 8573-1, поскольку водоотделитель может фильтровать только небольшие количества. Влажный сжатый воздух может привести к повреждению подшипника и электрическому повреждению шпинделя.

ВАЖНО

Чистота воздуха в соответствии с ISO 8573-1:

Твёрдые частицы	класс 3	Степень фильтрации более 5 микрон для твердых частиц
Содержание воды	класс 4	Температура точки росы при максимальном избыточном давлении +3°C
Остаточное содержание масла	класс 3	Максимальное содержание масла 1 мг/м^3

Подача сжатого воздуха должна обеспечивать давление не менее 6 бар при работе станка.

4.3.1 Подсоединение блока обслуживания

Блок обслуживания может быть установлен на корпусе или подключен непосредственно к источнику сжатого воздуха. Вы должны убедиться, что блок обслуживания доступен во время работы станка, чтобы можно было проводить регулярного управления. Далее, в тексте объясняется крепление на корпусе. Если вы подключаете блок обслуживания напрямую к источнику сжатого воздуха, учитывайте только этапы с M3 до M5.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Блок обслуживания всегда должен быть установлен в вертикальном положении (смотреть Иллюстрацию 4 на стр. 22). Водоотделитель не будет работать, если блок обслуживания не установлен вертикально!

M1. Удалите две сгонные гайки под вентиляционными отверстиями на боковой панели станка.

M2. Установите блок обслуживания вертикально с помощью прилагаемых цилиндрических болтов (смотреть Иллюстрацию 5 на странице 24).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Подсоедините блок технического управления к станку, прежде чем подключать блок обслуживания к источнику сжатого воздуха. В противном случае возникает риск получения травмы из-за утечки сжатого воздуха или группы пневматических шлангов.

M3. Отрежьте поставляемый пневматический шланг (∅ 6 мм) до размера нужной длины.

M4. Подсоедините пневматическое соединение, на правой панели блока технического управления, к пневматическому соединению станка.

M5. Подсоедините источник сжатого воздуха к стандартному пневматическому соединению на левой стороне блока технического управления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

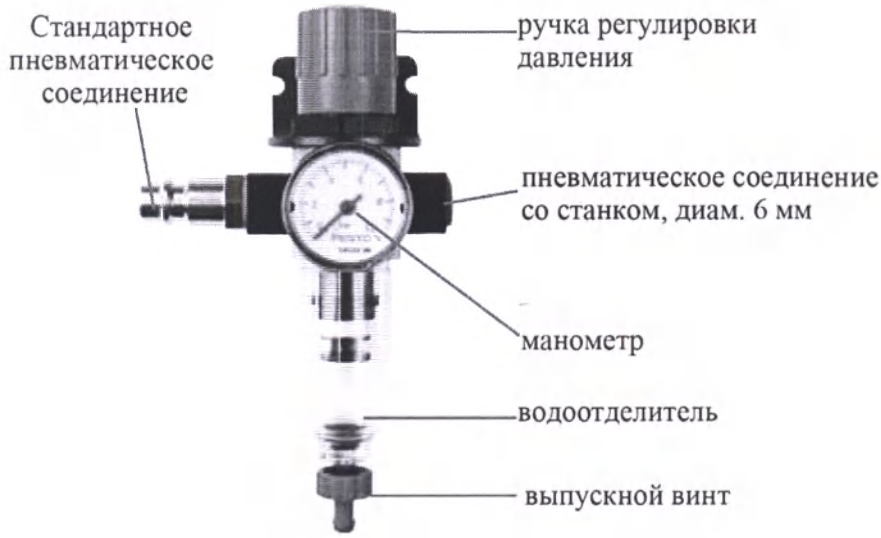


Иллюстрация 4: Блок обслуживания: настройка и управление давлением воздуха

СОВЕТ

4.3.2 Регулировка давление воздуха

Регулировка давления воздуха необходима только в том случае, если отображаемое давление на манометре не находится между значениями 7 и 8 бар.

★ Блок технического управления подключен к источнику сжатого воздуха.

M1. Немного вытяните головку регулятора в верхней части блока обслуживания.

M2. Установите давление (поворот ручки в направлении «+» увеличивает давление, поворот ручки в обратном направлении уменьшает давление), пока отображаемое значение не установится не менее чем 7 бар.

M3. Снова опустите головку регулятора вниз.

➨ Давление воздуха установлено и не может быть случайно изменено.

ВАЖНО

4.4 Подсоединение вытяжного устройства

Используемое вакуумное пылеотсасывающее устройство должно подходить для ваших условий использования (**фильтр класса M** для обработки вредных материалов и т. д.).

■ Регулярно опорожняйте пылесборник вашего вытяжного устройства и, по возможности, регулярно меняйте имеющийся фильтр.

■ Внимательно прочитайте руководство для вытяжного устройства и следуйте приведенным рекомендациям.

M1. Вставьте шланговое соединение со шлангом вытяжного устройства в соединение для вытяжного устройства, расположенное на боковой панели станка.

M2. Подключите дополнительное коммутационное устройство к коммутационному выходу на боковой панели станка (смотреть Иллюстрацию 3 на стр. 19).

M3. Подключите вытяжное устройство к источнику питания, соответственно подключите его к коммутационному устройству и подключите коммутационное устройство к источнику питания (смотреть Иллюстрацию 5 на стр. 24).

M4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВАЖНО

4.5 Установка программного обеспечения

Установка и работа управляющего программного обеспечения и фрезерного станка возможна только тогда, когда программный ключ подключен к производственному компьютеру.

★ Производственный компьютер работает и подключен к станку.

S1. Вставьте поставляемый программный ключ в USB-порт производственного компьютера.

S2. Запустите установочный файл программного обеспечения. Вы можете получить установочный файл от вашего торгового посредника vhf.

S3. Разархивируйте установочный файл.

S4. Запустите файл setup.exe и следуйте советам программы установки.

ⓘ Дальнейшие рекомендации по установке программного обеспечения приведены в руководстве по программному обеспечению.

Пожалуйста, регулярно запрашивайте своего торгового посредника, доступны ли новые обновления, и обновляйте свое программное обеспечение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

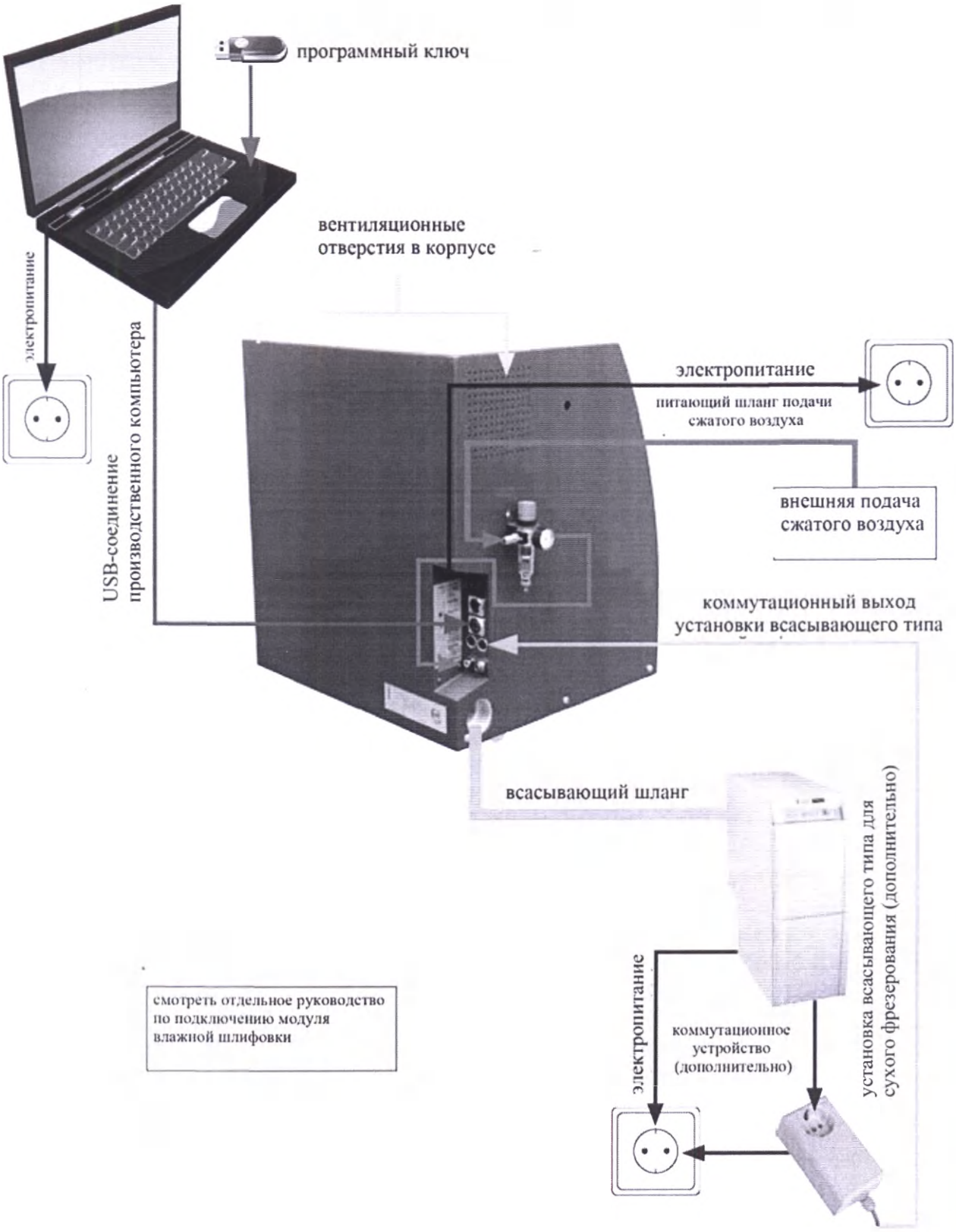


Иллюстрация 5: Обзор соединений станка «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.1 Эксплуатационный режим станка

Убедитесь, что все кабели и шланги были подключены правильно, и включите станок с помощью главного переключателя расположенного на боковой панели.
Для фрезерования вам нужны только те заготовки, которые вы хотите использовать, а также соответствующие инструменты. Поскольку станок управляется программным обеспечением, вы можете найти более подробную информацию о работе со станком в руководстве по программному обеспечению.

ВАЖНО

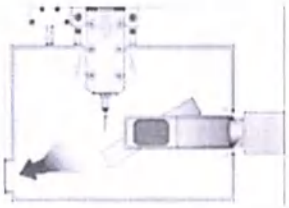
Станок оснащен предохранительным контактом и предохранительной блокировкой передней панели. Когда защитная блокировка активирована, переднюю панель открыть во время операции фрезерования нельзя.
Станок может эксплуатироваться **только** при **включенной защитной блокировке**.

5.2 Удаление воздуха

УВЕДОМЛЕНИЕ

Производите операции на станке только при включенном вытяжном устройстве и убедитесь, что отверстие для отвода воздуха не заблокировано. Если вытяжное устройство не работает должным образом, кусочки обрабатываемого материала могут достичь чувствительных органов станка, таких как подшипники или шарико-винтовые пары, и повредить их!
В моделях «Impression S» отвод воздуха предусмотрен с применением производственного вакуумного пылеотсасывающего устройства. С этой целью станок оснащен отверстием для подсоединения шланга, а также коммутационным выходом для автоматического переключения установки всасывающего типа на боковой панели корпуса.

Для работы установки вытяжки воздуха вам потребуется прилагаемое шланговое соединение и внешнее вакуумное пылеотсасывающее устройство.



Станок оснащен датчиком пониженного давления для управления отводом воздуха. Убедитесь, что вытяжное устройство работает, и соединение вытяжки воздуха не заблокировано. Общая концепция **уплотнения рабочей камеры с помощью воздуха** предотвращает попадание пыли от фрезерования и стружки на механические части и электронику станка и снижает износ и затраты на техническое обслуживание.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.3 Синхронный шпиндель SFS 300P

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При эксплуатации, установке и обслуживании шпинделя соблюдайте правила техники безопасности на рабочем месте. Неправильное обращение или операции, отличающиеся от предполагаемого использования станка, значительно снижают безопасность при пользовании!

УВЕДОМЛЕНИЕ

Синхронный шпиндель SFS 300P – это высокоточное устройство, которое никогда не должно подвергаться воздействию какого-либо грубого воздействия, такого как удары!

Имейте в виду, что значения заглубления и скорости подачи должны быть не слишком большими во время работы. Несоблюдение может привести к повреждению заготовки и отклонению положения инструмента. При этом шпиндель может нанести непоправимый ущерб. Если вы работаете с программным обеспечением DentalCAM, оно автоматически рассчитывает оптимальные параметры.

Не используйте несбалансированные инструменты (однозубые резцы, штихели) при высоких скоростях вращения. Такая неустойчивость создает большую нагрузку на шарикоподшипники шпинделя, из-за чего подшипники могут быть испорчены.

5.4 Инструменты

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не прикасайтесь к режущим кромкам инструмента. В противном случае возможны порезы.

СОВЕТ

Рекомендуется использовать оригинальные инструменты, так как они разработаны компанией vhf специально для станка и для определенной операции фрезерования.

ВАЖНО

Инструменты, используемые для кобальт-хромовых заготовок, короче, чем инструменты для других материалов. Поэтому на машине можно использовать только кобальт-хромовые заготовки **толщиной не более 18 мм**!

Если вам нужно использовать инструменты других производителей, ознакомьтесь со следующими техническими условиями.

Можно использовать только инструменты с диаметром хвостовика 3 мм и общей длиной до 40 мм. Для хранения инструмента в устройстве смены инструмента требуется неотделанный хвостовик длиной не менее 7 мм. Длина поверхности зажима в зажимном патроне должна составлять от 13 до 14 мм.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

УВЕДОМЛЕНИЕ

У инструмента должна быть достаточно большая фаска на хвостовике, так как в противном случае зажимный патрон может быть поврежден.
Удерживающее кольцо должно быть установлено в качестве стопорного кольца в имеющейся канавке. Устанавливайте стопорные кольца только в соответствии с DIN 471-A3!
Убедитесь, что инструменты вставлены точно в устройство смены инструмента. Все установленные инструменты должны соответствовать **местоположениям, сохраненным в программном обеспечении**. В противном случае **инструмент** или **заготовка** могут быть повреждены.
Не используйте инструменты, если диаметр режущей кромки превышает диаметр хвостовика (∅ 3 мм). **Не используйте** инструменты с режущей кромкой диаметром более 2,5 мм в устройстве смены инструмента, в противном случае вставки устройства смены инструмента будут повреждены.

5.5 Устройство смены заготовок

5.5.1 Оснащение оправы для заготовок

M1. Ослабьте 4 винта оправы для заготовок (смотреть Иллюстрацию 6) с помощью прилагаемого ключа для винтов с шестигранным отверстием в головке (2,5 мм).
M2. Вставьте заготовку.
M3. Используйте фиксирующие дужки.
M4. Затяните винты крест-накрест.

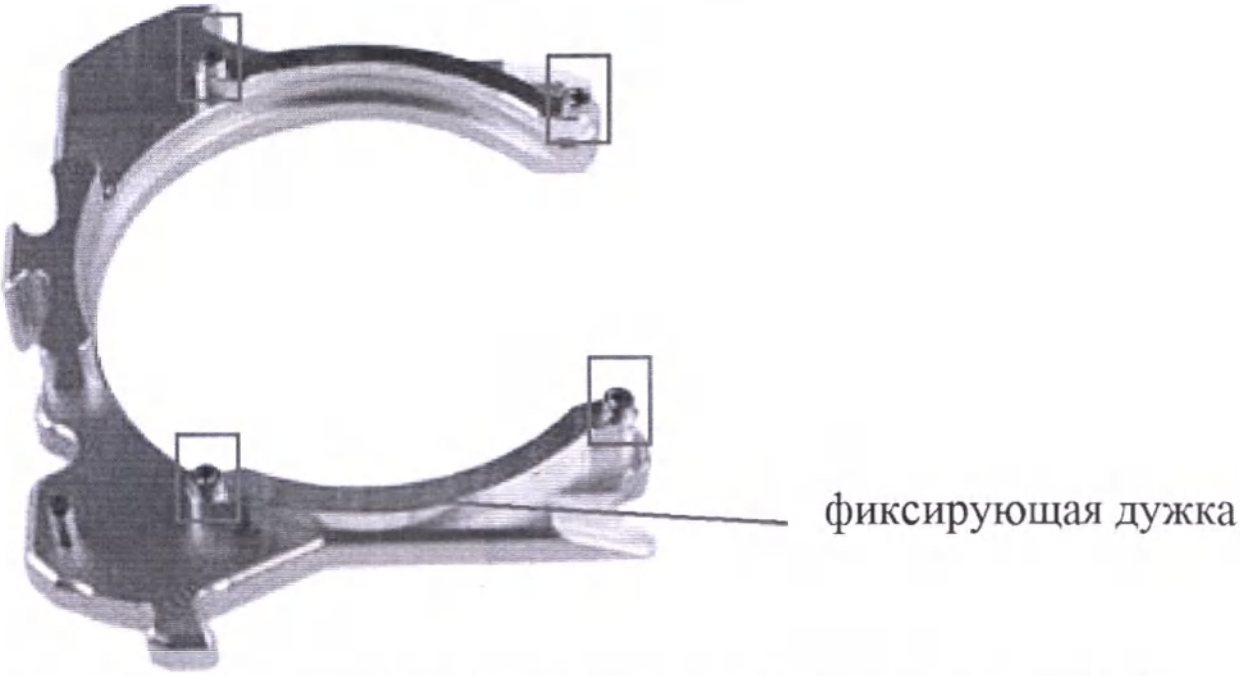


Иллюстрация 6: Оправа для заготовок «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.5.2 Установка оправы для заготовок

ⓘ Дальнейшие рекомендации по работе с устройством смены заготовок приведены в руководстве по программному обеспечению.

ВАЖНО Передняя панель устройства смены заготовок оснащена предохранительным контактом. Устройство смены заготовок может перемещаться только при закрытой передней панели.

★ Станок включен, обе передние панели закрыты.

S1. Выберите позицию для заготовки в программном обеспечении.

➨ Устройство смены заготовок поворачивается, пока не дойдет до позиции смены оправы.

M2. Откройте переднюю панель устройства смены заготовок.

M3. Держите оправу для заготовок в области захвата напротив стопорного винта (смотреть Иллюстрацию 7 на стр. 29 в правом нижнем углу).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Опасность защемления при движении стопорного винта! Держите оправу для заготовок только в области захвата. Не держите за фиксатор заготовки в области рядом со стопорным винтом!

M4. Нажмите на защелку оправы и удерживайте ее.

➨ Стопорный рычаг открывается в положении смены оправы.

СОВЕТ Вы можете нажать на защелку оправы и вставить оправу для заготовок одной рукой.

M5. вставьте оправу для заготовок в положение смены оправы (вертикальное положение).

M6. Отпустите защелку оправы.

➨ Стопорный рычаг закрывает и фиксирует оправу для заготовок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

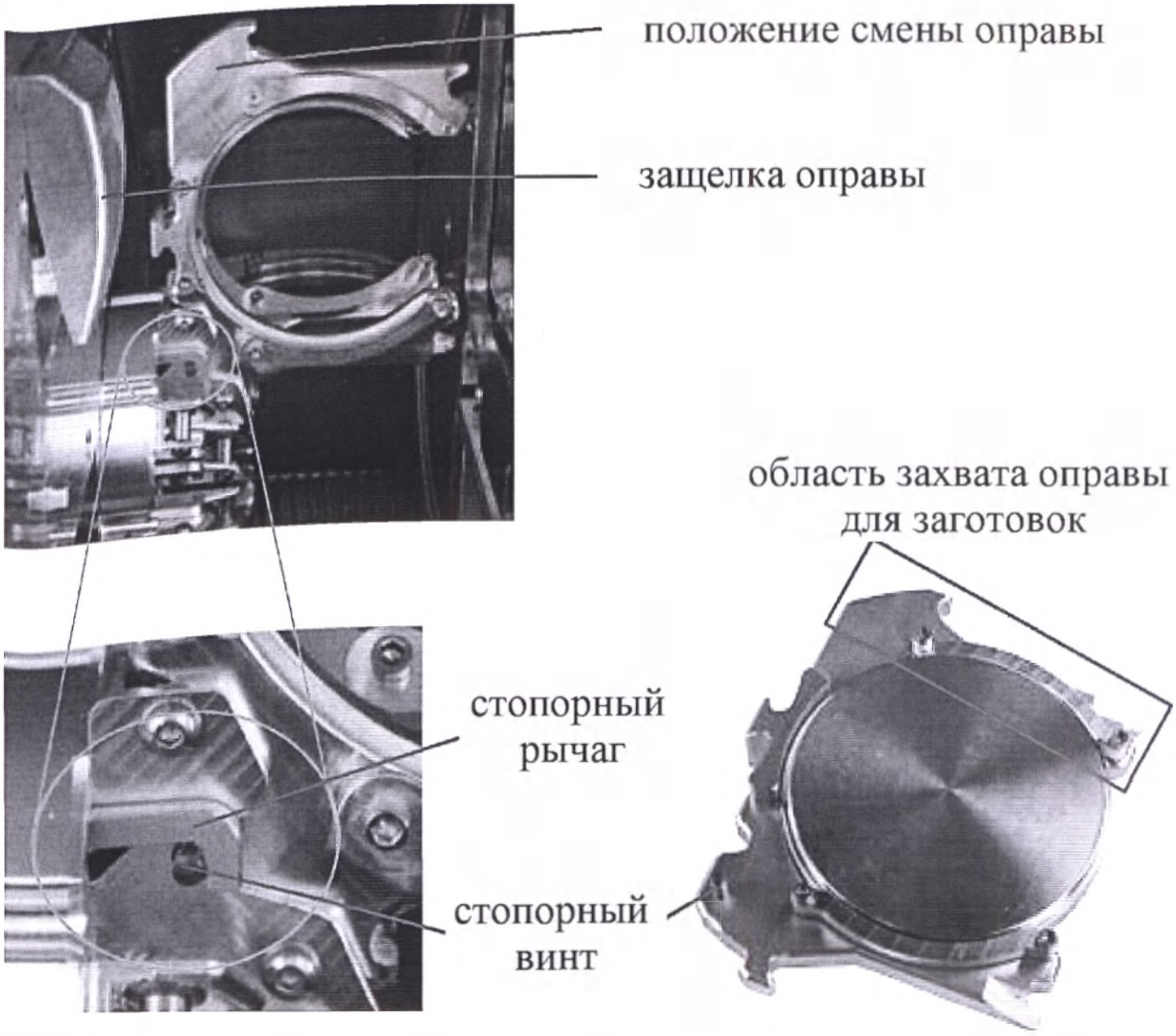


Иллюстрация 7: Оснащение оправы для заготовок

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.6 Процедура после сбоя электропитания

Если происходит кратковременное отключение питания, когда устройство смены заготовок не используется, достаточно снова включить станок. Если сбой питания произошел во время работы станка, следуйте советам программного обеспечения для поддержания соединения со станком.
Если отключение питания происходит более длительное время или провода электропитания неисправен, вы можете снять защитную блокировку с помощью аварийного ключа, чтобы вынуть заготовку из станка.

ВАЖНО

Если подача питания прекращается во время работы устройства смены заготовок, недостаточно просто снова включить станок. В таком случае устройств смены заготовок выдает сигнал аварийной остановки, прежде чем станок соединится с ним. Это функция безопасности для защиты станка от повреждений.

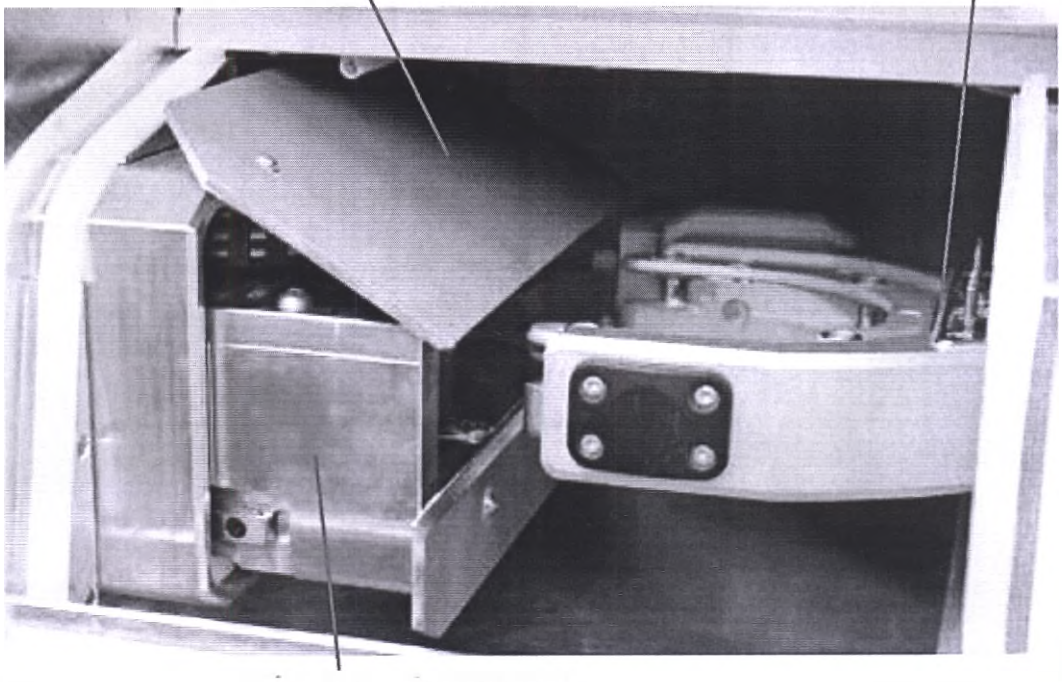


Иллюстрация 8: Открытие каретки «CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X»

★ В станке произошел сбой питания, когда устройства смены заготовок находилось в работе.

M1. Отключите станок главным выключателя питания и отсоедините станок от всех источников электропитания и подачи сжатого воздуха.

M2. Откройте переднюю панель устройства смены заготовок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M3. Вставьте ключ для аварийного разблокирования передней панели в отверстие справа от светодиода устройства смены заготовки (смотреть Иллюстрацию 9).

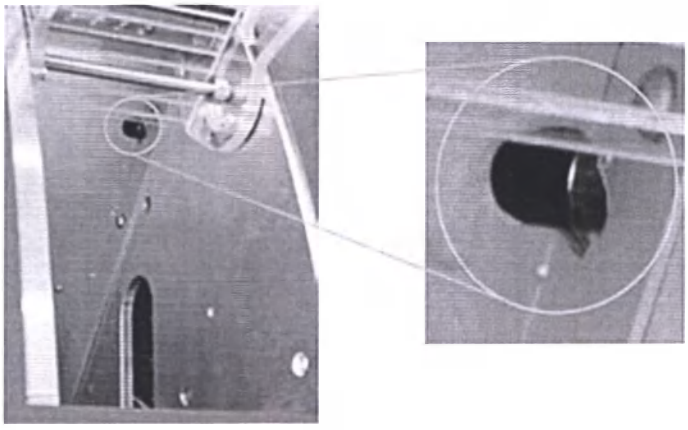


Иллюстрация 9: Открытие аварийной блокировки

M4. Откройте защитную блокировку, повернув ключ для аварийного разблокирования передней панели против часовой стрелки до отказа.

➨ Переднюю панель рабочей камеры можно открыть.

M5. Откройте переднюю панель рабочей камеры.

M6. Откройте захват (смотреть Иллюстрацию 11 на стр. 33) и выньте оправу для заготовок, если она не заблокирована в фиксаторе.

M7. Закройте захват.

СОВЕТ

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если вы не можете дотянуться до захвата, подталкивайте расцепляющую каретку к устройству смены заготовок, пока не дойдете до захвата.
Толкайте захват только в сторону левого стопора, если захват закрыт, чтобы избежать повреждений станка (смотреть Иллюстрацию 11 на стр. 33)!

M8. Удерживая крышку одной рукой, подтолкните расцепляющую каретку к устройству смены заготовок до конца другой рукой (смотреть Иллюстрацию 10).

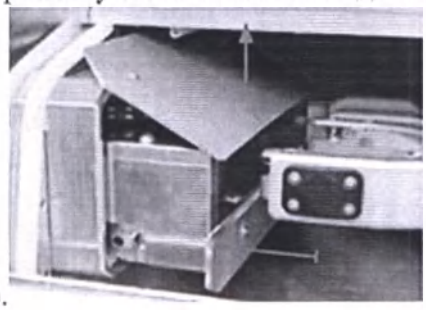


Иллюстрация 10: Открытие каретки в рабочей камере

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M9. Отодвиньте захват от рабочей камеры до конечного положения к боковой панели.

M10. Раскройте захват.

➨ Расцепляющая каретка находится в исходном положении.

M11. Закройте переднюю панель рабочей камеры.

M12. Снова включите защитную блокировку рабочей камеры, повернув ключ для аварийного разблокирования передней панели по часовой стрелке до отказа.

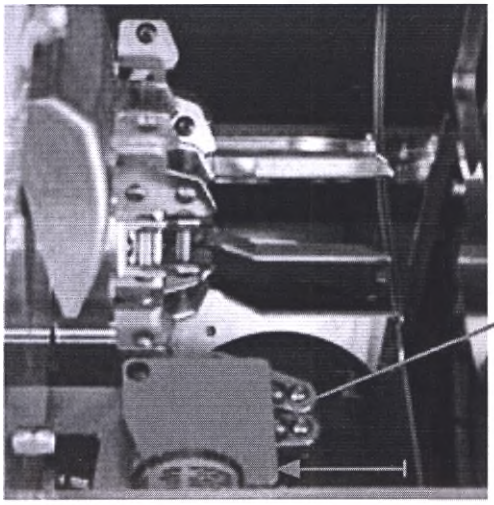
ВАЖНО

Убедитесь, что защитная блокировка снова активирована. Станок может работать **только** при **включенной** защитной блокировке.

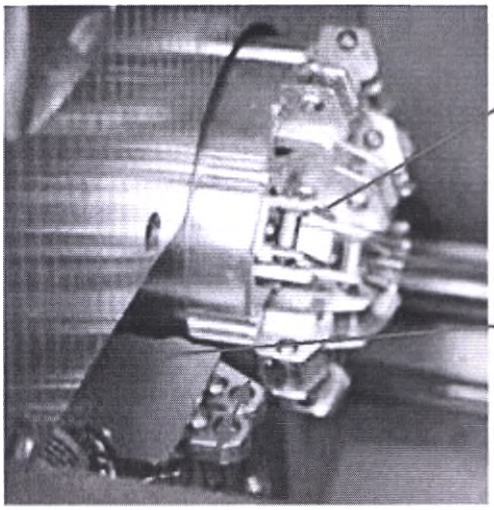
M13. Снова включите станок.

➨ Станок включен и снова готов к использованию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

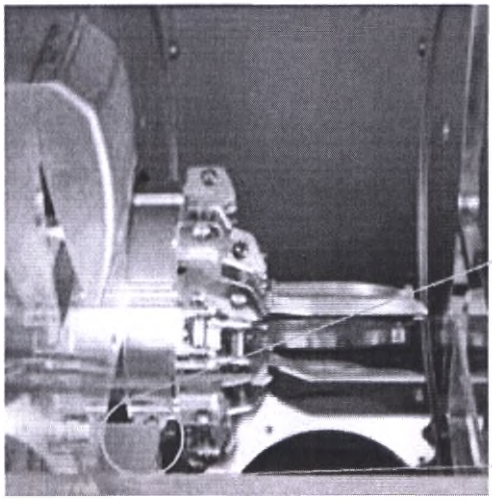


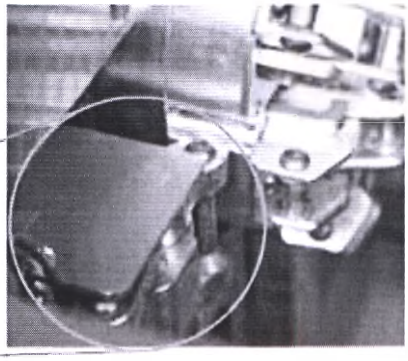
захват закрыт



барабан устройства смены заготовок

захват в крайнем левом положении





Расцепляющая каретка в исходном положении: захват в крайнем левом положении, захват открыт

Иллюстрация 11: Исходное положение расцепляющей каретки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.1 Очистка внутреннего пространства

УВЕДОМЛЕНИЕ

Никогда не используйте сжатый воздух для внутренней очистки, так как кусочки материала могут попасть на чувствительные элементы, такие как линейные направляющие или подшипники шпинделя.
Регулярно очищайте станок, чтобы не допустить попадания кусочков материала на линейные направляющие и другие чувствительные детали станка. Используйте только пылесос или щетку для очистки внутреннего пространства. Также пылесосом и щеткой очищайте фиксирующее устройство и измерительный ключ.

СОВЕТ

Если вы для очистки используете только щетку, включите вытяжку воздуха в программном обеспечении, чтобы мгновенно удалялись кусочки материала.

Чтобы очистить устройство смены заготовок, выньте все оправы для заготовок и очистите их. Очистите внутреннюю часть устройства смены заготовок с помощью пылесоса и влажной ткани. Лучший способ добраться до расцепляющей каретки – поднять крышку каретки в рабочей камере.

6.2 Очистка зажимного патрона

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение шпинделя при чистке сжатым воздухом
Если вы будете очищать зажимный патрон сжатым воздухом, подшипники шпинделя могут быть повреждены.

➤ Очищайте **зажимный** патрон, используя исключительно соответствующий сервисный набор.

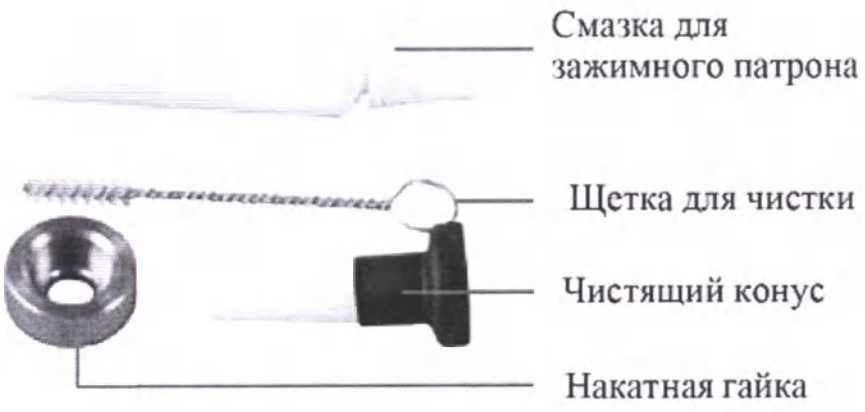


Иллюстрация 12: Комплект поставки сервисного набора для шпинделя

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

★ У вас есть готовый комплект для обслуживания шпинделя. Передняя панель станка закрыта.

M1. Раскройте зажимный патрон с помощью функции «Высвободить инструмент» в DentalCNC.

M2. Откройте переднюю панель и при необходимости снимите инструмент со шпинделя.

M3. Установите накатную гайку на шпиндель одной рукой. Другой рукой вставьте измерительный штифт сквозь накатную гайку в зажимный патрон и продолжайте удерживать его.

M4. Открутите зажимный патрон с накатной гайкой.

M5. Выньте измерительный штифт из зажимного патрона. Затем отложите его в сторону рядом вместе с накатной гайкой.

M6. Очистите внутренний конус шпинделя с помощью чистящего конуса сервисного набора.

M7. Очистите зажимный патрон щеткой из сервисного набора. Убедитесь, что 3 амортизатора в зажимном патроне не выпадают во время очистки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение шпинделя при использовании неправильной смазки или неправильном нанесении смазки

Если вы используете смазку, которая не подходит для шпинделя, или если смазка попадает в продольные прорези зажимного патрона, шпиндель может быть поврежден.

➤ Убедитесь, что смазка не попадает в продольные прорези зажимного патрона.

➤ Используйте небольшое количество смазки, размером с булавочную головку.

➤ Используйте только смазку для зажимного патрона из прилагаемого сервисного набора.

M8. Нанесите небольшое количество смазки для зажимного патрона на указательный палец и разотрите его большим пальцем.

M9. Нанесите растёртый таким образом смазочный материал на боковые поверхности зажимного патрона.

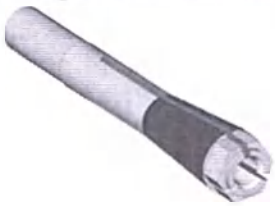


Иллюстрация 13: Смазка зажимного патрона; поверхность для смазки отмечена синим цветом; Прорезь, которую нельзя смазать, отмечена красным цветом.

ВАЖНО

M10. Вставьте измерительный штифт в зажимный патрон одной рукой и продолжайте удерживать его. Вверните зажимный патрон с накатной гайкой другой рукой плотно в шпиндель.

В любом случае поверните накатную гайку до упора, чтобы зажимный патрон был правильно установлен в шпинделе. В противном случае во время работы могут возникнуть проблемы с вращением, что ухудшит результаты обработки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M11. Выньте измерительный штифт из зажимного патрона и храните его вместе с другими компонентами сервисного набора для шпинделя.
M12. Закройте переднюю панель.

6.3 Очистка внешней поверхности (корпуса)

Очистка поверхностей с покрытием из порошкового материала обычно должна выполняться сначала мягкой сухой тканью. Если загрязнение не может быть удалено таким образом, ткань можно увлажнить, и при необходимости можно использовать моющее средство с подходящим pH.

ВАЖНО

По существу, следует избегать любого контакта между покрытием из порошкового материала и веществами, содержащими щелочи или кислоты. Особенно металлические порошки показывают высокую чувствительность реакции. Особо чувствительную реакцию показывают металлические порошки. Пожалуйста, будьте особенно внимательны с прикрепленными наклейками станка, чтобы вы не удалили их при очистке корпуса. Они очень чувствительны к истиранию и сильным моющим средствам.

СОВЕТ

Если для устранения определенных загрязнений необходимо использовать специальное моющее средство, рекомендуем сначала проверить его применение в скрытом месте корпуса.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4 Замена основного предохранителя

★ Основной предохранитель станка поврежден.

M1. Выключите станок главным выключателем питания и отсоедините станок от источника электропитания и подачи сжатого воздуха.

M2. Выньте шнур питания из панели подключения.

M3. Снимите крышку предохранителя (нижняя часть разъема блока питания, смотреть Иллюстрацию 14).

M4. Извлеките неисправный предохранитель и замените его новым предохранителем.

ВАЖНО В качестве сменного предохранителя используйте только стеклянный предохранитель типа T6.3A L250V. Новый основной предохранитель есть в комплекте запасных частей на vhf.

M5. Если у вас нет запасного предохранителя, готового на замену, возьмите для замены предохранитель с правой стороны крышки предохранителя и вставьте его в левую сторону крышки предохранителя.

M6. Установите на место крышку предохранителя.

Иллюстрация 14: Замена основного предохранителя

6.5 Техническое обслуживание системы сжатого воздуха

ⓘ Пожалуйста, регулярно проверяйте, есть ли жидкость в водоотделителе блока обслуживания, и при необходимости опорожните его, открыв выпускной винт (смотреть Иллюстрацию 4 на стр. 22). Конденсат будет вытесняться под давлением. Конденсат в водоотделителе обычно указывает на то, что сжатый воздух недостаточно сухой.

Пожалуйста, обратите внимание на наши рекомендации по чистоте воздуха в главе 4.3.

ВАЖНО В случае сильного скопления грязи фильтрующий элемент в водоотделителе должен быть очищен или заменен. Сильно загрязненный фильтрующий элемент может привести к снижению давления воздуха в системе.

M1. Отсоедините машину от источника сжатого воздуха.

M2. Отвинтите резервуар водоотделителя.

M3. Выверните винт фильтра под фильтрующим элементом.

M4. Вытяните фильтрующий элемент.

Новый фильтрующий элемент в качестве запасной части приобретается в vhf.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M5. Вставьте новый или очищенный фильтрующий элемент и соберите водоотделитель.

ⓘ Если сжатый воздух соответствует требованиям по чистоте воздуха в соответствии с ISO 8573-1(смотреть главу 43), фильтрующий элемент обычно заменять не нужно. Если фильтрующий элемент загрязнен, проверьте чистоту сжатого воздуха.

6.6 Калибровка

Станок уже откалиброван при доставке. Пока ваши результаты машинной обработки получаются без брака, новая калибровка не требуется. Если ваши результаты обработки станут неточными, калибровка может быть необходима. В таком случае, пожалуйста, обратитесь к специалисту по обслуживанию перед повторной калибровкой станка.

Калибровка занимает много времени и может ухудшить результаты обработки в худшем случае, если она выполнена неправильно. Пожалуйста, в случае неточных результатов обработки, попробуйте сначала отрегулировать условия, при которых выполняется фрезерование. До принятия решения о калибровке станка проверьте фиксацию заготовки, состояние инструмента или используемого материала.

ⓘ Дальнейшие рекомендации по установке программного обеспечения приведены в руководстве по программному обеспечению.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7 Определение изнашиваемых деталей

Гарантийные обязательства

На станок и дополнительное оборудование предоставляется гарантия в течение 24 месяцев или 2000 часов работы, в зависимости от того, что наступит раньше. Гарантия распространяется на дефекты материалов или изготовления при условии соблюдения правил использования машины во всех документах.

Конечно, гарантия также распространяется на изнашиваемые детали, если их поломка не может быть связана с истиранием, связанным с функционированием. Изнашиваемые детали, упомянутые ниже, уже могут изнашиваться в течение гарантийного срока вследствие их обычной работы. Средний срок полезного использования изнашиваемых деталей можно увидеть в следующей таблице. Используйте эти значения для определения эксплуатационных расходов, планирования запаса запасных частей, а также для создания индивидуальных планов эксплуатации и обслуживания.

6.8 Таблица технического обслуживания

Задача	Рекомендуемый перерыв	Процедура / Инструмент	Иллюстрация запасной части
Очистка рабочей камеры	Раз в день или, при необходимости, чаще	Очистка с помощью пылесоса и щетки (глава 6.1)	-
Очистка зажимного патрона	Раз в неделю или, при необходимости, чаще	Сервисный набор для шпинделя (глава 6.2)	
Очистка корпуса	При необходимости	Ткань, возможно, моющее средство (глава 6.3)	-
Калибровка станка	Только при необходимости (глава 6.6)	Программное обеспечение (см. руководство по программному обеспечению)	-
Замена фильтрующего элемента в блоке обслуживания	При видимом загрязнении или каждые 2 года *	Проверьте подачу сжатого воздуха (глава 6.5)	
Осмотр специалистом по обслуживанию	После 2000 часов работы * или каждые 2 года * (глава 6.9)	-	-

* Эти рекомендации в качестве руководства. В зависимости от обрабатываемого материала и степени очистки машины, эти значения могут отличаться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изнашиваемые детали

Замена быстроизнашивающихся деталей	Среднее значение ресурса использования	Процедура / Инструмент	Иллюстрация запасной части
Замена подшипников шпинделя (требуется замена шпинделя сервисным техником)	После 2000 часов работы * или каждые 2 года *	Выполняется специалистом по обслуживанию	
Замена вставок устройства смены инструмента	После 500 часов работы *	Программное обеспечение (см. руководство по программному обеспечению)	
Замена зажимного патрона	После 1000 часов работы *	-	

* Эти рекомендации в качестве руководства. В зависимости от обрабатываемого материала и степени очистки машины, эти значения могут отличаться.

6.9 Проверка

vhf рекомендует, чтобы технический специалист регулярно проводил проверку. Кроме того, проводите проверку всякий раз, когда машина ремонтируется.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На основании Директивы 2012/19/EU и предписаний федеральных земель по утилизации лома электрического и электронного оборудования мы указываем на то, что на территории Европейского Союза (ЕС) данная продукция подлежит передаче для специальной утилизации. Эти правила требуют экологически рациональной переработки / утилизации лома электронного и электрооборудования. Выбрасывать изделие вместе с бытовым мусором запрещено! На это указывает, кроме прочего, символ «Перечеркнутая урна». Соблюдайте нормы утилизации, действующие в вашей стране.

Утилизация станка бесплатная и проводится силами vhf . Владелец/пользователь понесет расходы на разборку, упаковку и транспортировку станка. Свяжитесь с vhf заранее, для окончательной утилизации, чтобы совершить всю дальнейшую процедуру.
Если вы утилизируете станок самостоятельно, соблюдайте государственные и муниципальные законы места утилизации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение 1
Наименование медицинского изделия

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X.

I. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

II. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression K5X

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression K5X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

III. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression

В составе

1. Фрезерный станок (CAM 5-S2 Impression) -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    - 11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    - 11.2 Щетка для чистки -1шт.
    - 11.3 Чистящий конус -1шт.
    - 11.4 Накатная гайка -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

IV. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression S2 X

В составе

1. Фрезерный станок CAM 5-S2 Impression S2 X -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента - 1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    11.2 Щетка для чистки -1шт.
    11.3 Чистящий конус -1шт.
    11.4 Накатная гайка. -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

V. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5

В составе

1. Фрезерный станок (S5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1 заготовки для производственного испытания – 3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) -1шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 3[illegible] шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5 X

В составе

1. Фрезерный станок (S5 X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1 заготовки для производственного испытания -3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) -1шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя -1шт.
16. Руководство пользователя программного обеспечения -1шт.
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5:

В составе

1. Фрезерный станок (R5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Чистящий конус -1шт.
   2.4 Накатная гайка -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямого подключения) -1шт.
5. Воздушный шланг -1шт.
6. Динамометрический ключ (1.8 Нм) -1шт.
7. Шестигранный ключ (2.5 мм) -1шт.
8. Щелевая насадка -1шт.
9. Щетка-ёршик -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10. Щетка для очистки -1шт.
11. Сверло Ø 2,8 мм для сверления позиций инструмента -1шт.
12. Вставка инструментального магазина -1шт.
13. Калибровочный набор:
    13.1 заготовка для испытаний в условиях производства – 6 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Измерительный штифт -1шт.
15. Держатель блок-форм -1шт.
16. Руководство эксплуатации
17. Руководство пользователя программного обеспечения
18. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40 – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VIII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:

1. Фрезерный станок (N4 +) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Накатная гайка -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой) -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2.5 мм) и torx-гайкой (TX 10)
8. Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH -1шт.
9. Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л) -1шт.
10. Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры -2 шт.
11. Калибровочный набор:
    11.1заготовки для производственных, испытательных и калибровочных образцов – 4 шт.,
    11.2крепежные шпильки с винтами - 2шт.,
    11.3радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35) -1шт.
12. Щетка для чистки -1шт.
13. Межзубный ершик -1шт.
14. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
15. Фильтр тонкой очистки -1шт.
16. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
17. Вставка для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

18. Измерительный штифт -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Запасной винт держателя заготовок – 3шт.
21. Руководство пользователя
22. Руководство пользователя программного обеспечения
23. Мерная чашка (250 мл) -1шт.
24. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
26. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) – не более 300 шт. (при необходимости)
27. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

IX. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4

В составе:

1. Фрезерный станок Z4 -1шт.
2. Щетка для очистки -1шт.
3. Вставка обоймы инструмента – не более 5 шт.
4. Шнур электропитания -1шт.
5. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямое подключение) -1шт.
6. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   6.1 Щетка для чистки -1шт.
   6.2 Чистящий конус -1шт.
   6.3 Накатная гайка -1шт.
7. Ершик для очистки межзубных промежутков -1шт.
8. Набор обслуживания держателя заготовок
   8.1 Тарированная отвертка (1.8 Нм) -1шт.
   8.2 Конус для чистки
   8.3 Щетка для чистки -1шт.
9. Тюбик смазки для цангового патрона – 2 шт.
10. Обойма инструмента– 5 шт.
11. Измерительный штифт -1шт.
12. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
13. Набор для калибровки:
    13.1 заготовки - 5 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Салфетка из микрофибры -1шт.
15. Щетка-очиститель смотрового окна -1шт.
16. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
17. Крепежные винты цангового патрона, прижима для заготовки -1шт.
18. Фильтр тонкой очистки -1шт.
19. Крепежный винт цангового патрона держателя заготовок -3 шт.
20. Крышки обоймы инструмента – 5 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21. Руководство по эксплуатации
22. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
23. Транспортный фиксатор в рабочей камере -1шт.
24. Защитная транспортировочная крышка в многофункциональном ящике -1шт.
25. Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента -1шт.
26. Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна -1шт.
27. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) не более 300 шт. (при необходимости)
30. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
31. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) не более 300 шт. (при необходимости)
32. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

X. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+

1. Фрезерный станок (K5+) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:
   9.1 заготовки – 3 шт.
   9.2 калибровочный образец -1шт.
   9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.
10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

XI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+ X

1. Фрезерный станок (K5+ X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:
9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.
10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения -1шт.
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показания

Медицинское изделие «Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X» было разработано для создания персоналом, получившим специальную подготовку, стоматологических ортопедических конструкций для медицинского применения. До установки пациентам модели требуют доработки.

Противопоказания

Противопоказания при соблюдении правил эксплуатации не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

Возможные побочные действия

При соблюдении правил эксплуатации побочные действия не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение 2

Сведения об уполномоченном представителе производителя

Общество с ограниченной ответственностью "Трейд Компани"
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
+7-383-383-20-20
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций варианты исполнения CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	CAM 5-S2 Impression
Serial No.	S2ID104273725
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 600 W
Weight	95 kg
Year	2018

SGS C US 710048

Made in Germany

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	**CAM 5-S2 Impression**
Серийный номер	S2ID104273725
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 600 Вт
Вес	95 кг.
Год	2018
Сделано в Германии	

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	CAM 5-S2 Impression
Design	S2 X
Serial No.	S2XD333160206
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 850 W
Weight	95 kg
Year	2020

Made in Germany

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	**CAM 5-S2 Impression**
Вариант исполнения	S2 X
Серийный номер	S2XD333160206
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 850 Вт
Вес	95 кг.
Год	2018
Сделано в Германии	

Графическое обозначение	Приведенная информация

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка на корпусе медицинского изделия:	
CE 1	Данное изделие является медицинским изделием в соответствии с Директивой 93/42/EWG.
	Инструкция по эксплуатации в электронном виде
	Символ утилизации продукта (см. „Утилизация“).
	Предельно допустимая температура Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
%	Предельно допустимая влажность воздуха Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Осторожно, электрическое напряжение

Проект маркировки

vhf

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X

РУ № РЗН 20XX/XXXX от XX.XX.20XX

Информация о технике безопасности и использовании по назначению представлена в инструкции по эксплуатации.
Информация об условиях транспортировки и хранения представлена на упаковке и в инструкции по эксплуатации.

Производитель:
vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 72119
Ammerbuch, Germany, Германия
+49-7032 97097-158

Уполномоченный представитель:
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
тел.: +7 (495) 725 10 87
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Алфавитный указатель *(соблюдается алфавит оригинала – прим. пер.)*

A

Система вытяжки воздуха..... 25
Вытяжка воздуха, подключение. 22
Давление воздуха, регулировка.. 22
Чистота воздуха 21

B

Устройство смены заготовок..... 27
Размеры заготовки 14
Фиксатор заготовки 27
Расположение заготовки 28

C

Калибровка 38
Крышка каретки..... 30
Сжатый воздух, подключение 20
Сжатый воздух, расход 14
Сжатый воздух, обслуживание... 37
Панель подключения..... 19

D

Утилизация 41

E

Очистка внешней поверхности 36

F

Отзывы 12
Фильтрующий элемент 37
Положение оправы при смене ... .29
Отсоединение оправы 29

I

Проверка 40
Использование станка по назначению..... 10
Очистка внутреннего пространства 34
ISO 8573-1 21

L

Пояснения знаков и символов... 5

M

Элементы станка..... 13
Соединения станка 24
Расположение станка 18
Основной предохранитель..... 37
Главный выключатель питания. 19
Таблица технического обслуживания..... 39
Руководство 12
Производственное программное обеспечение 15
Материалы 10

P

Упаковка..... 19
Условия для размещения 18
Отключение электропитания 30

R

Расцепляющая каретка..... 30
Температура в помещении 18
Оси вращения..... 14

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

S
Сообщения безопасности 8
Комплект поставки 16
Блок обслуживания, подсоединение 21
Регулировка станка 19
Установка программного обеспечения 23
Руководство по программному обеспечению 15, 23, 38
Уровень производимого шума 17
Шпиндель 14, 26
Сервисный набор для шпинделя 34
Хранение 11
Дополнительные указания 7
T
Технические данные 14
Устройство смены инструмента 15
Инструменты 26
Перевозка 11
U
Датчик пониженного давления 25
W
Гарантия 10, 39
Модуль влажной шлифовки 14
Рабочая камера 13
Концепция уплотнения рабочей камеры с помощью воздуха.... 25

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Urkundenrolle Nr./document register no.: 862/2020

Certificate verifying signature

I hereby certify that the above is the true signature, on October , 20th 2020 subscribed in my presence, of

Frank Benzinger
born on March, 23rd 1967
residing at
Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany)
– personally known to me –

I have no knowledge from the content of the above document, as far as the document is not written in German.

Herrenberg (Germany), October , 20th 2020

DR. DIETER W. LOHRER · NOTAR IN HERRENBERG ·

Dr. Lohrer
Notary

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ» / «УТВЕРЖДАЮ»

«Ви Эйч Эф камфатура АГ»

Генеральный директор
(должность/должность)

Франк Бенцингер
(имя/имя)

/подпись/
(подпись/подпись)

«20» октября 2020 г.
«день» месяц (цифрами) / «день» месяц (цифрами)
М.П. / М.П.

Штамп: Ви Эйч Эф камфатура АГ
Леттенштрассе 10
72119 Аммербух
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, с принадлежностями, производства vhf camfacture AG, Германия

Далее текст на русском языке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Номер согласно Реестру документов: № 862/2020

Свидетельствование подлинности подписи

Настоящим свидетельствую, что проставленная 20-го октября 2020 года выше подпись является собственноручной подписью

-лично известного мне-

Франка Бенцингера (Frank Benzinger)
Дата рождения: 23-е марта 1967 года,
проживающего по адресу:
Вахольдервег 10
72119 Аммербух (Германия)
(Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany),

Так как текст документа составлен не на немецком языке, мне не известно содержание приведенного выше документа.

Херренберг (Германия), 20-е октября 2020 года

/Подпись/
Доктор Лорер/Dr. Lohrer

Нотариус

Печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

На сшивке печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык выполнен переводчиком Зацепиной Надеждой Николаевной. Знание вышеуказанных языков подтверждаю.

Зацепина Н.Н.

Российская Федерация

Город Москва.
Третьего ноября две тысячи двадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы,
свидетельствую подлинность подписи переводчика
Зацепиной Надежды Николаевны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № **57/171-н/77-2020-** 9-1322
Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера: 300 рублей 00 копеек.

Е.В. Алехин

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью на *33 листах*

Е.В. Алехин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

«vhf camfacture AG»

CEO
(должность/position)

Frank Benzinger
(имя/name)

(подпись/signature)

"20" October 2020г.
«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)
М.П. / Stamp

vhf camfacture AG
Lettenstrafle 10
72119 Ammerbuch
+49 7032 97097000
www.vhf.de

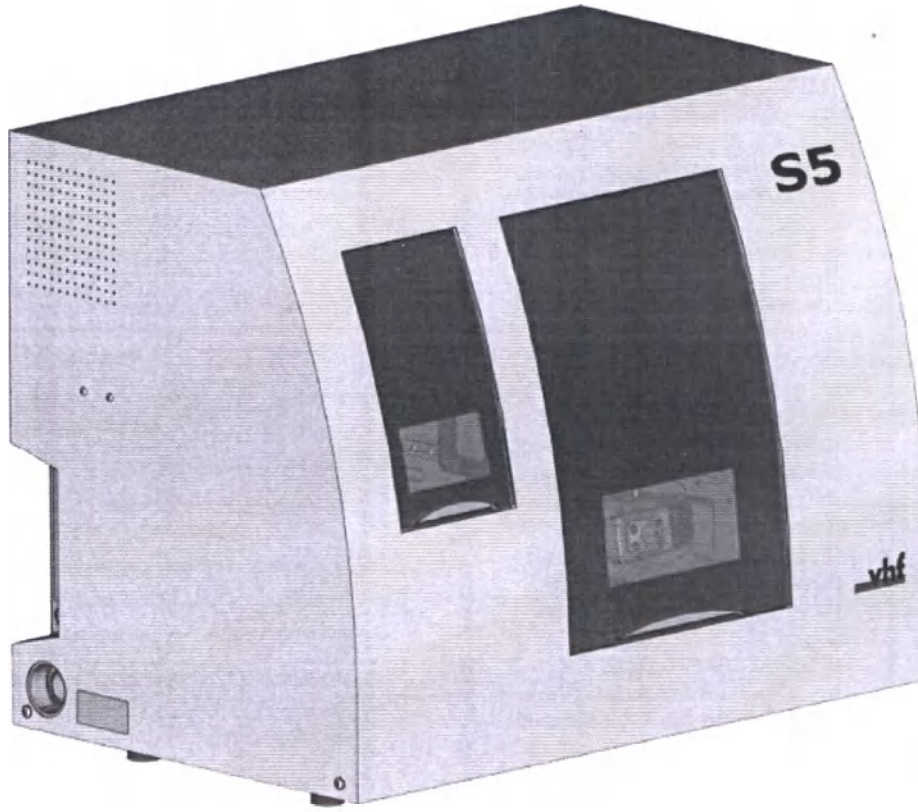
Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: S5, S5 X, с принадлежностями.
производства vhf camfacture AG,
Германия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оригинальная инструкция по эксплуатации

S5



Originalbetriebsanleitung
Instrucciones de uso original
Mode d'emploi d'origine
Istruzioni d'uso originali

dentalportal.info

vhf

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1 Приветствие 4
О данном руководстве 4
Используемые символы 4
Структура техники безопасности 4
2 Общие требования безопасности 5
3 Правила эксплуатации 8
Правила использования 8
Управление станком при помощи ПО 8
Техническое обслуживание и уход 8
Шпиндель 8
Работа без оператора 8
Транспортировка и хранение 9
4 Общие сведения о станке 10
Лицевая сторона станка 10
Панель подключений 10
Дверца рабочей камеры 11
Рабочая камера 11
Обойма заготовок 12
CAM-компьютер 12
Комплекс мер борьбы с загрязнением 12
Уровень производимого шума 13
Расположение идентификационной таблички и серийного номера 13
Оси 13
Технические характеристики 14
5 Установка станка 15
Проверка комплекта поставки 15
Выбор места установки 16
Установка станка (схема) 17
Подключение питания от электросети 18
Снятие транспортировочного фиксатора 18
Установка пневмосистемы 19
Общие сведения о регуляторе сжатого воздуха 20
Установка пневматического шланга 20
Регулировка давления воздуха при помощи регулятора сжатого воздуха 21
Установка системы вытяжки воздуха 22
Требования к блоку всасывания 22
Установка блока всасывания 22
Подключение шланга всасывания с помощью дополнительного штуцера 23
Установка блока коммутации 23
Подключение CAM-компьютера 24
6 Эксплуатация: Подготовительные работы 25
Запуск станка 25
Запуск станка с инструментом в цанговом патроне 26
Выключение станка 26
Установка и извлечение заготовок 27
Установка блок-форм в держатель 27
Использование дополнительного держателя абатмента 28
Управление устройством смены заготовок 29
Положение замены обоймы заготовок 29
Установка держателей дисков и блоков в обойму заготовок 30
Управление инструментом 32
Вставка и замена инструмента 32
Включение и выключение ионизатора 34
Установка и снятие крышки ионизатора 34
Подготовка станка к влажной обработке 35
7 Эксплуатация: Выполнение задач 37
Начало работы 37
Прерывание обработки 37
Приостановка и прерывание задач 38
Порядок действий в случае приостановки задачи 38
Порядок действий в случае неисправности станка 38
Порядок действий в случае поломки инструмента 38
Порядок действий в случае нарушения энергоснабжения 39
Аварийное открывание дверцы рабочей камеры 40
Ручная установка держателя заготовок в исходное положение 41
8 Техническое обслуживание и самостоятельный ремонт 42
Базовое техобслуживание 42
Раздел техобслуживания 42
Профилактическое обслуживание 42
Как получить поддержку? 42
Определение изнашиваемых деталей 42
Очистка рабочей камеры 43
Очистка обоймы заготовок 44
Очистка цангового патрона 44
Проверка регулятора сжатого воздуха 45
Проверка конденсата в водном сепараторе 45
Замена / очистка загрязнённого картриджа фильтра 46
Чистка корпуса 46
Замена предохранителя сети 47
Калибровка осей 47
Замена вставок инструментального магазина 48
Обновление ПО и ПАО 49
Обновление производственного ПО 49
Обновление ПАО устройства 49
Таблица техобслуживания 50
9 Утилизация 52
Утилизация охлаждающей жидкости 52
Утилизация станка 52
10 Устранение неисправностей 53
Приложение 1 56
Приложение 2 58
Предметный указатель 60

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Приветствие

Производитель
Наименование vhf camfacture AG
Адрес Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch, Germany, Германия
Номер телефона +49-7032 97097-158
Адрес электронной почты simon.fuerst@vhf.de

Благодарим Вас за покупку стоматологического станка модели S5. Мы с гордостью и уверенностью представляем Вам наш станок. Оборудование произведено с применением новейших технологий и соблюдением строгих требований к контролю качества.

Настоящее руководство по эксплуатации позволит Вам в полной мере ознакомится с функциями нового стоматологического станка. Помимо этого, настоящая инструкция поможет Вам поддерживать станок в хорошем состоянии и обеспечивать его работоспособность на протяжении длительного времени.

Обновленные версии документа представлены на сайте:

dentalportal.info – поиск по слову S5

О документе

Данный документ подготовлен и опубликован для использования следующими организациями / лицами:

- Конечные пользователи
- Официальные дилеры
- Авторизованные специалисты по обслуживанию

Обозначения

Инструкции

Отдельные или общие указания

Пронумерованные шаги действия

Результат

Дополнительные символы

Ссылка

- Список (первый уровень)
- Список (второй уровень)

Пронумерованные изображения

Правильно или **Выполните это**

Неправильно или **Не допускайте этого** или **Не делайте этого**

Данная информация способствует увеличению эффективност работы

Важная информация, не относящиеся к факторам опасности, которые влияют на людей или окружающие предметы

Дополнительная информация

Описание пользовательского интерфейса

[Кнопки]

<КЛАВИШИ>

Текст пользовательского интерфейса

Текст для ввода пользователем

Структура техники безопасности

Вид и источник опасности

Дальнейшие пояснения и последствия игнорирования опасных ситуаций.

» Инструкции для предотвращения возникновения опасных ситуаций.

В тексте могут использоваться следующие сигнальны слова:

ОПАСНОСТЬ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебреже которой повлечет за собой серьезную травму или летальный ис

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлую травму или летальны исход.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебреже которой может повлечь за собой ущерб здоровью средней тяже

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ сообщает о ситуации, которая может привести повреждению изделия или окружающих предметов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2 Общие требования безопасности

ОПАСНОСТЬ

Некорректная работа станка

» Ознакомьтесь со **всеми** документами, поставляемыми в комплекте со станком **перед** установкой, техобслуживанием и эксплуатацией станка.

» В случае, если после прочтения руководства у Вас остались вопросы по эксплуатации станка, не используйте станок и обратитесь в службу поддержки клиентов.

» Все пользователи должны иметь доступ к инструкции по эксплуатации.

» Проведите инструктаж всех пользователей по мерам безопасности и правилам работы на станке.

Поражение током, опасное для жизни

Существует вероятность поражения электрическим током при взаимодействии с частями, находящимися под напряжением. Вода значительно увеличивает данный риск.

» Не снимайте корпус станка.

» К проведению электротехнических работ на любом оборудовании допускаются только квалифицированные электротехники.

» Убедитесь в подключении к электрической цепи станка рабочего устройства дифференциальной защиты / выключателя замыкания на землю.

» Проложите кабель питания так, чтобы избежать его повреждения острыми кромками.

» Проверьте кабель питания на наличие повреждений **до** включения станка

» **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью главного выключателя питания.

» Отключите станок от источника электропитания и исключите повторное включение в следующих случаях:

- При повреждении соединений или электрического кабеля станка
- При протечке жидкости
- **Перед** проверкой и подключением электрического кабеля

» Замените поврежденный кабель на оригинальный от производителя.

» Не выполняйте поиск неисправностей при работающем станке.

» Ремонт станка может быть выполнен только сертифицированным специалистом технической поддержки.

» Не прикасайтесь к форсункам ионизатора при работающем станке.

» Не прикасайтесь к станку и кабелю влажными или мокрыми руками.

» Ежедневно проверяйте рабочее место вокруг станка и доступные внутренние области на наличие утечек жидкости, немедленно удаляйте жидкость с рабочего места и внутренних поверхностей станка.

» Запрещено устанавливать электрическое оборудование и приборы под станок.

» Запрещено размещать посторонние предметы на станке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Респираторные заболевания при работе с токсичными материалами.

Вдыхание токсичных материалов во время обработки может спровоцировать повреждение дыхательных путей.

» Во время сухой обработки всегда используйте предусмотренную систему вытяжки воздуха.

» Используйте блок всасывания с фильтром сверхтонких частиц.

» Не применяйте материалы, которые могут нанести вред вашему здоровью.

Опасность использования ионизатора при отключенных устройствах безопасности

При отключенной или неправильно работающей внешней системе отвода воздуха или подачи сжатого воздуха возникает вероятность появления опасной для здоровья концентрации озона в рабочей камере.

» Используйте ионизатор только при правильно работающей внешней системе отвода воздуха или подачи сжатого воздуха.

» Не вдыхайте ионизированный воздух в непосредственной близости от ионизатора.

Опасность для здоровья при использовании ненадлежащей охлаждающей смазки

Некоторые охлаждающие жидкости могут представлять серьезную опасность для здоровья и / или окружающей среды.

» В охлаждающую жидкость разрешается добавлять только охлаждающую смазку марки Tec Liquid Pro. Коэффициент смешения указан на этикетке бутылки.

Опасность удара и пореза подвижными частями станка

Существует риск получения ушибов и порезов от подвижных осей и вращающегося шпинделя.

» Используйте станок только тогда, когда дверца рабочей камеры полностью закрыта и не повреждена во время работы.

» Храните ключ аварийного снятия в местах, доступных только авторизованному персоналу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

» Не выключайте защитные устройства и не используйте станок в обход защитных устройств.

» Регулярно проверяйте станок на наличие повреждений, в частности, защитные устройства.

» К ремонту поврежденных защитных устройств допускаются только технические специалисты службы поддержки клиентов.

» Используйте только оригинальное оборудование и запасные части.

» Исключите доступ детей и животных к станку.

» Не снимайте корпус станка.

Режим обслуживания: Риск получения порезов и ушибов, а также возникновения опасных ситуаций при выбросе остаточных материалов

Риск получения травмы значительно увеличивается при работе на станке в "Режиме обслуживания" с открытой дверцей рабочей камеры.

» Если Вы не авторизованы производителем оборудования на использование других режимов, используйте станок только в режиме "Пользователь".

» Будучи авторизованным пользователем, используйте "Режимы обслуживания" только при необходимости.

» При работе в любом из "Режимов обслуживания": Не совать руки в рабочую камеру при движении осей или обработке.

» При работе в любом из "Режимов обслуживания": Всем лицам, находящимся вблизи станка, необходимо надеть защитные очки.

Повреждение органов слуха при воздействии громкого шума

Регулярное воздействие шума станка на органы слуха способно привести к потере слуха и тинниту.

» При невозможности устранения шума, используйте защитные наушники во время работы.

Риск получения травмы при незатянутых компонентах пневмосистемы, находящихся под воздушным давлением при открытых соединениях

Незатянутые компоненты пневмосистемы способны быстро и непредсказуемо перемещаться и привести к травме.

» **Перед** подсоединением воздушных шлангов, закройте клапан подачи сжатого воздуха.

» **Перед** проверкой воздушных шлангов и пневматических соединений установите давление воздуха на минимальное значение.

» При наличии дефектов на штуцерах станка и пневмошлангов, отсоедините станок от внешнего источника сжатого воздуха и источника электропитания.

» Свяжитесь со службой поддержки клиентов при повреждении или наличии дефектов на штуцерах.

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск получения травм при открытии или закрытии дверцы рабочей камеры или дверцы обоймы заготовок

При открытии или закрытии дверцы рабочей камеры или дверцы обоймы заготовок подвижные части дверцы рабочей камеры или дверцы обоймы заготовок способны зажать пальцы. Падение предметов со станка может привести к травмам и повреждениям.

» Выполняйте открытие и закрытие дверцы рабочей камеры или дверцы обоймы заготовок одной рукой, держите вторую руку на расстоянии от станка.

» При закрытии дверцы рабочей камеры или дверцы обоймы заготовок убедитесь, что ваши пальцы не находятся между дверцей и корпусом станка.

» Не размещайте предметы на станке.

Опасность падения, скольжения и спотыкания

» Проложите кабель питания так, чтобы избежать спотыкания.

» Поддерживайте чистоту на рабочем месте.

Риск получения порезов и ожогов

Прикосновение к инструменту или острым кромкам изделий или станка может привести к порезам. Прикосновение к горячему шпинделю или горячим инструментам может привести к ожогам.

» Используйте защитные перчатки при выполнении ручных операций на станке или с изделием / инструментом.

Опасность для здоровья при неправильном обращении с охлаждающей жидкостью

» Прочитайте карту безопасности, поставляемую с охлаждающей смазкой **перед** использованием охлаждающей смазки.

» При работе с охлаждающей смазкой **всегда** используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

» **Всегда** храните охлаждающую смазку в оригинальной емкости.

Снижение возможностей при недостаточном освещении

В случае недостаточного освещения, Ваша оценка и / или точность действий может быть снижена.

» Убедитесь в наличии достаточного освещения на рабочем месте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Риск получения травм при неисправностях, возникших ввиду ненадлежащего технического обслуживания

Неосуществление технического обслуживания в соответствии с установленными нормами способно привести к получению травм.

» Ведите учет интервалов и состояния изделия согласно таблице техобслуживания, приведенной в руководстве по эксплуатации. Выполняйте техническое обслуживание согласно приведенным задачам.

Работа в ограниченных условиях пространства может негативно влиять на Ваше здоровье.

При долгой работе в ограниченных или стесненных условиях могут появиться факторы, негативно влияющие на Ваше здоровье.

» Обеспечьте эргономичность рабочего места.

» Убедитесь, что высота кресла и положение монитора удобны, и обеспечьте достаточное освещение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Регламент эксплуатации

При нарушении настоящих норм мы не гарантируем предоставление компенсационных выплат.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение оборудования при нарушении настоящих норм

При нарушении настоящих норм возможно повреждение станка и / или предметов, расположенных в непосредственной близости.

» Точно следуйте всем инструкциям и информации, представленной в настоящем разделе.

Правила использования

Назначение

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнений: S5, S5X (далее станки)предназначен для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций.

» Используйте только материалы, доступные для выбора в Производственном ПО.

» Используйте станок и производственное ПО только в производственной среде.

» Перед выполнением работ убедитесь, что изготавливаемые изделия допускаются к использованию в соответствии с требованиями административных норм, государственных стандартов или других уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения). В частности, убедитесь, что материал, используемый для изготовления данного типа изделий, соответствует типу изделия и нормам регламентирующих документов. Ни программное обеспечение, ни станок не рассчитаны на оповещение о нарушении нормативных актов, устройства выполняют задачи, заданные пользователем.

» Убедитесь, что все типы изделий и применяемых материалов соответствуют регламентирующим требованиям. Если требуется, получите соответствующее разрешение уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения).

» Производите только изделия, соответствующие типам изделий, доступным для выбора в производственном ПО. Несмотря на возможность импортирования / изготовления других изделий, производственное оборудование и станок не предназначены и не должны использоваться для работы с подобными изделиями.

» Не изготавливайте имплантаты или части изделий, которые имеют непосредственный контакт с имплантатами. К таким изделиям относятся двусоставные абатменты, которые имеют геометрию соединения с имплантатом. Не обрабатывайте геометрию соединения абатментов заводского изготовления (сборных), также необходимо выверять точность геометрии соединений готовых изделий (геометрия соединений не должна быть нарушена).

» Используйте станок только с оригинальным оборудованием vhf. При использовании несертифицированного оборудования безопасность работы станка не гарантируется.

» Используйте установленный рабочий модуль влажной обработки vhf только для выполнения работ, требующих влажной обработки (*не входит в комлект поставки)*.

» Не изменяйте конструкцию станка и не снимайте корпус станка.

Управление станком при помощи программного обеспечения

Управление станком осуществляется при помощи специализированных приложений, поставляемых в комплекте со станком.

» Всегда используйте последнюю официально поддерживаемую оборудованием версию программы.

» Перед установкой и работой на станке ознакомьтесь с документацией к приложениям.

» Убедитесь, что Ваш CAM-компьютер соответствует всем системным требованиям.

Техническое обслуживание и уход

Техническое обслуживание и уход являются неотъемлемой частью эксплуатации станка.

» Проводите чистку и техническое обслуживание станка согласно регламенту. Это обеспечит долгосрочную работу станка.

Шпиндель

Шпиндель станка является высокоточным инструментом.

» Не используйте неотбалансированный инструмент при работе на высоких скоростях. Данный дисбаланс вызывает значительный износ шарикоподшипника шпинделя, что может привести к разрушению подшипника.

» При проведении работ в рабочей камере не надавливайте рукой на шпиндель.

Работа без оператора

Работа без оператора увеличивает риск повреждения материа

» Работа станка без оператора допускается только при выполнении следующих условий:

- Соблюдение государственных и региональных законо и норм.
- Рабочая камера станка абсолютно чистая.
- Доступ неавторизованных пользователей к станку исключен.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

■ Помещение, в котором установлен станок, оснащено автоматической системой обнаружения пожара.

Правила транспортировки и хранения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмы, вызванные небезопасной транспортировкой

Небезопасная транспортировка станка травмоопасна.

» При транспортировке нескольких станков **без упаковки**, транспортировка осуществляется отдельно, совместная транспортировка не допускается.

» К траспортировке станка к месту и с места установки допускается только квалифицированный персонал.

» Убедитесь, что корпус станка надежно закрыт.

» Транспортировка допускается только в вертикальном положении.

» Для транспортировки и установки станка требуется 2 человека.

» Удерживайте распакованный станок только за левую и правую ручки, расположенные на нижней части станка. **При переносе не наклоняйте станок.**

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

» **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

■ Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.

■ Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.

■ На станке отсутствует влага и конденсат.

» Убедитесь в соблюдении следующих условий на протяжении всего периода траспортировки и / или хранения:

■ Допустимые условия хранения / транспортировки:

– Температура окружающей среды (хранение / транспортировка): между -20 и 60 °C

– Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без конденсации

■ Допустимые условия эксплуатации:

– Размещение в помещении

– без пыли, степень загрязнения 2 (IEC 60664-1)

– Высота установки: до 2000 м (6561 фт) над уровнем моря

Подготовка к транспортировке и хранению

Перед траспортировкой и хранением станка необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

1. Удалите все заготовки из рабочей камеры.
2. Удалите все элементы из магазина для заготовок.
3. Если станок использовался для влажной обработки:
   a. Промойте охлаждающую систему
   b. Разборка модуля влажной обработки выполняется согласно инструкции к модулю.
4. Очистите рабочую камеру.
5. Очистите обойму заготовок.
6. Установите транспортировочный фиксатор. Для этого выполните соответствующие действия, описанные в приложении.
7. Убедиться, что корпус станка надежно закрыт.
8. Выключите устройство с помощью главного выключателя питания.
9. Демонтируйте компоненты станка, следуя инструкциям по установке в обратном порядке.
10. При транспортировке морем, примите необходимые меры для защиты от коррозии.

Повторная упаковка

При повторной упаковке станка после подготовки к траспортировке или хранению необходимо выполнить следующие шаги:

1. По возможности используйте оригинальную упаковку. Если оригинальная упаковка отсутствует, используйте упаковку аналогичного размера и качества.

ℹ Оригинальная упаковка доступна в Службе поддержки клиентов.

2. Надежно упакуйте станок и его компоненты.
3. Надежно зафиксируйте упаковку для предотвращения соскальзывания. При правильной упаковке и защите от соскальзывания допускается штабелирование станков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 Общие сведения о станке

S5 позволит Вам обрабатывать заготовки из разных материалов, создавая высококачественные объекты, используемые в стоматологии. Список материалов, обрабатываемых станком, приведен в производственном программном обеспечении.

Станок предназначен для влажной и сухой обработки. В процессе влажной обработки инструменты и заготовки постоянно охлаждаются охлаждающей жидкостью.

При сухой обработке, специальный комплекс мер противодействует загрязнению чувствительных деталей станка.

Для влажной обработки необходим дополнительный модуль влажной обработки vhf. Модуль влажной обработки* и необходимая охлаждающая жидкость Tec Liquid Pro доступны в службе поддержки клиентов.

**не входит в комплект поставки*

Лицевая сторона станка

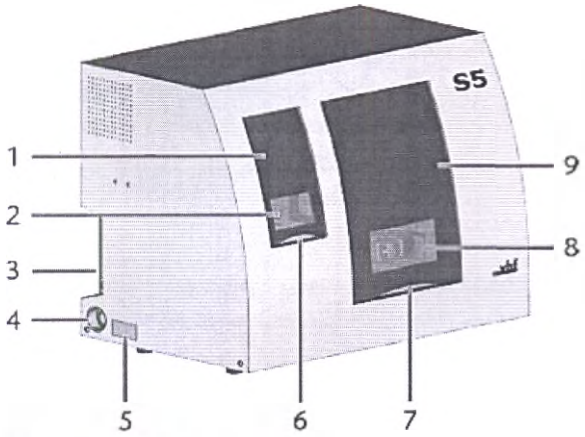


Рис. 1 – ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА СТАНКА

1. Дверца обоймы заготовок
2. Смотровое окно обоймы заготовок
3. Соединительная панель и главный выключатель питания на задней панели
4. Всасывающее отверстие для системы вытяжки воздуха
5. Идентификационная табличка
6. Утопленная ручка для открытия дверцы обоймы заготовок
7. Утопленная ручка для открытия дверцы рабочей камеры
8. Смотровое окно рабочей камеры
9. Дверца рабочей камеры

Панель подключений

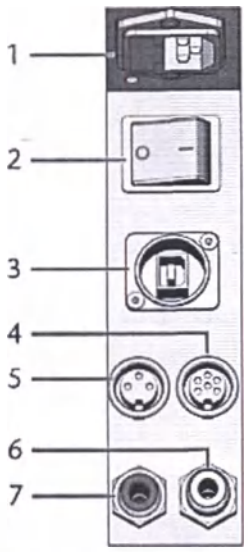


РИС. 2 – ПАНЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЙ S5

1. Гнездо питания, включая предохранитель T6.3A L250V
2. Выключатель сети
3. USB-порт
4. Порт обмена данными блока всасывания
5. Коммутационный выход дополнительного модуля влажн обработки
6. Подключение охлаждающей жидкости для дополнительного модуля влажной обработки
7. Пневматическое подключение (быстроразъемный фиттин мм)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дверца рабочей камеры

Дверца рабочей камеры закрывает рабочую камеру и обеспечивает защиту пользователя от травм во время работы. Вы можете открыть и закрыть дверцу рабочей камеры вручную.

Запрещено открывать дверь, при отключенном станке или во время движения осей.

» Для открытия и закрытия дверцы рабочей камеры потяните её вверх или вниз рукой. Используйте утопленную ручку на дверце.

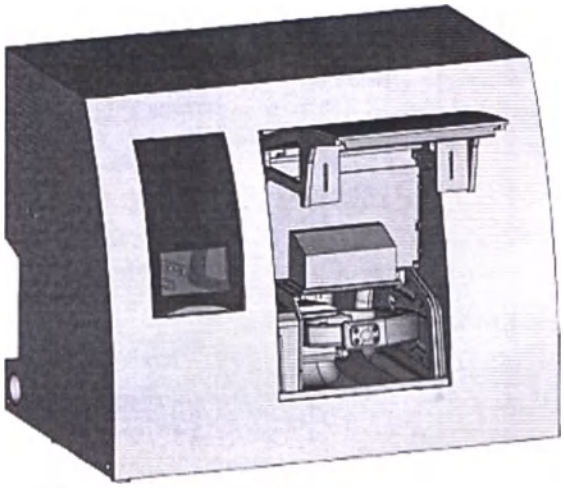


Рис. 3 – Дверца рабочей камеры

Рабочая камера

Вы можете установить заготовки и вставить инструмент в рабочую камеру. В ней выполняется обработка данных заготовок.

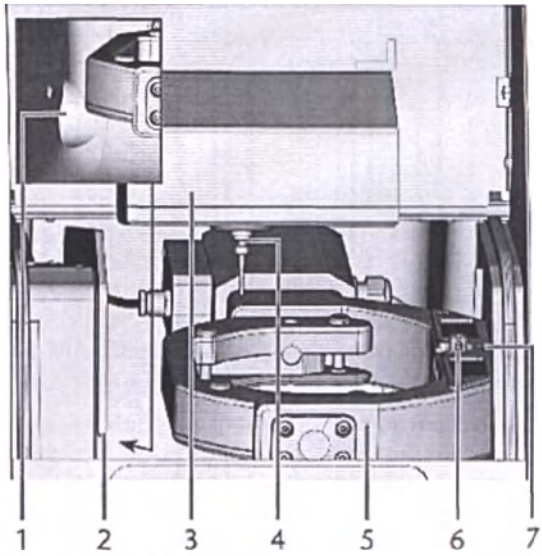


Рис. 4 – Рабочая камера

1. Выход для охлаждающей жидкости / отверстие для отвода воздуха
2. Заслонка устройства смены заготовок
3. Ионизатор
4. Шпиндель
5. Держатель заготовок; Поворотная ось A; Поворотная ось B
6. Измерительный ключ с защитным колпачком
7. Обойма инструмента

Цвета освещения рабочей камеры

Обеспечьте дополнительное освещение при недостаточном освещении рабочей камеры.

Станок подсвечивает рабочую камеру разными цветами. Цвет меняется в зависимости от состояния станка. Цвета и соответствующие состояния станка приведены в таблице:

Цвет	Состояние
Белый	Станок готов к работе. Можно открывать дверцу рабочей камеры.
Синий	Станок в работе. Дверца рабочей камеры заперта.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Цвет	Состояние
Красный	Возникла неисправность станка.
	Дверца рабочей камеры заперта.

Обойма заготовок

Обойма заготовок является частью устройства смены заготовок, в которую устанавливаются заготовки для обработки.
Устройство смены заготовок автоматически устанавливает и извлекает заготовки из рабочей камеры. Допускается установка до 8 заготовок.
Дверца обоймы заготовок закрывает обойму заготовок и защищает пользователя от травм при эксплуатации.
Допускается устройство смены заготовок только при закрытой дверце обоймы заготовок. Вы можете открыть и закрыть дверцу обоймы заготовок вручную.

» Для открытия и закрытия дверцы обоймы заготовок потяните её вверх или вниз рукой. Используйте утопленную ручку на дверце.

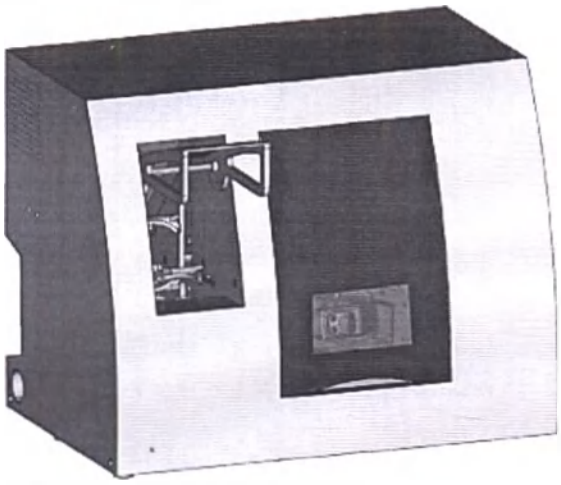


РИС 5 – ДВЕРЦА ОБОЙМЫ ЗАГОТОВОК

CAM-компьютер

Для работы на станке необходимо использовать компьютер по управлением Windows® (CAM-компьютер) и специально разработанное программное обеспечение ("производственное программное обеспечение"). Производственное программное обеспечение состоит из следующих компонентов:

- **DentalCAM** | CAM-приложение для создания и расчета виртуальных заготовок ("Задач").
- **DentalCNC** | CNC-приложение для выполнения задач по механической обработке и обслуживанию станка.

Для создания и проектирования стоматологических объектов Ва также понадобится CAD-приложение (продается отдельно специализированными дилерами).

Комплекс мер борьбы с загрязнением

Комплекс мер борьбы с загрязнением направлен на снижение уровня загрязнения и износа чувствительных деталей станка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поломка станка при сухой обработке без вытяжки воздуха

При сухой обработке необходимо подключить рабочую систему вытяжки воздуха. В ином случае, со временем станок засорится и может выйти из строя.

» При сухой обработке всегда используйте правильно установленную и работоспособную внешнюю систему отвода воздуха.

Комплекс мер борьбы с загрязнением состоит из:

Сухая обработка

- Внешняя система отвода воздуха| Внешний блок всасывания создает вакуум в рабочей камере и отводи частицы механической обработки.
- **Воздух, подаваемый в рабочую камеру |** Отводит частицы обработки от шпинделя и других деталей станка.
- **Внутренний датчик вакуума | Постоянно** контролирует вакуум в рабочей камере.
- Ионизатор | Ионизатор электрически разряжает частицы механической обработки от отдельных элементов для снижения уровня их распространения в рабочей камере.

Влажная обработка

Охлаждающая жидкость ограждает чувствительные детали станка от повреждения продуктами обработки.

Комплекс мер борьбы с загрязнением не заменяет регулярную чистку станка. Ресурс станка значительно снижается при невыполнении стандартной чистки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Уровень производимого шума

Фактический уровень шума станка значительно варьируется в зависимости от материала и условий обработки.

» При слишком громкой работе станка проверьте условия работы:

- Чистота держателя заготовок
- Состояние инструмента
- Качество заготовок

» При невозможности устранения шума используйте защитные наушники во время обработки.

Измерение уровня звука

Условия измерения:

- Обрабатываемый материал: Кобальт-хром
- Состояние инструмента: с износом
- Измерение: уровень давления звука (расстояние: 1 м)
- Замеры в соответствии с ISO 3746, метод замера 3

Установленный уровень шума:

Условия работы	Взвешенный уровень звук. давления по кривой А
Обработка	77 дБ(А)
Прочие рабочие условия работы (замена, перемещение и т.д.)	<70 дБ(А)

Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера

Табличка с обозначением станка содержит данные о станке, в том числе серийный номер. Табличка с обозначением и серийный номер станка расположены в следующем месте: Панель подключений – на странице 11

Оси

Данная модель имеет 5 осей: 3 линейных и 2 поворотных оси.

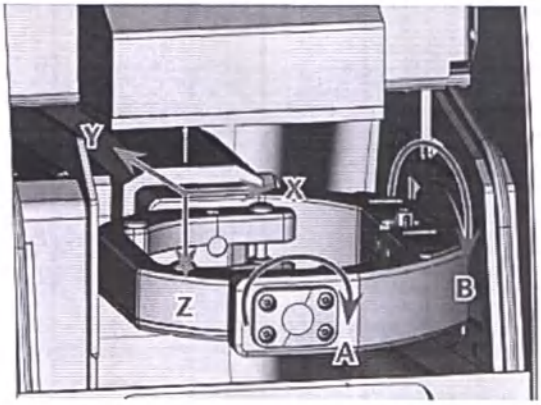


РИС. 6 – S5: ЛИНЕЙНЫЕ ОСИ X, Y, Z (ШПИНДЕЛЬ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ ПО ДАННЫМ ОСЯМ); ПОВОРОТНЫЕ ОСИ A, B (ДЕРЖАТЕЛЬ ЗАГОТОВОК ВРАЩАЕТСЯ НА ДАННЫХ ОСЯХ).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики

Габариты (Ш/Г/В):

	Ед.	Значение
Площадь (прибл.)	мм дюйм	610x275 24.0x10.8
Корпус закрыт (прибл.)	мм дюйм	692x445x540 27.2x17.5x21.3
Мин. требуемое простр. для работы (прибл.)	мм дюйм	1050x770x600 27.2x26.4x22.6

Основная система

	Ед.	Значение
Вес (прибл.)	кг фт	106 234
Оси – Поворотные оси A / B		5* 360° /±30°

*S5 одновременно 5 осей, S5X 5 осей, но только 3 одновременно

Внешняя система подачи сжатого воздуха

	Ед.	Значение
Мин. / макс. давление воздуха	бар psi	6 / 8 90 / 120
Рекомендумое давление воздуха	бар psi	7 100
Потребление воздуха (прибл.) - ионизатор выкл - ионизатор вкл	 л/мин cfm л/мин cfm	 30/35 (при 6/8 бар) 1.1/1.2 cfm (при 90/120 psi) 60/73 (при 6/8 бар) 2.1/2.6 (при 90/120 psi)
Чистота воздуха		См. ISO 8573-1:2010

Условия среды

	Ед.	Значение
Относительная влажность воздуха		80%, без конденсации
Температура среды для хранения / транспортировки	°C °F	-20–60 -4–140
Температура среды для эксплуатации	°C °F	10–32 50–90
Характеристики места		В помещении
Макс. высота над уровнем моря	м фт	2000 6561
Окружающий воздух (IEC 60664-1)		Без пыли, степень загрязнения 2 II
Категория перегрузки (IEC 60664-1)		II

Шпиндель

	Ед.	Значение
Модель		SFS 300P (синхронный)
Макс. Скорость вращения	Об/мин	60000
Номинальная мощность при постоянной работе (S1)	Вт	300
Номинальная мощность при беспрерывной периодичной работе (S6)	Вт	450
Макс. мощность	Вт	600
Диаметр цангового патрона	мм	3

Устройство смены инструмента

	Ед.	Значение
Макс. количество инструментов в обойме		16
Максимальная длина инструмента	мм	40

Стандартный держатель заготовки

	Ед.	Значение
Мин./макс. диаметр диска	мм	98.3 /98.7
Максимальная высота диска	мм	30
Мин. / макс. высота обода диска	мм	10 /10.5

Система охлаждающей жидкости

	Ед.	Значение
Подготовка к влажной обработке		Требуется модуль влажной обработки* vhf

Устройство смены заготовок

	Ед.	Значение
Кол-во гнезд		8
Метод установки		Требуются рамки заготовок (8 в поставке)

Соединения

	Ед.	Значение
Пневатическое соединение, БРС (Диаметр)	мм	6
Питание от сети	В пост. тока Гц Вт	100-240 50/60 850 Предохранитель T6,3A L250B
USB-порт		2.0 A
Порт передачи данных для блока всасывания или блока коммутации		
Шланговое соединение для внешней системы отвода воздуха (Диаметр)	мм	45
Порт передачи данных для модуля влажной обработки		
Шланговое соединение для модуля влажной обработки		

***не входит в комплект поставки*

Сведения о программном обеспечении

Класс безопасности A
Версия не ниже 7.07
Дата 28.10.19 г.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Установка станка

Проверка объема поставки

» Распакуйте устройство и проверьте комплектность:

1. 1 x Фрезерный станок (S5 , S5 X)
2. 1 x Комплект обслуживания шпинделя
3. 1 x Шнур электропитания
4. 1 x USB-кабель
5. 1 x Регулятор сжатого воздуха
6. 1 x Пневматический шланг
7. 1 x шестигранная отвертка (2,5 мм)
8. 1 x тарированная отвертка (TX 10)
9. 1 x Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры)
10. 1x Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры
11. 1 x Набор для калибровки: заготовки для производственного испытания -3шт и калибровочный образец 1 шт, 1 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35)
12. 2 x Вставка обоймы инструмента
13. 1 X Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента
14. 1 шланговое соединение для внешней системы отвода воздуха

Не показано на рисунке:

- Настоящий документ
- 1 x Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор
- 4 x Винты для фиксации заготовки

Сохраните упаковку, транспортировочное устройство и транспортировочный фиксатор на случай возможной транспортировки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор места установки

Место установки должно соответствовать следующим требованиям:

- Жёсткая и ровная поверхность, способная выдержать двойной вес станка.
- Источник питания переменным током.
- Наличие в электрической цепи станка рабочего устройства дифференциальной защиты / выключателя замыкания на землю
- Для работы станка необходима внешняя система вытяжки воздуха.
- Для работы станка необходима внешняя система подачи сжатого воздуха.
- Доступ в интернет
- **Электромагнитная обстановка базовая.** ***(применимый стандарт EN 61326-1:2014)***

Конкретные значения и дополнительные требования приведены в главе с техническими характеристиками.

Технические характеристики – на странице 15

Соблюдение расстояния

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при несоблюдении безопасного расстояния

При несоблюдении безопасного расстояния возможно повреждение подвижных частей корпуса при открывании в случае удара о препятствия. При блокировании вентиляционных отверстий возможен перегрев и возникновение серьезных неисправностей станка.

» Обеспечьте постоянное соблюдение безопасных расстояний.

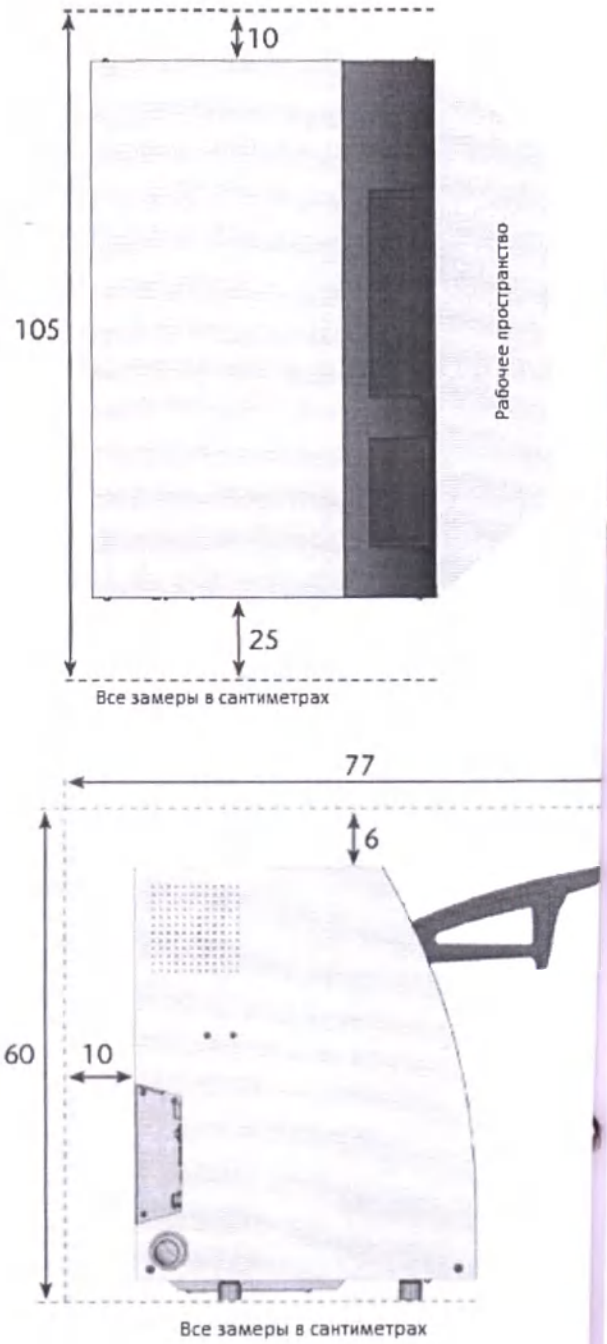


РИС 7 – БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка станка (схема)

Вы можете подключить блок коммутации кабелем управления из комплекта или использовать кабель для передачи данных поддерживаемых блоков всасывания. Допускается использовать только оригинальный кабель для передачи данных.

Установка модуля влажной обработки vhf описана в инструкции к модулю.

Инструкция поставляется совместно с модулем влажной обработки. Они также доступны для загрузки по адресу https://www.dentalportal.info/community

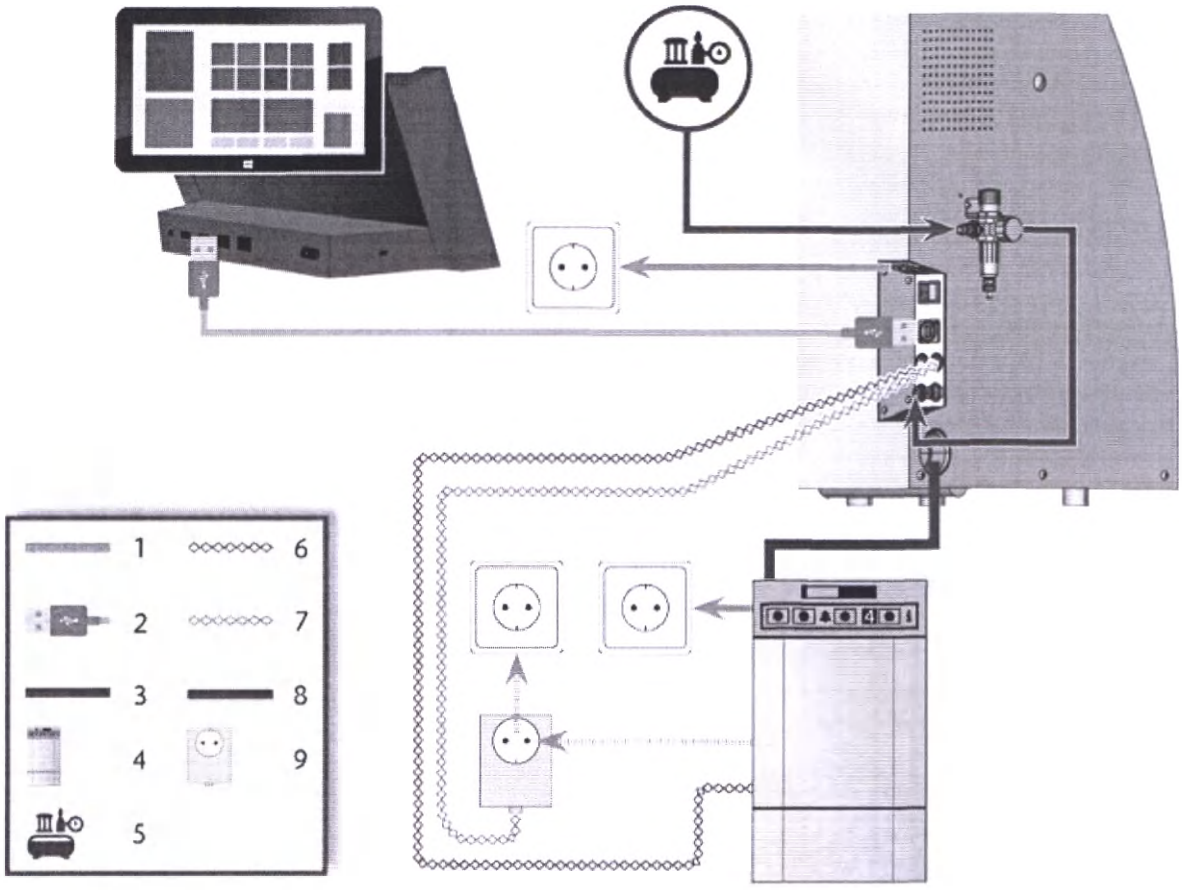


Рис. 8 – Сборка станка (схема)

1. Подключение к сети питания
2. USB-кабель
3. Пневматический шланг
4. Блок всасывания
5. Внешняя система подачи сжатого воздуха
6. Кабель данных поддерживаемых блоков всасывания (опционально)
7. Кабель управления блоком коммутации (опционально)
8. Шланг всасывания
9. Блок коммутации (опционально)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение питания от электросети

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при высоких колебаниях напряжения

Высокие колебания напряжения способны нарушить работу пульта управления и стать причиной системных неисправностей.

» Необходимо подключить кабель питания станка к выделенным цепям тока или убедиться, что другие подключенные устройства не вызовут высоких колебаний напряжения при включении.

» При невозможности устранения высоких колебаний напряжения, используйте соответствующее устройство для защиты станка от высоких колебаний напряжения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

» **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Для правильной работы станка требуется бесперебойное электропитание.

1. Подсоедините кабель сети из комплекта в разъём сети на панели подключений станка.
2. При регулярном возникновении сбоев электросети на месте установки, а также при частых скачках напряжения установите источник бесперебойного питания (ИБП).

Сбой электросети во время выполнения работы может привести к поломке инструмента и разрушению заготовки.

3. Вставьте вилку кабеля в розетку, защищенную устройством дифференциальной защиты / выключателем замыкания на землю.

Снятие транспортировочного фиксатора

Перед первым запуском устройства необходимо снять транспортировочный фиксатор. Транспортировочный фиксатор предотвращает повреждение шпинделя во время транспортировки.

1. Убедитесь, что:
   - Станок подключен к источнику электропитания.
   - CAM-компьютер не подключен к станку.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Откройте дверцу рабочей камеры.
4. Отключите станок при помощи выключателя сети.

✔ После этого Вы может перемещать оси станка.

5. Извлеките транспортный фиксатор как показано в приложении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка пневмосистемы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травм из-за утечки сжатого воздуха и крепления воздушных шлангов

Открытые или незафиксированные воздушные соединения могут привести к тяжёлым травмам.

» Убедитесь, что **во время монтажа и обслуживания** воздушных шлангов и регулятора сжатого воздуха, сжатый воздух не проходит через шланги и соединения.

» **Перед** подачей сжатого воздуха в шланги и штуцеры убедитесь, что шланги надежно установлены в соответствующие соединения и что они не повреждены. Это также относится к регулятору сжатого воздуха.

» Не подавайте сжатый воздух при наличии повреждений на шлангах и штуцерах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Загрязнение сжатого воздуха может привести к электрическому повреждению шпинделя или повреждению подшипника шпинделя.

Поступающий сжатый воздух должен быть сухим и обезмасленным в соответствии с ISO 8573-1, поскольку регулятор сжатого воздуха осуществляет только **индикацию** загрязненного воздуха.

Чистота воздуха в соответствии с ISO8573-1:2010		
Твердые частицы	класс 3	Степень фильтрации лучше, чем 5 мкм для твердых частиц
Содержание воды	класс 4	Максимальная точка росы под давлением +3 °C
Содержание Воды	класс 3	Макс. содержание масла: 1 мг/м3

» Убедитесь, что поступающий сжатый воздух соответствует вышеуказанным требованиям.

» Подключайте станок к системе подачи сжатого воздуха только в том случае, если регулятор сжатого воздуха установлен правильно.

» Подключайте станок к источнику сжатого воздуха только при помощи поставляемого регулятора сжатого воздуха.

Конкретные значения и дополнительные требования приведены в главе с техническими характеристиками. · *Технические характеристики – на странице 15*

Сжатый воздух необходим для выполнения следующих задач:

- Для открытия и закрытия цангового патрона во время смены инструмента.
- Для подачи уплотняющего воздуха к шпинделю и предотвращения попадания в шпиндель посторонних частиц.
- Для подачи уплотняющего воздуха в рабочую камеру и предотвращения попадания стружки на чувствительные детали станка
- Для ионизатора.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обзор регулятора сжатого воздуха

Станок соединен с внешней системой подачи воздуха через регулятор сжатого воздуха. Данный регулятор используется для контроля и регулирования давления поступающего воздуха.

Регулятор сжатого воздуха поставляется вместе со станком и устанавливается на корпус станка с боковой стороны при установке станка. Регулятор имеет следующие соединительные разъемы:

- 1/8" с внутренней резьбой и штекерным разъемом для подключения внешней системы подачи сжатого воздуха
- быстросъемный фиттинг 6 мм для подключения станка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Неисправность водного сепаратора при некорректном выравнивании регулятора сжатого воздуха

Регулятор сжатого воздуха **всегда** должен быть установлен вертикально, в ином случае водный сепаратор не будет функционировать.

» Установите регулятор сжатого воздуха в вертикальном положении.

С левой стороны станка расположены два отверстия, которые могут быть использованы для установки регулятора сжатого воздуха на станок.

» Установите регулятор сжатого воздуха в вертикальном положении, используя винты с овальной головкой, расположенные в установочных отверстиях.

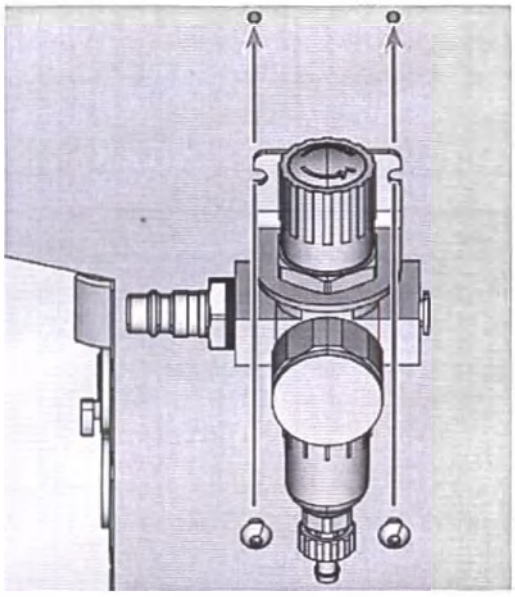


Рис. 9 – УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Установка воздушного шланга

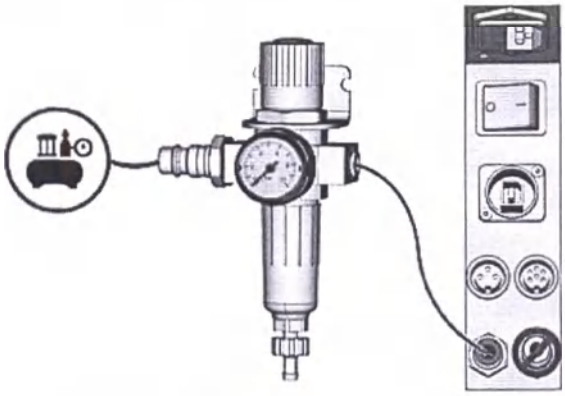


Рис. 10 – УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО ШЛАНГА

Не путайте синий разъем сжатого воздуха с разъемом из нержавеющей стали для охлаждающей жидкости. Это может привести к неправильной работе станка.

1. Закройте клапан внешней системы подачи сжатого воздуха
2. Используйте пневматический шланг из комплекта для соединения соответствующего штуцера регулятора сжатого воздуха со штуцером сжатого воздуха станка.
3. Подключите внешний источник сжатого воздуха к левому пневматическому штуцеру регулятора сжатого воздуха.
4. Внимательно проверьте шланги и штуцеры на наличие дефектов и убедитесь в правильности установки всех внешних пневматических шлангов в соответствующие соединения.
5. Если все шланги и штуцера установлены правильно и не повреждены, откройте внешний клапан подачи сжатого воздуха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка давления воздуха с помощью регулятора сжатого воздуха

Установка давления воздуха необходима только в том случае, если давление воздуха, показанное манометром, не находится между минимальным и максимальным значением. Конкретные значения и дополнительные требования приведены в главе с техническими характеристиками.

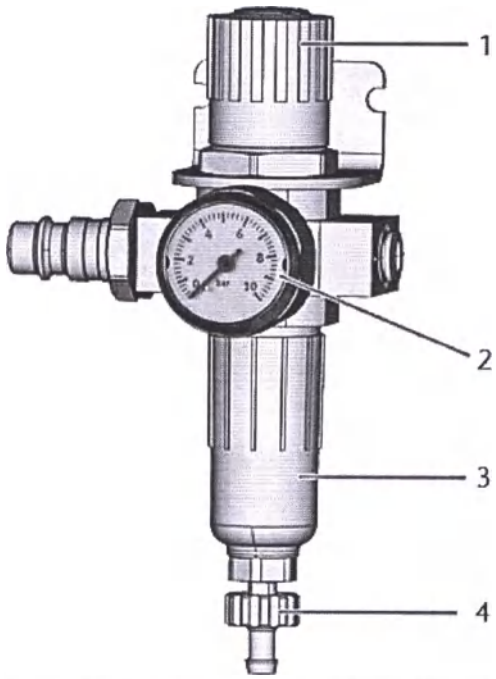


Рис. 11 – Регулятор сжатого воздуха: Регулирование и контроль давления воздуха

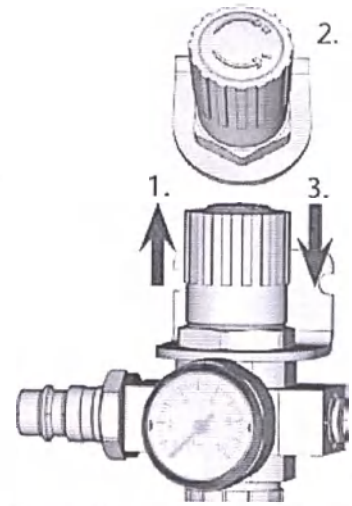


Рис. 12 – Установка давления воздуха

1. Поворотная ручка для регулирования давления
2. Манометр для контроля давления выходящего воздуха
3. Чаша водного сепаратора
4. Разгрузочный винт

1. Плавно потяните поворотную ручку регулятора сжатого воздуха верх.
2. Поворачивайте поворотную ручку в нужном направлении:
   - Чтобы увеличить давление поверните ручку в сторону "+"
   - Чтобы уменьшить давление поверните ручку в сторону " -"
3. Нажмите на поворотную ручку.

✔ Регулятор заблокируется и его положение нельзя будет изменить непреднамеренно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка системы вытяжки воздуха

Компоненты системы вытяжки воздуха:

Компонент	Способ получения	Требуется?	Необходимое условие
Блок всасывания со шлангом	Служба поддержки клиентов, специалист по продажам	да	-
Коммутационный блок	Служба поддержки клиентов	нет	Кабель передачи данных не используется
Кабель данных поддерживаемых блоков всасывания	Производитель блоков всасывания	нет	Поддерживаемые блоки переключения всасывающих устройств не используются
Подключение шланга	Служба поддержки клиентов	При несовместимости	-

* Блок коммутации поставляется не во все страны.

Требования к блоку всасывания

Конкретные значения и дополнительные требования приведены в главе с техническими характеристиками. *Технические характеристики – на странице 15*

» Используйте только блок всасывания со следующими характеристиками:

- Предназначенные для коммерческого использования в стоматологическом производстве
- Оборудованные фильтром класса M
- Оборудованные устройствами безопасности, защищающими от статического электричества (например, при помощи антистатических шлангов всасывания)

Установка блока всасывания

Вы можете установить блок всасывания следующим образом:

1. Ознакомьтесь с документацией к блоку всасывания. Соблюдайте инструкции по эксплуатации и безопасности.
2. Убедитесь, что внешний диаметр штуцера шланга всасывания равен 45 мм. Если диаметр отличается, отрегулируйте шланг или используйте дополнительный штуцер.
3. Вставьте всасывающий шланг в отверстие для вытяжки воздуха из станка. Убедитесь, что всасывающий шланг правильно установлен.

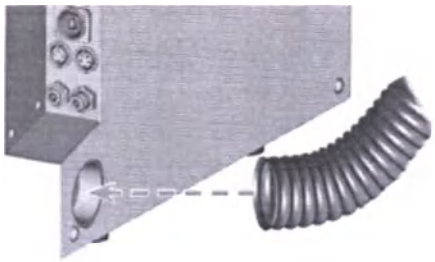


Рис 13 – УСТАНОВКА ВСАСЫВАЮЩЕГО ШЛАНГА В СТАНОК

4. Если вы хотите, чтобы станок автоматически включал и выключал блок всасывания, выберите одну из следующих опций:
   - Установите блок коммутации (дополнительное оборудование). Блок коммутации поставляется не во все страны.
   - Подключите кабель передачи данных, поставляемый изготовителем блока всасывания, в разъем передачи данных на блок всасывания на станке. Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации блока всасывания для получения дополнительной информации.
5. Последующая процедура установки блока всасывания описана в документации к блоку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение шланга всасывания с помощью дополнительного штуцера

Если вы не можете подключить всасывающий шланг непосредственно к станку, выполните следующие действия:

1. Поверните резьбу штуцера шланга против часовой стрелки до полного открытия штуцера.

   При сходе резьбы со штуцера шланга, установите резьбу на штуцер и поверните по часовой стрелке для накручивания на штуцер.

2. Плотно установите всасывающий шланг блока всасывания в штуцер со стороны резьбы.

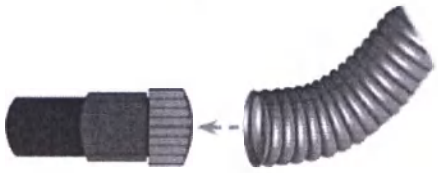


Рис. 14 – Установка всасывающего шланга в штуцер

3. Поверните резьбу шлангового соединения по часовой стрелке до упора.

✔ Всасывающий шланг надёжно установлен в штуцер.

4. Вставьте шланговое соединение в разъём системы отвода воздуха станка. Убедитесь в надёжности соединения.

✔ Установка всасывающего шланга с дополнительным штуцером завершена.

Рис. 15 – Установка штуцера в отверстие системы вытяжки воздуха

Установка блока коммутации

Если вы хотите, чтобы устройство автоматически включало и выключало всасывающий блок, но кабель для передачи данных недоступен, вы можете использовать дополнительный блок коммутации. Блок коммутации поставляется не во все страны.

1. Подсоедините кабель питания всасывающего устройства к блоку коммутации.
2. Подключите кабель управления блока коммутации к порту данных блока всасывания на соединительной панели устройства.
3. Подключите блок коммутации к источнику электропитания.

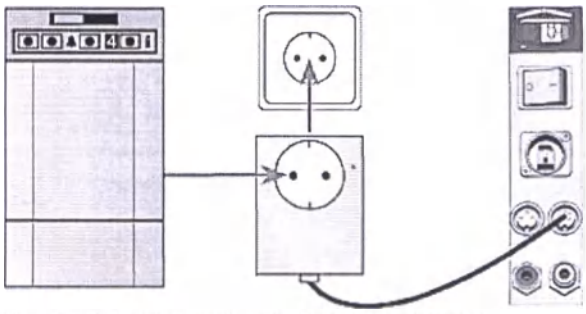


Рис. 16 – Подключение блока коммутации к блоку всасывания и станку

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение CAM-компьютера

При подсоединении CAM-компьютера к станку, транспортный фиксатор должен быть удален. · *Снятие транспортного фиксатора – на странице 19*

» Если вы хотите управлять несколькими станками с помощью 1 компьютера "CAM", используйте нашу систему управления несколькими станками. Обратитесь к документации по программному обеспечению.

1. Включите станок при помощи выключателя сети.
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Запустите CAM-компьютер.
4. Используйте USB-кабель из комплекта поставки для подключения USB-порта CAM-компьютера к USB-порту на панели подключений станка.
5. Установите последние доступные версии DentalCAM и DentalCNC для станка. Если вы хотите управлять несколькими станками с помощью 1 компьютера "CAM", используйте нашу систему управления несколькими станками. См. документацию на производственное ПО.
6. Для определения номера USB-порта и подключения к станку выберите изображенный значок в **Настройках приложения**DentalCNC.

✔ DentalCNC попытается установить соединение со станком. При успешном соединении, приложение отобразит номер порта около значка. Станок произведет инициализацию.

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

7. Если дверца рабочей камеры была открыта на предыдущем шаге, закройте её. При невыполнении установки после закрытия, осуществите выход из DentalCNC и перезапустите приложение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Эксплуатация: подготовительные работы

Перед обработкой заготовок необходимо выполнить подготовительные работы. Соответствующие задачи должны быть перенесены в DentalCNC, где они отображаются в списке задач.

Запуск станка

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

» **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Обычно станок запускается следующим образом:

1. Убедитесь, что станок установлен правильно.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При управлении блоком всасывания при помощи станка, включите устройство и выберите необходимый уровень отвода воздуха.

✔ Блок всасывания не работает. В этом случае либо блок коммутации, либо кабель передачи данных подключены неправильно.

ℹ Если блок всасывания управляется вручную, включайте его непосредственно перед выполнением задания.

4. Закройте дверцу рабочей камеры.

! Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

5. Запустите CAM-компьютер.
6. Запустите DentalCNC.

✔ После этого:

a. Станок произведет инициализацию.

b. Подсветка рабочей камеры станет белой.

7. Если станок не выполняет установку исходных точек из-за открытой дверцы рабочей камеры, закройте дверцу. Дождитесь завершения настройки станком начальных точек.

✔ После установки начальных точек станок готов к работе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Запуск станка с инструментом в цанговом патроне

В исключительных ситуациях, таких как отключение электроэнергии, возможно наличие инструмента в цанговом патроне шпинделя при запуске станка. Перед использованием станка необходимо извлечь инструмент из цангового патрона.

ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками

Удержание инструмента за режущие поверхности может привести к порезам. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

» Удерживайте инструмент только за хвостовик.

» При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при оставлении инструмента

Оставление инструмента в шпинделе после подтверждения сообщения может привести к столкновению и серьезному повреждению деталей станка, например измерительного ключа.

» **Всегда** следуйте нижеприведенным инструкциям при запуске станка с инструментом в цанговом патроне.

1. Запустите станок.

   ✔ DentalCNC показывает, что в цанговом патроне находится инструмент.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Возьмитесь за инструмент в цанговом патроне.
4. Подтвердите текущее сообщение.

   ✔ После этого:

   a. Цанговый патрон откроется.

   b. Текущее диалоговое окно закроется.

   c. Откроется новое диалоговое окно.
5. Извлеките инструмент из цангового патрона.

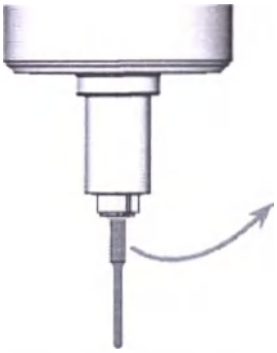


РИС 17 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

6. Подтвердите текущее сообщение.

   ✔ Станок готов к работе.

Выключение станка

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током при отсоединении кабеля электропитания до выключени станка.

При отсоединении кабеля электропитания при включенном выключателе сети остаточное напряжение в кабеле электропитания может привести к поражению электрическим током.

» **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью главного выключателя питания.

Чтобы выключить устройство, выполните следующие действи

1. Убедитесь, что рабочая камера не загрязнена.
2. Выключите устройство с помощью главного выключател питания.
3. (Опционально) отсоедините кабель питания.
4. (Опционально) выключите главный выключатель питани

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка и удаление заготовок

Станок способен обрабатывать следующие заготовки:

- Диски диаметром 98.5-98.8 мм
- Блок-формы, макс. размер: 40 x 20 x 20 мм (Д/Г/В)*
- Заводские абатменты*

* требуется дополнительное оборудование

Для получения дополнительного оборудования обратитесь в службу поддержки клиентов.

Инструмент для обработки заготовок из кобальт-хрома короче, чем инструмент для других материалов. Максимальная толщина заготовок из кобальт-хрома, допустимых к обработке, составляет 18 мм.

Способы установки различных типов заготовок

Тип заготовки	требуется держатель?	Способ установки
Диски	Нет	Диски >> рамка заготовок* >> обойма заготовок
Блок	Да	Блоки > > Держатель блоков > > Обойма заготовок
Заводские абатменты	Да	Заводские абатменты >> Держатель абатментов Рамка заготовок* >> обойма заготовок

* 8 рамок заготовок поставляются со станком

Установка блок-форм в держатель

Вы можете установить до 3 блок-форм в держатель.

Тип блок-формы, количество блок-форм и их позиции должны соответствовать соответствующей задаче в DentalCAM.

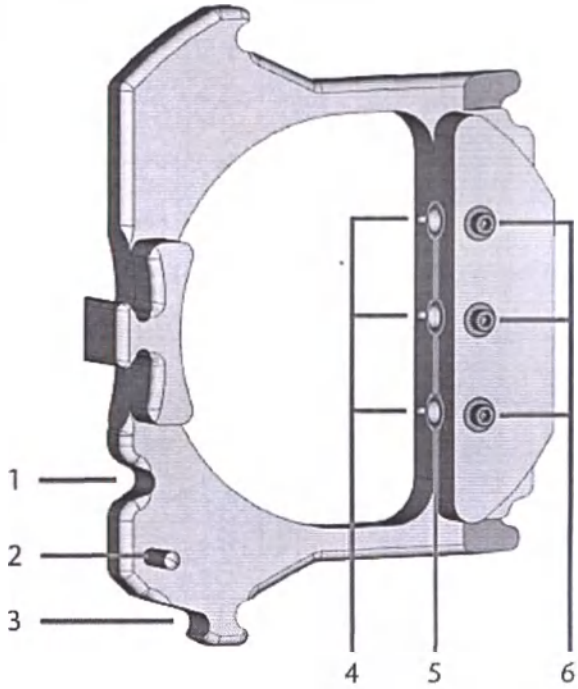


РИС 18 – ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОК-ФОРМ S5

1. Верхняя установочная канавка
2. Зажимной винт
3. Нижняя установочная канавка
4. Установочный штифт(x 3)
5. Отверстие для осей блоков (x 3)
6. Крепежный винт (x 3)

1. Испо й тарированный ключ для ослаб нтов.

Рис. 19 – ОТКРУЧИВАНИЕ ВИНТА КРЕПЛЕНИЯ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Если заготовка имеет несколько слоев, расположите ее так, чтобы верхний цветной слой находился на верхней стороне.
3. Расположите блок-форму так, чтобы установочный штифт на держателе блока попадал в паз оси блока.

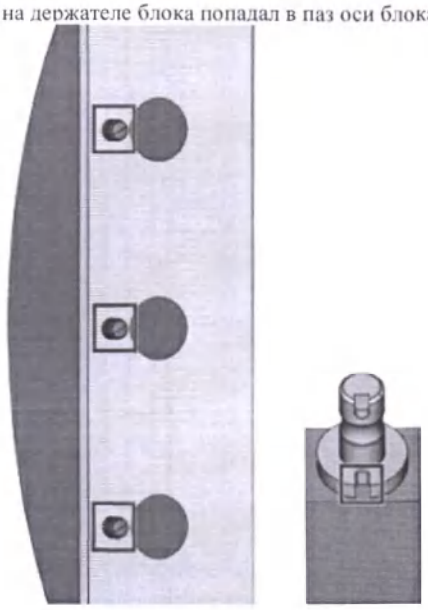


Рис. 20 – Установочные штифты (выделены слева) должны совпадать с пазом на оси (выделен справа)

4. Вставьте ось блока в место установки в держателе блок-формы до полной установки в посадочном месте.

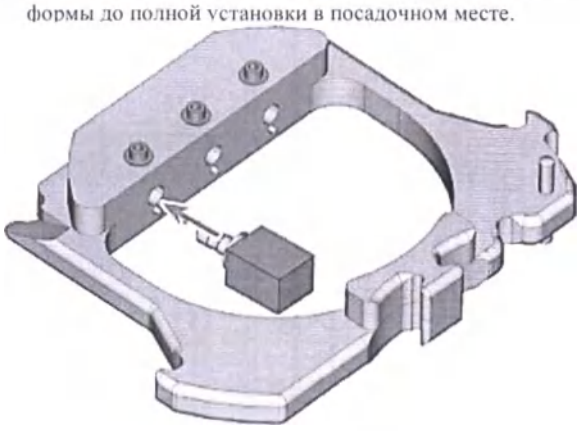


Рис. 21 – Вставка блока в держатель блоков

5. Используйте прилагаемый динамометрический ключ для фиксации блока с помощью соответствующего крепежного винта. Плотно затяните винт.

Рис. 22 – Завинчивание винта для иммобилизации блок-формы

✔ Теперь можно установить держатель блок-формы.

Использование дополнительного держателя абатмента

Дополнительный держатель абатмента позволяет станку выполнять обработку абатментов с заводской геометрией соединений.

ℹ Держатели абатмента для стандартных абатментов можно получить в службе поддержки клиентов.

Дополнительную информацию об абатментах и других устройствах можно найти по следующему адресу в интернете: dentalportal.info/abutments

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Управление устройством смены заготовок

Вы можете установить до 8 заготовок в ячейки магазина устройства смены заготовок. Машина автоматически загрузит заготовки в рабочую камеру, когда они потребуются для следующей задачи. Это позволяет выполнять до 8 задач подряд без необходимости запускать каждое задание вручную.

ВНИМАНИЕ

Опасность ушиба и пореза, вызванная перемещением обоймы заготовок и устройства захвата

Во избежание получения ушибов во время работы многофункциональной кабины, не трогайте руками устройство захвата заготовок.

- **Перед** перемещение обоймы заготовок при помощи DentalCNC, уберите руки из обоймы заготовок и закройте дверцу обоймы заготовок.
- Во время работы станка, не забывайте, что обойма заготовок в любое время может прийти в движение.
- При работе в обойме заготовок во время выполнения задачи станком **запрещается** помещать руки во внутреннюю часть обоймы заготовок.
- Если вы вручную двигаете обойму заготовок, убедитесь, что вы не оказываете на него чрезмерного давления.

Слева от каждой ячейки обоймы заготовок находится выгравированный лазером номер, обозначающий соответствующую ячейку.

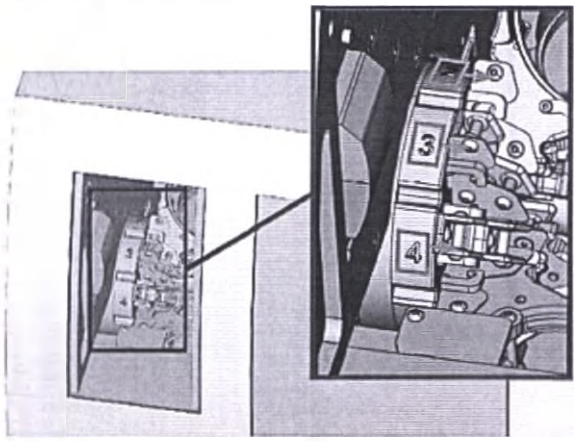


Рис. 23 – Магазин для заготовок (номера гнезд отмечены оранжевым цветом, стрелки указывают на слоты, которым они соответствуют)

- Тип заготовки в физической ячейке должен соответствовать типу заготовки в виртуальной ячейке DentalCNC.
- Для перемещения обоймы заготовок или ручной загрузки заготовок в рабочую камеру используйте режим обработки в DentalCNC.

Ручное управление устройством смены заготовок и назначение задачи на пустые ячейки обоймы заготовок описано в документации для DentalCNC.

Измененная позиция обоймы заготовок

Для установки заготовок в ячейки обоймы используйте положение замены. В противном случае позиции заготовок в вашем станке не будут соответствовать позициям заготовок, назначенным в DentalCNC.

Не устанавливайте заготовки в неправильную позицию, даже если эта позиция легко доступна. Станок может загрузить неправильные заготовки, это может привести к разрушению заготовок или поломке инструментов.

Положение замены – это положение, когда рамка заготовок установлена вертикально. Каждая ячейка обоймы заготовок может быть перемещена в положение замены. Положение замены показано на следующем рисунке:

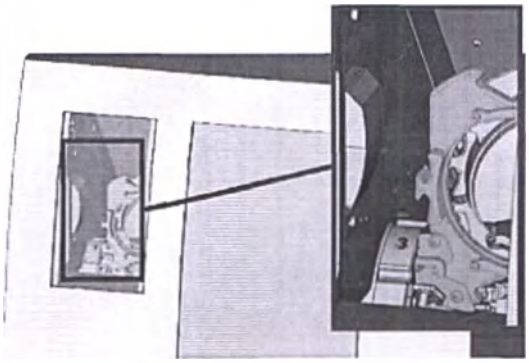


Рис. 24 – Положение замены (окрашено в оранжевый цвет)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка дисков и держателей блок-форм в обойму заготовок

Допускается установка заготовок и держателей блок-форм во время работы станка.

Для смены позиций заготовок в обойме, не достаточно просто поменять их местами. Позиции заготовки в обойме должны соответствовать заготовкам виртуального магазина в DentalCNC.

1. Переместите необходимую ячейку обоймы заготовок в положение замены в DentalCNC. Убедитесь, что ячейка обоймы заготовок доступна в DentalCNC.
2. Откройте дверцу обоймы заготовок.
3. Извлеките рамку заготовок или держатель заготовок из положения замены:
   a. Одной рукой удерживайте нажатой кнопку извлечения рамки заготовок (отмечено оранжевым).
   b. Второй рукой потяните рамку заготовок или держатель (отмечен синим) вправо и извлеките его.

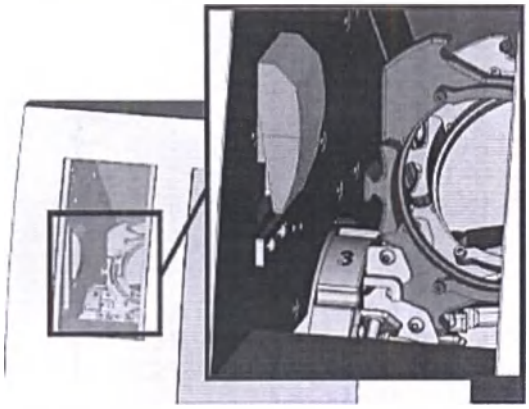


РИС 25 – КНОПКА ИЗВЛЕЧЕНИЯ РАМКИ ЗАГОТОВОК (ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ) И РАМКА ЗАГОТОВОК В ПОЛОЖЕНИИ ЗАМЕНЫ (ОТМЕЧЕНО СИНИМ)

4. Для установки диска в рамку заготовок, выполните следующие действия:
   a. Ослабьте 4 крепежных винта (отмечено оранжевым) рамки заготовок и откройте крепежный кронштейн (отмечено синим). Не извлекайте винты.

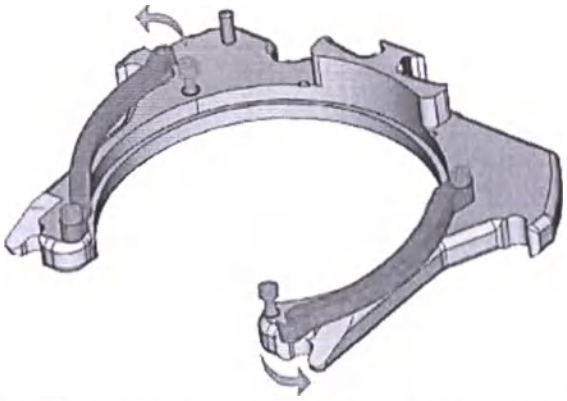


РИС 26 – ОТКРЫТИЕ КРЕПЕЖНОГО КРОНШТЕЙНА РАМКИ ЗАГОТОВОК

   b. Извлеките изделия из рамки заготовок.
   c. Вставьте требуемый диск в рамку заготовок.
   d. Диски: Если диск отмечен для снятия, поверните диск до выравнивания метки к соответствующей выемкой (отмечено оранжевым) в рамке заготовок (- Рис. 27- ниже).

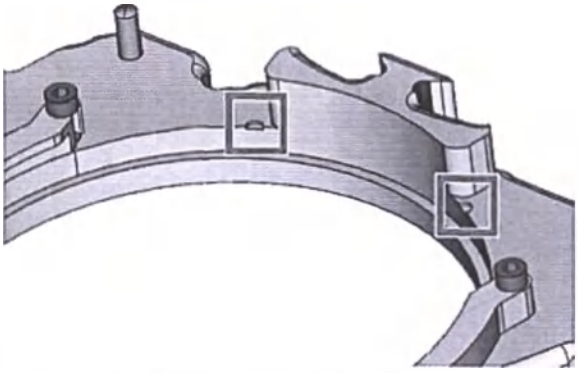


РИС 27 – ВЫЕМКИ (ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ) ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ МЕТКИ БЕЗОПАСНОГО СНЯТИЯ

   e. Закройте крепежные кронштейны рамки заготовок (отмечено синим) и закрутите крепежные винты (отмечено оранжевым).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

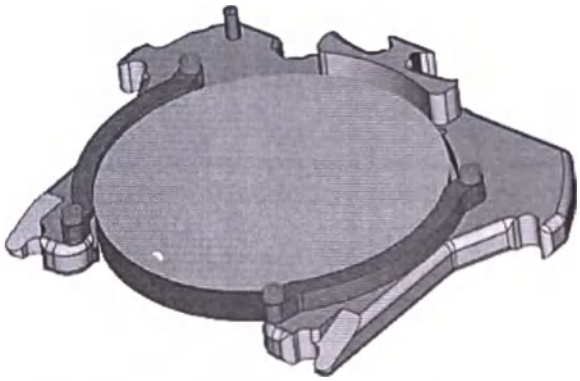


РИС.28 – ЗАКРЫТИЕ КРЕПЕЖНОГО КРОНШТЕЙНА РАМКИ ЗАГОТОВОК

✔ Диск установлен в рамку заготовок.

5. Для установки рамки заготовок или держателя блоков в обойму заготовок, необходимо выполнить следующие шаги:
   a. Одной рукой удерживайте нажатой кнопку извлечения рамки заготовок, второй рукой возьмите рамку заготовок или держатель блоков.
   b. Установите их так, чтобы крепежные винты были направлены к вам, а прижимной винт (отмечено оранжевым) находился в нижнем левом углу.
   c. Вдавите рамку заготовок или держатель заготовок в ячейку обоймы заготовок в положении замены и удерживайте его в таком положении. Зажимной винт должен полностью погрузиться в выемку.

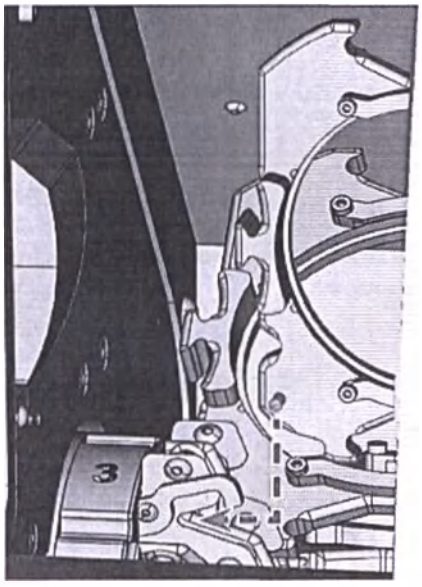


РИС. 29 – ВСТАВКА РАМКИ ЗАГОТОВОК В ОБОЙМУ ЗАГОТОВОК

   d. Отведите руку от кнопки извлечения рамки заготовок.

6. Проверьте надежность фиксации рамки заготовок и держателя заготовок в ячейке обоймы заготовок. При ненадежном креплении извлеките и повторите процедуру.

✔ Заготовка или держатель могут быть установлены в рабочую камеру.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Управление инструментом

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя или позиции инструмента при использовании неправильных инструментов

Неправильные инструменты могут повредить цанговый патрон шпинделя и / или позиции инструмента.

» Используйте только инструмент с достаточно большой фаской на хвостовике.

» Установите предохранительное кольцо в качестве стопорного кольца в соответствии с DIN 471-A3.

» Устанавливайте в цанговый патрон только инструмент, максимальный диаметр которого не превышает 3 мм в его наибольших частях.

» Вставляйте в магазин только инструменты с максимальным диаметром режущей кромки 2.6 мм.

Мы рекомендуем использовать оригинальный инструмент, предназначенный исключительно для выполнения данного вида работы.

» При использовании инструмента от стороннего производителя, соблюдайте следующие параметры:

- Максимальная длина инструмента: 40 мм
- Максимальный диаметр хвостовика: 3 мм
- Минимальная длина хвостовика: 7 мм (рекомендуемая длина зажима: 13-14 мм)

В обойму инструмента можно установить до 16 инструментов.

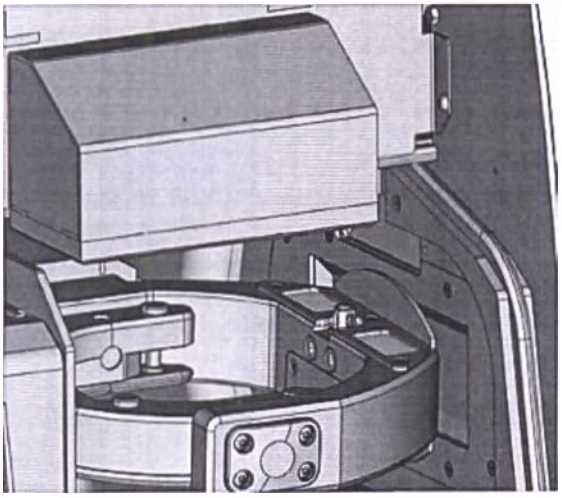


Рис. 30 – ОБОЙМА ИНСТРУМЕНТА В РАБОЧЕЙ КАМЕРЕ (ПОКАЗАНО ОРАНЖЕВЫМ)

В обычном режиме инструменты загружаются из обоймы инструмента станка. Это невозможно в следующих случаях:

- Посадочное место обоймы инструмента изношено и не способно надежно удерживать инструмент
- Вы используете инструмент, несовместимый с обоймой инструмента

В данных случаях вы можете вручную изменить инструмент в DentalCNC (см. соответствующую документацию).

Замените вставки обоймы инструмента при их износе. (*Замена вставок обоймы инструмента – на странице 49*)

Установка и замена инструментов

Вставка или замена инструмента требуется в следующих случаях:

- При первом использовании станка
- После замены вставок обоймы инструмента по причине износа
- По истечению ресурса инструмента
- При повреждении или износе инструмента
- Если для выполнения следующих задач требуются дополнительные / иные инструменты, неустановленные в обойму инструмента

Оставшийся срок службы всех инструментов можно проверить в режиме **"Управление инструментом"** в DentalCNC.

Вы можете установить инструмент в обойму станка двумя способами:

- Вручную: Вы устанавливаете инструменты непосредственно в обойму инструмента. Это самый быстрый способ. Данный способ описан ниже.
- Через шпиндель: Вы устанавливаете инструмент в цанговый патрон, а шпиндель помещает инструмент в обойму инструмента. Данный вариант занимает больш времени, но может быть более удобным. Данная функция описана в документации к программному обеспечению.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для ручной установки инструмента:

1. При наличии, извлеките изношеный или поврежденный инструмент из обоймы инструмента.
2. Вставьте новый инструмент:
   a. Убедитесь, что места установки инструмента в обойме инструмента совпадают с позициями инструментов в DentalCNC.
   b. Ровно вставьте инструмент в место установки инструмента режущей кромкой вниз. Слегка надавите на инструмент, пока кольцо не коснется резины.

   Если положение инструмента в устройстве замены инструмента не соответствует положению инструмента в DentalCNC, станок будет использовать некорректный инструмент во время выполнения работы, при этом полученное изделие станет непригодным для использования.

3. После замены инструмента обнулите показатель ресурса инструмента. Для этого используйте режим управления инструментом в DentalCNC.

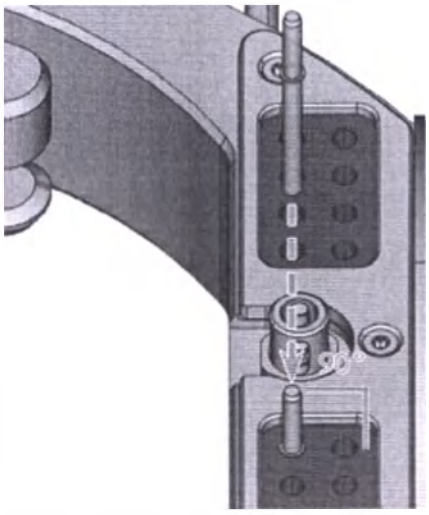
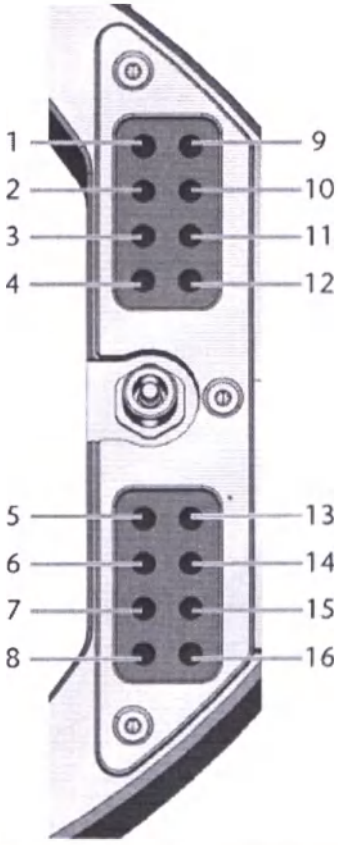


РИС. 31 – ВСТАВКА ИНСТРУМЕНТА В МЕСТО УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА



1	U030-R2-40	9	P250-F1-40
2	U050-F2-40	10	Z100-R2-40
3	U060-R2-40	11	Z100-R2D-40
4	U120-F2-40	12	Z120-F2D-40
5	P100-R1-40	13	Z200-R3-40
6	P100-R2-40	14	Z200-R3D-40
7	P200-R1-40	15	Z060-R2D-40
8	P200-R2-40	16	G260-T-35

Рис. 32 – Верхняя часть: Позиции инструмента 1 – 16 в обойме инструмента:
Нижняя часть: Позиции инструмента 1 – 16 в системе DentalCNC

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Включение и выключение ионизатора

Ионизатор значительно упрощает чистку после сухой обработки. При этом ионизатор увеличивает общее потребление сжатого воздуха станком.

Включение и выключение ионизатора осуществляется при помощи DentalCNC. Данная настройка относится ко всем задачам обработки изделий.

» Для включения и выключения ионизатора:

a. Запустите DentalCNC.

b. Откройте **Настройки Приложения** DentalCNC. Для этого выберите иконку на основной панеле иконок:

c. Откройте **Общие Настройки**. Для этого выберите иконку на нижней панеле иконок:

d. Включите или отключите функцию **Включить Ионизатор**.

Установка и снятие крышки ионизатора

Ионизатор работает только при сухой обработке. Съемная крышка обеспечивает защиту от влаги при влажной обработке. Снимите крышку при выполнении сухой обработки и установите крышку при влажной обработке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при невыполнении требований установки и снятия крышки ионизатора

При неустановке крышки ионизатора во время выполнения влажной обработки охлаждающая жидкость может вызвать короткое замыкание и повреждение станка. При неснятии крышки во время выполнения сухой обработки с ионизатором, воздух, выходящий из форсунок ионизатора под давлением способен создать избыточное давление и повредить станок.

» **Перед** началом влажной обработки установите крышку ионизатора.

» **Перед** началом сухой обработки с ионизатором снимите крышку ионизатора.

» Перед началом сухой обработки с ионизатором снимите крышку ионизатора:

a. Откройте дверцу рабочей камеры.

b. Отключите станок при помощи выключателя сети.

c. Потяните вниз крышку ионизатора (отмечено оранжевым) с задней стороны и извлеките её из ионизатора.

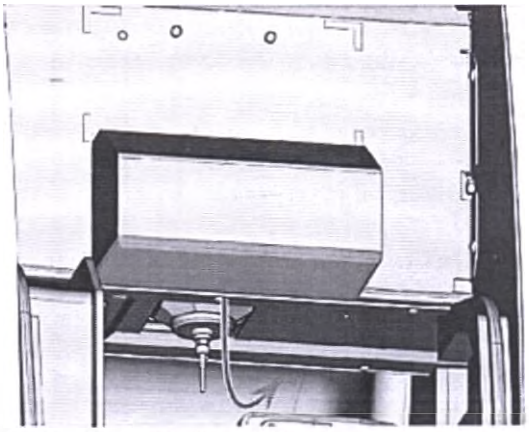


РИС 33 – СНЯТИЕ КРЫШКИ ИОНИЗАТОРА

d. Разместите крышку в место хранения над ионизатором: поместите выемки (отмечено синим) крышки на штифты (отмечено оранжевым) места хранения.

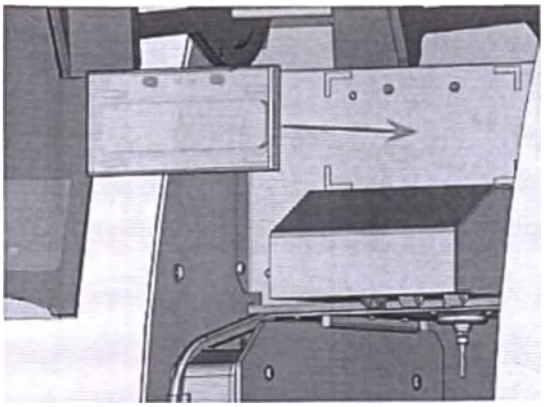


РИС 34 – РАЗМЕЩЕНИЕ КРЫШКИ ИОНИЗАТОРА В МЕСТЕ ХРАНЕНИЯ (ВЫЕМКИ ОТМЕЧЕНЫ СИНИМ, ШТИФТЫ – ОРАНЖЕВЫМ)

✔ Крышка ионизатора удерживается на месте при помощи магнитов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

» Перед началом влажной обработки установите крышку ионизатора:

a. Откройте дверцу рабочей камеры.

b. Выключите устройство с помощью главного выключателя питания.

c. Извлеките крышку ионизатора из места хранения, направив верхний край к себе.

d. Разместите крышку на ионизаторе: поместите выемки (отмечено синим) крышки на шпильки (отмечено оранжевым) ионизатора.

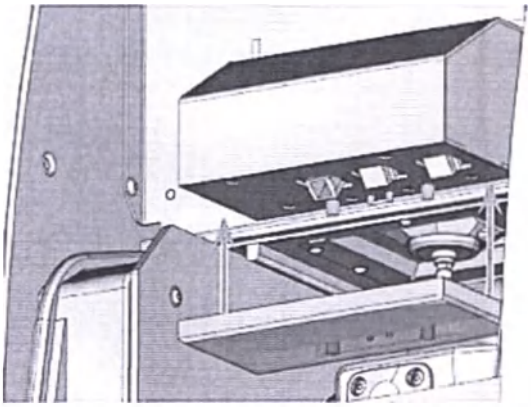


РИС 35 – УСТАНОВКА КРЫШКИ ИОНИЗАТОРА (ВЫЕМКИ ОТМЕЧЕНЫ СИНИМ, ШПИЛЬКИ ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ)

✔ Крышка ионизатора удерживается на месте при помощи магнитов.

Подготовка станка к влажной обработке

Для влажной обработки S5 необходим модуль влажной обработки* vhf. Модуль влажной обработки и необходимая охлаждающая жидкость Tec Liquid Pro доступны в службе поддержки клиентов.

**не входит в комплект поставки*

» Перед использованием модуля влажной печати на станке, ознакомьтесь со всей предоставленной документацией к модулю.

Инструкция поставляется совместно с модулем влажной обработки*. Они также доступны для загрузки по адресу https://www.dentalportal.info/community Подготовка станка к влажной обработке выполняется следующим образом:

1. Установите модуль влажной обработки и подключите его к станку.
2. Очистите модуль влажной обработки и заполните необходимым количеством воды.
3. Включите станок с помощью главного выключателя питания.
4. Откройте дверцу рабочей камеры.
5. Установите крышку ионизатора.
6. Очистите рабочую камеру.
7. Закройте дверцу рабочей камеры.
8. Запустите DentalCNC на CAM-компьютере.
9. При запросе DentalCNC на разблокировку модуля влажной обработки, введите код разблокировки, полученный с модулем. Если вы не получали код разблокировки, свяжитесь со службой поддержки клиентов.
10. Если инструмент вставлен в цанговый патрон, перейдите к шагу 18 · страница 37).
11. Выберите следующую иконку:

✔ После этого:

a. Шпиндель перемещается в положение замены инструмента.

b. Откроется новое диалоговое окно. В DentalCNC появится окно для подтверждения открытия цангового патрона.

12. Откройте дверцу рабочей камеры.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками

При обращении с режущей поверхностью инструментов голыми руками, вы можете получить травму. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

» Удерживайте инструмент только за хвостовик.

» При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

13. Подтвердите текущее сообщение.

✔ После этого:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно закроется.

c. Откроется новое диалоговое окно.

**не входит в комплект поставки*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14. Вставьте инструмент в цанговый патрон и удерживайте его на месте. Убедитесь, что инструмент вставлен, при этом кольцо инструмента доходит до кончика цангового патрона.

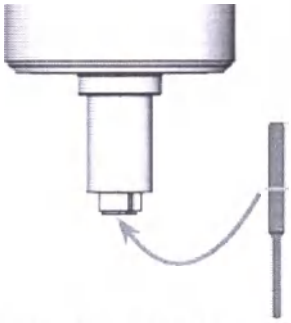


РИС. 36 – ВСТАВКА ИНСТРУМЕНТА В ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН

15. Подтвердите текущее сообщение.

✔ После этого:

a. Цанговый патрон закроется. Вы можете извлечь инструмент

b. Текущее диалоговое окно закроется.

c. Откроется новое диалоговое окно.

16. Закройте дверцу рабочей камеры.

17. Подтвердите текущее сообщение.

18. Включите насос охлаждающей жидкости, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в DentalCNC.

19. Дождитесь выхода воздуха их спрея охлаждающей жидкости и попадания всех форсунок на кончик инструмента (· Рис. 37 – ниже). Это может занять несколько минут.

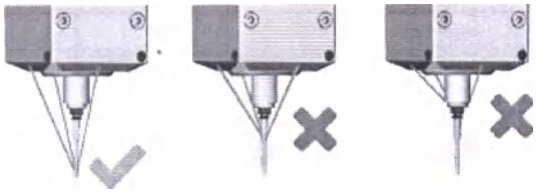


РИС. 37 – ПРАВИЛЬНЫЙ СПРЭЙ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (СЛЕВА) И СПРЕЙ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ (СЕРЕДИНА, ПРАВО)

20. Отключите насос охлаждающей жидкости, выбрав изображенный значок на **Экране обработки** в DentalCNC.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7 Эксплуатация: Выполнение задач

Оператор контролирует и выполняет производство в системе DentalCNC. В данной главе приводится краткий обзор. Для получения подробных инструкций смотрите документацию к DentalCNC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при использовании поврежденных инструментов или заготовок

При повреждении инструмента или заготовок отломанные части способны повредить станок при выполнении задачи.

» **Тщательно** проверьте заготовки и инструменты на наличие повреждений перед каждым выполнением работы.

Приступайте к обработке только после подготовки задачи и станка. Обработка является полностью автоматическим процессом и требует от оператора контроля исключительно для предотвращения непредвиденных ситуаций.

Не перемещайте станок во время выполнения работы, это может привести к снижению точности обработки изделия.

Начало работы

1. Убедитесь, что:
   - Вы создали задачу на CAM-компьютере. Задача передана в DentalCNC.
   - Все инструменты правильно установлены, не имеют износа и повреждений. Инструменты добавлены в виртуальную обойму инструмента в DentalCNC.
   - Необходимые заготовки установлены.
   - При использовании устройства смены заготовок, необходимые заготовки установлены в обойму заготовок и назначены в DentalCNC.
   - Если требуется включить ионизатор, активируйте функцию **Ионизатор включен** в DentalCNC.
   - Для влажной обработки: Модуль влажной обработки* надежно установлен, в баке достаточно охлаждающей жидкости. Крышка ионизатора установлена.
   - Подача сжатого воздуха отрегулирована.
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Если всасывающее устройство управляется вручную, включите его и установите на требуемую мощность.

**не входит в комплект поставки*

4. Начните обработку с помощью изображенного значка в DentalCNC.

Прерывание обработки

Прервать обработку можно следующим об

1. Выберите изображенный значок.
2. Подтвердите текущее сообщение.

✔ После этого:

   a. Обработка прекратится мгновенно.

   b. Будет предложено выбрать безопасную вставку инструмента из шпинделя в обойму инструмента.

3. Если вы хотите, чтобы станок автоматически поместил инструмент в обойму инструмента, подтвердите диалоговое окно. Если вы хотите удалить инструмент вручную из цангового патрона, выберите "нет".

   Удалять инструмент вручную необходимо том случае, когда его установка в обойму инструмента может привести к повреждению вставок. Повреждение вставок обоймы инструмента может, например, произойти при обработке пластмасс тупым инструментом. В этом случае материал постепенно скапливается на лезвии инструмента и фактические увеличивает его диаметр, в конечном итоге инструмент не способен пройти по размеру во вставку.

✔ В зависимости от вашего выбора, шпиндель или устанавливает инструмент в обойму инструмента или перемещает его в позицию смены инструмента. В последнем случае переходите к следующему шагу.

ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками

При обращении с режущей поверхностью инструментов голыми руками, вы можете получить травму. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

» Удерживайте инструмент только за хвостовик.

» При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

4. Откройте дверцу рабочей камеры.
5. Зафиксируйте инструмент в цанговом патроне.
6. Подтвердите текущее сообщение.

✔ После этого:

   a. Цанговый патрон откроется.

   b. Текущее диалоговое окно закроется.

   c. Откроется новое диалоговое окно.

7. Извлеките инструмент из цангового патрона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

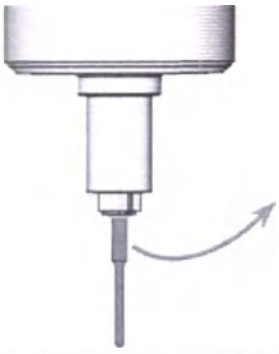


Рис. 38 – Извлечение инструмента из цангового патрона

8. Закройте дверцу рабочей камеры.
9. Подтвердите текущее сообщение.

✔ После этого:

a. Цанговый патрон закроется.

b. Дверца рабочей камеры закроется.

c. Шпиндель переместится в начальную позицию.

Приостановка и прекращение работы

Выполнение задачи *приостанавливается* в следующих случаях:

- Недостаточное давление сжатого воздуха
- Недостаточное давление в рабочей камере
- Для влажной обработки: Недостаточный объем поступаемой охлаждающей жидкости

Выполнение прерванной задачи продолжается автоматически после устранения ошибки.

Выполнение задачи прекращается в следующих случаях:

- В случае неисправности станка
- В случае поломки инструмента
- В случае сбоя в электропитании

В случае прерывания обработки необходимо перезапустить задачу для продолжения работы.

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

Порядок действий в случае прерывания задачи

Если задача была приостановлена, DentalCNC выводит соответствующее сообщение.

Если поток сжатого воздуха слишком слабый

» Проверьте:

- Манометр регулятора сжатого воздуха
- Правильность подключения пневматических шлангов
- Компрессор

При недостаточном вакууме

» Проверьте блок всасывания и шланг.

При недостаточном объеме охлаждающей жидкости

1. Проверьте правильность установки и работоспособность модуля влажной обработки.
2. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в баке
3. Проверьте чистоту охлаждающей жидкости, бака и фильтра.

Порядок действий в случае неисправности станка

В случае аварийной ситуации, неисправность станка определяется внутренним блоком управления. Рабочая камера должна быть подсвечена красным цветом. DentalCNC отобразит сообщение об ошибке и код ошибки, полученные от блока управления.

1. Запишите текст сообщения об ошибке
2. Перезапустите станок и CAM-компьютер. Если проблема не устранена, выполните следующий шаг.
3. Отключите станок от источника электропитания и исключите повторное включение.
4. Свяжитесь со службой поддержки. При себе необходимо иметь сообщение об ошибке и код ошибки.
5. При необходимости извлечь заготовку из рабочей камеры, выполните аварийное открытие дверцы рабочей камеры.

Порядок действий при поломке инструмента

Станок не обнаружит поломку незамедлительно при поломке инструмента в процессе обработки. Шпиндель продолжит движение с поломанным инструментом. Поломка инструмента обнаружится в следующих случаях:

- При следующей регулярной смене инструмента
- При следующем поиске поломанного инструмента при включении данной функции в настройках приложения DentalCNC.

Поломка инструмента может возникнуть в результате:

- Повреждения или износа инструмента.
- Установки инструмента в неправильное место установки в обойме инструмента или при несвоевременной ручной установке инструмента в шпиндель. В результате этого, инструмент становится непригодным для обработки на данном этапе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Неправильного размещения ("вложения") объектов в заготовке.

При поломке инструмента:

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Извлеките все части сломанного инструмента из рабочей камеры и цангового патрона.
3. При заборе инструмента шпинделем из обоймы инструмента убедитесь, что инструмент установлен в соответствующее положение. Установите запасной инструмент в правильное положение в обойме инструмента.
4. В случае ручной установки инструмента в цанговый патрон, проверьте соответствие сломанного инструмента предложенному для вставки. Предварительно подготовьте запасной инструмент.
5. Закройте дверцу рабочей камеры. Перезапустите задачу.

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

При частой поломке инструментов, ознакомьтесь с дополнительной информацией в разделе "устранение неполадок":
Устранение неисправностей – на странице 54

Как действовать в случае сбоя в электропитании

При обесточивании станка доступ в рабочую камеру невозможен.

» После кратковременного сбоя питания перезагрузите станок и CAM-компьютер.

» При необходимости получения доступа к рабочей камере в случае длительного нарушения энергоснабжения, выполните аварийное открывание дверцы рабочей камеры.

При движении устройства смены заготовок в момент нарушения электроснабжения, устройство не сможет переместиться в исходное положение. При этом при запуске станка прозвучит аварийный сигнал, а станок не выставит исходные точки.

» Если устройство смены заготовок не двигается, а станок не выполняет поиск исходных точек, выполните ручной сброс устройства смены заготовок в исходное положение.
Ручной сброс устройства смены заготовок в исходное положение – на странице 42

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аварийное открывание дверцы рабочей камеры

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара и пореза при открытой дверце рабочей камеры

Дверца рабочей камеры, открытая при выполнении обработки, не защищает от ушибов и порезов.

» **Не** открывайте и **не** закрывайте дверцу рабочей камеры во время обработки.

» **Никогда** не запускайте станок с открытой дверцей рабочей камеры.

» К выполнению аварийного открывания допускается только авторизованный и обученный персонал.

» Активируйте защитную блокировку **незамедлительно** после выполнения требуемых работ в рабочей камере.

ВНИМАНИЕ

Опасность получения порезов при прикосновении к вращающемуся инструменту

При возникновении перебоя в подаче электроэнергии или неисправности станка во время обработки, шпиндель и установленный инструмент продолжают вращаться. Прикосновение к вращающемуся инструменту приведёт к получению пореза.

» Дождитесь полной остановки шпинделя перед выполнением аварийного открытия.

Дверца рабочей камеры оборудована защитной блокировкой, которая разрешает открывать дверцу только при включенном станке. Вы можете выполнить аварийное открывание заблокированной дверцы рабочей камеры. Отверстие для аварийного снятия расположено справа сверху в обойме заготовок.

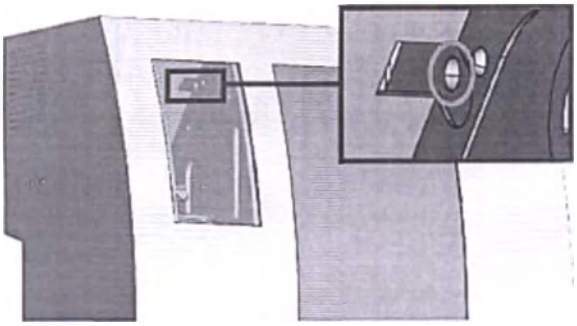


РИС 39 – ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ АВАРИЙНОГО СНЯТИЯ

Вы можете выполнить аварийное открывание следующим способом:

1. Выключите устройство с помощью главного выключателя питания. Отсоедините станок от источника электропитания.
2. Откройте дверцу обоймы заготовок.
3. Отключите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, как показано на рисунке ниже:
   a. Вставьте ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры в отверстие.
   b. Отключите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, повернув ключ на 90° против часовой стрелки

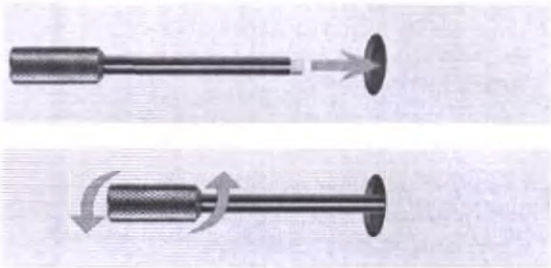


РИС 40 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЮЧА ДЛЯ АВАРИЙНОГО СНЯТИЯ

Верх: Вставьте ключ

Низ: Поверните ключ

4. Откройте дверцу рабочей камеры.
5. Проведите работы в рабочей камере
6. Закройте дверцу рабочей камеры.
7. Повторно включите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, повернув ключ аварийного открывания на 90° по часовой стрелке.
8. Проверьте блокировку дверцы рабочей камеры.
9. Если дверца рабочей камеры не заблокирована, повторите предыдущих шага.
10. Закройте разъём аварийного снятия защитным колпачком.
11. Закройте дверцу обоймы заготовок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ручная установка держателя заготовок в исходное положение

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность получения порезов при прикосновении к вращающемуся инструменту

При возникновении перебоя в подаче электроэнергии или неисправности станка во время обработки, шпиндель и установленный инструмент продолжают вращаться. Прикосновение к вращающемуся инструменту приведёт к получению пореза.

» Дождитесь полной остановки шпинделя перед выполнением аварийного открытия.

В некоторых случаях (например, при перебое в подаче электропитания) устройство смены заготовок не будет иметь возможности переместится в исходное положение. При этом при запуске станка прозвучит аварийный сигнал, а станок не выставит исходные точки.

В данном случае требуется ручной сброс устройства смены заготовок в исходное положение.

1. Откройте дверцу рабочей камеры. При необходимости, выполните аварийное открывание дверцы рабочей камеры.
   - *Аварийное открывание дверцы рабочей камеры* – на предыдущей странице
2. Выключите устройство с помощью главного выключателя питания. Отсоедините станок от источника электропитания.
3. Откройте дверцу обоймы заготовок.
4. Одной рукой откройте заслонку (отмечена оранжевым) в рабочей камере.
5. Второй рукой толкните каретку устройства смены заготовок (отмечено синим) в направлении обоймы заготовок до достижения зажима заготовок (отмечено зеленым).

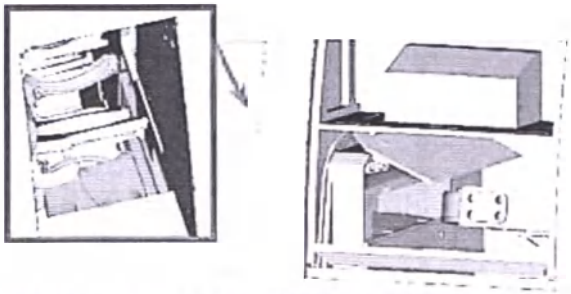


РИС. 41 – ЗАСЛОНКА УСТРОЙСТВА СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА (ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ), КАРЕТКА УСТРОЙСТВА СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА (ОТМЕЧЕНО СИНИМ) И ЗАЖИМ ЗАГОТОВКИ (ОТМЕЧЕНО ЗЕЛЕНЫМ)

6. При наличии рамки заготовок в зажиме заготовок, откройте зажим и извлеките рамку.
7. Закройте зажим заготовок.
8. Вставьте каретку устройства замены заготовок в обойму заготовок до упора.
9. Вставьте зажим заготовок в крайнее положение с левой стороны станка.
10. Откройте зажим заготовок.

✔ Устройство смены заготовок находится в исходном положении.

11. Закройте дверцу рабочей камеры.
12. В случае выполнения аварийного открывания, повторно активируйте защитную блокировку дверцы рабочей камеры.
    - *Аварийное открывание дверцы рабочей камеры* – на предыдущей странице
13. Закройте дверцу обоймы заготовок.
14. Подключите станок к источнику электропитания
15. Включите станок при помощи выключателя сети.
16. Запустите CAM-компьютер.

✔ Станок произведет инициализацию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8 Обслуживание и самостоятельная проверка

Ежедневное техобслуживание и профилактические работы необходимы для поддержания механических и электрических компонентов станка в хорошем состоянии, что обеспечивает качественные результаты обработки.

Вы обязаны контролировать выполнение профилактических работ и техобслуживания.

Только Вы можете обеспечить правильное техническое обслуживание Вашего оборудования. Вы являетесь важным звеном в процессе техобслуживания.

Базовое техобслуживание

Базовое техобслуживание включает задачи, которые выполняются ежедневно при эксплуатации. Убедитесь, что данные задачи выполняются в соответствии с таблицей технического обслуживания. Для выполнения данных задач требуются минимальные навыки, а бóльшая часть необходимого инвентаря поставляется вместе со станком.

Раздел технического обслуживания

Раздел обслуживания еще не доступен для этого станка. Планируется реализовать его в кратчайшие сроки. В данном разделе представлена предварительная информация.

Для удобства пользователей перечень всех базовых задач техобслуживания приведен в разделе **Техобслуживание** в DentalCNC. В разделе **Техобслуживание** указано оставшееся время до выполнения каждой задачи.
Когда вы отметили задачу по обслуживанию как завершенную, ее временной интервал сбрасывается, и список обновляется соответствующим образом.

» После выполнения задачи по обслуживанию, отметьте ее как завершенную в разделе **Обслуживание**. Это позволит держать список в актуальном состоянии.

Профилактическое обслуживание

Профилактическое обслуживание для данного станка должно планироваться каждые 2 года, или после 2 000 часов наработки.

» Чтобы запланировать профилактическое обслуживание, обратитесь в службу поддержки клиентов.

Как получить поддержку?

Основным способом получения поддержки является обращение в службу поддержки клиентов. Служба поддержки клиентов отвечает за поставку запасных частей, консультации по техобслуживанию и выполнение профилактических работ.

» При получении или установке станка обратитесь к техническим специалистам для получения контактной информации службы поддержки клиентов. Мы также рекомендуем в это же время запланировать первые профилактические работы для обеспечения надлежащего техобслуживания станка.

Определение изнашиваемых деталей Гарантийные обязательства

Станок и дополнительное оборудование имеют наантийный период 24 месяца или 2000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше. Гарантия покрывает дефекты материалов или производственные дефекты при условии соблюдения всех требований по эксплуатации.

Гарантия также покрывает изнашиваемые детали при условии возникновения неисправностей, несвязанных с износом при выполнении основной функции. Изнашиваемые детали, указанные ниже, могут быть изношены в течение гарантийного периода при нормальном функционировании. Средний ресурс изнашиваемых деталей приведён в таблице ниже.

Используйте данные значения для определения производственных затрат, планирования закупки запасных частей, а также для создания индивидуальных планов технического обслуживания.

Таблица техобслуживания

· страница 51

Гарантийный срок хранения изделия S5, S5 X в оригинальной упаковке и при соблюдении условий хранения указанных в Руководстве пользователя, составляет не более 2 лет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка рабочей камеры

Очистка рабочей камеры включает в себя очистку следующих компонентов:

- Измерительный ключ
- Держатель заготовок
- Смотровое окно

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение линейных направляющих или шпинделя при чистке сжатым воздухом При чистке рабочей камеры при помощи сжатого воздуха, частицы материала могут попасть в линейные направляющие или подшипники шпинделя.

» **Никогда** не используйте сжатый воздух для чистки рабочей камеры.

⚠ ВНИМАНИЕ

Затруднение дыхания при вдыхании пыли, образующейся в процессе обработки

Попадая в лёгкие, пыль от обработки может вызвать проблемы с дыханием.

» Производите чистку станка только при правильно установленной и работающей системе вытяжки воздуха.

» Используйте защитную маску класса FFP2 на протяжении всего процесса чистки.

Мы рекомендуем чистить рабочую камеру после выполнения остальных задач по техобслуживанию.

1. Предварительно подготовьте:
   - Влажную ткань
   - Мягкое чистящее средство (при необходимости)
   - Сухую ткань (если станок используется только для сухой обработки)
   - Пылесос (если станок используется только для сухой обработки)
   - Влажную щетку для измерительного ключа
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Переведите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.
4. Откройте дверцу рабочей камеры.
5. Установите крышку ионизатора.
6. При использовании станка только для сухой обработки:
   a. Используйте пылесос для сбора крупных частиц грязи в рабочей камере.
   b. Тщательно очистите все поверхности и проемы в рабочей камере при помощи сухой ветоши. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
7. Если станок использовался для влажной обработки: Тщательно очистите все поверхности и зазоры в рабочей камере при помощи влажной ткани. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
8. Очистите измерительный ключ влажной щеткой:
   a. Очистите все отверстия защитного колпачка (отмечено оранжевым) при помощи влажной щетки.
   b. Очистите измерительный ключ со всех сторон при помощи влажной щетки через отверстия защитного колпачка.
   c. Очистите защитный колпачок при помощи влажной ткани.

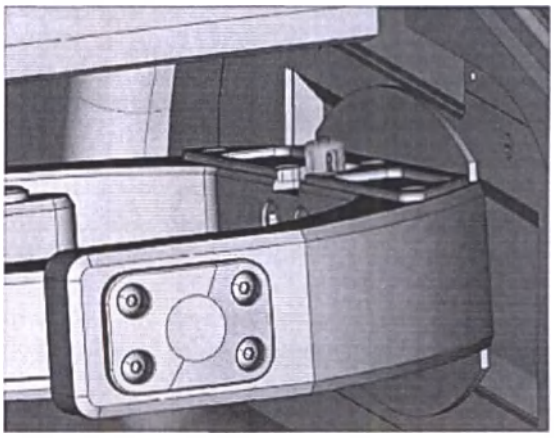


РИС. 42 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ОТМЕЧЕН СИНИМ) С ЗАЩИТНЫМ КОЛПАЧКОМ (ОТМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ)

9. Тщательно очистите держатель заготовки со всех сторон щеткой. Также произведите чистку пазов и подвижных частей держателя заготовки.
10. Очистите смотровое окно при помощи сухой ветоши. После влажной обработки протрите влажной тканью. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
11. Дождитесь высыхания рабочей камеры.
12. Закройте дверцу рабочей камеры.
13. Переместите шпиндель в начальное положение, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка обоймы заготовок Очистка обоймы заготовок необходима для предотвращения попадания остаточных продуктов обработки на чувствительные детали станка.

1. Откройте дверцу обоймы заготовок.
2. Извлеките все рамки заготовок и держатели заготовок из обоймы заготовок.
3. Извлеките все заготовки.
4. Очистите обойму заготовок и внутреннюю часть устройства смены заготовок при помощи пылесоса и влажной ткани. При необходимости используйте мягкое чистящее средство. Поднимите заслонку устройства смены заготовок в рабочей камере для получения доступа к каретке устройства замены заготовок.
5. Тщательно очистите ячейки обоймы заготовок, рамки заготовок и держатели заготовок при помощи щетки.
6. Оснастите рамки заготовок и держатели заготовок и вставьте их в обойму заготовок. Убедитесь, что ячейки обоймы заготовок соответствуют ячейкам в DentalCNC.

Очистка цангового патрона

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при чистке сжатым воздухом

Чистка цангового патрона при помощи сжатого воздуха или ультразвука может привести к повреждению подшипников шпинделя.

» Производите чистку цангового патрона **только** при помощи соответствующего набора для обслуживания.

РИС. 43 – НАБОР ОБСЛУЖИВАНИЯ ШПИНДЕЛЯ

1. Щетка для чистки
2. Накатная гайка
3. Смазка для зажимного патрона
4. Чистящий конус

Для чистки цангового патрона:

1. Подготовьте набор для обслуживания шпинделя.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Откройте цанговый патрон, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.
4. Установите гайку с накаткой на шпиндель одной рукой. Второй рукой вставьте и удерживайте измерительный штифт в цанговом патроне.

РИС. 44 – СНЯТИЕ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

5. Ослабьте цанговый патрон при помощи гайки с накаткой. Открутите цанговый патрон вручную или при помощи гайки с накаткой.
6. Извлеките цанговый патрон с измерительного штифта. Отложите патрон и гайку с накаткой в пределах доступности.
7. Очистите внутреннюю часть конуса шпинделя при помощи конуса для чистки из набора обслуживания.

РИС. 45 – ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕГО КОНУСА ШПИНДЕЛЯ

8. Очистите цанговый патрон при помощи щетки из комплекта Во время чистки, не допускайте выпадания 3 буферов из цангового патрона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

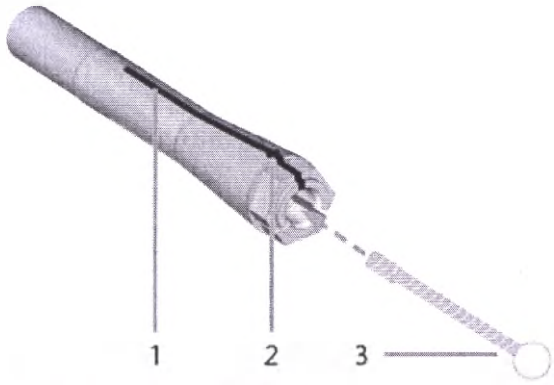


РИС. 46 – ОЧИСТКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

1. Продольный паз
2. Буфер
3. Щетка для чистки

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при использовании недопустимой смазки или неправильном использовании смазки

Шпиндель может быть поврежден при использовании неподходящей смазки, либо при попадании смазки в продольный паз цангового патрона.

» Убедитесь в отсутствии смазки в продольном пазе цангового патрона.

» Используйте небольшое, размером с булавочную головку, количество смазки.

» Используйте только смазку, поставляемую в комплекте для обслуживания.

9. Нанесите небольшое количество смазки для патрона на указательный палец и размажьте большим пальцем.
10. Нанесите размазанную смазку на боковые поверхности цангового патрона.

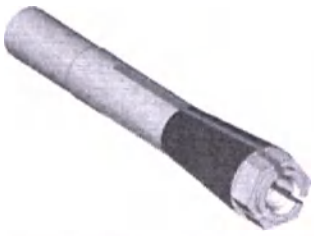


РИС. 47 – СМАЗКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА; СИНИМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕНА СМАЗЫВАЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ; КРАСНЫМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕН ПАЗ, ПОПАДАНИЕ СМАЗКИ В КОТОРЫЙ НЕДОПУСТИМО

11. Вставьте измерительный штифт в цанговый патрон одной рукой и придерживайте его. Используя вторую руку, плотно затяните цанговый патрон при помощи гайки с накаткой в шпиндель.

Закрутите гайку с накаткой до упора так, чтобы цанговый патрон был правильно расположен в шпинделе. В ином случае, во время работы может возникнуть неравномерное вращение, которое приведёт с снижению результатов обработки.

12. Снимите измерительный штифт с цангового патрона, храните штифт совместно с прочими компонентами из набора для обслуживания шпинделя.

Проверка регулятора сжатого воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при загрязнении сжатого воздуха

Сжатый воздух, который не соответствует требованиям ISO 8573-1, может повредить станок.

» Ежедневно проверяйте влагоотделитель регулятора сжатого воздуха на предмет загрязнения.

» **Не** используйте станок при наличии воды, масла или твердых частиц во влагоотделителе.

Проверка конденсата в водном сепараторе

Конденсат в водном сепараторе обычно указывает на то, что сжатый воздух недостаточно сухой.

1. Проверьте водный сепаратор на наличие воды, масла и твердых частиц.
2. При обнаружении, незамедлительно отключите станок и выполните следующие действия:
3. Отсоедините станок от источника сжатого воздуха.
4. Проверьте источник сжатого воздуха и убедитесь, что сжатый воздух соответствует требованиям чистоты воздуха ISO 8573-1. Если сжатый воздух не соответствует этим требованиям, не включайте станок.
5. Очистите водный сепаратор, повернув винт сброса против часовой стрелки.

✔ Конденсат вытечет вниз под давлением.

6. Снова закройте винт сброса, повернув его по часовой стрелке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

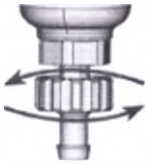


Рис. 48 – Открытие / закрытие выпускного винта регулятора сжатого воздуха

Замена / очистка загрязнённого картриджа фильтра

При наличии сильных загрязнений, очистите или замените картридж фильтра в водном сепараторе.

Сильное загрязнение картриджа может привести к потере давления.

Обычно картридж фильтра не требует замены при соответствии чистоты сжатого воздуха требованиям ISO 8573-1.

» Если картридж фильтра загрязнен, проверьте сжатый воздух на наличие загрязняющих частиц.

Очистку или замену картриджа производить следующим образом:

1. Отсоедините станок от источника сжатого воздуха.
2. Открутите чашу водного сепаратора.
3. Открутите винт фильтра под картриджем фильтра.
4. Извлеките картридж фильтра и очистите при необходимости.

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового картриджа фильтра.

5. Вставьте новый или очищенный картридж фильтра и выполните сборку водного сепаратора.

Чистка корпуса

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение корпуса при использовании недопустимого чистящего средства.

Использование недопустимого чистящего средства и/или инвентаря для очистки корпуса станка может привести к повреждению поверхности или защитной плёнки.

» Для предотвращения появления царапин используйте для чистки корпуса только ткань из микрофибры.

» Осторожно обращайтесь с приклеенными знаками для предотвращения отклеивания. Защитная пленка особо чувствительна к трению и сильным чистящим средствам.

» При необходимости использования чистящих средств для удаления загрязнений, мы рекомендуем предварительно проверить совместимость средства на незаметной части изделия.

1. Очистите поверхность при помощи сухой ткани из микрофибры.
2. При невозможности удаления загрязнения, смочите ткань водой. При необходимости используйте нейтральное чистящее средство.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена предохранителя сети

Предохранитель сети внутреннего источника питания станка доступен снаружи и может быть заменен при необходимости.

» Для замены используйте только следующий тип предохранителя: T6,3A L250B

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового предохранителя сети.

1. Отключите станок при помощи выключателя сети.
2. Отключите кабель питания от панели подключений.
3. Снимите крышку предохранителя.

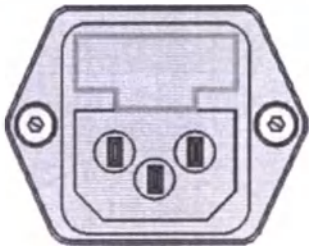


РИС 49 – КРЫШКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ (ОТМЕЧЕНА ОРАНЖЕВЫМ)

4. Извлеките неисправный предохранитель и замените его на новый.
5. При отсутствии запасного предохранителя, извлеките запасной предохранитель справа от крышки предохранителя и установите его слева от крышки предохранителя.
6. Установите крышку предохранителей.

Калибровка осей

ПРИМЕЧАНИЕ

Ухудшение результатов обработки при неправильной калибровке

Станок проходит калибровку перед поставкой. При отсутствии недостатков изделия после обработки, калибровка не требуется. Калибровка – длительный процесс, который, при этом, может привести к ухудшению результатов обработки при неправильном выполнении.

» При неудовлетворительных результатах обработки, в первую очередь следует улучшить условия обработки: Проверьте надежность фиксации и качество заготовки, а также состояние инструмента.

» **Перед** калибровкой станка свяжитесь со службой поддержки клиентов.

» Во время калибровки **с особой внимательностью** производите замеры и ввод данных. При наличии сомнений прекратите калибровку.

При помощи калибровки станка с использованием испытательных и калибровочных образцов можно достичь лучших результатов обработки.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит всю информацию по калибровке станка. Таким образом, в этом документе вы найдете только информацию, относящуюся к данному станку.

Ваш станок поставляется с набором для калибровки. В набор входят:

- Заготовки для калибровки, используемые для калибровки фрезы и образцы для испытаний
- Инструмент для обработки калибровочных или проверочных образцов

Вы можете откалибровать устройство следующим образом:

1. Подготовьте калибровочный набор из комплекта поставки станка.
2. Установите калибровочную заготовку в держатель заготовки.
3. Следуйте инструкциям по калибровке станка согласно документации к DentalCNC.
4. Сохраните все изделия из комплекта калибровки, кроме использованных калибровочных заготовок, для дальнейшего использования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена вставок обоймы инструмента

Произведите замену вставок устройства замены инструмента при возникновении следов износа. Новые вставки поставляются без отверстий для инструмента. Отверстия во вставках просверливаются станком.

- Станок поставляется совместно с запасными вставками обоймы инструмента и сверлом.
- Дополнительные вставки и сверла доступны для приобретения в службе поддержки.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит пошаговые инструкции по сверлению отверстий во вставках. Ниже вы найдете описание того, как заменить вставку в обойме инструмента станка.

Вы можете заменить вставки обоймы инструмента следующим образом:

1. Подготовьте запасные вставки обоймы инструмента.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Извлеките все инструменты из обоймы инструмента.
4. Открутите 3 винта на верхней части обоймы инструмента и поднимите крышку.

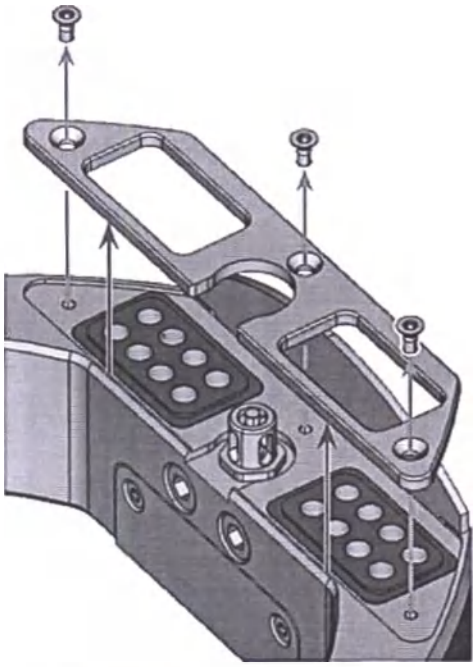


РИС 50 – СНЯТИЕ КРЫШКИ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА

5. Снимите 2 установленные вставки обоймы инструмента и замените их 2 новыми вставками.

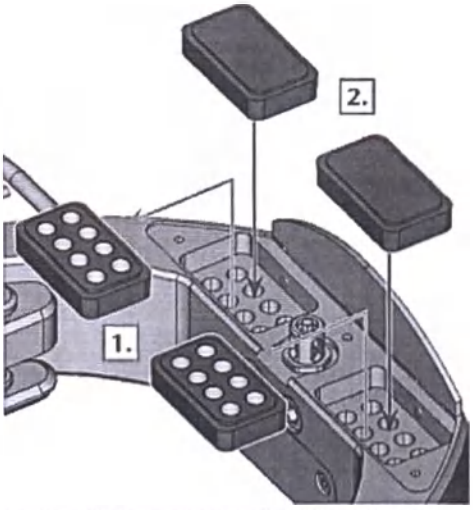


РИС 51 – НОВЫЕ ВСТАВКИ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА (СПРАВА, БЕЗ МЕСТ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА) ЗАМЕНА СТАРЫХ ВСТАВОК (СЛЕВА, С МЕСТАМИ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА)

6. Установите и прикрутите крышку на обойму инструмента.
7. Следуйте инструкциям в документации к DentalCNC и просверлите места установки инструмента с помощью прилагаемого сверла.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обновление программного и аппаратного обеспечения

Обновление производственного программмного и программно-аппаратного обеспечения представляет собой отдельную процедуру.

» Полностью прочитвайте данную главу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение пульта управления при прерывании обновления программно-аппаратного обеспечения (ПАО)

Прерывание обновления ПАО может привести к неустранимым дефектам пульта управления станка.

» Обновляйте ПАО только при наличии гарантированного на время обновления постоянного подключения к источнику электропитания.

» Выполняйте обновление ПАО только при стабильной работе операционной системы и отсутствии вредоносного ПО.

» Выполняйте обновление ПАО только при наличии стабильного подключения компьютера к станку. Для обновления используйте только проводное подключение.

» Не отключайте станок или компьютер от источника электропитания и не выключайте станок или компьютер при обновлении ПАО.

» Не закрывайте DentalCNC при выполнении обновления ПАО.

Обновление производственного ПО

DentalCAM и DentalCNC регулярно обновляются.

Существует 2 способа обновить текущую версию:

- Автоматически при помощи функции обновления в DentalCNC (рекомендуется)
- В ручную при помощи пакета установки. Обратитесь в службу поддержки для получения последней версии пакета установки.

Автоматическое обновление доступно не во всех версиях DentalCAM.

» Для обновления DentalCAM и DentalCNC, следуйте инструкциям в документации к производственному ПО.

Обновление программно-аппаратного обеспечения (ПАО) устройства

ПАО - это программно-аппаратное обеспечение внутреннего контроля вашего станка. Новые версии могут вводить новые функции и улучшать существующие. Новые версии ПАО выходят вместе с новыми версиями DentalCNC.

Новые версии ПАО автоматически устанавливаются после загрузки новой версии DentalCAM и DentalCNC при помощи функции автоматического обновления. Ручное обновление ПАО требуется в следующих случаях:

- Вы не используете автоматическую функцию обновления.
- При автоматической загрузке новой версии DentalCAM и DentalCNC подключение к станку отсутствовало.

Вы можете вручную обновлить ПАО станка следующим образом:

При наличии нового ПАО в DentalCNC, вам будет предложено обновить ПАО после подключения DentalCNC к станку или при начале обработки. Обновление ПАО может занять от 5 до 15 минут.

1. Чтобы обновить ПАО, подтвердите сообщение. Вы можете отменить сообщение, чтобы отложить обновление, но рекомендуется незамедлительно обновить программное обеспечение.

✔ Откроется окно.

2. В данном окне выберите следующую иконку:

✔ После этого:

   a. DentalCNC обновит ПАО подключенного станка.
   b. DentalCNC предложит перезапустить станок.

3. Выключите устройство при помощи выключателя сети.
4. Подождите 10 секунд.
5. Включите станок при помощи выключателя сети

✔ Станок произведет инициализацию. Станок готов к работе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица технического обслуживания

При использовании станка для влажной обработки требуется дополнительное техобслуживание, не указанное в таблице. Задачи техобслуживания описаны в руководстве по эксплуатации к модулю влажной обработки vhf.

Инструкция поставляется совместно с модулем влажной обработки. Они также доступны для загрузки по адресу https://www.dentalportal.info/community

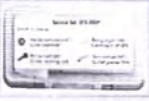
Несколько раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Проверка внешних трубопроводов сжатого воздуха на наличие повреждений	Перед включением станка	Визуальный осмотр	
Проверка всасывающего шланга на наличие повреждений	Перед включением станка	Визуальный осмотр	

Раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Проверка регулятора подачи сжатого воздуха (страница 46)	Перед началом работы Очищайте или заменяйте картридж в случае видимого загрязнения или каждые 2 года	При необходимости, новый картридж фильтра	
Ежедневная чистка рабочей камеры (страница 44)	После работы При загрязнении	Пылесос, щетка, сухая ткань	

Раз в неделю

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Очистка цангового патрона (страница 45)	Раз в неделю При неправильном вращении	Комплект обслуживания шпинделя	
Очистка обоймы заготовок (страница 45)	Раз в неделю При загрязнении	Влажная ткань, сухая ткань	

При необходимости

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения (страница 50)	При доступности обновления		
Чистка корпуса (страница 47)		Ткань из микрофибры, вода, мягкое чистящее средство	
Замена предохранителя сети (страница 48)		Сменный предохранитель T6,3A L250B	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изнашиваемые детали, допустимые к самостоятельной замене

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Цанговый патрон (страница 45)	1000 часов работы*	Снятие и вставка цангового патрона выполняется также, как при чистке	
Вставки обоймы инструмента (страница 47)	500 часов работы* каждый год*		

Изнашиваемые детали, заменяемые службой поддержки клиентов

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Подшипник шпинделя (требует замены подшипника службой поддержки клиентов)	2000 часов работы*		

*Это рекомендации руководства. В зависимости от обрабатываемого материала и того, насколько хорошо станок очищен, данные значения могут отличаться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9 Утилизация

Утилизация охлаждающей жидкости

При утилизации охлаждающей жидкости / остатков обработки соблюдайте следующие правила.

» Не допускайте попадания опасных механических частиц в почву, воду или канализацию.

» Утилизируйте остатки обработки согласно инструкциям производителя материала.

» При утилизации соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

» В случае необходимости утилизируйте остатки механической обработки в лицензированной компании по утилизации.

» При необходимости, утилизируйте охлаждающую жидкость и механические частицы через специальные утилизирующие компании.

» Храните образец утилизированного вещества на протяжении 6 месяцев.

» При самостоятельной утилизации охлаждающей жидкости:

a. Удалите все частицы механической обработки из использованной охлаждающей жидкости.

b. Слейте воду в канализацию.

c. Утилизируйте остатки обработки согласно инструкциям производителя материала.

Утилизация станка

Утилизация станка с прочими отходами запрещена. Это указано иконкой с перечеркнутой мусорной корзиной. Данное положение соответствует Директиве 2012/19/EU Европейского Союза.

Мы осуществляем бесплатную утилизацию станков. Собственник оплачивает расходы на разборку, упаковку и транспортировку.

» Перед отправкой станка на утилизацию, свяжитесь с сервисным центром.

» При самостоятельной утилизации станка, соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

» При необходимости, обратитесь в специализированную компанию по утилизации.

Разборка, траспортировка и упаковка

→ страница 10

Авторское право

Распространение и копирование данного документа разрешено только с письменного согласия vhf camfacture AG. Это также относится к презентациям и трансляциям.

Настоящий документ опубликован

vhf camfacture AG

Леттенштрассе 10

72119 Аммербух, Германия

dentalportal.info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10 Поиск и устранение неисправностей

В случае неправильной работы компонентов следуйте инструкции по устранению неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при неправильном устранении неисправностей

Неправильные действия при устранении неисправностей могут привести к повреждению станка.

» Если Вы не уверены в правильности процедуры устранения неисправности или не можете решить проблему самостоятельно – прекратите устранение неисправностей и обратитесь в службу поддержки.

Дополнительные символы данного раздела

? Вопрос, чтобы конкретизировать проблему

Предлагаемое решение

Дверца рабочей камеры не открывается

? Станок находится в процессе работы?

Открытие дверцы рабочей камеры невозможно при движении осей.

При наличии возможности:

» Дождитесь окончания работы станка.

? В месте установки станка произошёл сбой электропитания?

При наличии возможности:

» В зависимости от длительности отсутствия электропитания, перезапустите станок или выполните аварийное открытие.

? Электропитание доступно в месте установки станка?

При наличии возможности:

1. Подключите станок к источнику электропитания.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
4. Подключите станок к другому разъёму.

? Дверь заблокирована?

При наличии возможности:

1. Проверьте чистоту направляющих рельс на задней стороне дверцы рабочей камеры.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
4. При необходимости открытия в период отсутствия питания, выполните аварийное открытие.

После установки всех компонентов и запуска программы станок не устанавливает исходные точки.

? Дверца рабочей камеры открыта?

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

При наличии возможности:

» Закройте дверцу рабочей камеры.

? Ethernet-кабель подключен к станку?

При наличии возможности:

» Проверьте наличие дефектов и надёжность подключения Ethernet-кабеля к разъёму. По возможности используйте кабель из комплекта поставки.

? Подсвечивается ли рабочая камера красным цветом?

В этом случае произошла поломка станка.

При наличии возможности:

1. Перезапустите станок.
2. Если красный свет в рабочей камере не погасает, обратитесь в службу поддержки клиентов.

Результаты обработки неудовлетворительны и / или инструмент постоянно ломается.

? Положение инструмента в разделе Инструмент соответствует инструменту в обойме инструмента?

Если нет, станок использует неверный инструмент во время выполнения работы.

Способ проверки:

1. В приложении DentalCNC, сравните позиции инструмента с соответствующими позициями в обойме инструмента.
2. Замените инструменты в обойме инструмента на правильный.

? Заготовка установлена правильно?

Способ проверки:

» Удалите заготовку и заново установите ее. При использовании блок-форм: Установочный штифт должен точно заходить в паз блок-формы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Болты, крепежные механизмы, зазоры и отверстия держателя заготовок загрязнены рабочей пылью?

При наличии возможности:

» Тщательно очистите вышеназванные компоненты.

Измерительный ключ загрязнен?

При наличии возможности:

» Очистите измерительный ключ при помощи щётки.

Инструмент изношен?

Способ проверки:

1. Проведите визуальный осмотр всех инструментов.
2. Проверьте значение ресурса инструмента в DentalCNC.
3. Замените изношенный инструменты.

Кольца на инструменте расположены в пазах хвостовика инструмента?

Способ проверки:

» Проведите визуальный осмотр инструмента и установите сместившиеся кольца в пазы.

Вставки обоймы инструмента изношены?

При наличии возможности:

» Замените вставки обоймы инструмента на новые.

Параметры работы в программе соответствуют параметрам заготовки?

Способ проверки:

» Убедитесь, что перечисленные параметры задачи и заготовки в станке соответствуют друг другу. Помимо этого, убедитесь, что они применимы к обрабатываемым объектам.

- Тип материала
- Габариты заготовки
- Обозначения (типы) отдельных объектов

Вы используете последнюю версию производственного программного обеспечения станка?

» Для обновления DentalCAM и DentalCNC, следуйте инструкциям в документации к производственному ПО.

Файлы объекта хорошего качества?

Способ проверки:

1. Проверьте качество файлов объекта (STL-файлов) в CAD-приложении или программе просмотра STL-файлов. В частности, проверьте информацию производителя о толщине стенок и толщине границ.
2. При необходимости отрегулируйте настройки сканера и приложения сканирования.

Цанговый патрон шпинделя загрязнен или неплотно установлен в шпиндель?

При наличии возможности:

1. Очистите цанговый патрон при помощи набора обслуживания шпинделя.
2. При установке цангового патрона в шпиндель, проверьте надежность установки.

Замена цангового патрона произведена в установленный срок?

Способ проверки:

» Проверьте рекомендуемый интервал замены цангового патрона в таблице техобслуживания. При необходимости замените цанговый патрон.

Компьютер показывает, что расход слишком низкий

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

В модуле влажной обработки достаточно охлаждающей жидкости? Охлаждающая жидкость загрязнена?

При наличии возможности:

» Заполните бак чистой охлаждающей жидкостью.

При необходимости:

» Очистите бак. Заполните бак чистой охлаждающей жидкостью.

Фильтр грубой очистки в модуле влажной обработки загрязнен?

При наличии возможности:

» Очистите фильтр и бак. Заполните бак чистой охлаждающей жидкостью.

Модуль влажной обработки неправильно установлен или неисправлен?

При наличии возможности:

» Убедитесь, что модуль влажной обработки надежно установлен и исправен.

Форсунки подачи жидкости в рабочей камере загрязнены?

При наличии возможности:

» Очистите форсунки межзубной щеткой.

Компьютер приостанавливает задачу и показывает, что давление воздуха слишком низкое

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Правильно ли установлен регулятор сжатого воздуха?

» Установите необходимое давление сжатого воздуха на регуляторе сжатого воздуха.

· Регулировка давления воздуха при помощи регулятора сжатого воздуха – на странице 22

Ошибка возникла по причине неисправности внешнего компрессора пневматической системы?

Способ проверки:

1. Закройте главный клапан системы подачи сжатого воздуха.
2. Проверьте все пневмошланги на наличие повреждений и правильность соединения.
3. Проверьте работу и правильность установки компрессора.
4. Откройте все необходимые клапаны системы подачи сжатого воздуха

Давление воздуха значительно колеблется, вызывая частые прерывания работы?

При наличии возможности:

1. Убедитесь, что ваш компрессор бесперебойно создает необходимое давление и объем воздуха.

   Не каждый компрессор предназначен для коммерческого использования совместно со стоматологическими станками.

2. При необходимости, замените компрессор согласно рекомендациям.

· *Установка пневматической системы* – на странице 20.

Компьютер приостанавливает задачу и показывает, что давление воздуха слишком низкое

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

Блок всасывания включен и работает?

Способ проверки:

1. Проверьте наличие дефектов и надежность подключения шланга всасывания к станку.
2. Если станок управляет блоком всасывания:
   a. Проверьте правильность установки блока коммутации и кабеля передачи данных.
   b. Проверьте работу всасывающего устройства без блока коммутации или кабеля данных.
3. Включите блок всасывания.
4. Повысьте уровень отвода воздуха во время выполнения задачи станком.

Фильтры или емкость всасывающего устройства переполнены?

При наличии возможности:

» Вставьте пустой фильтр в блок всасывания или опустошите емкость.

Всасывающее устройство имеет функцию автоматического отвода?

При наличии возможности:

» Сократите интервал отвода.

Я заменил вставки устройства замены инструмента, отверстия для установки инструмента отсутствуют.

Вставки обоймы инструмента поставляются без отверстий для установки инструмента. Высверлите их с помощью станка.

» Используйте приложение DentalCNC для сверления отверстий в новых вставках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наименование медицинского изделия

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X.

I. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

II. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression K5X

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression K5X) -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости) -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

III. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression

В составе

1. Фрезерный станок (CAM 5-S2 Impression) -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
11.2 Щетка для чистки -1шт.
11.3 Чистящий конус -1шт.
11.4 Накатная гайка -1шт.

12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

IV. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression S2 X

В составе

1. Фрезерный станок CAM 5-S2 Impression S2 X -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    11.2 Щетка для чистки -1шт.
    11.3 Чистящий конус -1шт.
    11.4 Накатная гайка -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

V. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5

В составе

1. Фрезерный станок (S5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:

11.1 заготовки для производственного испытания – 3шт.
11.2 калибровочный образец -1 шт.,
11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) -1шт.

12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5 X

В составе

1. Фрезерный станок (S5 X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
11.1заготовки для производственного испытания – 3 шт.
11.2 калибровочный образец -1 шт.,
11.2 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) -1шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт. -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения -1шт.
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5:

В составе
1. Фрезерный станок (R5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Щетка для чистки -1шт.
2.3 Чистящий конус -1шт.
2.4 Накатная гайка -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямого подключения) -1шт.
5. Воздушный шланг -1шт.
6. Динамометрический ключ (1.8 Нм) -1шт.
7. Шестигранный ключ (2.5 мм) -1шт.
8. Щелевая насадка -1шт.
9. Щетка-ёршик -1шт.
10. Щетка для очистки -1шт.
11. Сверло Ø 2,8 мм для сверления позиций инструмента -1шт.
12. Вставка инструментального магазина -1шт.
13. Калибровочный набор:
13.1 заготовка для испытаний в условиях производства – 6 шт.
13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Измерительный штифт -1шт.
15. Держатель блок-форм -1шт.
16. Руководство эксплуатации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

17. Руководство пользователя программного обеспечения
18. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VIII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:

1. Фрезерный станок (N4 +) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Щетка для чистки -1шт.
2.3 Накатная гайка -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой) -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2.5 мм) и torx-гайкой (TX 10) -1шт.
8. Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH -1шт.
9. Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л) -1шт.
10. Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры -2 шт.
11. Калибровочный набор:

11.1 заготовки для производственных, испытательных и калибровочных образцов – 4 шт.,
11.2 крепежные шпильки с винтами - 2шт.,
11.3 радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35) -1шт.

12. Щетка для чистки -1шт.
13. Межзубный ершик -1шт.
14. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
15. Фильтр тонкой очистки -1шт.
16. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
17. Вставка для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
18. Измерительный штифт -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Запасной винт держателя заготовок – 3шт.
21. Руководство пользователя
22. Руководство пользователя программного обеспечения
23. Мерная чашка (250 мл) -1шт.
24. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

26. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) – не более 300 шт. (при необходимости)
27. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

IX. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4

В составе:

1. Фрезерный станок Z4 -1шт.
2. Щетка для очистки -1шт.
3. Вставка обоймы инструмента – не более 5 шт.
4. Шнур электропитания -1шт.
5. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямое подключение) -1шт.
6. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

6.1 Щетка для чистки -1шт.
6.2 Чистящий конус -1шт.
6.3Накатная гайка -1шт.

7. Ершик для очистки межзубных промежутков -1шт.
8. Набор обслуживания держателя заготовок :

8.1 Тарированная отвертка (1.8 Нм) -1шт.
8.2 Конус для чистки -1шт.
8.3 Щетка для чистки -1шт.

9. Тюбик смазки для цангового патрона – 2 шт.
10. Обойма инструмента– 5 шт.
11. Измерительный штифт -1шт.
12. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
13. Набор для калибровки:

13.1 заготовки - 5 шт.
13.2 калибровочный образец -1шт.

14. Салфетка из микрофибры -1шт.
15. Щетка-очиститель смотрового окна -1шт.
16. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
17. Крепежные винты цангового патрона, прижима для заготовки -1шт.
18. Фильтр тонкой очистки -1шт.
19. Крепежный винт цангового патрона держателя заготовок -3 шт.
20. Крышки обоймы инструмента – 5 шт.
21. Руководство по эксплуатации
22. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
23. Транспортный фиксатор в рабочей камере -1шт.
24. Защитная транспортировочная крышка в многофункциональном ящике -1шт.
25. Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента -1шт.
26. Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна -1шт.
27. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

30. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
31. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) не более 300 шт. (при необходимости)
32. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

X. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+

1. Фрезерный станок (K5+) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:
   9.1 заготовки – 3 шт.
   9.2 калибровочный образец -1шт.
   9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.
10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

XI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+ X

1. Фрезерный станок (K5+ X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::
   - 2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   - 2.2 Накатная гайка -1шт.
   - 2.3 Щетка для чистки -1шт.
   - 2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:
   - 9.1 заготовки – 3 шт.
   - 9.2 калибровочный образец -1шт.
   - 9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.
10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показания

Медицинское изделие «Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X» было разработано для создания персоналом, получившим специальную подготовку, стоматологических ортопедических конструкций для медицинского применения. До установки пациентам модели требуют доработки.

Противопоказания

Противопоказания при соблюдении правил эксплуатации не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

Возможные побочные действия

При соблюдении правил эксплуатации побочные действия не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сведения об Уполномоченном представителе производителя

Общество с ограниченной ответственностью "Трейд Компани"
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
+7-383-383-20-20
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций серия варианты исполнения S5, S5 X

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	S5
Serial No.	S5IDXXXXXXXXX
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 850 W
Weight	106 kg
Year	2019
Made in Germany	

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	**S5**
Серийный номер	S5IDXXXXXXXXX
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 850 Вт
Вес	106 кг.
Год	2019
Сделано в Германии	

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	S5
Design	S5 X
Serial No.	S5XDXXXXXXXXX
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 850 W
Weight	106 kg
Year	2019
Made in Germany	

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	**S5**
Вариант исполнения	S5 X
Серийный номер	S5XDXXXXXXXXX
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 850 Вт
Вес	106 кг.
Год	2019
Сделано в Германии	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Графическое обозначение	Приведенная информация
Маркировка на корпусе медицинского изделия:	
CE	Данное изделие является медицинским изделием в соответствии с Директивой 93/42/EWG.
	Инструкция по эксплуатации в электронном виде
	Символ утилизации продукта (см. „Утилизация“).
	Предельно допустимая температура Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
%	Предельно допустимая влажность воздуха Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Осторожно, электрическое напряжение

Проект маркировки:

vhf

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: S5, S5 X

РУ № РЗН 20XX/XXXX от XX.XX.20XX

Информация о технике безопасности и использовании по назначению представлена в инструкции по эксплуатации.
Информация об условиях транспортировки и хранения представлена на упаковке и в инструкции по эксплуатации.

Производитель:
vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 72119
Ammerbuch, Germany, Германия
+49-7032 97097-158

Уполномоченный представитель:
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
тел.: +7 (495) 725 10 87
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предметный указатель

Комплекс мер борьбы с загрязнением.....12

Оси.....13

Устройство смены заготовок.....30

Положение смены обоймы заготовок.....30

Ручная установка держателя заготовок в исходное положение..... 42

САМ-компьютер..... 13

Положение смены обоймы заготовок.....30

Цанговый патрон.....45

Сжатый воздух

Недостоточный.....39

Регулятор сжатого воздуха..... 22, 46

Панель подключений..... 11

Определение изнашиваемых деталей.....43

Утилизация..... 53

Станок..... 53

Электрическое соединение.....19

Аварийное открытие.....41

Часто задаваемые вопросы..... 54

Обновление программно-аппаратного обеспечения.....50

Часто Задаваемые Вопросы.....54

Лицевая сторона станка.....11

Шланговое соединение.....24

Идентификационная табличка.....11, 14

Имплантаты

Нормы..... 9

Установка..... 16

Система отвода воздуха..... 23

САМ-компьютер..... 25

Регулятор сжатого воздуха.....22

Пневошланг..... 21

Пневматика..... 20

Место..... 17

Блок коммутации.....24

Ионизатор

Выключение и выключение ионизатора..... 35

Установка и снятие крышки ионизатора..... 35

Прерывание работы.....39

Станок

Неисправность..... 39

Запуск с инструментом в цанговом патроне.....27

Расположение станка.....17

Предохранитель сети.....48

Техобслуживание..... 9

Очистка цангового патрона.....45

Чистка корпуса.....47-48

Чистка рабочей камеры.....44

Регулятор сжатого воздуха.....46

Замена предохранителя сети.....48

Общие сведения.....43

Профилактические работы.....43

Замена вставок обоймы инструмента.....49

Изнашиваемые детали.....43

Таблица техосблуживания.....51

Производственное ПО.....9

Измерительный ключ.. 44

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка и извлечение заготовок..... 28
Управление несколькими станками..... 25
Рабочие температуры.....17
Пневмосоединение..... 20-21
Пневмошланг..... 20-21
Подключение электропитания.....19
Сбой системы электропитания.....40
Заводские абатменты
Нормы..... 9
Профилактические работы..... 43
Повторная упаковка..... 10
Комплект поставки.....16
Уровень производимого шума..... 14
Шпиндель..... 9
Начало работы..... 38
Хранение..... 10
Всасывающее устройство..... 23
Требования..... 23
Блок коммутации.....24
Температуры..... 17
Поломка инструмента.....39
Вставки обоймы инструмента.....49
Транспортировка..... 10
Транспортный фиксатор.....19
Устранение неисправностей..... 54
Работа без оператора.....9
Изнашиваемые детали.....43
Влажная обработка
Подготовка станка к влажной обработке..... 36
Рабочая камера.....12
Очистка..... 44
Дверца рабочей камеры.....12
Аварийное снятие.....41

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Urkundenrolle Nr./document register no.: 863/2020

Certificate verifying signature

I hereby certify that the above is the true signature, on October , 20th 2020 subscribed in my presence, of

Frank Benzinger
born on March, 23rd 1967
residing at
Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany)
– personally known to me –

I have no knowledge from the content of the above document, as far as the document is not written in German.

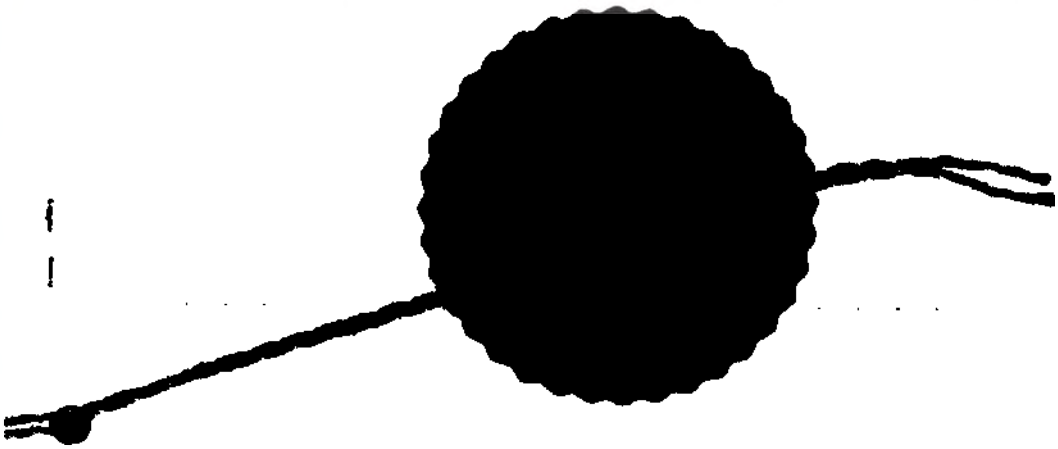
Herrenberg (Germany), October, 20th 2020

DR. DIETER W. LOHRER · NOTAR IN HERRENBERG

Dr. Lohrer
Notary

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ» / «УТВЕРЖДАЮ»

«Ви Эйч Эф камфатура АГ»

Генеральный директор
(должность/должность)

Франк Бенцингер
(имя/имя)

/подпись/
(подпись/подпись)

«20» октября 2020 г.
«день» месяц (цифрами) / «день» месяц (цифрами)
М.П. / М.П.

Штамп: Ви Эйч Эф камфатура АГ
Леттенштрассе 10
72119 Аммербух
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических
ортопедических конструкций, варианты исполнения: S5, S5 X,
с принадлежностями,
производства vhf camfacture AG,
Германия

Далее текст на русском языке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Номер согласно Реестру документов: № 863/2020

Свидетельствование подлинности подписи

Настоящим свидетельствую, что проставленная 20-го октября 2020 года выше подпись является собственноручной подписью

-лично известного мне-

Франка Бенцингера (Frank Benzinger)
Дата рождения: 23-е марта 1967 года,
проживающего по адресу:
Вахольдервег 10
72119 Аммербух (Германия)
(Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany),

Так как текст документа составлен не на немецком языке, мне не известно содержание приведенного выше документа.

Херренберг (Германия), 20-е октября 2020 года

/Подпись/
Доктор Лорер/Dr. Lohrer

Нотариус

Печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

На сшивке печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык выполнен переводчиком Зацепиной Надеждой Николаевной. Знание вышеуказанных языков подтверждаю.

Российская Федерация

Город Москва.
Третьего ноября две тысячи двадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы,
свидетельствую подлинность подписи переводчика
Зацепиной Надежды Николаевны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № **57/171-н/77-2020-** 9-1383
Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера: 300 рублей 00 копеек.

Е.В. Алехин

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью на *40 листах*

Е.В. Алехин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

«vhf camfacture AG»

CEO
(должность/position)

Frank Benzinger
(имя/name)

(подпись/signature)

"20" October 2020г.
«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)
М.П. / Stamp

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10
72119 Ammerbuch
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

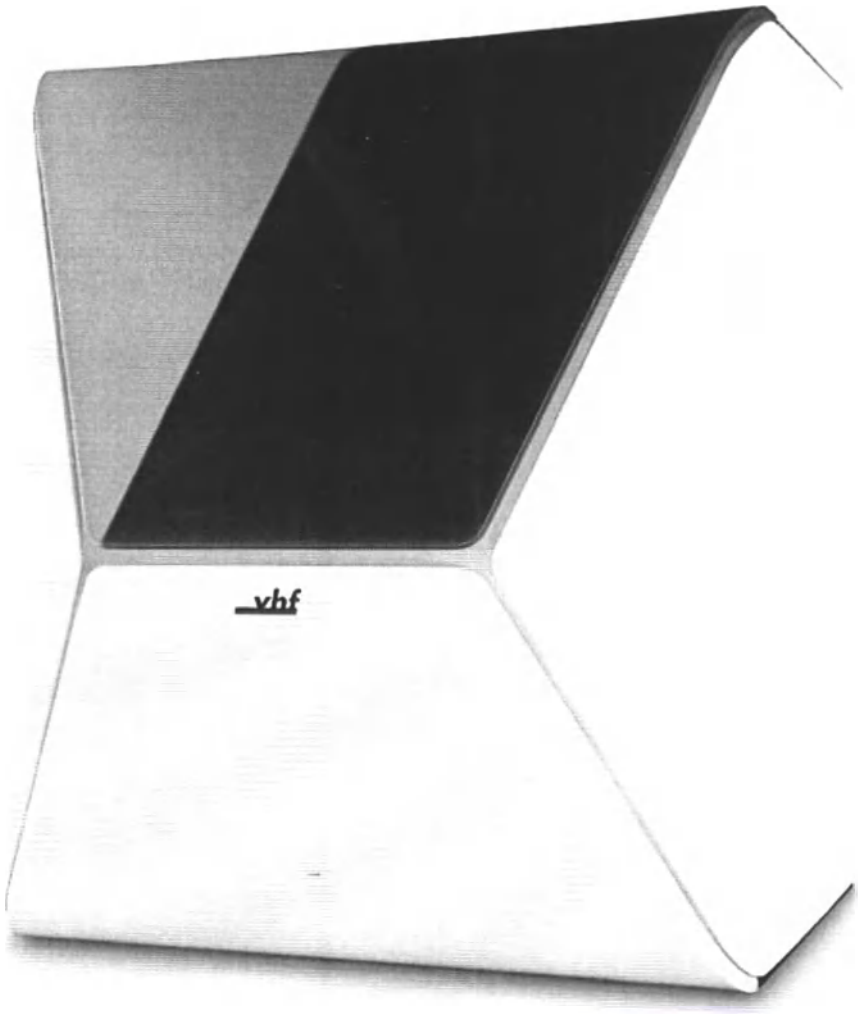
Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения: R5, производства vhf camfacture AG, Германия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оригинальная инструкция по эксплуатации

R5



dentalportal.info

vhf

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1 Приветствуем Вас! 5
О данном руководстве 5
Используемые символы 5
Структура техники безопасности 5

2 Общие требования безопасности 6

3 Правила эксплуатации 8
Правила использования 8
Управление станком при помощи программного обеспечения 8
Обслуживание и чистка 8
Шпиндель 8
Работа без оператора 8
Транспортировка и хранение 9

4 Обзор устройства 10
Лицевая сторона станка 10
Тыльная сторона станка 10
Дверца рабочей камеры 11
Многофункциональная кабина 11
Рабочая камера 12
Компьютер "CAM" 13
Комплекс для устранения загрязнений 13
Уровень производимого шума 14
Расположение идентификационной таблички и серийного номера 14
Оси 14
Линейные оси 14
Поворотные оси 14
Технические характеристики 15

5 Сборка устройства 16
Проверка комплекта поставки 16
Выбор места установки 17
Установка станка (схема) 18
Установка пневматического оборудования 19
Общая схема регулятора сжатого воздуха 20
Установка пневматического шланга 20
Регулировка давления сжатого воздуха с помощью регулятора сжатого воздуха 21
Установка системы вытяжки воздуха 22
Требования к блоку всасывания 22
Установка блока всасывания 22
Подключение всасывающего шланга с дополнительным соединением 23
Установка блока коммутации 23
Устройство электрического соединения ... 24
Подключение устройства к сети 24
Подключение компьютера автоматизированного производства "CAM" 25
Настройка сетевых параметров устройства 25
Настройка SX Virtual Link и системы DentalCNC 27
Снятие транспортировочного фиксатора .. 29
Полезные сведения о конфигурации сети 29
Полезные сведения о конфигурации сети 29
Что делать, когда устройства используются SX Virtual Link 29
Что делать, если устройство не доступно 29
Конфигурирование сети через веб-сервер устройства 29
Сброс настроек сети на заводские значения по умолчанию 30

6 Управление: Подготовка к работе 31
Запуск устройства 31
Запуск устройства с инструментом в цанговом патроне 31
Отключение устройства 32
Открытие и закрытие дверцы рабочей камеры 32
Открытие и закрытие многофункциональной кабины 33
Замена охлаждающей жидкости и очистка резервуара 33
Охлаждающая жидкость 34
Очистка фильтрующей сетки 34
Замена или заливка охлаждающей жидкости 34
Установка и извлечение заготовок 36
Установка блок-форм в держатель 36
Установка держателя блок-форм в рабочую камеру 38
Установка дисков в рабочую камеру 38
Использование дополнительного держателя абатмента 39
Управление устройством смены заготовок 39
Смена позиции магазина для заготовок. 39
Установка дисков и держателей блок-форм в магазин 40
Управление инструментами 42
Установка и замена инструментов 42

7 Управление: Выполнение задач 44
Начало работы 44

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Прерывание обработки 44
Технология DirectClean..... 45
Приостановка и прерывание задач 46
Как действовать в случае приостановки задачи..... 46
Как действовать в случае неисправности устройства 46
Как действовать в случае поломки инструмента..... 46
Как действовать в случае отключения электроэнергии..... 47
Аварийное отпирание дверцы рабочей камеры..... 48
Освобождение застрявшего инструментального магазина..... 49

8 Обслуживание и самостоятельная проверка 50
Базовое обслуживание 50
Раздел обслуживания 50
Профилактика работоспособности 50
Где производится обслуживание?..... 50
Определение изнашиваемых деталей 50
Очистка рабочей камеры..... 51
Очистка смотрового окна..... 54
Очистка многофункциональной кабины ... 54
Очистка цангового патрона 55
Очистки сопловой пластины..... 57
Замена угольного фильтра 57
Замена муфты бака охлаждающей жидкости 59
Проверка регулятора сжатого воздуха 60
Проверка водоотделителя на наличие конденсата 60
Замена / очистка загрязненного картриджа фильтра 60
Чистка корпуса..... 60
Замена предохранителя сети 61
Калибровка осей..... 61
Замена вставок инструментального магазина 62
Обновление программного обеспечения и прошивки 63
Обновление программно-аппаратного обеспечения (прошивки) устройства.... 63
Обновление производственного ПО..... 63
Нормативы технического обслуживания .. 64

9 Утилизация 66
Утилизация охлаждающей жидкости 66
Утилизация устройства..... 66

10 Поиск и устранение неисправностей 67
Приложение 1 70
Приложение 2 81
Приложение 3 82

Предметный указатель 84

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Приветствуем Вас!

Производитель
Наименование : vhf camfacture AG
Адрес: Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch, Germany, Германия
Номер телефона +49-7032 97097-158
Адрес электронной почты simon.fuerst@vhf.de

Благодарим Вас за покупку стоматологического станка модели R5. С гордостью и уверенностью предоставляем Вам данное устройство. Станок произведен с использованием новейших технологий и безупречного контроля качества. Настоящая инструкция по эксплуатации разработана чтобы помочь вам понять все функции вашего нового стоматологического станка. Инструкция также содержит всю необходимую информацию для поддержания устройства в работоспособном состоянии.
Вы можете найти обновления к этому документу на:
dentalportal.info – поиск по модели R5

О документе

Данный документ подготовлен и опубликован для следующих организаций / лиц:

- Конечные пользователи
- Официальные дилеры
- Авторизированные специалисты по обслуживанию

Обозначения

Инструкции

>> Одиночная или общая инструкция

1. Пронумерованный шаг действия

✔ Результат

Дополнительные символы

Ссылка

- Список (первый уровень)
  - Список (второй уровень)

1. Пронумерованные изображения

✔ **Правильно** или **выполните это**

✖ **Неправильно** или **не допускайте этого** или **не делайте этого**

Данная информация способствует повышению эффективности работы.

Важные инструкции, не относящиеся к факторам опасности, которые влияют на людей или окружающие предметы.

Дополнительная информация

Структура техники безопасности

⚠ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Тип и источник опасности
Дальнейшие пояснения и последствия игнорирования опасных ситуаций.
>> Инструкции для предотвращения опасности.

Могут использоваться следующие сигнальные слова:

⚠ ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой повлечет за собой серьезную травму или летальный исход.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелую травму или летальный исход.

⚠ ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой может повлечь за собой ущерб здоровью средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ

Примечание указывает на ситуацию, которая может привести к физическому повреждению изделия или окружающих предметов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2 Общие требования безопасности

ОПАСНОСТЬ

Некорректная работа устройства

>> **Перед** установкой, обслуживанием и эксплуатацией устройства ознакомьтесь со **всеми** сопровождающими его документами.

>> В случае, если после прочтения руководства у Вас остались вопросы по эксплуатации станка, не используйте станок и обратитесь в службу поддержки клиентов.

>> Убедитесь, что все пользователи имеют доступ к инструкции по эксплуатации.

>> Все пользователи должны быть осведомлены о мерах безопасности и правилах работы на станке.

Поражение током, опасное для жизни

Существует вероятность поражения электрическим током при взаимодействии с частями, находящимися под напряжением. Влага значительно увеличивает данный риск.

>> Не разбирайте корпус станка.

>> К проведению электротехнических работ на любом оборудовании допускаются только квалифицированные электротехники.

>> Установите в электрическую цепь станка рабочее устройство дифференциальной защиты / устройство защитного отключения.

>> Установите кабель питания так, чтобы избежать его повреждения острыми кромками.

>> **Перед** включением устройства проверьте кабели питания на отсутствие повреждений.

>> **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью главного выключателя питания.

В следующих случаях немедленно отключите устройство от источника питания и предотвратите его перезапуск:

- При повреждении соединений шлангов сжатого воздуха или электрического кабеля
- При утечке охлаждающей жидкости
- **Перед** проверкой и подключением электрических кабелей

>> Замените поврежденный кабель на оригинальный от производителя.

>> Запрещается производить поиск неисправностей при работающем станке.

>> Ремонт станка может быть выполнен только сертифицированным специалистом технической поддержки.

>> Не прикасайтесь к станку и кабелям влажными или мокрыми руками.

>> Ежедневно осматривайте станок на предмет утечки жидкостей. При обнаружении утечки, немедленно устраните ее.

>> Не располагайте электрические приборы в непосредственной близости от станка.

>> Не помещайте на станок посторонние предметы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа с токсичными материалами мож повлечь респираторные заболевания

>> Вдыхание токсичных материалов во время обработки может спровоцировать повреждение дыхательных путей.

>> Во время сухой обработки всегда используйт предусмотренную систему вытяжки воздуха.

>> Используйте блок всасывания с фильтром сверхтонких частиц.

>> Не применяйте материалы, которые могут нанести вред вашему здоровью.

Использование неправильной охлаждающей смазки представляет опасность для здоровья

>> Некоторые охлаждающие смазки могут представлять серьезную угрозу для вашего здоровья и / или окружающей среды.

Добавляйте в охлаждающую жидкость только охлаждающую смазку марки Tec Liquid Pro. Соотношение компонентов указано на этикетке бутылки.

Опасность удара и пореза подвижными частями станка

>> Существует риск получения удара и пореза подвижных осей и вращающегося шпинделя.

>> Используйте станок только тогда, когда дверца рабочей камеры полностью закрыта и повреждена во время работы.

>> Не выключайте защитные устройства и не используйте станок в обход защитных устрой

>> Регулярно проверяйте станок на наличие повреждений, особо внимательно проверяйте защитные устройства.

>> Поврежденные предохранительные устрой ремонтируются только специализированной сервисной службой производителя.

>> Используйте в станке только оригинальное оборудование производителя и оригинальные запасные части.

>> Исключите доступ детей и животных к станку.

>> Не разбирайте корпус станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режим обслуживания: Риск порезов травм и ушибов, а также опасности, связанные с выбросом остаточных материалов

Если вы эксплуатируете станок в любом "режиме обслуживания" с открытой дверцей рабочей камеры, риск получения травмы значительно возрастает.

>> Эксплуатируйте станок только в режиме "пользователь" в том случае, если у вас нет разрешения от производителя станка на использование других режимов.

>> Даже если вы являетесь авторизованным пользователем, используйте "режимы обслуживания" только при необходимости.

>> При работе в любом "режиме обслуживания": Не трогайте руками подвижные части станка во время работы.

>> При работе в любом "режиме обслуживания": Каждый сотрудник, находящийся возле станка, должен носить защитные очки.

Повреждение органов слуха при воздействии громкого шума

>> Регулярное воздействие громкого механического шума может привести к шуму в ушах или потере слуха.

При невозможности устранения шума, используйте защитные наушники во время работы.

Риск получения травмы при незатянутых компонентах воздушной системы, находящихся под давлением при открытых соединениях

Незатянутые элементы воздушной системы могут сойти со своих позиций и привести к травме.

>> **Перед** подключением воздушных шлангов, закройте клапан подачи сжатого воздуха.

>> **Перед** проверкой воздушных шлангов и пневматических соединений установите давление воздуха на минимальное значение.

При наличии дефектов на штуцерах станка и воздушных шлангах, отсоедините станок от подачи сжатого воздуха и источника электрического питания.

>> Свяжитесь со службой поддержки клиентов при повреждении или наличии дефектов на штуцерах.

ВНИМАНИЕ

Риск получения травм при открытии или закрытии дверцы рабочей камеры

При открытии и закрытии дверцы рабочей камеры, существует риск получения травмы рук. Посторонние предметы, оставленные на станке, могут стать причиной травм или повреждений.

>> Во время открытия / закрытия двери рабочей камеры не трогайте станок.

>> Не ставьте на станок посторонние предметы.

Опасность падения, скольжения и спотыкания

>> Проложите кабель питания таким образом, чтобы избежать спотыкания.

>> Поддерживайте чистоту на рабочем месте.

Риск получения порезов и ожогов

Прикосновение к острым кромкам изделий или станка может привести к порезам. Прикосновение к горячему шпинделю или горячим инструментам может привести к ожогу.

>> Используйте защитные перчатки при выполнении ручных операций на станке или с изделием / инструментом.

Опасность для здоровья при неправильном обращении с охлаждающей жидкостью

>> **Перед** использованием охлаждающей жидкости внимательно прочитайте инструкцию по использованию и соблюдайте меры безопасности.

>> При работе с охлаждающей жидкостью **всегда** надевайте соответствующую защитную одежду.

>> **Храните** охлаждающую жидкость в оригинальной упаковке.

Ухудшение работоспособности при недостаточном освещении

>> В случае недостаточного освещения, ваша оценка и / или точность действий могут быть снижены.

Обеспечьте достаточное освещение на рабочем месте.

Риск получения травм при неисправностях, возникших ввиду ненадлежащего технического обслуживания

Ненадлежащее выполнение технического обслуживания, несоответствующее установленным нормам, может привести к получению травм.

>> Обратите внимание на интервалы и условия, указанные в таблице технического обслуживания и в руководстве по эксплуатации. Своевременно выполняйте необходимые мероприятия по обслуживанию станка.

Работа в ограниченных условиях пространства может негативно влиять на Ваше здоровье. При долгой работе в ограниченных или стесненных условиях могут появиться факторы, негативно влияющие на Ваше здоровье.

>> Обеспечьте эргономичность рабочего места.

>> Убедитесь, что высота кресла и положение монитора удобны и обеспечьте достаточное освещение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Правила эксплуатации

При нарушении настоящих правил компенсационные выплаты не гарантируется.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нарушение настоящих правил может привести к поломке станка

Пренебрежение следующими правилами может привести к поломке устройства и / или стать причиной ущерба окружающей среде.

>> Тщательно следуйте всем инструкциям и рекомендациям в данном разделе.

Правила использования

Назначение

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5 (далее станок R5) предназначен для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций.

>> Используйте только те материалы, которые доступны для выбора в программе станка.

>> Используйте оборудование и производственное программное обеспечение только в производственных условиях.

>> Перед производством работ, убедитесь, что изготавливаемые изделия допускаются к использованию в соответствии с требованиями административных нормативов, государственных стандартов или других уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения). В частности, убедитесь, что материал, используемый для изготовления данного типа изделий, соответствует типу изделия и нормам регламентирующих документов. Ни программное обеспечение, ни станок не рассчитаны на оповещение о нарушении нормативных актов, устройство выполняет задачи, определенные пользователем.

>> Убедитесь, что все типы изделий и применяемых материалов соответствуют регламентирующим требованиям. Если это предусмотрено местными или национальными правилами, получите соответствующее разрешение от ответственных органов или организаций (например, профессиональных ассоциаций, органов здравоохранения).

>> Работайте только с такими типами объектов, которые можно выбрать в программном обеспечении обрабатывающего компьютера. Хотя вы также можете импортировать / обрабатывать любые другие объекты, ни программное обеспечение для производства, ни сам станок не предназначены для таких объектов и не должны использоваться таким образом.

>> Не обрабатывайте имплантаты или части изделий, которые имеют непосредственный конт с имплантатами. К таким изделиям относятся двусоставные абатменты, которые соединяются с имплантатом. Не обрабатывайте геометрию соединений абатментов заводского изготовления (сборных), также необходимо выверять точность геометрии соединений готовых изделий (геометр соединений не должна быть нарушена).

Управление станком при помощи программного обеспечения

>> Управление станком осуществляется при пом специализированных приложений, поставляемых совместно со станком.

>> Используйте только последнюю версию программы, которая официально поддерживается вашим устройством.

>> Перед установкой и работой на станке, ознакомьтесь с документацией к приложениям.

>> Убедитесь, что ваш компьютер автоматизированного производства "CAM" соответствует всем системным требованиям.

Техническое обслуживание и чистка

Обслуживание и чистка являются неотъемлемой частью эксплуатации станка.

>> Выполняйте обслуживание и чистку станка по мере необходимости. Это обеспечит долгосрочну работу станка.

Шпиндель

Шпиндель вашего станка - это высокоточный инс мент.

>> Не используйте неотбалансированный инстр мент при работе на высоких скоростях. Дисбал вызывает значительный износ шарикоподшипн шпинделя, что может привести к разрушению п шипника.

>> При проведении работ в рабочей камере, не надавливайте рукой на шпиндель.

Работа без оператора

Если станок работает без оператора, повышается потенциальный риск материального ущерба.

>> Работа устройства без оператора допускаетс только при соблюдении следующих условий:

- Соблюдение государственных и региональных законов и норм.
- Рабочая камера станка полностью очищена.
- Доступ неавторизованных пользователей к ст исключен.
- Помещение, в котором установлен станок, оснащено автоматической системой обнаружени пожара.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Правила транспортировки и хранения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмы при небезопасной транспортировке

Ненадлежащая транспортировка станка может привести к травме.

>> Транспортировка нескольких станков **без упаковки**, производится отдельно. Совместная транспортировка не допускается.

>> Транспортировка станка к месту установки допускается только обученным персоналом.

>> Убедитесь, что корпус станка полностью закрыт.

>> Транспортировка допускается только в вертикальном положении.

>> Безопасная транспортировка может осуществляться только двумя специалистами.

>> Перед транспортировкой распакованного устройства установите прилагаемое к нему транспортировочное приспособление и убедитесь, что все компоненты должным образом закреплены.

Не допускается использование сторонних приспособлений для транспортировки.

Переносите распакованные станки только за ручки транспортировочного устройства.

Не разрешается наклонять станок при транспортировке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при запуске холодного станка

Если станок транспортируется из холодной среды в более теплую среду, может произойти короткое замыкание, вызванное конденсатом.

>> **Перед** включением устройства после транспортировки убедитесь в следующем:

- Температура окружающей среды является допустимой.
- Температура окружающей среды, в которой находится станок, оставалась неизменной **в течение** не менее 48 часов.
- Станок полностью сухой.

Документация на транспортировочное устройство и транспортировочный фиксатор поставляются в комплекте со станком. Она также доступна по адресу dentalportal.info/downloads.

>> Убедитесь, что в течение всего периода транспортировки и / или хранения соблюдаются следующие условия:

- Температура окружающей среды (хранение / транспортировка): от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Относительная влажность воздуха: макс. 80 %, без конденсации

Подготовка к транспортировке или хранению

Перед транспортировкой или хранением устройства необходимо выполнить следующие действия:

1. Удалите все заготовки из рабочей камеры.
2. Удалите все элементы из магазина для заготовок.
3. Если станок использовался для влажной обработки:
   a. Промойте охлаждающую систему
   b. Слейте охлаждающую жидкость и очистите резервуар.
4. Очистите рабочую камеру.
5. Очистите магазин для заготовок.
6. Установите транспортировочный фиксатор. Для этого выполните соответствующие шаги, согласно приложению.
7. Убедитесь в том, что корпус станка полностью закрыт.
8. Выключите устройство с помощью главного выключателя питания.
9. Демонтируйте компоненты станка, следуя инструкциям по установке в обратном порядке.
10. При необходимости перевозки станка автотранспортом, установите соответствующее устройство транспортировки. Для этого выполните соответствующие действия, описанные в приложении.
11. При транспортировке морским транспортом, примите необходимые меры для защиты от коррозии.

Повторная упаковка

Для повторной упаковки устройства перед его транспортировкой или хранением, необходимо выполнить следующие действия:

1. По возможности используйте оригинальную упаковку. Если оригинальная упаковка отсутствует, используйте упаковку аналогичного размера и качества.

Оригинальная упаковка доступна в Службе поддержки клиентов.

2. Надежно упакуйте устройство и его принадлежности.
3. Защитите упаковку от скольжения. При надёжной упаковке станков и принятии мер против скольжения, допускается совместная транспортировка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 Обзор устройства

Станок R5 позволит Вам обрабатывать блок-формы из разных материалов и создавать высококачественные стоматологические изделия. Список материалов, обрабатываемых R5 приведен в производственном программном обеспечении.

Станок предназначен для влажной и сухой обработки. В процессе влажной обработки инструменты и заготовки постоянно охлаждаются охлаждающей жидкостью.

Во время сухой обработки, специальный комплекс противодействует загрязнению чувствительных деталей станка. Комплекс для устранения загрязнений – на странице 13

Лицевая сторона станка

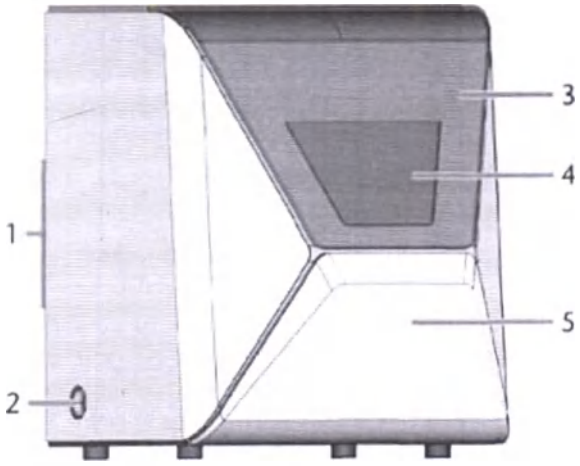


Рис. 1 – Лицевая сторона станка

1. Соединительная панель и главный выключатель питания на задней панели
2. Всасывающее отверстие для системы вытяжки воздуха
3. Дверца рабочей камеры
4. Смотровое окно рабочей камеры
5. Многофункциональный отсек

Тыльная сторона станка

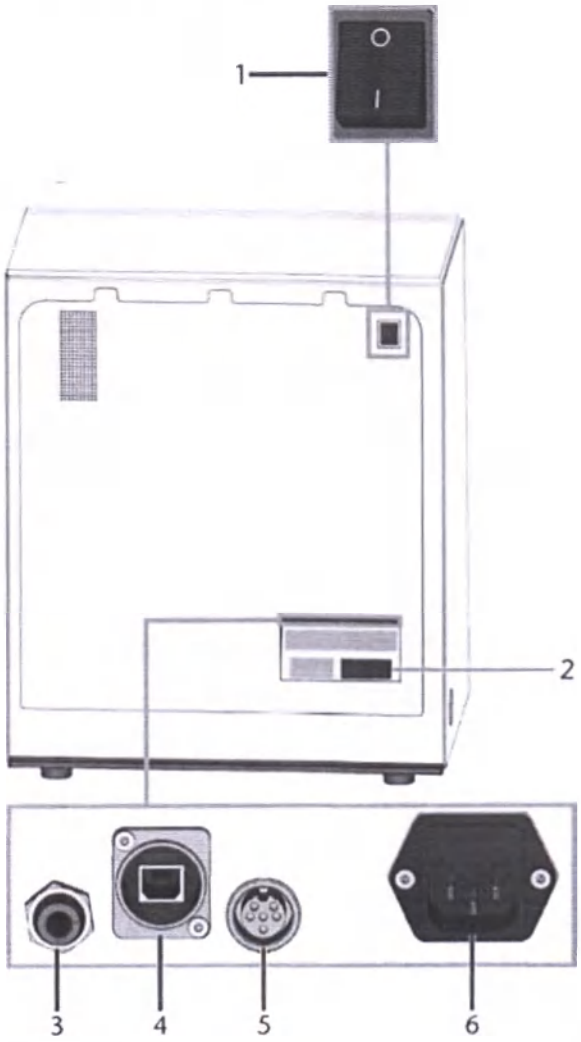


Рис. 2 – Тыльная сторона станка

1. Главный выключатель питания
2. Идентификационная табличка
3. Пневматическое соединение
4. Сетевой порт (Ethernet RJ-45)
5. Порт обмена данными блока всасывания
6. Гнездо питания, включая предохранитель T6.3A L250B

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дверца рабочей камеры

Дверца рабочей камеры запирает рабочую камеру и защищает пользователя от травм во время работы.

Дверца рабочей камеры управляется электрическим приводом. С помощью команды в системе DentalCNC можно открывать и закрывать дверцу рабочей камеры. Нельзя открыть дверцу, когда станок выключен или во время движения осей.

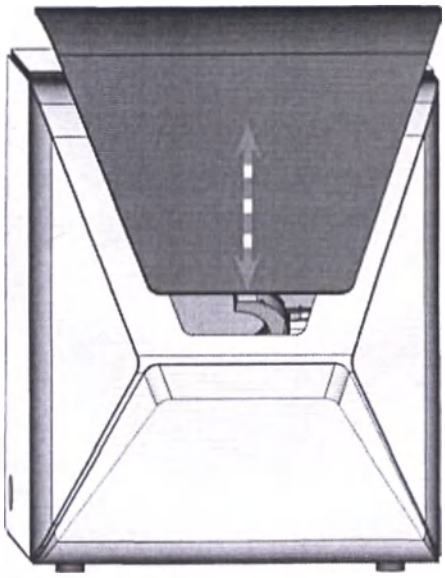


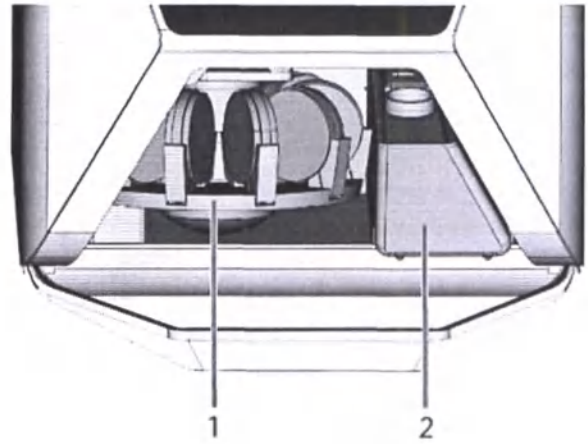
Рис. 3 – Дверца рабочей камеры

Многофункциональный отсек

содержит следующие компоненты:

- Бак для охлаждающей жидкости
- Магазин для заготовок
- Регулятор сжатого воздуха

Открывать многофункциональный отсек можно через DentalCNC, а закрывать – вручную.



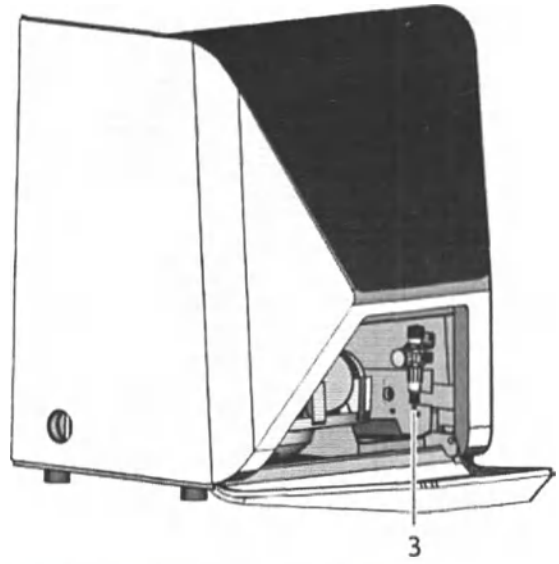


Рис. 4 – Открытый многофункциональный отсек (диски в комплект не входят)

1. Магазин для заготовок
2. Бак для охлаждающей жидкости
3. Регулятор сжатого воздуха

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рабочая камера

В рабочую камеру устанавливаются инструменты и помещаются заготовки. В дальнейшем в ней выполняется обработка этих заготовок.

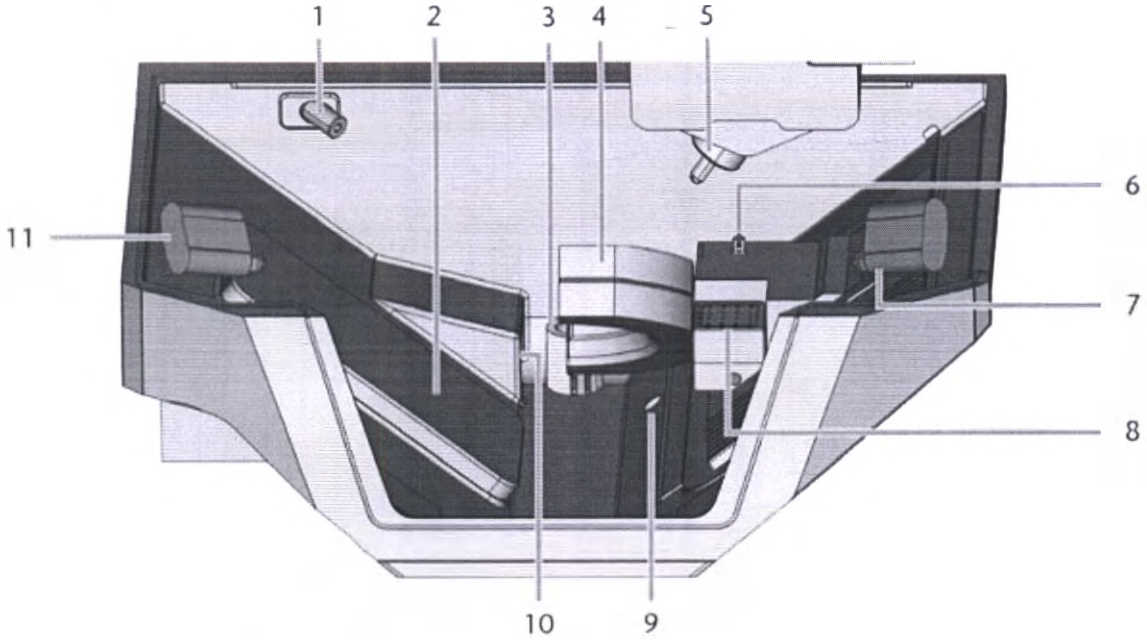


Рис. 5 – Рабочая камера

1. Веб камера
2. Заслонка устройства смены заготовок
3. Выпускное отверстие для охлаждающей жидкости
4. Держатель заготовки; Поворотная ось А
5. Шпиндель
6. Измерительный ключ
7. Правый ионизатор
8. Инструментальный магазин
9. Аварийный перелив
10. Отверстие для вытяжки воздуха
11. Левый ионизатор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подсветка рабочей камеры

Обеспечьте дополнительное освещение при недостаточном освещении рабочей камеры.

Рабочая камера станка подсвечивается разными цветами. Цвет меняется в зависимости от состояния станка. Цвета и соответствующие состояния станка приведены в таблице:

Цвет	Состояние
Белый	Устройство готово к работе. Можно открывать дверцу рабочей камеры.
Синий	Станок работает. Дверца рабочей камеры заперта.
Красный	Возникновение неисправности станка. Дверь рабочей камеры заперта.

Компьютер "CAM"

Для работы на станке необходимо использовать компьютер под управлением Windows® ("компьютер CAM") и специально разработанное программное обеспечение ("производственное программное обеспечение"). Производственное программное обеспечение состоит из следующих компонентов:

- **DentalCAM** | приложение CAM для создания и расчета виртуальных заготовок ("задач").
- **DentalCNC** | приложение CNC для выполнения задач по механической обработке и обслуживанию станка.

Для создания и проектирования стоматологических объектов Вам также понадобится приложение CAD (продается отдельно специализированными дилерами).

Комплекс для устранения загрязнений

Комплекс для устранения загрязнений направлен на снижение уровня загрязнения и износа чувствительных деталей станка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поломка станка при сухой обработке без вытяжки воздуха

При сухой обработке необходимо подключить рабочую систему вытяжки воздуха. В противном случае со временем станок засоряется и может выйти из строя.

>> При сухой обработке обязательно установите и включите систему вытяжки воздуха.

Комплекс для устранения загрязнений состоит из:

Для сухой обработки:

- **Внешняя система вытяжки воздуха** / внешний блок всасывания создает вакуум в рабочей камере и извлекает из нее отходы механической обработки.
- **Воздух, который выбрасывается в рабочую камеру** / сдувает мелкую стружку со шпинделя и других деталей станка.
- **Внутренний вакуумный датчик** / постоянно контролирует вакуум в рабочей камере.
- **Ионизатор** / Ионизатор электрически разряжает частицы некоторых материалов для предотвращения их распределения в рабочей камере.

Для влажной обработки:

Охлаждающая жидкость ограждает чувствительные детали станка от повреждения продуктами обработки.

Комплекс для устранения загрязнений не предназначен для замены обычной чистки. Ресурс станка значительно снижается при невыполнении чистки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Уровень производимого шума

Фактический уровень шума станка значительно варьируется в зависимости от материала и условий обработки.

>> Если станок работает слишком громко, проверьте следующие условия эксплуатации:

- Степень загрязнения держателя заготовки
- Состояние инструментов
- Качество заготовок

>> При невозможности устранения шума, используйте защитные наушники во время обработки.

Измерение уровня шума

Условия измерения:

- Обрабатываемый материал: IPS e. max (блок, C14)
- Состояние инструмента: новый
- Измеренная величина: уровень звукового давления (расстояние:1 м)
- Измерение в соответствии с ISO 3746, метод обследования 3

Установленный уровень шума:

Условия работы	Звуковое давление	Звуковая мощность
Обработка	69,8 дБ (а)	80.6 дБ(а)
Другие условия эксплуатации (смена инструмента, движение осей и т. д.) *	<70 дБ (а)	–

Расположение идентификационной таблички и серийного номера

Идентификационная табличка устройства содержит информацию о серийном номере. Идентификационная табличка с серийным номером станка находится на тыльной стороне станка – информация на стр. 10

Оси

Данная модель имеет 5 осей: 3 линейных и 2 поворотных ос

Линейные оси

Шпиндель движется по этим осям.

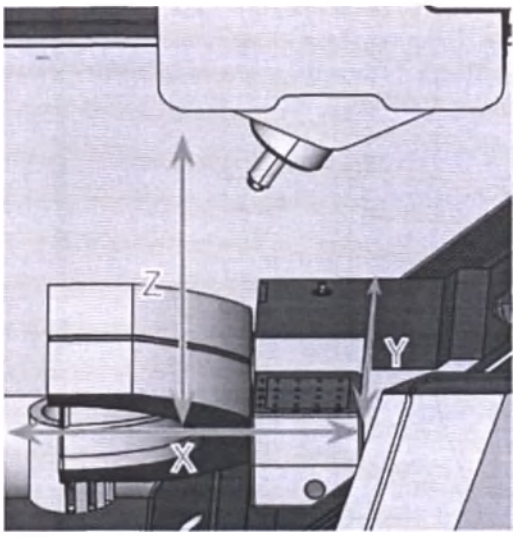


Рис. 6 – R5 ЛИНЕЙНЫЕ ОСИ

Поворотные оси

Держатель заготовки вращается вокруг этих осей.

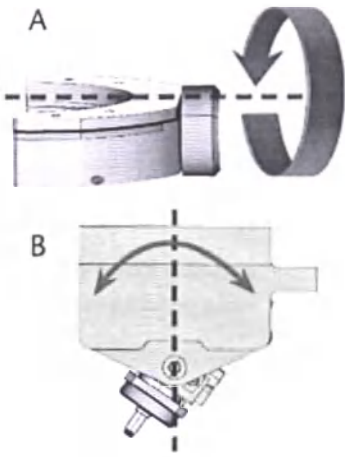


Рис. 7 – R5 ПОВОРОТНЫЕ ОСИ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики

Базовая система

■ Размеры: (Ш/Г/В):
- Площадь основания: прибл. 580 x 380 мм (22,8 x 15,0 дюйма)
- корпус полностью закрыт: прибл. 580 x 600 x 700 мм (22,8 x 23,6 x 27,6 дюйма)
- Корпус полностью открыт: прибл. 580 x 720 x 880 мм (22,8 x 28,4 x 34,7 дюйма)

■ Вес: прибл. 149 кг (328 фунтов)
■ 5-осевой механизм
■ Поворотная ось A: 360°
■ Поворотная ось B: ± 35°
■ Рабочая камера
- Корпус рабочей камеры в сборе
- Цветная подсветка рабочей камеры для сигнализации состояния станка
- Веб-камера для передачи видеосигнала в службу поддержки клиентов
- автоматическая система очистки и сушки ("DirectClean Technology")

■ Допустимая температура окружающей среды / влажность воздуха:
- Температура окружающей среды (хранение / транспортировка): от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Температура окружающей среды (при работе): между 10 °C (50 °F) и 32 °C (90 °F)
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без конденсации

■ Требуется внешняя подача сжатого воздуха
- Давление воздуха (мин./макс.): 6 бар (90 фунт/кв. дюйм) / 8 бар (120 фунт/кв. дюйм) рекомендуемое давление воздуха: прибл. 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)
- Расход воздуха (ионизатор отключен): прибл. 50 л/мин при 6 бар, 65 л/мин при 8 бар (1.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 2.3 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)
- Потребление воздуха (активированный ионизатор): прибл. 100 л/мин при 6 бар, 110 л/мин при 8 бар (3.5 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 3.9 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)
- Чистота воздуха в соответствии с ISO 8573-1:2010

■ Требования к системе вытяжки воздуха
- Минимальный объем отводимого воздуха: 3,500 л / мин на 220 ГПа (123,6 куб фт/мин на 3,2 фунт/кв. дюйм)
- Станок постоянно контролирует объем отводимого воздуха

Шпиндель SFR 400P

■ Синхронный шпиндель, вращающийся до 80 000 об / мин
■ Номинальная мощность при непрерывной работе (S1): 440 Вт
■ Номинальная мощность при непрерывной периодической работе (S6): 600 Вт
■ Пиковая мощность (P_{max}): 800 Вт
■ Гибридный металлокерамический подшипник
■ Четверной подшипник
■ Пневматический цанговый патрон Ø 3 мм
■ Чистящий конус
■ Уплотняющий воздух

Сведения о программном обеспечении
Класс безопасности A
Версия не ниже 7.07
Дата 28.10.19 г.

Стандартный держатель заготовки

■ мин. / макс. высота обода диска: 9.8 мм / 10.5 мм
■ Поддерживает обозначенный держатель блока
■ Поддерживает обозначенные держатели абатмента

Держатель блок-формы

■ Для установки блок-форм круглого сечения
■ Максимальное количество блок-форм на задачу: 6
■ Максимальные размеры блок-формы: 40 x 20 x 20 мм (Д / Г / В)

Инструментальный магазин

■ Съемный (прилагается 1 шт.)
■ Максимальное количество инструментов в магазине: 16
■Максимальная длина инструмента: 40 мм
■ Автоматическая смена инструмента с контролем сжатого воздуха
■ Автоматическое измерение длины инструмента и контроль поломки инструмента с помощью измерительного ключа

Система жидкостного охлаждения для влажной обработки

■ Охлаждающая жидкость:
- Питьевая вода
- Эмульсия воды и охлаждающей смазки Tec Liquid Pro

■ Встроенный бак для охлаждающей жидкости
- Максимальный объем охлаждающей жидкости: 3.4 л (3.6 кВ) встроенный фильтр
Съемный
- Пригодный для мытья в посудомоечной машине

■ Датчик расхода для контроля расхода охлаждающей жидкости

Устройство смены заготовок

■ 10 ячеек для дисков и держателей блок-форм (возможно смешанное оснащение)
■ Безрамочное оснащение (Технология "Direct Disc")
■ Полностью автоматическая замена заготовок

Ионизатор

■ Для размагничивания металлической стружки.
■ Только для сухой обработки
■ 2 ионизатора

Соединения

■ Воздушное соединение: 6 мм быстросъемный фитинг
■ Подключение питания: 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, макс. 750 Вт, включая предохранитель T6, 3A L250B
■ Сетевой порт
- RJ-45
- Скорость: 10BASE / 100BASE-TX / 1000BASE-T (Автоматическое обнаружение)

■ Порт передачи данных для блока всасывания или блока коммутации
■ Штуцер (Ø 45 мм) для внешней системы вытяжки воздуха

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Установка станка

Проверка объема поставки

>> Распакуйте устройство и проверьте комплектность:

1. 1 x Фрезерный станок (R5)
2. 1 x Комплект обслуживания шпинделя
3. 1 x Шнур электропитания
4. 1 x Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой)
5. 1 x Воздушный шланг
6. 1 x Динамометрический ключ (1,8 Нм) (для блок-форм)
7. 1 x Шестигранный ключ (2,5 мм)
8. 1 x Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры)
9. 1 x Щетка-ёршик (для очистки пластины сопла)
10. 1 x Щетка для очистки
11. 1 x Сверло (Ø2.8 мм) для сверления позиций инструмента
12. 1 x Вставка инструментального магазина
13. 1 x Калибровочный набор 6 заготовок для испытаний в условиях производства и калибровочный образец
14. 1 x Измерительный штифт
15. 1 x Держатель блок-форм

Не изображено:

- Настоящий документ
- 1 x Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор

Сохраните упаковку, транспортировочное устройство и транспортировочный фиксатор на случай возможной транспортировки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор места установки

Место установки должно соответствовать следующим требованиям:

- Твердая и ровная поверхность, которая должна выдерживать вес станка (149 кг (328 фунтов))
- Минимально необходимое пространство (Ш/Г/В): 730 x 820 x 920 мм (28,7 x 32,2 x 36,2 дюйма)
- Температура окружающей среды (хранение / транспортировка): от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Температура окружающей среды (эксплуатация): от 10 °C (50 °F) и 32 °C (90 °F)
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без конденсации
- Станку требуется внешняя система вытяжки воздуха. Минимальный объем отводимого воздуха: 3,500 л / мин на 220 ГПа (123,6 КФМ на 3,2 фунт/кв. дюйм).
- Станку требуется внешняя система вытяжки воздуха. Расход воздуха (ионизатор деактивирован / активирован):

  50 л/мин при 6 бар, 65 л/мин при 8 бар (1.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 2.3 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)

  100 л/мин при 6 бар, 110 л/мин при 8 бар (3.5 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 3.9 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)
- В месте установки должна отсутствовать пыль
- Источник переменного тока с напряжением 100 –240 В, 50/60 Гц
- Установите в электрическую цепь станка рабочее устройство дифференциальной защиты / устройство защитного отключения.
- Доступ к интернету и локальной компьютерной сети по кабелю
- Медицинское изделие предназначено для использования в базовой Электромагнитной обстановке. (применимый стандарт EN 61326-1:2014)

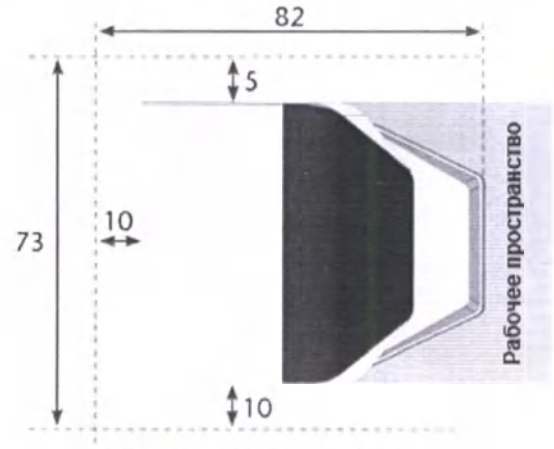
Соблюдение расстояния

ПРИМЕЧАНИЕ

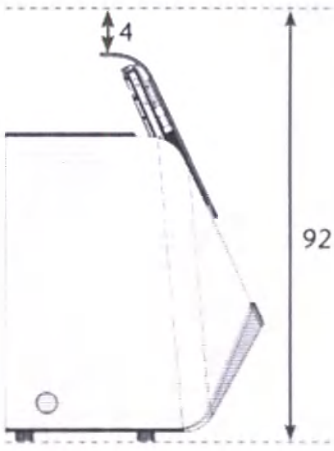
Поломка станка при несоблюдении безопасных расстояний

Если вы не соблюдаете безопасные расстояния, подвижные части корпуса могут сталкиваться с другими объектами и получать повреждения. Если вентиляционные отверстия закрыты, устройство может перегреться и выйти из строя.

>> Убедитесь, что всегда соблюдаются следующие расстояния безопасности.



Все размеры в сантиметрах



Все размеры в сантиметрах

Рис. 8 –РАССТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка станка (схема)

Вы можете подключить блок коммутации кабелем управления из комплекта или использовать кабель для передачи данных поддерживаемых блоков всасывания. Допускается использование только оригинального кабеля для передачи данных.

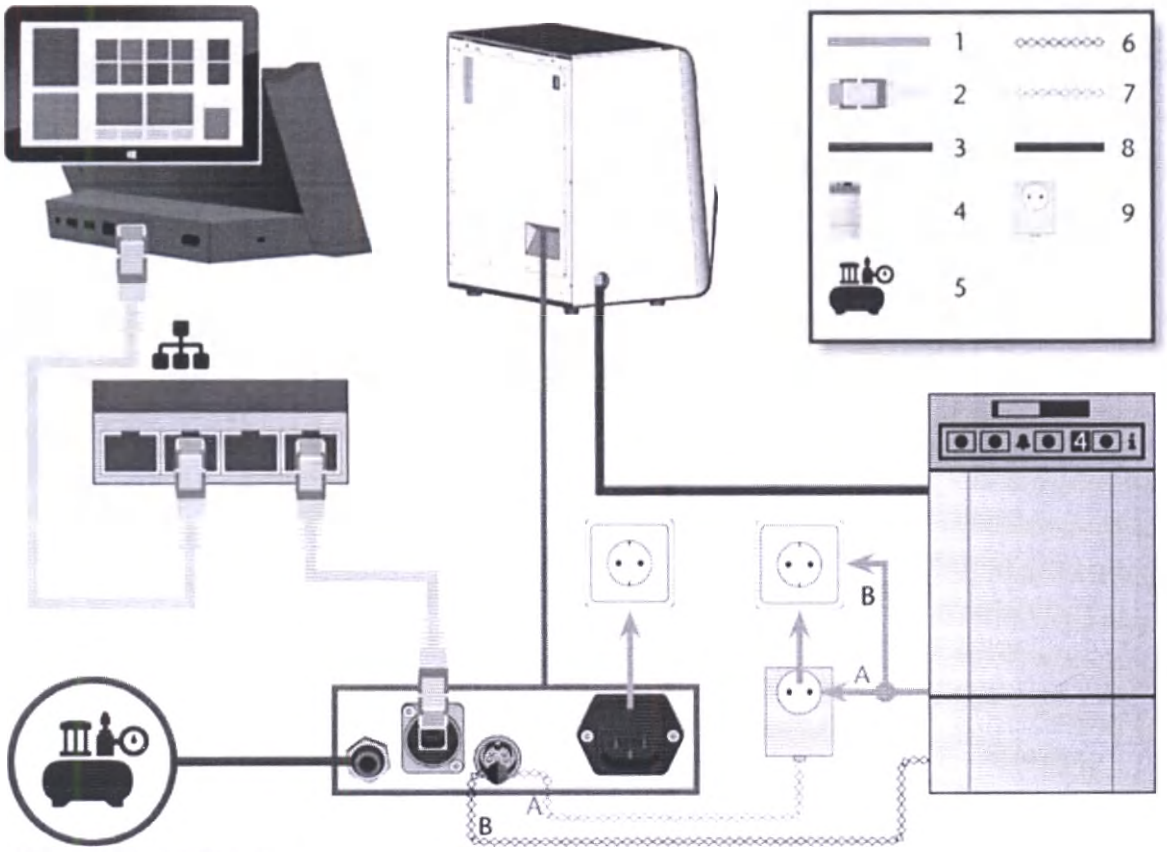


Рис. 9 – СБОРКА СТАНКА (СХЕМА)

1. Подключение к сети питания
2. Сетевой кабель Ethernet
3. Воздушный шланг
4. Блок всасывания
5. Внешняя система подачи сжатого воздуха
6. Кабель данных поддерживаемых блоков всасывания (опционально)
7. Кабель управления блоком коммутации (опционально)
8. Всасывающий шланг
9. Блок коммутации (опционально)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка воздушной системы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травм из-за утечки сжатого воздуха и крепления воздушных шлангов

Открытые или незафиксированные воздушные соединения могут привести к тяжёлым травмам.

>> Убедитесь, что **во время монтажа и обслуживания** воздушных шлангов и регулятора сжатого воздуха, сжатый воздух не проходит через шланги и соединения.

>> **Перед** подачей сжатого воздуха через шланги и штуцера, убедитесь, что шланги надежно установлены в соответствующие соединения и что они не повреждены. Это также относится к регулятору сжатого воздуха.

>> Не подавайте сжатый воздух при наличии повреждений на шлангах и штуцерах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Наличие в сжатом воздухе примесей может привести к поломке подшипника шпинделя или спровоцировать замыкание в электрической цепи.

Поступающий сжатый воздух должен быть сухим и обезмасленным в соответствии с ISO 8573-1, поскольку регулятор сжатого воздуха осуществляет только **индикацию** загрязненного воздуха.

Чистота воздуха в соответствии с ISO8573-1:2010

Твердые частицы	класс 3	Степень фильтрации лучше, чем 5 мкм для твердых частиц
Содержание воды	класс 4	Максимальная точка росы под давлением +3 °C
Содержание масла	класс 3	Максимальное содержание масла: 1 мг/м3

>> Убедитесь, что поступающий сжатый воздух соответствует вышеуказанным требованиям. –

>> Подключайте станок к системе подачи сжатого воздуха только в том случае, если регулятор сжатого воздуха установлен правильно.

Сжатый воздух необходим для выполнения следующих задач:

- Для открытия и закрытия цангового патрона во время смены инструмента.
- Для подачи уплотняющего воздуха к шпинделю и предотвращения попадания в шпиндель посторонних частиц.
- Для подачи уплотняющего воздуха в рабочую камеру и предотвращения попадания стружки на чувствительные детали станка
- Для ионизатора.

Расход воздуха (ионизатор отключен): прибл. 50 л/мин при 6 бар, 65 л/мин при 8 бар (1.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 2.3 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)

Потребление воздуха (активированный ионизатор): прибл. 100 л/мин при 6 бар, 110 л/мин при 8 бар (3,5 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 3.9 куб фт/мин на 120 фунт/кв. дюйм)·

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обзор регулятора сжатого воздуха

Станок соединен с внешней системой подачи воздуха через регулятор сжатого воздуха. Данный регулятор используется для контроля и регулирования давления поступающего воздуха.

Регулятор сжатого воздуха предварительно установлен в многофункциональной кабине. Он расположен справа от резервуара для охлаждающей жидкости.

Регулятор имеет следующие соединительные разъемы:

- 1/8" с внутренней резьбой и штекерным разъемом для подключения внешней системы подачи сжатого воздуха.
- 6 мм быстросъемный фитинг для подключения станка.

Для доступа к регулятору сжатого воздуха, необходимо снять бак (Замена охлаждающей жидкости и очистка резервуара – на стр. 33).

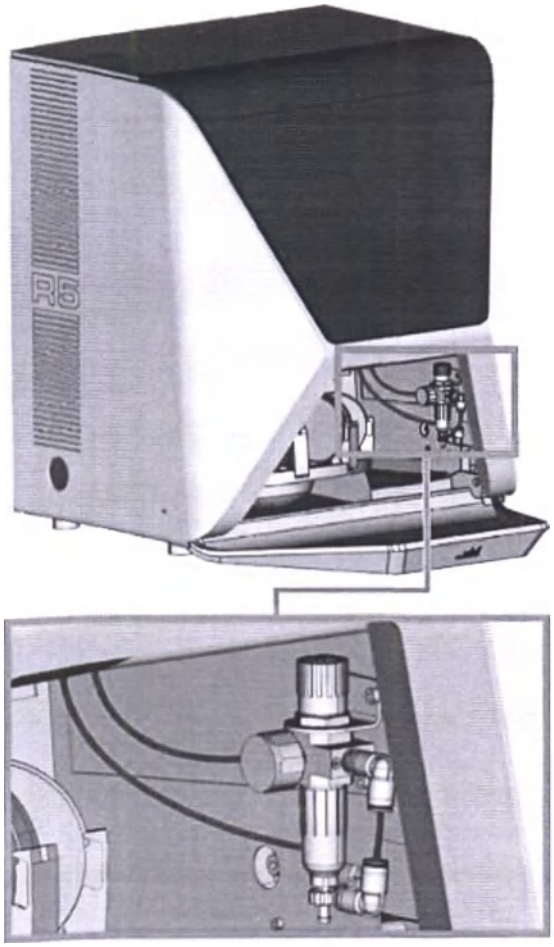


Рис. 10 – РАСПОЛОЖЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Установка воздушного шланга

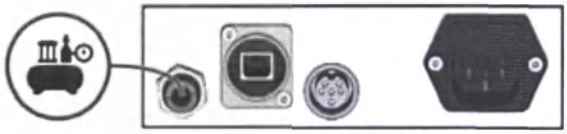


Рис. 11 – УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО ШЛАНГА

1. Закройте клапан внешней системы подачи сжатого воздуха.
2. Подсоедините прилагаемый воздушный шланг к ваше внешней системе подачи сжатого воздуха.
3. Подсоедините другой конец шланга к штуцеру на соединительной панели станка.
4. Тщательно убедитесь, что все внешние воздушные шла правильно установлены в соответствующие соединен что шланги и штуцера не повреждены.
5. Если все шланги и штуцера установлены правильно и н повреждены, откройте внешний клапан подачи сжатог воздуха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка давления воздуха с помощью регулятора сжатого воздуха

Установка давления воздуха необходима только в том случае, если давление воздуха, показанное манометром, не находится между 6 бар (90 фунт/кв. дюйм) и 8 бар (120 фунт/кв. дюйм).

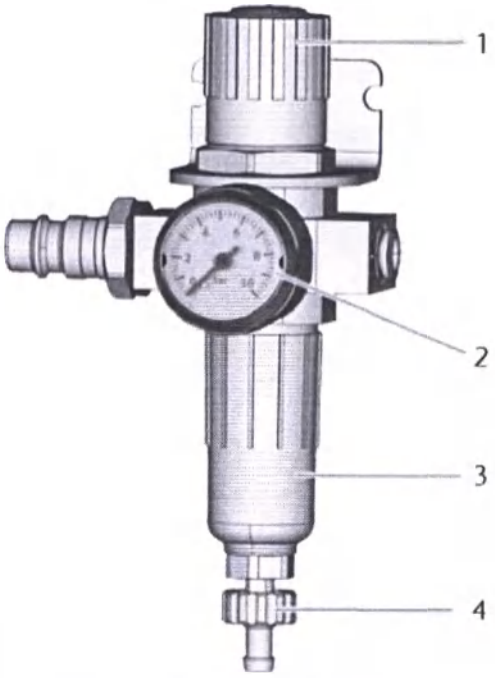


Рис. 12 – РЕГУЛЯТОР СЖАТОГО ВОЗДУХА: РЕГУЛИРОВКА И КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

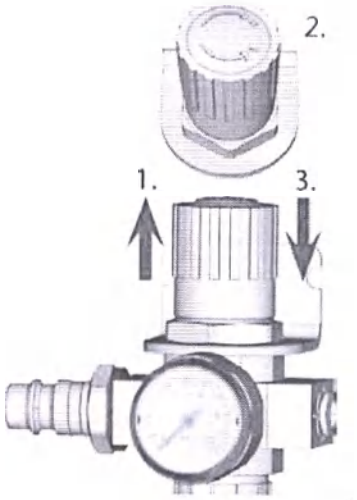


Рис. 13 – РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

1. Поворотная ручка для регулирования давления
2. Манометр для контроля давления выходящего воздуха
3. Чаша водоотделителя
4. Выпускной винт

1. Потяните поворотную ручку регулятора сжатого воздуха немного вверх.
2. Поворачивайте поворотную ручку в нужном направлении до тех пор, пока давление установится между 6 бар (90 фунт/кв. дюйм) и 8 бар (120 фунт/кв. дюйм) (рекомендуется: 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)):
   - Чтобы увеличить давление поворачивайте ручку в сторону "+"
   - Чтобы уменьшить давление поворачивайте ручку в сторону " -"
3. Нажмите на поворотную ручку.

   Регулятор заблокируется и его положение нельзя будет изменить непреднамеренно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка системы вытяжки воздуха

Компоненты системы вытяжки воздуха:

Деталь	Источник	Требуется	Условие
Блок всасывания со шлангом	Служба поддержки клиентов, специалист по продажам	Да	–
Коммутац. блок	Служба поддержки клиентов*	Нет	Кабель данных блока всасывания не использован
Кабель данных поддерживаемых блоков всасывания	Производитель блока всасывания	Нет	Блок всасывания; блок коммутации не использованы
Шланговые соединители	Служба поддержки клиентов	Несовместимость всасывающего шланга	–

* Блок коммутации не поставляется по всему миру.

Требования к блоку всасывания

>> Используйте только блок всасывания, который имеет следующие характеристики:

- Предназначенные для коммерческого использования в стоматологической отрасли
- Оснащенные фильтром класса М
- Подходящие для использования на месте установки станка
- Оборудованные устройствами безопасности, защищающими от статического электричества (например, при помощи антистатических всасывающих шлангов)
- Минимальный объем отводимого воздуха: 3,500 л / мин на 220 ГПа (123,6 куб фт/мин на 3,2 фунт/кв. дюйм)

Установка блока всасывания

Блок всасывания устанавливается следующим образом:

1. Ознакомьтесь с документацией к блоку всасывания. Соблюдайте инструкции по эксплуатации и технике безопасности.
2. Убедитесь, что наружный диаметр всасывающего шланг составляет 45 мм. Если диаметр отличается, отрегулируйте шланг или используйте дополнительный штуцер
3. Вставьте всасывающий шланг в отверстие для вытяжки воздуха из станка. Убедитесь, что всасывающий шланг правильно установлен.

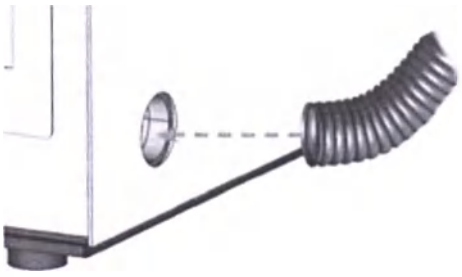


Рис. 14 – УСТАНОВКА ВСАСЫВАЮЩЕГО ШЛАНГА В СТАНОК

4. Если вы хотите, чтобы станок автоматически включал и выключал блок всасывания, выберите одну из следующ опций:
   - Установите блок коммутации (дополнительное оборудование). Блок коммутации не поставляет всему миру.
   - Подключите оригинальный кабель для передач данных в порт передачи данных станка.

   Руководство по эксплуатации блока всасывания должно содержать дополнительные сведения.
5. Продолжите настройку блока всасывания как описано в документации устройства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение всасывающего шланга с помощью дополнительного штуцера

Если вы не можете подключить всасывающий шланг непосредственно к станку, выполните следующие действия:

1. Получите дополнительный штуцер в службе поддержки клиентов.
2. Поверните резьбу штуцера шланга против часовой стрелки до полного открытия штуцера.

Если штуцер полностью открутился, снова установите его в патрубок и проверните один раз по часовой стрелке, так что бы он встал на резьбу.

3. Плотно установите всасывающий шланг блока всасывания в штуцер со стороны резьбы.

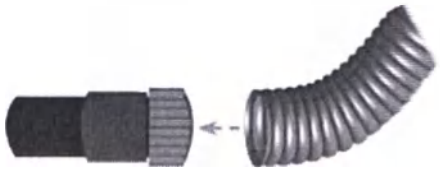


Рис. 15 – УСТАНОВКА ВСАСЫВАЮЩЕГО ШЛАНГА В ШТУЦЕР

✔ 4. Поверните резьбу штуцера по часовой стрелке до упора.

Всасывающий шланг надёжно установлен в штуцер.

✔ 5. Вставьте штуцер в разъём системы вытяжки воздуха станка. Убедитесь в надёжности соединения.

Установка всасывающего шланга с дополнительным штуцером завершена.

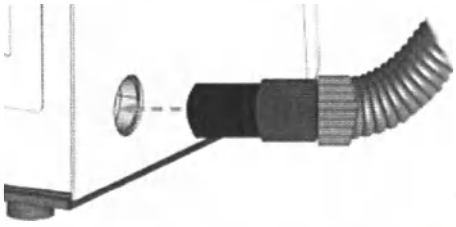


Рис. 16 – УСТАНОВКА ШТУЦЕРА В ОТВЕРСТИЕ СИСТЕМЫ ВЫТЯЖКИ ВОЗДУХА

Установка блока коммутации

Если вы хотите, чтобы устройство автоматически включало и выключало всасывающий блок, но кабель для передачи данных недоступен, вы можете использовать дополнительный блок коммутации. Блок коммутации не поставляется по всему миру.

1. Подключите кабель питания блока всасывания к блоку коммутации.
2. Подключите кабель управления блока коммутации к порту данных блока всасывания на соединительной панели устройства.
3. Подключите блок коммутации к источнику питания.

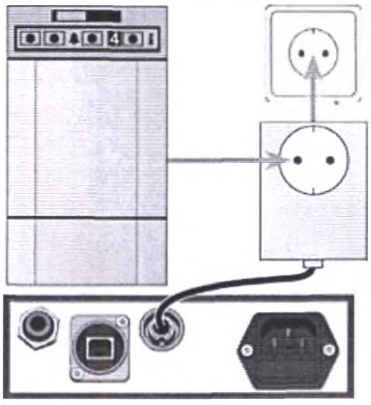


Рис. 17 – ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА КОММУТАЦИИ К БЛОКУ ВСАСЫВАНИЯ И СТАНКУ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение к сети электропитания

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при сильных колебаниях напряжения

Сильные колебания напряжения способны нарушить работу модуля управления и стать причиной системных сбоев.

Необходимо подключить кабель питания станка к выделенным цепям тока или убедиться, что другие подключенные устройства не вызовут высоких колебаний напряжения при включении.

При невозможности устранения сильных колебаний напряжения, используйте соответствующее устройство для защиты станка от таких колебаний.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания, при низкой температуре станка

Если станок транспортируется из холодной среды в более теплую среду, может произойти короткое замыкание, вызванное конденсатом.

Перед включением устройства после транспортировки убедитесь в следующем:

- Температура окружающей среды является допустимой.
- Температура окружающей среды, в которой находится станок, оставалась неизменной **в течение** не менее 48 часов.
- Станок полностью сухой.

>> Станку необходимо обеспечить бесперебойное электропитание для корректного выполнения работы.

1. Подключите прилагаемый кабель питания к разъему питания на соединительной панели устройства.

2. Если в месте установки регулярно происходят сбои питания или часто возникают колебания напряжения, установите сетевой источник бесперебойного питания (ИБП).

Перебои в электропитании во время выполнения работы могут привести к поломке инструмента и разрушению заготовки.

3. Вставьте вилку кабеля в розетку, защищенную устройством дифференциальной защиты / прерывателем замыкания на землю.

Подключение станка к сети передачи данных

На следующей диаграмме показано, как команды отправляются на компьютер при помощи нашей сетевой технологии:

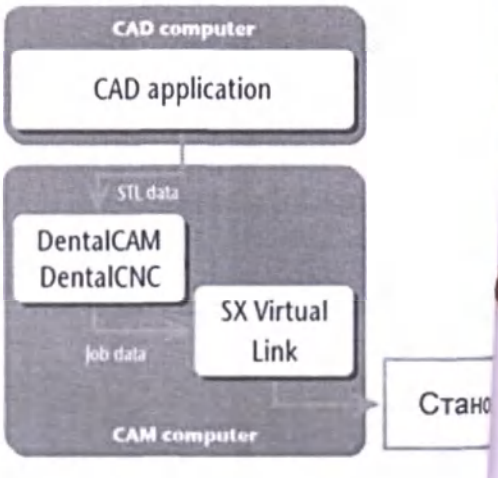


Рис. 18 – СХЕМА: ПЕРЕДАЧА КОМАНД ПО СЕТИ

SX Virtual Link действует как драйвер устройства, который передает данные между системой DentalCNC и станком. После устан компонентов необходимо произвести настрой станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение компьютера "CAM"

Для правильной работы устройства требуется непрерывное сетевое подключение к компьютеру автоматизированного производства "CAM".

Компьютер "CAM" можно подключить к станку с помощью кабеля Ethernet. Для интеграции устройства в сеть может потребоваться помощь ИТ-специалиста.

>> Убедитесь, что ваша сеть передачи данных работает стабильно. Сбои в работе сети приведут к прерыванию заданий и неудовлетворительным результатам обработки.

>> Не обращайтесь в службу поддержки клиентов для настройки сети или устранения неполадок в сети. Служба поддержки клиентов поможет вам только с проблемами, связанными со станком.

>> Если вы хотите управлять несколькими станками с помощью 1 компьютера "CAM", используйте нашу систему управления несколькими станками. Обратитесь к документации по программному обеспечению.

1. Подключите кабель Ethernet к сетевому порту на соединительной панели станка.
2. Подключите другой конец кабеля Ethernet к сетевому порту компьютера "CAM". Не используйте маршрутизатор, концентратор или коммутатор для подключения этих устройств.
3. Продолжите настройку сетевого подключения устройства (см. ниже).

Настройка параметров сети устройства

Для работы сетевого подключения необходимо задать некоторые сетевые параметры.

1. Убедитесь, что компьютер "CAM" напрямую подключен к устройству через кабель Ethernet. В противном случае устройство может получить неверные настройки сети и стать недоступным.

> В таком случае может потребоваться обращение в службу поддержки клиентов: Что делать, если устройство недоступно – на стр. 29

2. Включите станок с помощью главного выключателя питания.
3. Запустите компьютер "CAM".
4. Дождитесь запуска компьютера "CAM" и станка
5. Установите производственное программное обеспечение, как описано в разделе сопутствующей документации.
6. Переключитесь в приложении на окно настройки сервера устройства. Это программное обеспечение запускается во время установки производственного программного обеспечения.

Рис. 19 – ОКНО ЗАПУСКА УСТАНОВКИ СЕРВЕРА УСТРОЙСТВА

7. Если настройка сервера устройства не запущена, запустите ее вручную:
   a. Откройте Проводник Windows®.
   b. Откройте папку установки DentalCAM и DentalCNC.
   c. Откройте папку **USB**.
   d. Откройте папку "**Silex**".
   e. Запустите **Dssetup.exe**.

✔ Запустится приложение установки сервера устройства.

8. (Опционально) измените язык приложения:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a. Выберите значок **языка** в правом нижнем углу.

b. Выберите кнопку, которая отмечена соответствующим языком.

9. Выберите **кнопку** конфигурации сервера устройств.

10. Выберите **пункт** настроить **с помощью утилиты установки (рекомендуется)**.

11. Если Windows® спросит вас, может ли программа установки сервера устройства внести изменения в ваш компьютер, выберите **[Да]**.

✔ Откроется диалоговое окно с запросом на добавление приложения в список исключений брандмауэра Windows®.

12. Выберите **[Да]**.

✔ Откроется окно **с** названием **Добро пожаловать в программу установки сервера устройства**.

13. Выберите **[Далее]**.

14. Прочитайте лицензионное соглашение пользователя, и при согласии, выберите **[Да]**.

✔ Отобразится список всех обнаруженных устройств.

Рис. 20 – ВЫБОР УСТРОЙСТВА ИЗ СПИСКА

15. Если в списке указано более 1 устройства, выключите все остальные станки и другие сетевые устройства.

16. Отметьте нужное.

> Даже если в списке есть только одно устройство, выберите его из списка и поставьте метку (Рис. 20 – см. выше). В противном случае следующий шаг настройки может завершиться ошибкой.

17. Выберите **[Далее]**.

18. Укажите IP-адрес устройства:

a. Если DHCP сервер доступен в вашей сети, активируйте опцию "**Получить IP-адрес автоматически**". Выберите **[Далее]**.

Рис. 21 – НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ IP-АДРЕСА ОТ DHCP-СЕРВЕРА

b. Если DHCP-сервер недоступен, активируйте опцию "**Назначить IP-адрес**" и введите параметры вручную. Выберите **[Далее]**.

■ **IP-адрес**: Введите IP-адрес, который может использовать компьютер "САМ". Во многих случаях только последний сегмент после конечной точки может (и должен) отличаться от IP-адреса вашего компьютера.

■ **Маска подсети**: Укажите, IP-адрес маски подсети. Для большинства локальных сетей корректным будет значение **255.255.255.0**.

■ **Шлюз по умолчанию**: Введите IP-адрес шлюза по умолчанию.

Рис. 22 – РУЧНАЯ НАСТРОЙКА IP-АДРЕСА УСТРОЙСТВА

✔ Программа установки сервера устройства содержит список сетевых конфигураций, которые вы уже указали.

19. Если конфигурация сети выбрана правильно, выберите **[Выполнить]**. В противном случае выберите **[Назад]** и при необходимости откорректируйте параметры.

✔ Настройка сервера устройства завершена. Приложение предложит установить дополнительное программное обеспечение (SX Virtual Link).

20. Нажмите **Да**. Выберите **[Далее]**.

✔ Запустится программа установки SX Virtual Link.

21. В окне программы установки, выберите нужный язык из списка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

22. Следуйте программе установки. На заключительном этапе, нажмите **Запустить**.

✔ Программа установки установит SX Virtual Link и драйвер управления станком. По завершении установки вы получите соответствующее сообщение.

23. Если программа установки попросит вас перезагрузить компьютер "CAM", сделайте это. Или выберите **[Завершить]**.

✔ Компьютер "CAM" перезагрузится или программа установки закроется.

24. Продолжите настройку SX Virtual Link и DentalCNC (см. ниже).

Настройка SX Virtual Link и DentalCNC

1. Убедитесь, что:

■ Кабель Ethernet установлен.

Теперь вы можете использовать концентратор, маршрутизатор или коммутатор для подключения компьютера и станка.

■ Сетевые параметры устройства заданы.

■ SX Virtual Link установлен.

2. Если SX Virtual Link не установлен, откройте программу установки в папке установки DentalCAM & DentalCNC: **USB\Silex\Util- ity\Virtuallink\Cosetup.exe**.

3. Откройте окно приложения SX Virtual Link:

■ Программное обеспечение должно быть уже запущено – выберите стрелку в правой части панели задач, чтобы открыть системное окно. В системном окне выберите значок SX Virtual Link.

Рис. 23 – ВЫБОР СТРЕЛКИ И ЗНАЧКА SX VIRTUAL LINK

■ Если значок SX Virtual Link отсутствует в системном окне, запустите приложение через меню Пуск. Он находится в группе **Silex Device Server**.

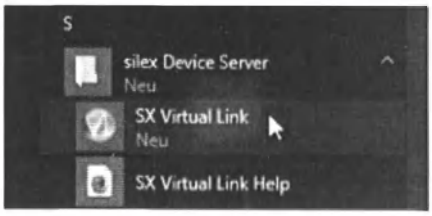


Рис. 24 – ЗАПУСК SX VIRTUAL LINK ЧЕРЕЗ МЕНЮ ПУСК

✔ Откроется окно приложения SX Virtual Link. Если SX Virtual Link сможет найти устройство в сети, оно отображается в окне приложения. Если нет, то появится соответствующее изображение и сообщение.

ℹ Может потребоваться некоторое время, прежде чем устройство станет доступным. В течение этого времени может отображаться **ошибка обмена данными**.

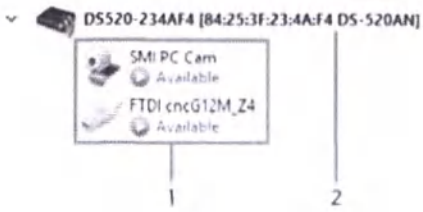


Рис. 25 – УСТРОЙСТВО НАЙДЕНО В ВАШЕЙ СЕТИ

1. Внутренне устройство

2. Главный элемент списка

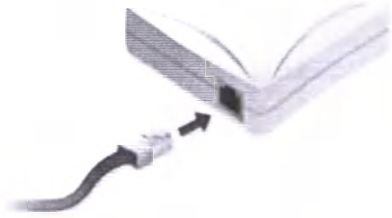


Рис. 26 – УСТРОЙСТВО НЕ УДАЛОСЬ НАЙТИ В СЕТИ

4. Если устройство не найдено, проверьте, правильность подключения компьютера "CAM" к вашему станку и что станок включен и запущен. Перезагрузите станок.

5. В окне SX Virtual Link щелкните правой кнопкой мыши на **SMI PCCam**.

6. В контекстном меню выберите пункт **Свойства...**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7. Перейдите во вкладку **Отключить**.

8. Активируйте параметр **"Разрешить автоматическое отключение при запросе"**
Используйте флажок "Получено".

9. Из раскрывающегося списка "Тайм-аут автоматического отключения" выберите пункт **10**.

10. Чтобы сохранить настройки, выберите **[OK]**.

11. Щелкните правой кнопкой мыши на **SMI PC Cam**.

12. В контекстном меню выберите пункт **"Подключиться"**.

13. Повторите шаги 5-12 для другой записи **SMI PC Cam**

14. В окне SX Virtual Link найдите устройство, имя которого начинается с **FTDI**. Повторите шаги 5-12 для этого устройства

✔ Зеленые флажки указывают на то, что соединения установлены.

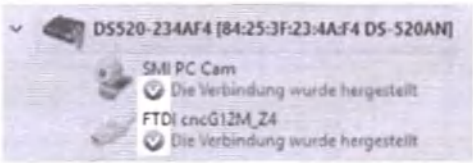


Рис. 27 – Зеленые значки указывают на успешное подключение

15. В окне приложения SX Virtual Link выберите изображенный значок.

✔ Откроется окно **Параметры**.

16. В окне **Параметры** активируйте следующие опции:

- **Запускать SX Virtual Linkat при старте Windows**
- **Не показывать окно SX Virtual Linkm при запуске программы**
- **Сворачивать главное окно при нажатии кнопки Закрыть**

17.Отключение опции **автоматического распознавания новых USB-устройств**.

Если вы не отключите эту опцию, вам нужно будет определять порт в системе DentalCNC при каждом запуске станка.

18. Чтобы сохранить настройки, выберите **[OK]**.

19. Запустите DentalCNC.

20. Откройте **Настройки Приложения** DentalCNC. Для этого выберите следующий значок на главной панели значков:

21. Откройте **Общие настройки**. Для этого выберите следующий значок на нижней панели значков:

22. Далее выберите следующий значок рядом с **полем ввода** номера порта:

✔ Если порт определяется в DentalCNC, то его номер отображается в **поле ввода "Номер порта"**. Станок произведет инициализацию.

23. В окне приложения SX Virtual Link найдите Ethernet адрес устройства. Он отображается после имени устройства.

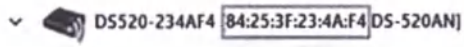


Рис. 28 – Ethernet адрес устройства (отмечен оранжевым цветом)

24. Введите **Ethernet адрес устройства** в соответствующее поле **ввода в** DentalCNC.

Пример: 84: 25: 3F: 23: 4A:F4

Повторно проверьте свою запись.

25. Нажмите кнопку **<ENTER>**.

✔ Теперь DentalCNC будет подключать и отключать станок.

26. Активируйте приложение **запуска при старте** Windows.

✔ DentalCNC будет запускаться с Windows®, что необходимо для автоматизации процесса подключения.

27. Закройте DentalCNC.

Если вы не закроете DentalCNC на данном этапе, ваши изменения могут не сохранить

28. В окне приложения SX Virtual Link, правой кнопкой мыши щелкните на **SMI PC Cam**.

29. В контекстном меню выберите **Отключить**.

30. Щелкните правой кнопкой мыши на запись начинающуюся с **FTDI**.

31. В контекстном меню выберите **Отключить**.

✔ 2 флажка больше не отображаются в окне приложения SX VirTual Link. Это означает, что станок отключен.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

32. Запустите DentalCNC.

✓ DentalCNC устанавливает соединение со станком. Отобразятся вновь 2 флажка.

ⓘ DentalCNC устанавливает соединение, но SX Virtual Link по-прежнему требуется подключение.

33. Следующий шаг - снятие транспортировочного фиксатора с рабочей камеры (см. ниже).

Снятие транспортировочного фиксатора

Перед первым запуском устройства необходимо снять транспортировочный фиксатор. Транспортировочный фиксатор предотвращает повреждение шпинделя во время транспортировки.

1. Убедитесь, что:

- Сетевое подключение к компьютеру настроено должным образом.
- Устройство подключено к источнику электропитания.
- Компьютер "CAM", подключен к вашему станку.

2. Включите станок с помощью главного выключателя питания.

✓ Станок произведет инициализацию.

3. Запустите приложение DentalCNC. Дождитесь, пока станок установит соединение.

4. Откройте дверь рабочей камеры, выбрав изображенный значок в **меню обработки** в системе DentalCNC.

5. Откройте держатель заготовки, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в DentalCNC.

6. Снимите транспортировочный фиксатор, как показано в инструкции.

Полезные сведения о конфигурации сети

Хотя сетевое подключение вашего станка должно выполниться автоматически, есть некоторые полезные вещи, которые вы или ваш ИТ-специалист должны знать.

Что делать, когда устройства используются в SX Virtual Link

Если SX Virtual Link показывает, что 1 или более устройств используются, это означает, что другой компьютер под управлением SX Virtual Link взял их под свой контроль.

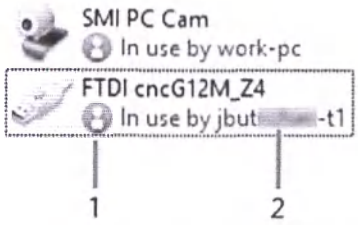


Рис. 29 – УСТРОЙСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДРУГИМИ КОМПЬЮТЕРАМИ

1. Значок "Используется"

2. Имя компьютера, на котором используется устройство

Вы можете отправить запрос на использование на компьютер, который в данный момент подключен к устройству. Если запрос принят, компьютер может подключиться к устройству.

1. В окне приложения SX Virtual Link, правой кнопкой мыши нажмите на соответствующее устройство.

2. В контекстном меню выберите пункт **использовать запрос**.

✓ Запрос отображается во всплывающем окне на принимающем компьютере. Если запрос будет принят, ваш компьютер подключится к устройству через короткое время.

Что делать, если устройство недоступно?

Если параметры сети, сохраненные на устройстве, не верны, ваш ИТ-специалист может попробовать выполнить следующие действия для подключения к устройству:

1. Зайдите в интерфейс маршрутизатора, к которому станок подключен.

2. Определите IP-адрес устройства с помощью меню конфигурации маршрутизатора.

3. Настройте параметры сети устройства с помощью веб-сервера (см. ниже).

4. Если это невозможно, обратитесь в службу поддержки клиентов, чтобы сбросить сетевые настройки устройства с помощью доступа к аппаратным средствам.

Конфигурирование сети через веб-сервер устройства

Конфигурирование сетевых настроек станка, а также диагностика сетевого соединения могут производиться через веб-сервер.

Вы можете получить доступ к веб-серверу следующим образом:

1. Убедитесь, что SX Virtual Link подключен к вашему станку.

2. В окне приложения SX Virtual Link щелкните правой кнопкой мыши на запись нужного устройства. При необходимости используйте Ethernet адрес для идентификации устройства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

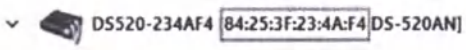


Рис. 30 – ETHERNET АДРЕС УСТРОЙСТВА (ОТМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

3. В контекстном меню выберите пункт **отобразить веб-страницу**.

✔ Веб-браузер по умолчанию запустится и автоматически подключится к веб-серверу компьютера. Вам будет предложено ввести пароль.

4. Введите пароль и нажмите клавишу **<ENTER>**. Если пользовательский пароль ранее не устанавливался, просто нажмите **<ENTER>**.

✔ Откроется начальная страница веб-сервера.

Сброс настроек сети к заводским настройкам

В случае возникновения проблем с сетью можно попробовать сбросить настройки сети устройства на заводские.

После сброса вам нужно будет повторно настроить сетевые параметры устройства.

1. Если у вас все еще имеется доступ к веб-серверу компьютера, выполните следующее:
   a. Войдите на веб-сервер.
   b. В левом столбце выберите **Настройки инициализации** из раздела Обслуживание.
   c. Дважды выберите **[Да]**.
   d. Подождите 30 секунд.
   e. Перезагрузите устройство.
2. Если у вас нет доступа к веб-серверу, обратитесь в службу поддержки клиентов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Управление: Подготовка задач

Прежде чем приступить к обработке заготовок, необходимо подготовить станок. Соответствующие задачи должны быть перенесены в DentalCNC, где они отображаются в списке задач.

Запуск устройства

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

Если станок транспортируется из холодной среды в более теплую среду, может произойти короткое замыкание, вызванное конденсатом.

Перед включением устройства после транспортировки убедитесь в следующем:

- Температура окружающей среды является допустимой.
- Температура окружающей среды, в которой находится станок, оставалась неизменной **в течение** не менее 48 часов.
- Станок полностью сухой.

Обычно станок запускается следующим образом:

1. Убедитесь, что станок установлен правильно.
2. Включите станок с помощью главного выключателя питания.
3. Если станок управляет блоком всасывания, включите блок и выберите необходимый уровень вытяжки.

✔ Блок всасывания не работает. Если это так, то либо блок коммутации, либо кабель передачи данных подключены неправильно.

ℹ Если блок всасывания управляется вручную, включайте его непосредственно перед выполнением задания.

4. Запустите компьютер "CAM".
5. Запустите DentalCNC.

✔ Ожидаемые действия:

a. Станок произведет инициализацию.

b. Подсветка рабочей камеры станет белой.

6. Если инициализация не прошла по причине открытой дверцы рабочей камеры, подтвердите соответствующее действие на компьютере "CAM".

✔ После того, как станок инициализировался, он готов к работе.

Запуск станка с инструментом в цанговом патроне

При некоторых обстоятельствах, таких как отключение электроэнергии, инструмент может оставаться в цанговом патроне шпинделя во время запуска станка. Перед использованием станка необходимо извлечь инструмент из цангового патрона.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструментам голыми руками

При обращении с режущей поверхностью инструментов голыми руками, вы можете получить травму. Поскольку инструмент может быть очень горячим, вы также можете получить ожоги.

Удерживайте инструменты только за хвостовик.

При обращении с инструментами надевайте защитные перчатки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при оставлении инструмента

Если инструмент остается в шпинделе после подтверждения сообщения, он будет задевать детали станка, такие как измерительный ключ, и серьезно повредит их.

При запуске станка с инструментом в цанговом патроне всегда следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Запустите станок.

✔ DentalCNC показывает, что в цанговом патроне находится инструмент. Откроется дверца рабочей камеры.

2. Зафиксируйте инструмент в цанговом патроне.
3. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Ожидаемые действия:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно свернется.

c. Всплывет другое диалоговое окно.

4. Извлеките инструмент из цангового патрона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

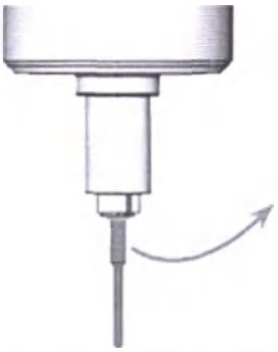


Рис. 31 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

5. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Дверца рабочей камеры закроется. Устройство готово к работе.

Выключение станка

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током при отсоединении кабеля питания перед выключением устройства

Если вы отсоедините кабель питания, в то время как главный выключатель питания все еще находится в положении "включено", остаточное напряжение в кабеле питания может привести к поражению электрическим током.

>> **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью главного выключателя питания.

Чтобы выключить устройство, выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что рабочая камера не загрязнена.
2. Выключите устройство с помощью главного выключателя питания.
3. (Необязательно) отсоедините кабель питания.
4. (Опционально) выключите главный выключатель питания вашей рабочей станции / объекта.

Открытие и закрытие дверцы рабочей камеры

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при неправильной эксплуатации дверцы рабочей камеры

Дверца рабочей камеры управляется электрическим приводом. Если вы вручную будете открывать или закрывать дверцу рабочей камеры, вы можете повредить станок.

>> Вручную открывать или закрывать дверцу рабочей камеры можно только в экстренных случаях.

>> **Перед** тем, как вручную открыть или закрыть дверь рабочей камеры, прочитайте необходимую информацию в главе: Выполнение задач.

>> Чтобы открыть или закрыть дверцу рабочей камеры, выберите изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

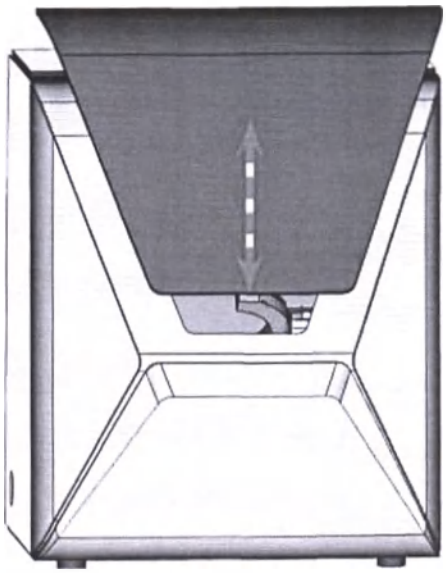


Рис. 32 – ОТКРЫТИЕ И ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЦЫ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Открытие и закрытие многофункциональной кабины

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при эксплуатации многоцелевого отсека

При открытии многофункциональной кабины вручную, или ненадлежащем обслуживании, а также при утечке охлаждающей жидкости, станок может выйти из строя.

>> Открывайте многоцелевой отсек вручную только в экстренных случаях.

>> Регулярно проверяйте поверхность под резервуаром с охлаждающей жидкостью на наличие утечки, и незамедлительно удаляйте вытекшую охлаждающую жидкость.

Когда вы управляете устройством смены заготовок из приложения DentalCNC, многофункциональная кабина открывается и закрывается автоматически.

1. Чтобы открыть многофункциональную кабину, выберите изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

✓ Заслонка многофункциональной кабины откинется вниз.

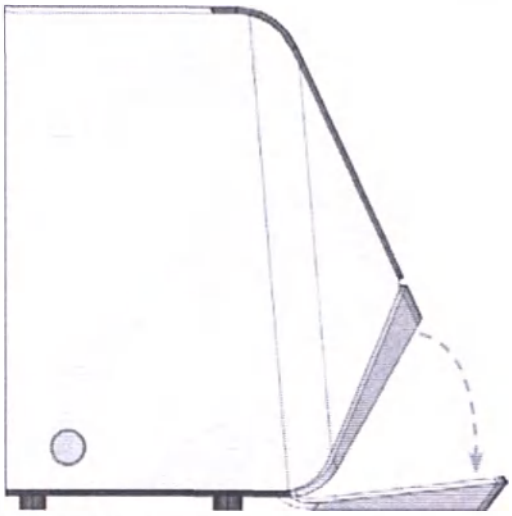


Рис. 33 – ОТКРЫТИЕ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КАБИНЫ

2. Для закрытия многофункционального кабины нажмите на заслонку вверх, пока она не будет зафиксирована на месте или выберите изображенный значок на режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

Замена охлаждающей жидкости и очистка резервуара

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждения станка, вызванные влажной обработкой с использованием неподходящей охлаждающей жидкости

Влажная обработка без подходящей охлаждающей жидкости может привести к поломке станка, разрушению инструментов и заготовок.

>> Перед выполнением задачи убедитесь, что охлаждающая жидкость не загрязнена и уровень жидкости достаточный.

>> Используйте такую охлаждающую жидкость, которая соответствует перечисленным ниже требованиям.

>> При использовании охлаждающей смазки: Добавляйте в охлаждающую жидкость только охлаждающую смазку марки Tec Liquid Pro.

>> Производите замену охлаждающей жидкости в соответствии с таблицей обслуживания. Очистите резервуар для охлаждающей жидкости перед его заправкой.

>> Если вы используете чистящее средство для очистки резервуара, убедитесь, что в нем не осталось остатков.

Для охлаждения станка допускается использовать жидкость, которая соответствует следующим требованиям:

- Питьевая вода – для некоторых типов заготовок необходимо добавлять охлаждающую смазку (см. ниже)
- Не хлорированная
- Не дистиллированная
- Не газированная

Если уровень охлаждающей жидкости в резервуаре не достаточный, влажная обработка невозможна. Соответствующие интервалы замены жидкости можно найти в таблице обслуживания. Безусловно, вы можете заменить охлаждающую жидкость в любое время. Замена охлаждающей жидкости производится в следующих случаях:

- Превышен интервал замены согласно таблице обслуживания.
- Охлаждающая жидкость загрязнена.

Каждый раз, при замене охлаждающей жидкости, необходимо чистить и бак.

Перед выполнением работ на станке, проверяйте и своевременно очищайте фильтрующую сетку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Охлаждающая жидкость

При обработке титановых заготовок:

>> Добавьте охлаждающую смазку Tec Liquid Pro Pro в охлаждающую жидкость. Соотношение компонентов указано на этикетке бутылки.

Tec Liquid Pro доступна в службе поддержки клиентов.

Очистка фильтрующей сетки

Вы можете опорожнить фильтрующую сетку в контейнер для отходов следующим образом:

1. Снимите крышку с бака.

2. Используйте углубления по бокам для того, чтобы извлечь фильтрующую сетку.

Рис. 34 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ СЕТКИ (УГЛУБЛЕНИЯ ОКРАШЕНЫ В ОРАНЖЕВЫЙ ЦВЕТ)

3. Вытряхните фильтрующую сетку в контейнер для отходов. Для очистки фильтрующей сетки можно использовать воду или сжатый воздух.

✔ Фильтрующая сетка свободна от продуктов механической обработки.

Замена или заливка охлаждающей жидкости

Вы можете залить или заменить охлаждающую жидкость следующим образом:

1. Для того чтобы заменить жидкость и очистить бак, подготовьте следующие средства:

- Контейнер для отходов, который может вместить прибл. 10 л
- Чистящую щетку
- Воду для промывки бака для охлаждающей жидкости

2. Убедитесь, что в баке имеется достаточное количество охлаждающей жидкости.

3. Закройте дверцу рабочей камеры.

4. Откройте многофункциональную кабину

5. Вытащите емкость с охлаждающей жидкостью из кабины в направлении, указанном стрелкой (Рис. 35 – см. ниже).

Когда вы наклоняете бак с охлаждающей жидкостью, крышка не предотвращает утечку охлаждающей жидкости.

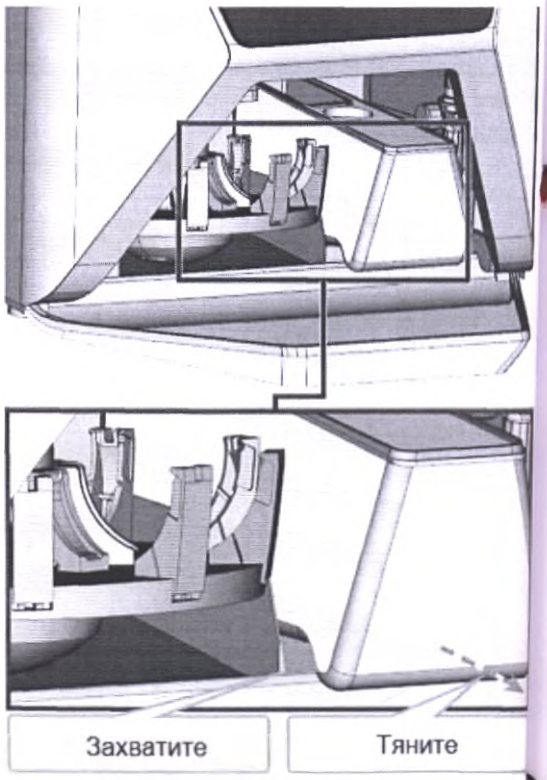


Рис. 35 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ БАКА С ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ ИЗ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КАБИНЫ

Информация по утилизации охлаждающей жидкости и остатков механической обработки: Утилизация –страница 66

6. Снимите крышку с бака.

7. Если в баке есть охлаждающая жидкость:

a. Перелейте охлаждающую жидкость в контейнер для отходов.

b. Используйте углубления по бокам для того, чтобы извлечь фильтрующую сетку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

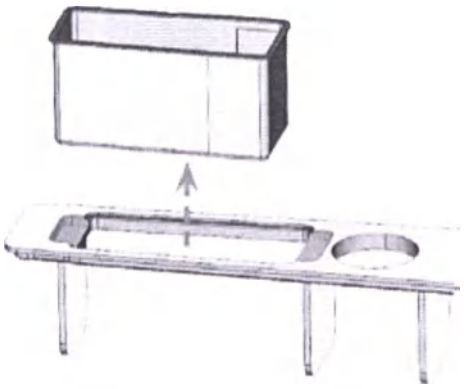


Рис. 36 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ СЕТКИ (УГЛУБЛЕНИЯ ОКРАШЕНЫ В ОРАНЖЕВЫЙ ЦВЕТ)

c. Вытряхните фильтрующую сетку в контейнер для отходов. Вы можете использовать воду или сжатый воздух для дальнейшей очистки фильтрующей сетки.

✔ Фильтрующая сетка свободна от остатков механической обработки.

d. Промойте фильтр и бак для охлаждающей жидкости под проточной водой.

e. Тщательно очистите резервуар с помощью чистящей щетки. Перелейте воду в контейнер для отходов.

f. Если вы использовали чистящее средство, убедитесь, чтобы в резервуаре для охлаждающей жидкости не осталось никаких остатков.

✔ Фильтрующая сетка свободна от продуктов механической обработки и остатков чистящего средства.

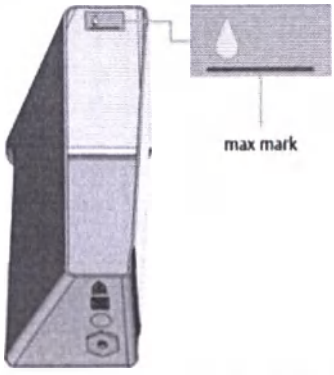


Рис. 37 – МАКСИМАЛЬНАЯ ОТМЕТКА НА ЭТИКЕТКЕ ВНУТРИ БАКА

8. Заполните бак охлаждающей жидкостью до **максимальной** отметки.

9. При обработке титановых заготовок: Добавьте охлаждающую смазку Tec Liquid Pro в охлаждающую жидкость. Соотношение компонентов указано на этикетке бутылки.

10. Вставьте фильтрующую сетку в крышку бака и установите крышку на бак.

11. Удалите грязь и посторонние предметы с поверхности резервуара для охлаждающей жидкости и с поверхности станка.

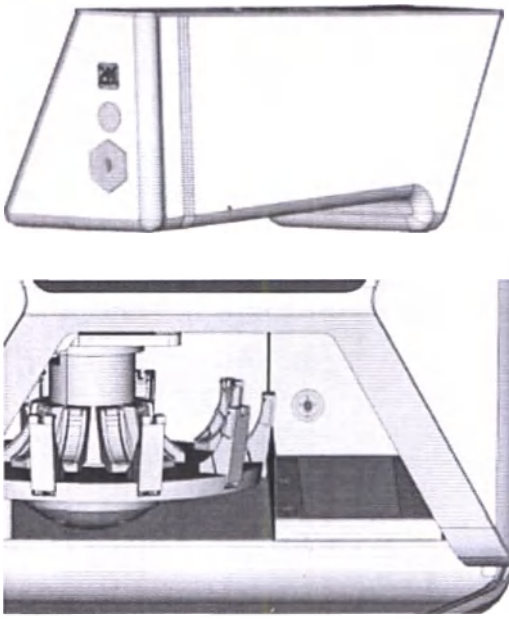


Рис. 38 – СОЕДИНЕНИЕ БАКА (ОКРАШЕНО В ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ)

12. Надавите на бак с охлаждающей жидкостью и установите его в мультифункциональную кабину до полной фиксации.

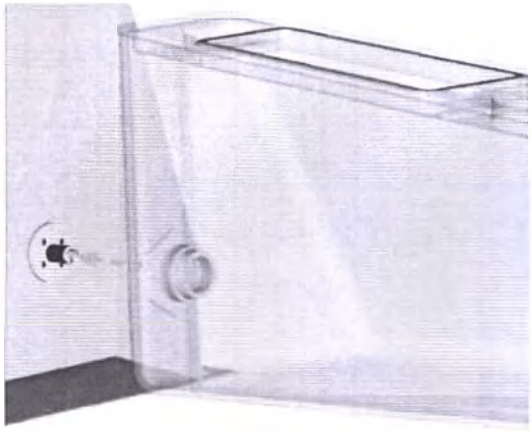


Рис. 39 – УСТАНОВКА БАКА С ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ В КАБИНУ (УПРОЩЕННАЯ СХЕМА)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка и удаление заготовок

Станок может обрабатывать следующие заготовки:

- Диски диаметром 98.5 мм – 98.8 мм
- Блок-формы, макс. размер: 40 x 20 x 20 мм (Д / Г / В)
- Стандартные абатменты*

*требуется дополнительное оборудование

Вы можете запросить дополнительное оборудование в службе поддержки клиентов.

Способы установки различных типов заготовок

Тип заготовки	Держатель	Способ установки
Диски	Нет	Диски > > Держатель заготовки или Диски > > Магазин для заготовок
Блок-формы	Да	Блоки > > Держатель блок-формы > > Держатель заготовки или Блок-формы > > Держатель блок-форм > > Магазин для заготовок
Заводские абатменты	Да	Заводские абатменты >> Держатель абатмента > > Держатель заготовки или Заводские абатменты > > Держатель абатмента >> Магазин для заготовок

Установка блок-форм в держатель

Вы можете установить до 6 блок-форм в держатель.

Тип блок-формы, количество блок-форм и их позиц должны соответствовать соответствующей задаче в DentalCAM.

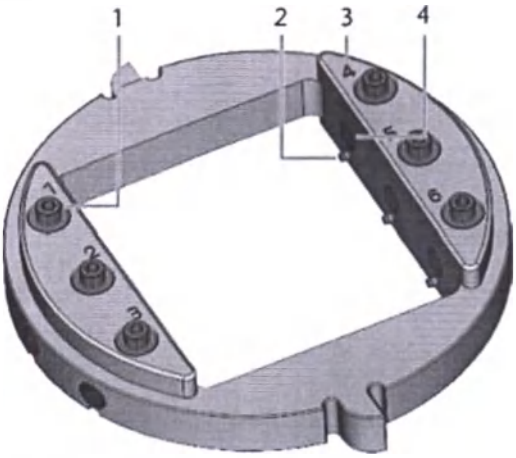


Рис. 40 – ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОК-ФОРМ R5

1. Крепежный винт (x 6)
2. Установочный штифт (x 6)
3. Номера позиций (1-6)
4. Отверстие для осей блок-форм (x 6)

1. Используйте динамометрический ключ, чтоб ослабить крепежный винт.

Рис. 41 – ОТКРУЧИВАНИЕ ВИНТА В НУЖНОМ ПОЛОЖЕНИИ

2. Если заготовка имеет несколько слоев, располож ее так, чтобы верхний цветной слой был сверху.

3. Расположите блок-форму так, чтобы установоч штифт на держателе блока попадал в паз оси блок

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

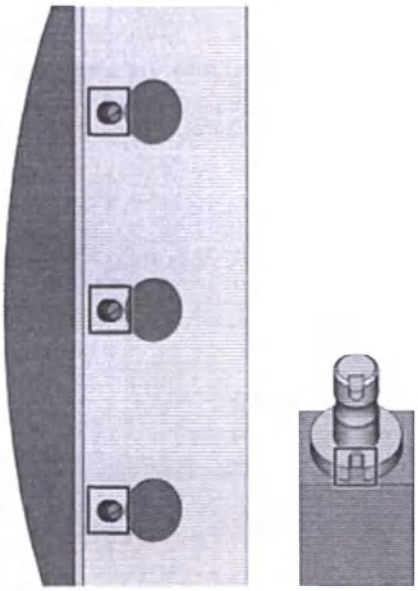


Рис. 42 – УСТАНОВОЧНЫЕ ШПИФТЫ (ВЫДЕЛЕН СЛЕВА) ДОЛЖНЫ СОВПАДАТЬ С ПАЗОМ НА ОСИ (ВЫДЕЛЕНА СПРАВА)

4. Установите ось блок-формы до упора в держатель блок-форм.

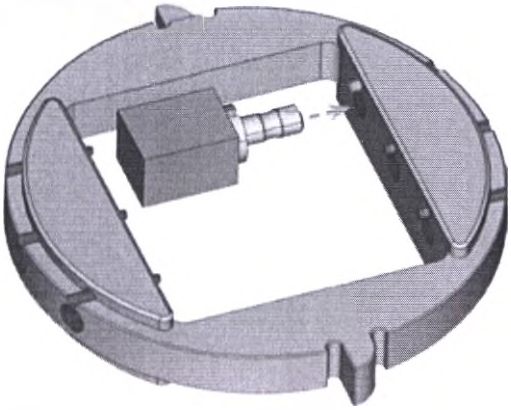


Рис. 43 – УСТАНОВКА БЛОК-ФОРМЫ В ДЕРЖАТЕЛЬ (ВИД СНИЗУ; ПАЗ И УСТАНОВОЧНЫЙ ШПИФТ ОТМЕЧЕНЫ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ)

5. Используйте прилагаемый динамометрический ключ для фиксации блок-формы с помощью соответствующего крепежного винта. Плотно затяните винт.

Рис. 44 – ЗАВИНЧИВАНИЕ ВИНТА ДЛЯ ИММОБИЛИЗАЦИИ БЛОК-ФОРМЫ

✔ Теперь можно установить держатель блок-формы.

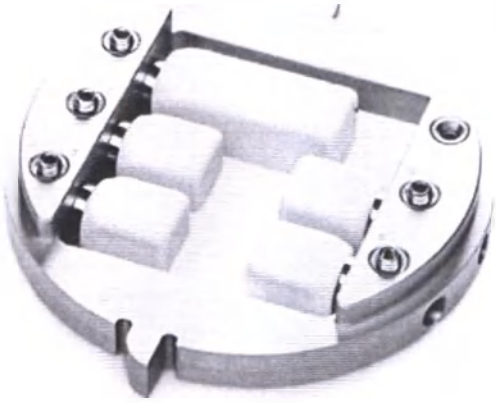


Рис. 45 – ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОК-ФОРМЫ R5 С 5 УСТАНОВЛЕННЫМИ БЛОК-ФОРМАМИ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка держателя блок-форм в рабочую камеру

При необходимости обработки блок-формы в одном держателе установите держатель блок-форм непосредственно в рабочую камеру без использования устройства смены заготовок.

1. Откройте дверцу рабочей камеры.

2. Откройте держатель заготовки, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

3. Если в держателе заготовок находится заготовка, извлеките ее.

4. Скорректируйте положение держателя блок-форм:

- Номера, обозначающие позиции блок-форм, должны быть обращены вверх.
- Тонкий выступ устройства позиционирования должен располагаться на дальней стороне.
- Толстый выступ устройства позиционирования должен располагаться на ближней стороне.

5. Вставьте держатель блок-форм в держатель заготовки.

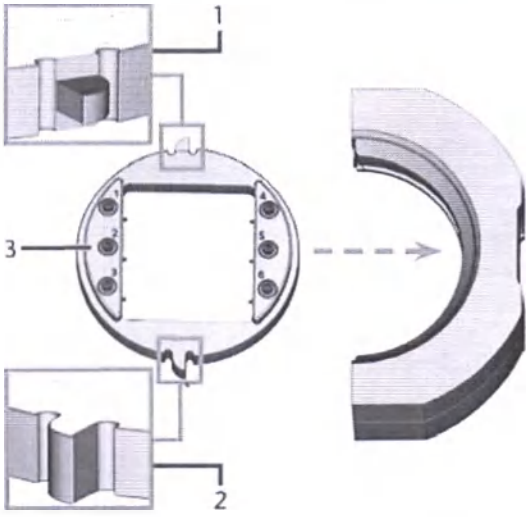


Рис. 46 – Правильная установка держателя блок-форм в держатель заготовки

1. Дальняя сторона устройства позиционирования (тонкий выступ)

2. Ближняя сторона устройства позиционирования (толстый выступ)

3. Верхняя плоскость держателя блок-форм

6. Закройте держатель заготовки, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** DentalCNC.

Подача дисков в рабочую камеру

Если необходимо обработать только один диск, будет быстрее установить диск непосредственно в рабочую камеру, чем использовать для этого устройство смены заготовок.

1. Откройте дверцу рабочей камеры.

2. Откройте держатель заготовки, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

3. Извлеките заготовку из держателя заготовки, если таковая имеется.

4. Если заготовка имеет несколько слоев, расположите ее так, чтобы верхний цветной слой был сверху.

5. Если диск обрабатывался ранее, убедитесь в следующем:

- Исходная лицевая сторона обращена вверх.
- Если системой DentalCNC на диск нанесена метка безопасности повторной установки, убедитесь, что метка находится в положении, показанном ниже.

6. Вставьте диск в держатель заготовки.

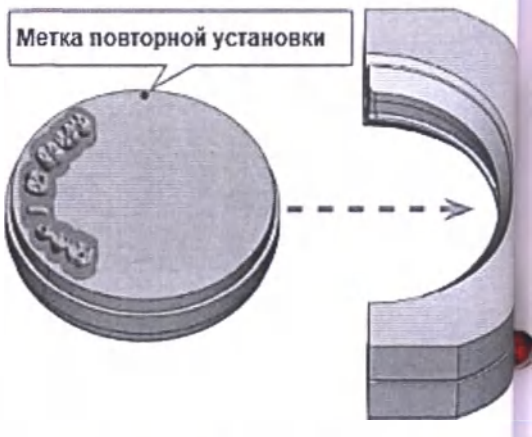


Рис. 47 – Повторное подключение уже обработанного диска к держателю заготовки (маркировка для безопасного повторного подключения синего цвета)

7. Закройте пустой держатель заготовки, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** DentalCNC.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Использование дополнительного держателя абатмента

Дополнительный держатель абатмента позволяет станку выполнять обработку абатментов с заводской геометрией соединений.

Держатели абатмента для стандартных абатментов можно запросить в службе поддержки клиентов.

Дополнительную информацию об абатментах и других устройствах можно найти по следующему адресу в интернете: dentalportal.info/abutments

Управление устройством смены заготовок

Вы можете установить до 10 заготовок в ячейки магазина устройства смены заготовок. Станок автоматически загрузит заготовки в рабочую камеру, когда они потребуются для следующей задачи. Это позволяет выполнять до 10 задач в последовательности без необходимости запускать каждое задание вручную.

ВНИМАНИЕ

Опасность ушиба и пореза, вызванная перемещением магазина для заготовок и устройства захвата

Во избежание получения ушибов во время работы многофункциональной кабины, не трогайте руками устройство захвата заготовок.

>> **Перед** перемещением магазина с помощью команды в DentalCNC, уберите руки из многофункциональной кабины.

>> Во время работы станка, не забывайте, что магазин для заготовок в любое время может прийти в движение.

>> При работе в многофункциональной кабине, когда станок выполняет задачу, **запрещается** помещать руки во внутреннюю часть многофункциональной кабины.

>> Если вы вручную двигаете магазин для заготовок, убедитесь, что вы не оказываете на него чрезмерного давления.

Слева от каждой ячейки магазина для заготовок находится выгравированный лазером номер, обозначающий соответствующую ячейку.

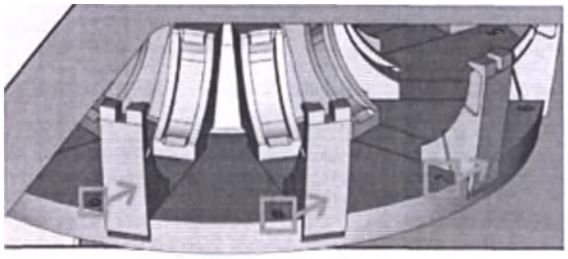


Рис. 48 – МАГАЗИН ДЛЯ ЗАГОТОВОК (НОМЕРА ГНЕЗД ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ, СТРЕЛКИ УКАЗЫВАЮТ НА СЛОТЫ, КОТОРЫМ ОНИ СООТВЕТСТВУЮТ)

- Тип заготовки в физической ячейке должен соответствовать типу заготовки в виртуальной ячейке DentalCNC.
- Для перемещения магазина для заготовок или ручной загрузки заготовок в рабочую камеру используйте **режим обработки** в DentalCNC.

Как вручную управлять устройством смены заготовок и как назначать задачи на пустые ячейки магазина заготовок, описано в документации для DentalCNC.

Позиция смены магазина для заготовок

Установка заготовок в ячейки магазина производится в позиции смены. В противном случае позиции заготовок в вашем станке не будут соответствовать позициям заготовок, назначенным в DentalCNC.

Не устанавливайте заготовки в неправильную позицию, даже если эта позиция легко доступна. Станок может загрузить неправильные заготовки, это может привести к разрушению заготовок или поломке инструментов.

Позиция смены показана на следующем рисунке:

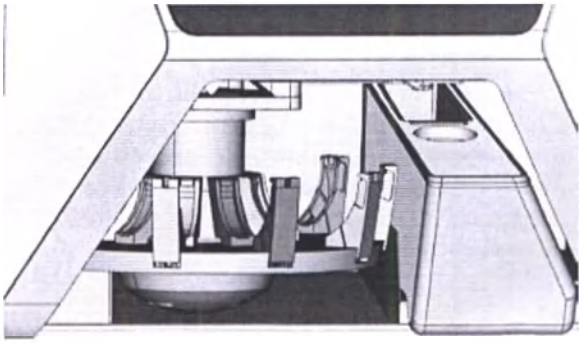


Рис. 49 – ПОЗИЦИЯ СМЕНЫ (ОКРАШЕНА В ОРАНЖЕВЫЙ ЦВЕТ)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка дисков и держателей блок-форм в магазин для заготовок

Устанавливать заготовки и держатели блок-форм в магазин можно во время работы станка.

Для смены позиций заготовок в магазине, не достаточно просто поменять их местами. Позиции заготовки в магазине должны соответствовать заготовкам виртуального магазина в DentalCNC.

1. Откройте многофункциональную кабину
2. Переместите нужный магазин для заготовок в измененную позицию с помощью DentalCNC.
3. Потяните фиксирующую рукоятку вниз.

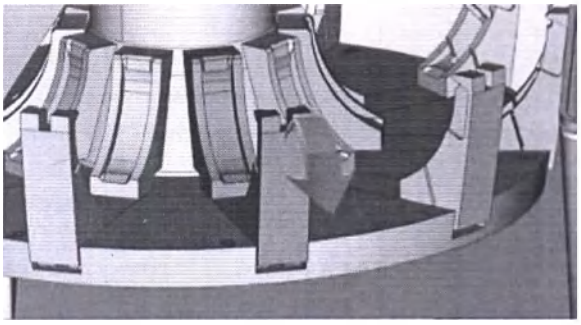
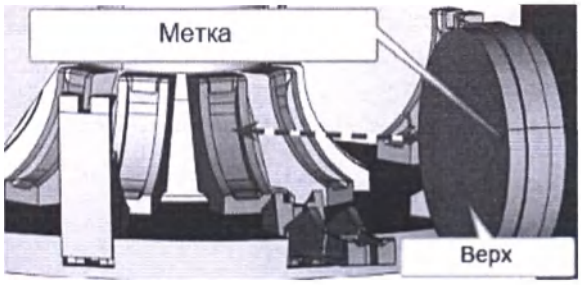


Рис. 50 – ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ФИКСИРУЮЩЕЙ РУКОЯТКИ

4. Извлеките заготовку из ячейки устройства смены заготовок, если она там находится.
5. Если вы хотите установить диск высотой 40 мм, убедитесь, что диски в соседних ячейках магазина для заготовок имеют максимальную высоту 25 мм. В противном случае диск будет неправильно помещен в магазин.
6. Правильно установите держатель диска или блок-формы:

- Держатель блок-формы: Номера позиций блок-форм 1-3 должны быть сверху, а средства позиционирования на 1/2 высоты впереди.
- Диски: Если заготовка имеет несколько слоев, расположите ее так, чтобы верхний цветной слой находился на левой стороне. Если диск был отмечен для более безопасной повторной установки в DentalCNC, убедитесь, что маркировка находится в положении, показанном ниже.



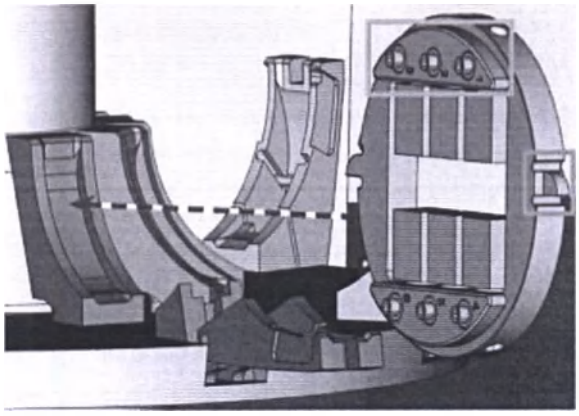
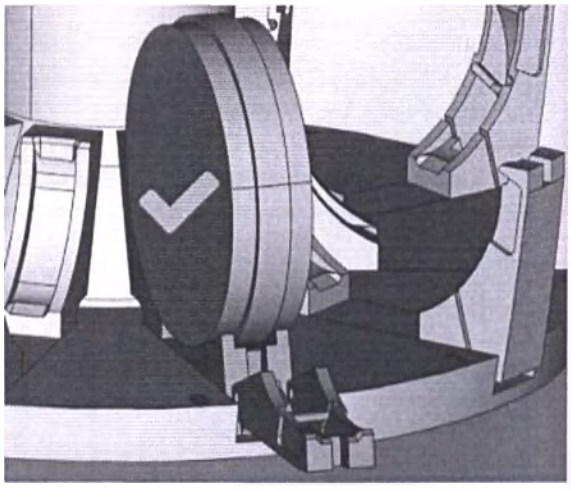


Рис. 51 –(A) УСТАНОВКА ДИСКА В ПОЗИЦИЮ СМЕНЫ; (B) УСТАНОВКА ДЕРЖАТЕЛЯ БЛОКА ПОЗИЦИЮ СМЕНЫ (ПОЛОЖЕНИЯ БЛОКА 1 – 3 ОТМЕЧЕНЫ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ, УСТРОЙСТВО ФРОНТАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

7. Установите заготовку или держатель блок-формы в устройство смены заготовок в позицию смены. Убедитесь, что вы устанавливаете ее полностью вертикально, а не в наклонном положении. В противном случае процесс загрузки завершится неудачно.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

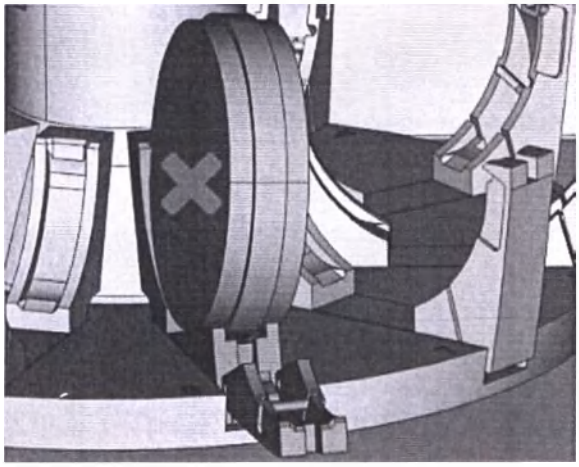


Рис. 52 – (A) ПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕННЫЙ ДИСК; (B) ДИСК В НАКЛОННОМ ПОЛОЖЕНИИ

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение заготовки, держателя блок-формы или фиксирующей рукоятки при неправильном обращении

При защелкивании фиксирующей рукоятки на держателе заготовки или блок-формы, она может повредить их или поломаться сама.

Не защелкивайте фиксирующую рукоятку на держателе заготовки или блок-формы.

Медленно направьте фиксирующую рукоятку вверх от держателя заготовки или блок-формы.

8. Обездвижьте держатель заготовки или блок-формы путем прижатия фиксирующей рукоятки.

9. Чтобы обеспечить правильную посадку, слегка надавите на держатель блок-формы.

10. Диски: Если диск был отмечен для более безопасной повторной установки в DentalCNC, слегка поверните диск до тех пор, пока маркировка не окажется в соответствующем отверстии зажимного рычага (Рис. 53 – см. ниже).

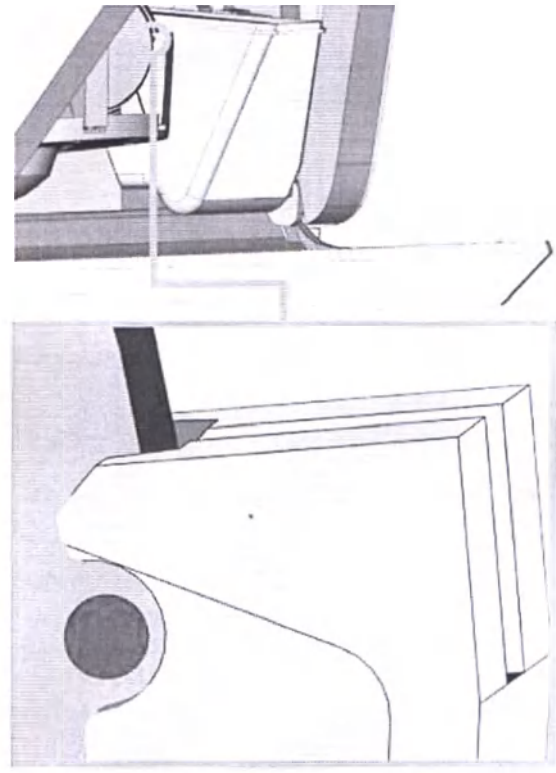


Рис. 53 – МАРКИРОВКА ДЛЯ ПОВТОРНОЙ УСТАНОВКИ (СИНИЙ КРУГ) НАХОДИТСЯ В ОТВЕРСТИИ ЗАЖИМНОГО РЫЧАГА

✔ Держатель заготовки или блок-формы может быть загружен в рабочую камеру.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Управление инструментами

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя или позиции инструмента при использовании неправильных инструментов

Неправильные инструменты могут повредить цанговый патрон шпинделя и / или позиции инструмента.

Используйте только инструмент с четкой фаской на хвостовике.

Установите стопорное кольцо в соответствии с DIN 471-A3.

В цанговый патрон допускается устанавливать только инструменты с максимальным диаметром 3 мм в самой широкой части.

Вставляйте в магазин только инструменты с максимальным диаметром режущей кромки 2,6 мм.

Мы рекомендуем использовать оригинальный инструмент, предназначенный исключительно для выполнения данного вида работы.

Инструментальный магазин можно установить до 16 инструментов. Инструментальный магазин - съемный.

Рис. 54 – ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МАГАЗИН В РАБОЧЕЙ КАМЕРЕ (ОБОЗНАЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

В обычном режиме инструменты загружаются из инструментального магазина станка. В некоторых случаях это может быть невозможно:

- Позиция инструментального магазина изношена так, что он больше не может плотно удерживать инструмент
- При использовании инструментов, которые не помещаются в магазин

В этих случаях вы можете вручную изменить инструмент в DentalCNC (см. соответствующую документацию).

Если вставки инструментального магазина изношены, их следует заменить. (Замена вставок инструментального магазина – на ст 62)

Установка и замена инструментов

Установка или замена инструментов производит в следующих случаях:

- При первом использовании станка
- После замены вставок инструментального магазина из-за износа
- Когда срок службы инструмента истек
- Если инструменты повреждены или изношен
- Если для выполнения следующих задач требуют дополнительные / иные инструменты, отсутствующие в инструментальном магазине

Оставшийся срок службы всех инструмент можно проверить в режиме **"Управление инструментом"** в DentalCNC.

Вы можете оборудовать инструментальный магазин вашего станка двумя способами:

- Вручную: Вы устанавливаете инструменты непосредственно в инструментальный магазин. Это самый быстрый способ. Данный способ описан ниже.
- Через шпиндель: Вы устанавливаете инструмент в цанговый патрон, а шпиндель помещает инструмент в инструментальный магазин. Этот вариант занимает больше времени, но может быть более удобным для некоторых. Данная функция описана в документации к программному обеспечению.

Ручная подача инструмента выполняется следующим об

1. При необходимо оборудовать инструментальный магазин вне станка, извлеките его из рабочей камеры.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

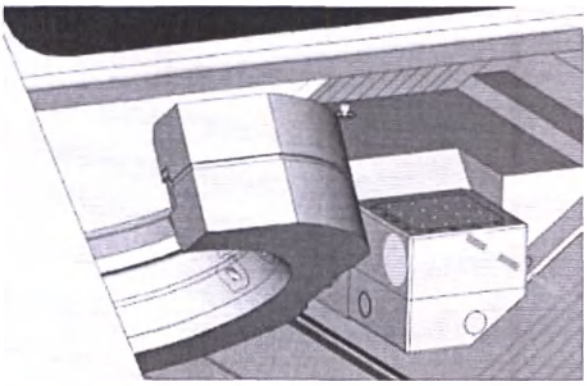


Рис. 55 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАГАЗИНА (ПОМЕЩЕННАЯ В ВЫЕМКУ ЛЕВАЯ РУКОЯТКА ОКРАШЕНА В ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ)

2. Извлеките изношенные или поврежденные инструменты из инструментального магазина.

3. Установите новые инструменты:

a. Убедитесь, что позиции инструментов в инструментальном магазине совпадают с позициями инструментов в DentalCNC.

b. Вставьте инструменты в позиции, направив режущую кромку вниз. Слегка надавите на инструмент, пока кольцо не коснется резины.

Если позиция инструмента в устройстве замены инструмента не соответствует позиции инструмента в DentalCNC, станок будет использовать некорректный инструмент во время выполнения работы, при этом полученное изделие станет непригодным для использования.

4. После замены инструмента сбросьте значение ресурса инструмента. Для этого используйте режим управления инструментом в DentalCNC.

5. При необходимости подсоедините инструментальный магазин к держателю.

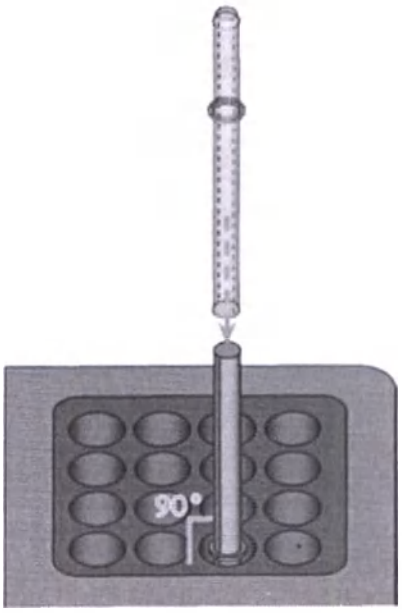
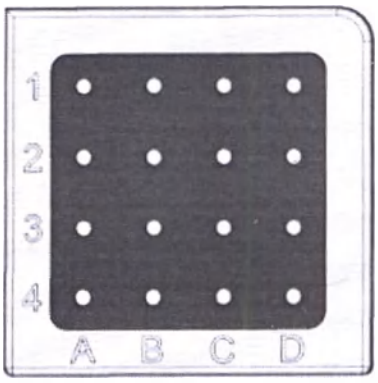


Рис. 56 – УСТАНОВКА ИНСТРУМЕНТОВ В ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАГАЗИНА



A1	G240-R-35	C1	U050-F2-40
A2	G260-T-35	C2	U030-R2-40
A3	G100-R-35	C3	P250-F1-40
A4	G060-R-35	C4	P200-R1-40
B1	G120-T-35	D1	P100-R1-40
B2	G060-T-35	D2	P200-R2-40
B3	U120-F2-40	D3	M200-R4-35
B4	U060-R2-40	D4	P100-R2-40

Рис. 57 – ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ: ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТА 1 – 16 В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ МАГАЗИНЕ; НИЖНЯЯ ЧАСТЬ: ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТА 1 – 16 В СИСТЕМЕ DENTALCNC

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7 Управление: Выполнение задач

Оператор контролирует и выполняет производство в системе DentalCNC. В данной главе приводится краткий обзор. Для получения подробных инструкций смотрите документацию к DentalCNC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при использовании неисправных инструментов или заготовок

В случае использования поврежденных инструментов или заготовок, их части могут отломиться и повредить станок во время выполнения работы.

Перед каждым выполнением работ **тщательно** проверяйте заготовки и инструменты на наличие повреждений.

После определения задач и подготовки станка вы можете начать обработку. Механическая обработка является полностью автоматизированным процессом и требует вашего внимания только в исключительных случаях.

Не перемещайте станок во время выполнения работы, это может привести к снижению точности обработки изделия.

Начало работы

1. Убедитесь, что:

■ Вы создали задачу на своем компьютере "CAM". Задача передана в DentalCNC.

■ Все необходимые инструменты находятся в правильных позициях в инструментальном магазине, не изношены и не повреждены. Инструменты добавлены в виртуальный инструментальный магазин в DentalCNC.

■ Необходимые заготовки установлены.

■ При использовании устройства смены заготовок необходимые заготовки установлены в магазин для заготовок и назначены в DentalCNC.

■ Для влажной обработки: в баке для охлаждающей жидкости достаточное количество охлаждающей жидкости.

■ Система подачи сжатого воздуха установлена правильно.

■ Если требуется включить **ионизатор**, активируйте его в DentalCNC.

2. Закройте дверцу рабочей камеры.

3. Для сухой обработки: Если всасывающее устройство управляется вручную, включите его и установите на необходимый уровень.

4. Начните обработку с помощью изображенного значка в системе DentalCNC.

Прерывание обработки

Прервать обработку можно следующим образом:

1. Выберите изображенный значок.
2. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Ожидаемые действия:

a. Обработка немедленно прекратится.

b. Будет предложено выбрать безопасную установку инструмента из шпинделя в инструментальный магазин.

3. Если вы хотите, чтобы станок автоматически поместил инструмент в инструментальный магазин, подтвердите диалоговое окно. Если вы хотите удалить инструмент вручную из цангового патрона, выберите "нет".

Удалять инструмент вручную необходимо в том случае, когда его установка в инструментальный магазин может привести к повреждению вставок. Повреждение вставок инструментального магазина может, например, произойти при обработке пластмасс тупым инструментом. В этом случае материал постепенно скапливается на лезвии инструмента и фактически увеличивает его диаметр, в конечном итоге инструмент не проходит по размеру во вставку.

✔ В зависимости от вашего выбора, шпиндель или устанавливает инструмент в инструментальный магазин или перемещает его в позицию смены инструмента. В последнем случае переходите к следующему шагу.

4. Откройте дверцу рабочей камеры.

ВНИМАНИЕ

Риск получения травмы от быстро выталкиваемых инструментов после открытия цангового патрона, инструмент может быть быстро вытолкнут в рабочую камеру, если вы его не удержите. Быстро вытолкнутый инструмент может нанести травму.

>> **Перед** тем, **как открыть цанговый патрон**, возьмите инструмент за хвостовик.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструментам голыми руками

При обращении с режущей поверхностью инструментов голыми руками, вы можете получить травму. Поскольку инструмент может быть очень горячим, вы также можете получить ожоги.

>> Удерживайте инструменты только за хвостовик.

>> При обращении с инструментами надевайте защитные перчатки.

5. Зафиксируйте инструмент в цанговом патроне.

6. Подтвердите текущее сообщение

✔ Ожидаемые действия:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно свернется.

c. Всплывет диалоговое окно.

7. Извлеките инструмент из цангового патрона.

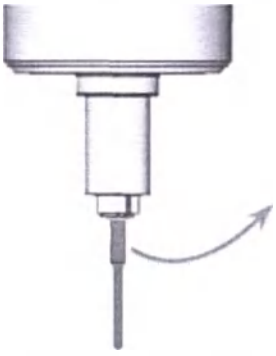


Рис. 58 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

8. Закройте дверцу рабочей камеры.

9. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Ожидаемые действия:

a. Цанговый патрон закроется.

b. Дверца рабочей камеры закроется.

c. Шпиндель переместится в начальную позицию.

Технология DirectClean

Технология DirectClean R5 позволяет выполнять несколько задач в последовательности, используя устройства смены заготовок, и даже чередовать задачи по влажной и сухой обработке. Станок автоматически промывает и сушит рабочую камеру.

Процесс промывки и сушки запускается в зависимости от последовательности и типа работ. Вы можете найти соответствующие сведения в таблице ниже.

Обработка	Последующая задача	Программа	D
Сухая	нет задачи	Продувание заготовки[1]	1
Влажная	нет задачи	Не назначена	–
Сухая	влажная или сухая	Продувание заготовки	1
Сухая	без обработки	Промывка и сушка[2]	17
Влажная	сухая или без	Сушка	15

1 Если активировано в настройках DentalCNC

2 Можно отключить в настройках DentalCNC

D Продолжительность в минутах

Заготовка устанавливается в рабочую камеру

Заготовка(ки) выгружается из магазина для заготовок

Целесообразно упорядочить список задач в DentalCNC таким образом, чтобы время чистки было минимальным. Рекомендуется выполнять сначала влажную обработку, а затем сухую обработку.

Рис. 59 – УПОРЯДОЧЕНИЕ ЗАДАЧ В СПИСКЕ ЗАДАЧ СИСТЕМЫ DENTALCNC

Вы также можете запустить программу сушки вручную.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

>> Чтобы вручную запустить программу сушки, выберите изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

✔ Рабочая камера сушится в течение 15 минут.

Встроенный ионизатор также является частью технологии DirectClean. Он включается автоматически при любой задаче, чтобы сделать чистку рабочей камеры проще.

Приостановка и прерывание задач

Выполнение задачи будет приостановлено в следующих случаях:

- Поток сжатого воздуха слишком слабый
- Недостаточное давление в рабочей камере
- Слишком малый расход охлаждающей жидкости

Приостановленное задание будет продолжено автоматически после исправления ошибки.

Задание будет прервано в следующих случаях:

- В случае неисправности станка
- В случае поломки инструмента
- В случае отказа в системе электропитания

Если задание было прервано, его необходимо перезапустить.

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

Как действовать в случае приостановки задачи

Если задача была приостановлена, DentalCNC выводит соответствующее сообщение.

Если поток сжатого воздуха слишком слабый

Проверьте следующее:

- Манометр регулятора сжатого воздуха
- Установка воздушных шлангов
- Ваш компрессор

При недостаточном давлении воздуха

>> Проверьте блок всасывания и шланг.

При низком расходе охлаждающей жидкости

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в баке.
2. Проверьте степень загрязнения жидкости в баке и фильтра.

Как действовать при неисправности станк

В случае аварийной ситуации, неисправность станк определяется внутренним блоком управления. Рабо камера будет подсвечена красным цветом. DentalCN отобразит сообщение об ошибке и код ошибки, полученные от блока управления.

1. Запишите текст сообщения об ошибке и код ошибки.
2. Перезагрузите станок и компьютер "CAM". Если проблема сохраняется, перейдите к следующему шагу
3. Отключите станок от источника электропитания и предотвратите его перезапуск.
4. Обратитесь в службу поддержки клиентов. Сообщи специалисту технической поддержки текст и код ошиб
5. Если необходимо извлечь заготовку из рабочей каме выполните аварийное отпирание дверцы рабочей камер

Как действовать в случае поломки инструмента

Если поломка инструмента происходит во время обрабо станок определяет это не сразу. Шпиндель будет продолжать вращаться со сломанным инструментом. Поломка инструмента будет определена при следующих действиях:

- Очередная смена инструмента
- Следующая проверка на состояние инструмента, есл она активирована в настройках приложения DentalCN

Поломка инструмента может случиться в результат

- Повреждения или износа инструмента.
- Установки инструмента в неправильную позицию инструментального магазина, или при несвоевременн ручной установке инструмента в шпиндель. В результ этого, инструмент становится непригодным для обработки на данном этапе.
- Неверное распределение ("посадка") объектов на заготовке.

При поломке инструмента выполните следующие действ

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Удалите все части сломанного инструмента из рабочей камеры и цангового патрона.
3. Если шпиндель захватил инструмент из инструментального магазина, проверьте правильность позиции данного инструмента. Установите запасной инструмент в правильное позицию в инструментальном магазине.
4. Если инструмент установлен в цанговый патрон вручную, проверьте, соответствует ли сломанный инструмент

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

типу инструмента, предложенного для установки. Предварительно подготовьте запасной инструмент.

5. Закройте дверцу рабочей камеры. Перезапустите задачу.

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

При частой поломке инструментов, ознакомьтесь с дополнительной информацией в разделе "устранение неполадок": (Устранение неполадок – на стр. 67)

Как действовать в случае сбоя в электропитании

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение заслонки многофункциональной кабины при ее ручном открывании

Если во время открывания многофункциональной кабины через станок проходит сжатый воздух, механические части заслонки могут быть повреждены.

>> Перед ручным открыванием заслонки многофункциональной кабины, закройте внешний клапан подачи сжатого воздуха.

Пока станок остается обесточенным, доступ к рабочей камере невозможен.

>> После короткого сбоя питания перезагрузите станок и компьютер "CAM".

>> Если вам необходимо получить доступ к рабочей камере в случае длительного отключения питания, выполните аварийное отпирание дверцы рабочей камеры.

>> При необходимости получения доступа в многофункциональную кабину, выполните следующие действия:

a. Закройте клапан внешней подачи сжатого воздуха.

b. Осторожно потяните заслонку вниз рукой.

Рис. 60 – РУЧНОЕ ОТКРЫВАНИЕ ЗАСЛОНКИ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КАБИНЫ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аварийное отпирание дверцы рабочей камеры

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ушиба и пореза при открытой дверце рабочей камеры

Если дверца рабочей камеры открыта во время обработки, это может стать причиной ушиба или пореза.

>> **Не открывайте** дверцу рабочей камеры во время работы станка.

>> **Запрещается** эксплуатировать станок с открытой дверцей рабочей камеры.

>> Производите аварийное отпирание дверцы только в том случае, если у вас есть на это разрешение и, если вы прошли обучение.

ВНИМАНИЕ

Опасность получения порезов при прикосновении к вращающемуся инструменту

При возникновении сбоя в подаче электроэнергии или неисправности станка во время обработки, шпиндель и установленный инструмент продолжают вращаться. Прикосновение к вращающемуся инструменту может повлечь режущую травму.

>> Дождитесь полной остановки вращения шпинделя, прежде чем выполнять аварийное отпирание.

ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильное открытие или закрытие дверцы рабочей камеры

Во избежание повреждений при ручном открытии дверцы рабочей камеры, соблюдайте следующие инструкции.

>> Отключите устройство от источника электропитания.

>> Не допускайте деформации дверцы: не тяните ее сильно при открытии и не надавливайте **сильно** при закрытии.

>> Прикладывайте только такое усилие, которое требуется для преодоления сопротивления.

Аварийное отпирание можно выполнить следующим образом:

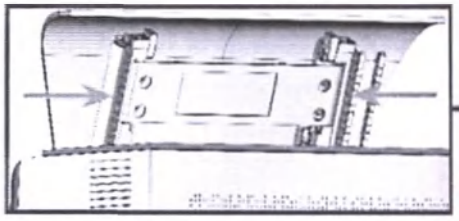
1. Выключите станок с помощью выключателя сети. Отключите устройство от источника электропитания.

Вы можете вручную открыть дверцу рабочей камеры.

Дверца рабочей камеры должна двигаться медленно, но равномерно. Если движение прерывистое или дверь рабочей камеры застревает, не прилагайте чрезмерных усилий.

2. Откройте дверцу рабочей камеры прямо и равномерно толкая ее вверх обеими руками.

3. Если дверца рабочей камеры может быть открыт только с очень большим усилием, убедитесь, что ее направляющие не загрязнены.



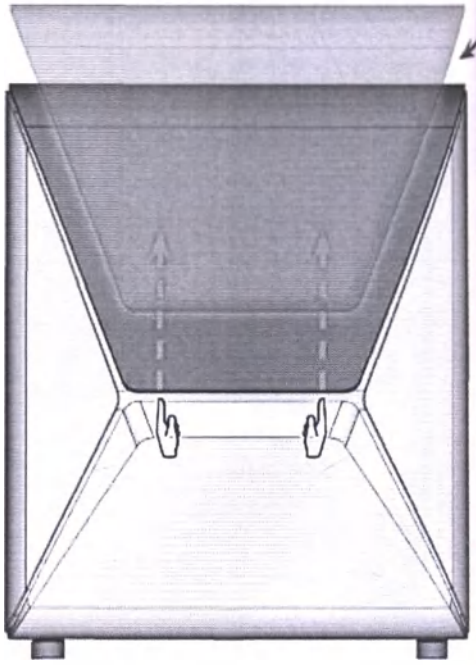


Рис. 61 – АВАРИЙНОЕ ОТПИРАНИЕ ДВЕРЦЫ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ: ПРОВЕРКА НАПРАВЛЯЮЩИХ

4. Если рабочая камера влажная, оставьте дверцу рабочей камеры открытой, чтобы она могла высохнуть.

5. Закройте дверцу рабочей камеры толкая ее вниз обеими руками.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Освобождение застрявшего инструментального магазина

В случае, если инструментальный магазин застрял на держателе, используйте винт на задней стороне инструментального магазина:

1. Открутите винт следующим образом:

a. Возьмите плоский инструмент (например, шлицевую отвертку)

b. Используйте инструмент для снятия защитного колпачка винта и отложите его в сторону в пределах досягаемости.

c. При помощи прилагаемого шестигранного ключа, поверните винт вправо.

✔ Инструментальный магазин сдвинется назад и ослабится.

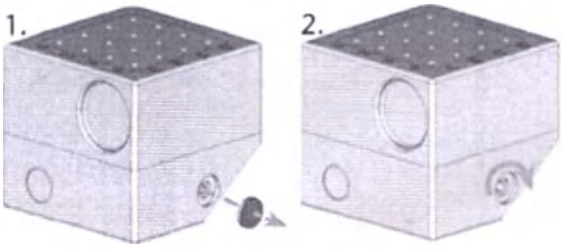


Рис. 62 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА (СЛЕВА) И ОТКРУЧИВАНИЕ ВИНТА

2. Извлеките инструментальный магазин из рабочей камеры.

3. Чтобы закрутить винт, выполните следующие действия:

a. При помощи прилагаемого шестигранного ключа, поверните винт влево в исходное положение.

b. Установите на винт защитный колпачок.

✔ Винт закручен и инструментальный магазин снова готов к работе.

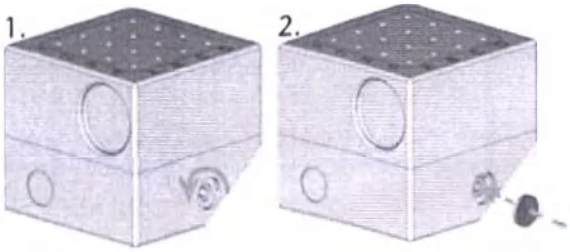


Рис. 63 – ЗАКРУЧИВАНИЕ ВИНТА (СЛЕВА) И УСТАНОВКА ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8 Обслуживание и самостоятельная проверка

Для поддержания механизмов и электрических компонентов станка в хорошем состоянии, а также для получения удовлетворительных результатов обработки, необходимо выполнять ежедневное базовое техническое обслуживание и профилактику.

Базовое техническое обслуживание станка и профилактика находятся в зоне ответственности оператора.

Только оператор может гарантировать, что станок получает надлежащее техническое обслуживание. Оператор - важное звено в цепи обслуживания.

Базовое обслуживание

Базовое обслуживание включает в себя меры, которые являются частью повседневной работы. Оператор несет ответственность за эти выполнение этих мер, в соответствии с таблицей обслуживания. Требуются лишь минимальные навыки для выполнения обслуживания, а необходимые инструменты поставляются вместо со станком.

Раздел технического обслуживания

Раздел обслуживания еще не доступен для этого станка. Планируется реализовать его в кратчайшие сроки. Рассматривайте данный раздел как предварительную информацию.

Для вашего удобства, в DentalCNC перечислены все основные задачи по обслуживанию в разделе **Обслуживание**. В разделе **обслуживание** можно посмотреть, когда должны выполняться отдельные задачи.

Когда вы отметили задачу по обслуживанию как завершенную, ее временной интервал сбрасывается, и список обновляется соответствующим образом.

>> После выполнения задачи по обслуживанию, отметьте ее как завершенную в разделе **Обслуживание**. Это позволит держать список в актуальном состоянии.

Профилактическое обслуживание

Профилактическое обслуживание для данного станка должно планироваться каждые 2 года, или после 2 000 часов наработки.

>> Чтобы запланировать профилактическое обслуживание, обратитесь в службу поддержки клиентов.

Где получить услугу?

Служба поддержки клиентов - это ваш основной контакт по всем вопросам, связанным с обслуживанием. Служба поддержки клиентов предоставит вам запасные части, советы по техническому обслуживанию и выполнит профилактическое обслуживание по запросу.

>> При поставке или установке станка обратитесь к ответственному лицу для получения контактов технических специалистов службы поддержки клиентов. Рекомендуется запланировать первое профилактическое обслуживание на этом этапе, чтобы обеспечить надлежащее обслуживание станка.

Определение изнашиваемых деталей

Гарантийные обязательства

Станок и дополнительное оборудование имеют гарантийный период 24 месяца и 2000 часов наработки, в зависимости от того, что наступит раньше. Гарантия покрывает дефекты материалов или производственные дефекты при условии соблюдения всех требований по эксплуатации.

Гарантия также покрывает изнашиваемые детали при условии возникновения неисправностей, несвязанных с износом при выполнении основной функции. Детали, приведенные в таблице технического обслуживания, уже могут подвергаться износу в течение гарантийного периода при нормальном функционировании. Средний ресурс изнашиваемых деталей приведен в таблице обслуживания.

Используйте данные значения для определения производственных затрат, планирования закупки запасных частей, а также для создания индивидуальных планов технического обслуживания.

Нормативы технического обслуживания

стр. 64

Гарантийный срок хранения изделия R5 в оригинальной упаковке и при соблюдении условий хранения указанных в Руководстве пользователя, составляет не более 2 лет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка рабочей камеры

Кроме самой рабочей камеры чистка также проводится для следующих компонентов:

- Измерительный ключ
- Держатель заготовки
- Смотровое окно
- Веб-камера
- Инструментальные магазины
- Держатель инструментального магазина

Эти компоненты имеют различные интервалы обслуживания согласно таблице обслуживания. Поэтому, вы должны выполнить ежедневную и еженедельную чистку рабочей камеры и необходимых компонентов.

>> При выполнении процедур еженедельного обслуживания, выполняйте также процедуры ежедневного обслуживания.

ВНИМАНИЕ

Затруднение дыхания при вдыхании пыли, образующейся в процессе обработки

При попадании в дыхательные пути пыль от обработки может вызвать проблемы с дыханием.

Производите чистку станка только при правильно установленной и работающей системе вытяжки воздуха.

Используйте защитную маску класса FFP2 на протяжении всего процесса чистки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение линейных направляющих или шпинделя при чистке сжатым воздухом или ультразвуком

При чистке рабочей камеры при помощи сжатого воздуха или ультразвука, стружка материала может попасть в линейные направляющие или подшипники шпинделя.

>> **Не** производите чистку рабочей камеры сжатым воздухом или ультразвуком.

Не доливайте воду в рабочую камеру. Бак для охлаждающей жидкости может переполниться.

Рекомендуется выполнять чистку рабочей камеры после всех других необходимых работ по техническому обслуживанию.

Выполнение ежедневной чистки

1. Подготовьте:

- Влажную ткань
- Мягкое чистящее средство (опционально)
- Влажную щетка для измерительного ключа

2. Закройте дверцу рабочей камеры.

3. Переведите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

4. Откройте дверцу рабочей камеры.

5. Возьмитесь за защитную планку с левой стороны и достаньте ее из станка. Тщательно очистите планку.

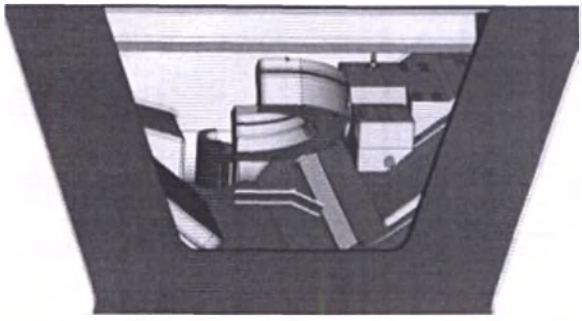


Рис. 64 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОЙ ПЛАНКИ (ВЫДЕЛЕНО ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

6. Тщательно очистите все поверхности и стыки в рабочей камере влажной тканью. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.

7. Очистите измерительный ключ влажной щеткой.

a. Очистите каждую ячейку защитной сетки (Выделено оранжевым) влажной щеткой.

b. Очистите измерительный ключ со всех сторон влажной щеткой, а также все пазы защитного кожуха.

c. Очистите защитную сетку тканью.

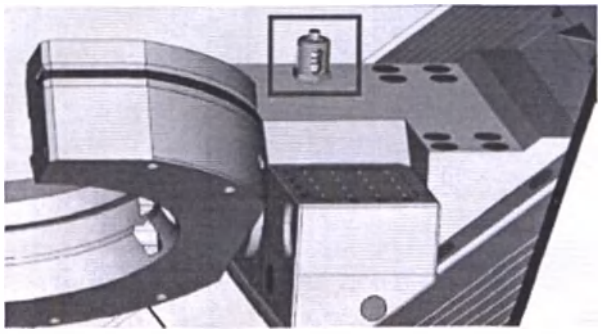


Рис. 65 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ПОМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8. Тщательно очистите держатель заготовки со всех сторон щеткой. Также произведите чистку пазов и подвижных частей держателя заготовки.

9. Дайте рабочей камере высохнуть.

10. Установите защитную планку в рабочую камеру:

a. Расположите защитную планку так, чтобы магнитные сетки (выделена оранжевым цветом) находились на правой стороне внизу.

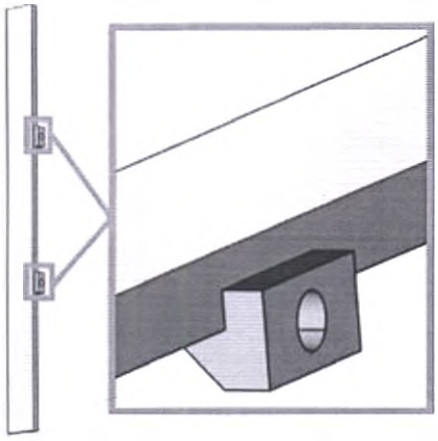


Рис. 66 – ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАЩИТНОЙ ПЛАНКИ ДЛЯ УСТАНОВКИ

b. Совместите правый и нижний края защитной ПЛАНКИ (выделена зеленым цветом) по оранжевой линии, изображенной на следующем рисунке:

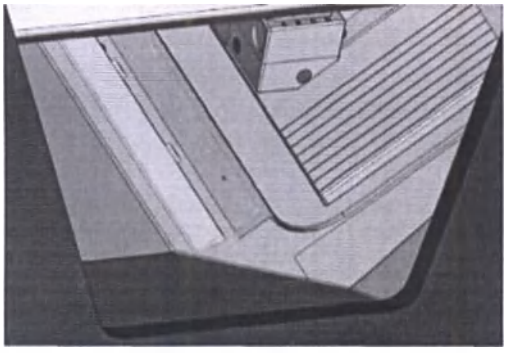


Рис. 67 – ВЫРАВНИВАНИЕ ЗАЩИТНОЙ ПЛАНКИ (ОКРАШЕНА В ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ) ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

c. Сдвиньте защитную планку до конца вправо до ее посадки на место.

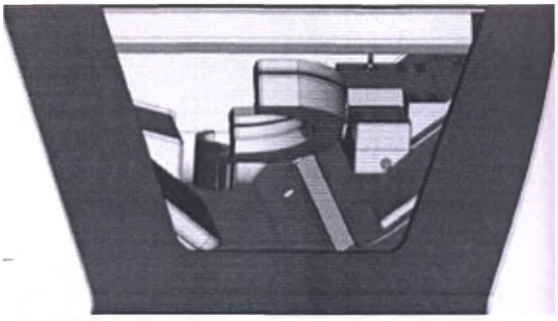


Рис. 68 – ПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕННАЯ ЗАЩИТНАЯ ПЛАНКА (ОТМЕЧЕНА ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

✔ Защитная планка фиксируется магнитами.

11. Закройте дверцу рабочей камеры.

12. Переместите шпиндель в начальное положение, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

Выполнение еженедельной чистки

1. Подготовьте: Чистящую щетку для держателя заготовки.

2. Закройте дверцу рабочей камеры.

3. Переведите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

4. Откройте дверцу рабочей камеры.

5. Извлеките инструментальный магазин из рабочей камеры. Очистите его с помощью ткани и щетки.

6. Очистите держатель инструментального магазина с помощью щетки.

7. Нанесите немного смазки на болты держателя инструментального магазина.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

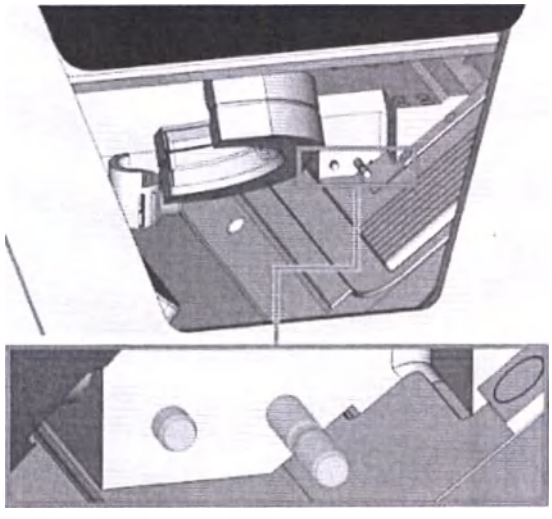


Рис. 69 – БОЛТЫ ДЕРЖАТЕЛЯ МАГАЗИНА (ОКРАШЕНЫ В ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ)

8. Подсоедините инструментальный магазин к держателю.
9. Открутите защитную крышку с веб-камеры и очистите внутреннюю часть колпачка сухой тканью.

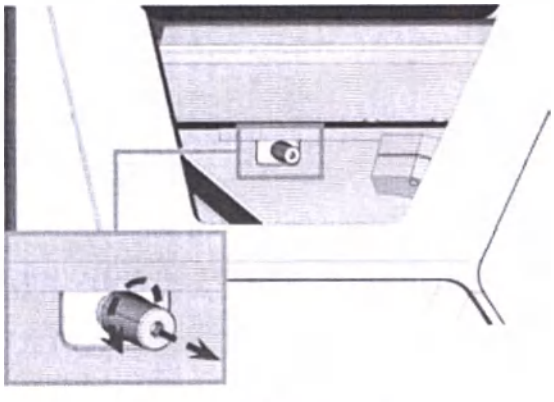


Рис. 70 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОЙ КРЫШКИ ВЕБ-КАМЕРЫ

10. Очистите веб-камеру влажной тканью. Закрутите защитную крышку.
11. Продолжите очистку следующих компонентов:
    - Смотровое окно
    - Многофункциональная кабина

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка смотрового окна

Для того чтобы очистить смотровое окно, откиньте дверцу рабочей камеры вверх.

1. Подготовьте:

- Влажную ткань
- Мягкое чистящее средство (опционально)

2. Откройте дверцу рабочей камеры.

3. Возьмитесь за нижний край дверцы рабочей камеры посередине и отодвиньте ее вверх.

Рис. 71 – ОТКИДЫВАНИЕ ДВЕРЦЫ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ВВЕРХ

4. Очистите внутреннюю часть смотрового окна влажной тканью. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.

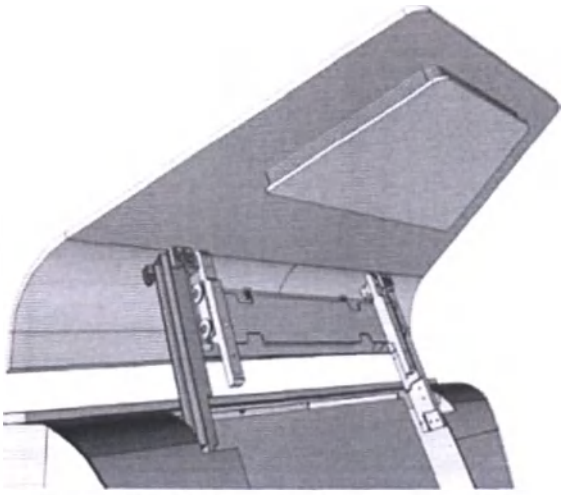


Рис. 72 – СМОТРОВОЕ ОКНО (ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

5. Возьмитесь за нижний край дверцы рабочей камеры посередине и заведите ее вниз.

✔ Дверь рабочей камеры встанет на место.

6. Закройте дверцу рабочей камеры.

7. Если DentalCNC выводит сообщение о том, что необходимо закрыть дверь рабочей камеры, то она не полностью доведена. Повторите шаги 5 и 6.

8. При необходимости очистите внешнюю часть смотрового окна влажной тканью. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.

Очистка многофункциональной кабины

Очистка многофункциональной кабины необходима для предотвращения попадания остаточных продуктов обработки на чувствительные детали станка.

1. Откройте многофункциональную кабину

2. Удалите все элементы из магазина для заготовок.

3. Очистите магазин для заготовок. Тщательно очистите фиксирующую рукоятку.

4. Снимите бак с охлаждающей жидкостью.

5. Протрите все поверхности многофункциональной кабины.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка цангового патрона

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при чистке сжатым воздухом

Чистка цангового патрона при помощи сжатого воздуха может привести к повреждению подшипников шпинделя.

» Производите чистку цангового патрона **только** при помощи соответствующего набора для обслуживания.

Рис. 73 – НАБОР ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ШПИНДЕЛЯ

1. Чистящая щетка
2. Гайка с накаткой
3. Тюбик смазки цангового патрона
4. Конус для чистки

Для очистки цангового патрона выполните следующие действия:

1. Подготовьте набор для обслуживания шпинделя.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Откройте цанговый патрон, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

4. Одной рукой поместите накатанную гайку на шпиндель. Другой рукой вставьте измерительный штифт в цанговый патрон и удерживайте его.

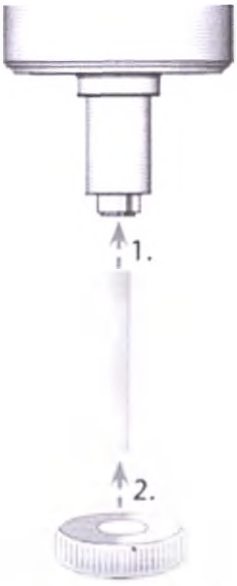


Рис. 74 – ОТВИНЧИВАНИЕ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

5. С помощью гайки с накаткой ослабьте цанговый патрон. Отвинтите цанговый патрон рукой или гайкой с накаткой.
6. Извлеките измерительный штифт из цангового патрона. Отложите патрон и гайку с накаткой в пределах доступности.
7. Очистите внутренний конус шпинделя с помощью конуса для чистки из набора для обслуживания.

Рис. 75 – ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕГО КОНУСА ШПИНДЕЛЯ

8. Очистите цанговый патрон с помощью щетки из набора для обслуживания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

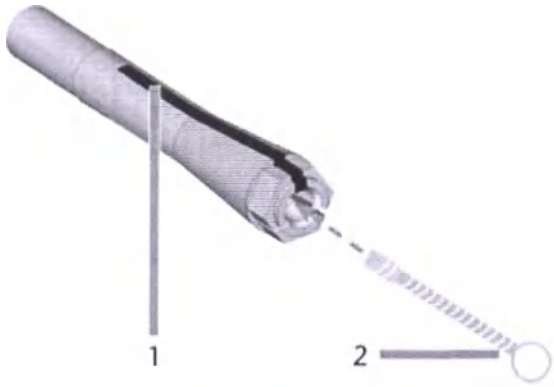


Рис. 76 – ОЧИСТКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

1. Продольный паз
2. Чистящая щетка

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при неправильном использовании смазки или неправильном нанесении смазки

При использовании неподходящей смазки или попадании смазки в продольные пазы цангового патрона станок может быть поврежден.

>> Убедитесь, что смазка не попадает в продольные пазы цангового патрона.

>> Используйте небольшое, размером с булавочную головку, количество смазки.

>> Используйте смазку из набора для обслуживания.

9. Положите небольшое количество смазки на указательный палец и размажьте ее большим пальцем.

10. Нанесите тонким слоем смазку на боковые стороны цангового патрона.

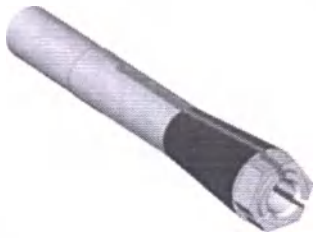


Рис. 77 – СМАЗКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА, ПОВЕРХНОСТЬ, НА КОТОРУЮ НАНОСИТСЯ СМАЗКА, ОТМЕЧЕНА СИНИМ ЦВЕТОМ, ЗАЗОР, В КОТОРЫЙ СМАЗКА НЕ ДОЛЖНА ПОПАДАТЬ, ОТМЕЧЕН КРАСНЫМ ЦВЕТОМ

11. Вставьте измерительный штифт в цанговый патрон одной рукой и удерживайте его. Другой рукой плотно закрутите цанговый патрон в шпиндель с помощью гайки с накаткой.

Заверните гайку с накаткой как можно сильнее таким образом, чтобы цанговый патрон был правильно установлен в шпинделе. В противном случае, во время работы может возникнуть неравномерное вращение, которое приведет к ухудшению результатов обработки.

12. Снимите измерительный штифт с цангового патрона, храните штифт совместно с прочими компонентами из набора для обслуживания шпинделя.

13. Очистите сопловую пластину.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистки сопловой пластины

Производите чистку сопловой пластины каждый раз во время чистки цангового патрона.

1. Приготовьте щетку-ёршик.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Очистите обод с 9 отверстиями во внутренней области сопловой пластины. Для этого перемещайте щетку-ершик вверх и вниз.

При необходимости нанесите немного воды с моющим средством и оставьте на несколько минут.

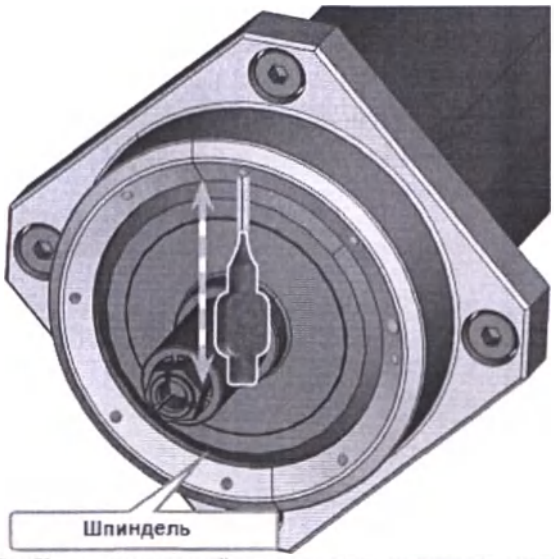


Рис. 78 – ОЧИСТКА СОПЛОВОЙ ПЛАСТИНЫ, СОПЛА ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ

Замена угольного фильтра

Бак для охлаждающей жидкости вашего станка оснащен фильтром охлаждающей жидкости, который состоит из различных компонентов, включая угольный фильтр. Угольный фильтр содержит гранулы активированного угля, которые необходимо регулярно заменять.

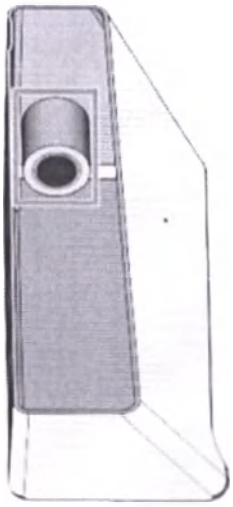


Рис. 79 – ФИЛЬТР ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В БАКЕ

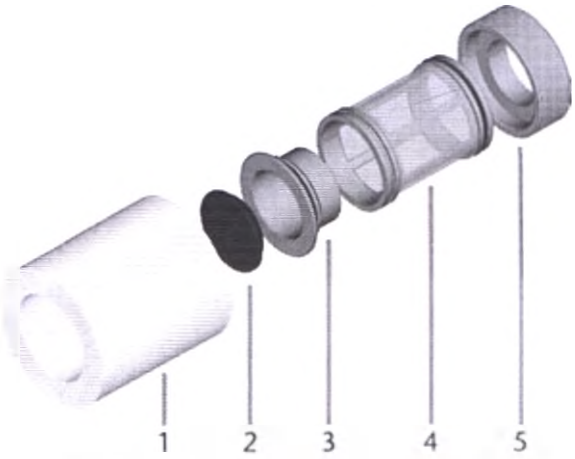


Рис. 80 - КОМПОНЕНТЫ ФИЛЬТРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Фильтр тонкой очистки
2. Крышка угольного фильтра
3. Угольный фильтр
4. Сетчатый фильтр
5. Гнездо фильтра

Чтобы заменить гранулы активированного угля в фильтре, выполните следующие действия:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Слейте охлаждающую жидкость и очистите резервуар.

2. Снимите фильтр тонкой очистки, сперва не сильно потянув его за верхний конец и далее вытащите его обеими руками из фильтра.

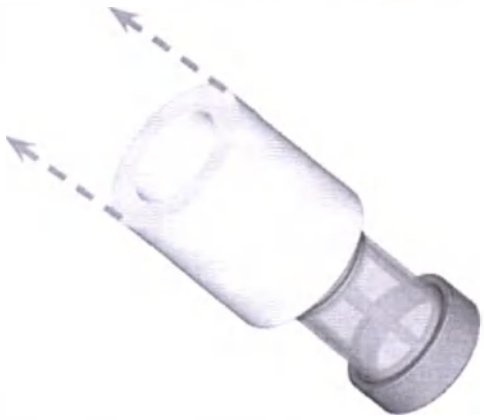


Рис. 81 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРА ТОНКОЙ ОЧИСТКИ

3. Промойте фильтр тонкой очистки под проточной водой. Если фильтр тонкой очистки чрезмерно загрязнен, замените его на новый при повторной сборке фильтра.

4. Снимите угольный фильтр, прямо вытянув его из фильтра тонкой очистки.

Рис. 82 – СНЯТИЕ УГОЛЬНОГО ФИЛЬТРА

Если вы наклоните фильтр или резко переместите его, вы можете просыпать гранулы активированного угля.

5. Осторожно поднимите крышку угольного фильтра плоским инструментом и снимите ее с фильтра.

Рис. 83 – ОТКРЫТИЕ УГОЛЬНОГО ФИЛЬТРА

6. Очистите фильтр и утилизируйте гранулы активированного угля

7. Очистите угольный фильтр и протрите его тканью.

8. Засыпьте новые гранулы активированного угля в угольный фильтр.

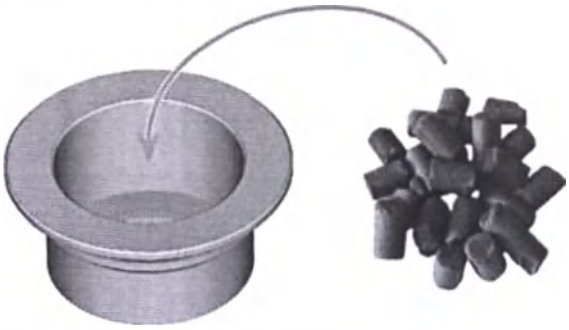


Рис. 84 – ЗАМЕНА ГРАНУЛ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ

9. Плотно закройте угольный фильтр крышкой.

10. Если сетка фильтра загрязнена, снимите ее с фильтра охлаждающей жидкости и промойте под проточной водой.

11. Выполните сборку фильтра охлаждающей жидкости. Убедитесь, что фильтр тонкой очистки полностью закрывает фильтр

12. Залейте в бак новую охлаждающую жидкость.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена муфты бака охлаждающей жидкости

1. Слейте охлаждающую жидкость из бака.

2. Открутите фильтр, расположенный в баке для охлаждающей жидкости вручную. Отложите фильтр в сторону.

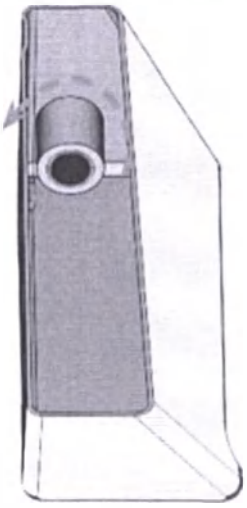


Рис. 85 – ОТВИНЧИВАНИЕ ФИЛЬТРА БАКА ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

3. Вытолкните муфту из бака.

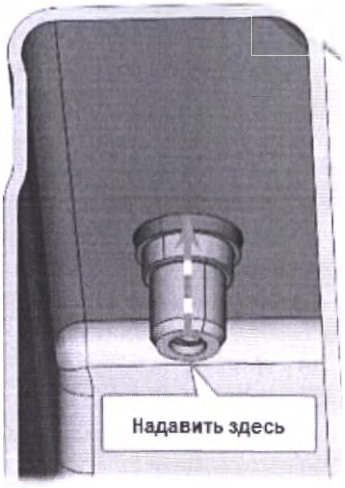


Рис. 86 – ВЫТАЛКИВАНИЕ МУФТЫ ИЗ БАКА

4. Тщательно очистите резервуар для охлаждающей жидкости, в особенности поверхность вокруг уплотнительного кольца.

Если поверхность вокруг отверстия для муфты загрязнена, уплотнительное кольцо на муфте не будет должным образом герметизировать бак и жидкость будет протекать.

5. Установите запасную муфту в место, показанное на следующем рисунке.

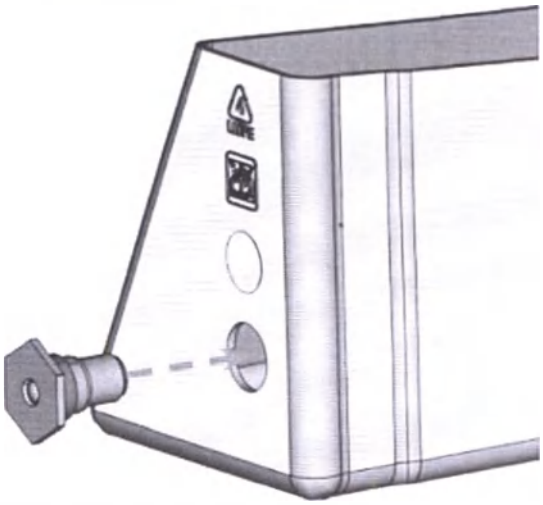


Рис. 87 – УСТАНОВКА ЗАПАСНОЙ МУФТЫ В БАК ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

6. Накрутите фильтр на муфту вручную. Не затягивайте фильтр полностью.

Если вы затянете фильтр сейчас, вы можете повредить новую муфту при подключении бака к станку. В конечном итоге муфта больше не будет водонепроницаемой.

7. Установите бак с охлаждающей жидкостью на место до его полной фиксации.

8. Извлеките бак с охлаждающей жидкостью из станка снова.

9. Плотно затяните фильтр.

10. Залейте новую охлаждающую жидкость в бак.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Проверка регулятора сжатого воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при загрязнении сжатого воздуха

Сжатый воздух, который не соответствует требованиям ISO 8573-1, может повредить станок.

>> Ежедневно проверяйте влагоотделитель регулятора сжатого воздуха на предмет загрязнения.

>> **Не** используйте станок при наличии воды, масла или твердых частиц во влагоотделителе.

Проверка конденсата во влагоотделителе

Конденсат во влагоотделителе обычно указывает на то, что сжатый воздух недостаточно сухой.

1. Проверьте, не скопились ли вода, масло или твердые частицы во влагоотделителе.

2. В этом случае немедленно выключите станок и действуйте следующим образом.

3. Проверьте подачу сжатого воздуха и убедитесь, что наличие в нем загрязняющих частиц не выходит за рамки требований стандарта ISO 8573-1. Если сжатый воздух не соответствует этим требованиям, не включайте станок.

4. Слейте воду с влагоотделителя, повернув выпускной винт против часовой стрелки.

✔ Конденсат вытечет вниз под давлением.

5. Снова закройте выпускной винт, повернув его по часовой стрелке.

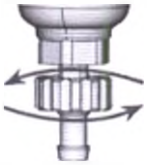


Рис. 88 – ОТКРЫТИЕ / ЗАКРЫТИЕ ВЫПУСКНОГО ВИНТА РЕГУЛЯТОРА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Замена / очистка загрязнённого картриджа фильтра

При наличии сильных загрязнений, очистите или замените картридж фильтра во влагоотделителе.

Сильное загрязнение картриджа может привести к потере давления.

Обычно картридж фильтра не требует замены при соответствии чистоты сжатого воздуха требованиям ISO 8573-1.

>> Если картридж фильтра загрязнен, проверьте сжатый воздух на наличие загрязняющих частиц.

Очистку или замену картриджа производить следующим образом:

1. Отсоедините станок от источника сжатого воздуха.

2. Отвинтите чашу влагоотделителя.

3. Открутите винт фильтра под картриджем фильтра.

4. Вытащите картридж фильтра и очистите его при необходимости.

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового картриджа фильтра.

5. Вставьте новый или очищенный картридж фильтра и соберите влагоотделитель.

Чистка корпуса

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение корпуса при использовании неподходящего чистящего средства

Использование неподходящего очистителя для очистки корпуса станка может привести к повреждению поверхности или защитной плёнки.

>> Чтобы избежать царапин, используйте только ткань из микрофибры для очистки корпуса.

>> Осторожно обращайтесь с приклеенными знаками для предотвращения их отклеивания. Защитная пленка особо чувствительна к трению и сильным чистящим средствам.

>> При необходимости использования чистящих средств для удаления загрязнений, рекомендовано предварительно проверить совместимость средства на незаметных элементах изделия.

1. Очистите поверхность сухой тканью из микрофибры.

2. При невозможности удаления загрязнения, смочите ткань водой. При необходимости используйте нейтральное чистящее средство.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена предохранителя сети

Предохранитель сети внутреннего источника питания доступен снаружи и может быть заменен при необходимости.

>> В качестве замены допускается только предохранитель следующего типа: T6,3A L250B

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового предохранителя сети.

1. Выключите устройство с помощью главного выключателя питания.
2. Отсоедините кабель питания от соединительной панели.
3. Снимите крышку предохранителя.

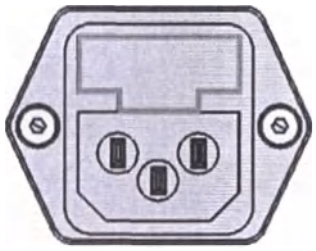


Рис. 89 – КРЫШКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ (ОБОЗНАЧЕНА ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

4. Снимите неисправный предохранитель и замените его на новый предохранитель.
5. При отсутствии запасного предохранителя, извлеките запасной предохранитель справа от крышки предохранителей и установите его слева от крышки предохранителей.
6. Установите крышку предохранителя на место.

Калибровка осей

ПРИМЕЧАНИЕ

Ухудшение результатов обработки при неправильной калибровке

Станок поставляется уже откалиброванным. При удовлетворительных результатах обработки, калибровка не требуется. Калибровка занимает много времени и ухудшает результаты обработки, если она выполнена неправильно.

>> В случае неточных результатов обработки, сначала проверьте условия, в которых выполнялась обработка: Проверьте качество заготовки, а также состояние инструмента и их фиксацию.

>> **Перед** калибровкой станка, обратитесь в службу поддержки клиентов.

>> **Во** время калибровки, с **особой внимательностью** производите замеры и ввод данных. Прекратите калибровку при наличии сомнений.

Калибровки станка с использованием испытательных и калибровочных образцов способствует достижению лучших результатов обработки.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит всю информацию по калибровке станка. Таким образом, в этом документе вы найдете только информацию, относящуюся к данному станку.

Станок поставляется с набором для калибровки. В набор входят:

- Калибровочные заготовки, используемые для фрезерования и испытания образцов
- Инструмент для фрезерования калибровочных или испытательных образцов
- Микрометр для измерения точности обработки

Вы можете откалибровать устройство следующим образом:

1. Подготовьте калибровочный набор из комплекта поставки станка.
2. Установите калибровочную заготовку в держатель заготовки.
3. Следуйте инструкциям по калибровке станка согласно документации к DentalCNC.
4. Храните все части калибровочного набора, кроме использованных калибровочных заготовок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена вставок инструментального магазина

При износе вставок инструментального магазина их следует заменить. Новые вставки поставляются без отверстий для инструментов. Отверстия во вставках необходимо просверлить, используя станок.

- Станок поставляется вместе с запасными вставками для инструментального магазина и со сверлами.
- Дополнительные вставки и сверла доступны в службе поддержки клиентов.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит пошаговые инструкции по сверлению отверстий во вставках. Ниже вы найдете описание того, как заменить вставку в инструментальном магазине станка.

Вы можете заменить вставки инструментального магазина следующим образом:

1. Подготовьте запасную вставку инструментального магазина.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Извлеките инструментальный магазин из рабочей камеры.
4. Удалите все инструменты из инструментального магазина.
5. Открутите 4 винта на нижней стороне инструментального магазина (Рис. 90 – см. ниже, Рис. 91 – см. ниже, шаг 1).

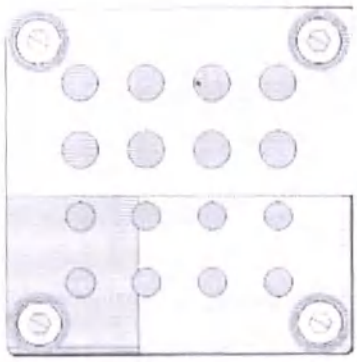


Рис. 90 – 4 ВИНТА НА НИЖНЕЙ СТОРОНЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАГАЗИНА (ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

6. Снимите крышку с магазина (Рис. 91– см. ниже, Шаг 2).
7. Снимите текущую вставку инструментального магазина (Рис. 91 – см. ниже, Шаг 3) и замените его на новую.
8. Установите крышку обратно на инструментальный магазин и закрутите ее.
9. Поместите инструментальный магазин обратно в рабочую камеру.
10. Следуйте инструкциям в документации к DentalCNC и просверлите позиции инструмента с помощью прилагаемого сверла.

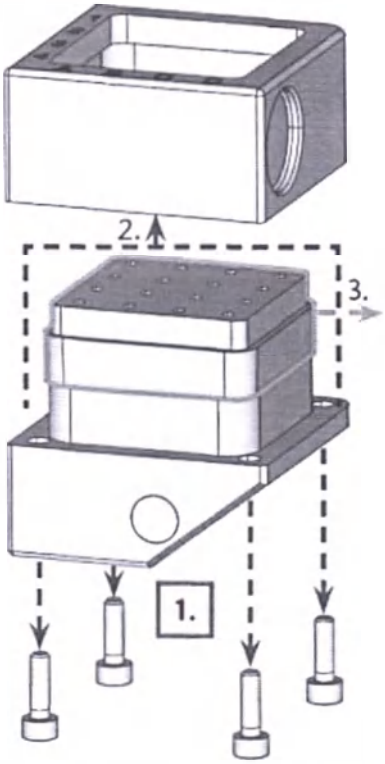


Рис. 91 – РАЗБОРКА ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАГАЗИНА И СНЯТИЕ ВСТАВКИ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обновление программного обеспечения и прошивки

Обновление программно-аппаратного обеспечения (прошивки) устройства

Прошивка - это программно-аппаратное обеспечение внутреннего контроля вашего станка. Новые версии могут вводить новые функции и улучшать существующие. Новые версии микропрограммы (прошивки) выходят вместе с новыми версиями DentalCNC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение блока управления при остановке обновления микропрограммы

>> Если обновление микропрограммного обеспечения остановлено, блок управления устройства может быть выйти из строя.

>> Обновляйте микропрограммное обеспечение только в том случае, если обеспечивается постоянное электроснабжение станка и компьютера.

>> Обновляйте микропрограмму только в том случае, если операционная система компьютера стабильна и не содержит вредоносных программ.

>> Обновляйте микропрограмму только в том случае, если соединение между компьютером и устройством стабильно. Обновление микропрограммы производите только через проводное соединение.

>> Не отключайте устройство или компьютер от источника электропитания и не выключайте устройство или компьютер во время обновления микропрограммы.

>> Не закрывайте DentalCNC во время обновления микропрограммы.

Если установленная версия DentalCNC предусматривает более новую прошивку, вам будет предложено обновить ее при запуске системы. Обновление микропрограммы может занять от 5 до 15 минут.

1. Чтобы обновить микропрограмму, подтвердите сообщение. Вы можете отменить сообщение, чтобы отложить обновление, но рекомендуется безотлагательно обновить программное обеспечение.
2. Дождитесь завершения обновления.
3. Выключите устройство с помощью выключателя сети.
4. Перезагрузите станок.

Обновление производственного программного обеспечения

DentalCAM и DentalCNC регулярно обновляются если доступно актуальное обновление:

1. Переключитесь на приложение DentalCNC на компьютере "CAM".

DentalCNC проинформирует вас, что доступно обновление.

2. Обновите программное обеспечение, нажав на изображенный значок в правом нижнем углу окна приложения DentalCNC.

DentalCNC закроется, после чего запустится мастер установки.

3. Следуйте инструкциям мастера установки.
4. Запустите DentalCNC.
5. Для получения дополнительной информации см. документацию к программному обеспечению.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нормативы технического обслуживания

Несколько раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Проверка внешних трубопроводов сжатого воздуха на наличие повреждений	Перед включением станка	Визуальная проверка	
Проверка всасывающего шланга на наличие повреждений	Перед включением станка	Визуальная проверка	
Проверка охлаждающей жидкости	Если расход недостаточен	Визуальная проверка; замена жидкости при необходимости	

Один раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Проверка регулятора подачи сжатого воздуха (страница 60)	Перед работой очищайте или заменяйте картридж в случае видимого загрязнения или каждые 2 года		
Ежедневная чистка рабочей камеры (страница 51)	После работы если загрязнена	Влажная ткань	
Замена охлаждающей жидкости и очистка резервуара (страница 33)	1000 часов работы*	Щетка, вода, охлаждающая жидкость	

Один раз в неделю

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Еженедельная чистка рабочей камеры (стр. 51)	Один раз в неделю при загрязнении	Влажная ткань, сухая ткань, кисть, смазка для цангового патрона.	
Очистка многофункциональной кабины (стр. 54)	Один раз в неделю при загрязнении	Влажная ткань, сухая ткань	
Очистка смотрового окна (стр. 54)	Один раз в неделю при загрязнении	Влажная ткань, сухая ткань	
Чистка цангового патрона (стр. 55)	Один раз в неделю В случае асимметрии вращения	Набор для обслуживания шпинделя, смазка цангового патрона, щетка-ёршик	
Очистка сопловой пластины (стр. 57)	Один раз в неделю В случае неравномерного распыления	Щетка-ёршик	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Каждые 4 недели

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Замена угольного фильтра (стр. 57)	Каждые 4 недели	Замена после промывки системы охлаждающей жидкости	

При необходимости

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Очистка корпуса (стр. 60)		Салфетки из микрофибры, вода, мягкое моющее средство	
Замена главного предохранителя (стр. 61)		Сменный плавкий предохранитель T6,3A L250V	

Изнашиваемые детали, которые можно заменить самостоятельно

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Вставки инструментального магазина (стр. 60)	1000 часов наработки* Ежегодно*		
Муфта бака для охлаждающей жидкости (стр. 59)	1000 часов наработки* Ежегодно*		
Цанговый патрон (стр. 55)	1000 часов наработки* Ежегодно*	Снятие и установка цангового патрона (старого/нового) также во время чистки	

Изнашиваемые детали, заменяемые службой поддержки клиентов

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
2 x Насос для охлаждающей жидкости	2000 часов работы*		
Подшипники шпинделя (требуется замена шпинделя службой поддержки клиентов)	2000 часов работы*		

*Указаны рекомендуемые значения. В зависимости от обрабатываемого материала и степени загрязнения станка данные значения могут отличаться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9 Утилизация

Утилизация охлаждающей жидкости

При утилизации охлаждающей жидкости / остатков обработки соблюдайте следующие правила.

>> Избегайте попадания остатков обработки в почву, воду или в канализацию.

>> Утилизируйте остатки обработки, как описано производителем материала.

>> При утилизации соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

>> В случае необходимости утилизируйте остатки механической обработки в лицензированной компании по утилизации.

>> При необходимости утилизируйте охлаждающую жидкость и остатки оборудования в лицензированной компании по утилизации.

>> Храните образец утилизированного вещества не менее 6 месяцев.

>> При самостоятельной утилизации охлаждающей жидкости, выполните следующие действия:

a. Отфильтруйте остатки механической обработки из охлаждающей жидкости.

b. Утилизируйте жидкость через канализацию.

c. Утилизируйте твердые отходы обработки как рекомендовано производителем материала.

Утилизация устройства

Станок не допускается утилизировать вместе с остаточными отходами. На это указывает значок, который изображает перечеркнутую мусорную корзину. В Европейском союзе (ЕС) это соответствует директиве 2012/19/EU.

>> Мы осуществляем бесплатную утилизацию станков. Собственник оплачивает расходы на разборку, упаковку и транспортировку.

>> Перед отправкой станка на утилизацию обратитесь в службу поддержки клиентов.

>> При самостоятельной утилизации станка, соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

При необходимости утилизируйте станок в лицензированной компании по утилизации.

Демонтаж, транспортировка и упаковка

Страница 9

Авторское право

Распространение или копирование всех информационных материалов допускается только с письменного согласия vhf camfacture AG. Данное ограничение распространяется также на проведение презентаций, теле- и радиовещание.

Этот документ опубликован:

vhf camfacture AG

Леттенштрассе 10

72119 Аммербух, Германия

dentalportal.info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поиск и устранение неисправностей

При обнаружении неисправности, ознакомьтесь с соответствующим руководством по устранению неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поломка станка из-за неправильного устранения неисправности

Неправильные действия при устранении неисправностей могут привести к поломке станка

>> Если Вы не уверены в правильности устранения неисправности или не можете решить проблему самостоятельно – прекратите устранение неисправностей и обратитесь в службу поддержки клиентов.

Дополнительные символы в этой главе

Вопрос, чтобы конкретизировать проблему

Предлагаемое решение

Дверца рабочей камеры не открывается

Станок находится в процессе работы?

Во время движения осей, дверца рабочей камеры заблокирована.

Если применимо:

>> Дождитесь окончания работы станка.

Произошел сбой в электропитании во время установки станка?

Если применимо:

>> В зависимости от длительности сбоя в электропитании, необходимо либо перезапустить станок, либо произвести аварийное отпирание.

Имеется ли источник электропитания в месте установки станка?

Если применимо:

1.Подключите устройство к источнику электропитания.

2. Включите станок с помощью главного выключателя питания.

3. Если подсветка рабочей камеры не работает, проверьте, подключен ли кабель питания к станку и к источнику электропитания.

4. Попробуйте подключить устройство к другой розетке.

Дверца заблокирована?

Если применимо:

1. Проверите линейные направляющие дверцы рабочей камеры н наличие загрязнений.

2. Включите станок с помощью главного выключателя питания.

3. Если освещение рабочей камеры не работает, проверьте, правильно ли установлен кабель питания и подключен ли он к источнику электропитания.

4. При необходимости, откройте рабочую камеру вручную, если на станок не подается напряжение.

Все компоненты установлены, приложение DentalCNC запущено, но станок не начинает инициализацию.

Дверца рабочей камеры открыта?

Станок не начнет процесс инициализации если дверца рабочей камеры открыта.

Если применимо:

>> Закройте дверцу рабочей камеры.

Кабель Ethernet подключен к станку?

Если применимо:

>> Проверьте наличие дефектов и надёжность подключения Ethernet-кабеля к разъёму. По возможности используйте кабель из комплекта поставки.

Рабочая камера подсвечивается красным цветом?

В этом случае произошла поломка станка.

Если применимо:

1. Перезагрузите станок.

2. Если рабочая камера продолжает подсвечиваться красным цветом, обратитесь в службу поддержки клиентов.

Результаты обработки неудовлетворительные и / или инструмент постоянно ломается.

Позиции инструмента в разделе "Инструменты" соответствуют инструментам в соответствующем инструментальном магазине?

Если нет, станок использует неверный инструмент во время выполнения работы.

Как это проверить:

1. В приложении DentalCNC, сравните позиции инструмента с соответствующими позициями в инструментальном магазине.

2. Замените инструменты в инструментальном магазине на подходящие.

Правильно ли установлена заготовка?

Как это проверить:

>> Удалите заготовку и заново установите ее. При использовании блок-форм: Установочный штифт должен точно заходить в паз блок-формы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пыль от продуктов обработки присутствует на болтах, крепежных механизмах, зазорах и отверстиях держателя заготовки?

Если применимо:

Тщательно очистите вышеупомянутые компоненты.

Измерительный ключ загрязнен?

Если применимо:

>> Очистите измерительный ключ при помощи щётки.

Инструмент изношен?

Как это проверить:

1. Визуально осмотрите все инструменты.
2. Проверьте значение ресурса инструмента в DentalCNC.
3. Замените изношенный инструменты.

Кольца на инструментах расположены в пазах на хвостовиках инструмента?

Как это проверить:

>> Визуально осмотрите все инструменты и установите сместившиеся кольца в пазы.

Вставки инструментального магазина изношены?

Если применимо:

>> Замените вставки инструментального магазина на новые.

Убедитесь, что параметры задачи в программе соответствуют параметрам заготовки.

Как это проверить:

>> Убедитесь, что следующие параметры задачи и заготовки в станке соответствуют друг другу. Также убедитесь, что они подходят для объектов, которые вы хотите обработать.

- Тип материала
- Размеры заготовок
- Обозначения (типы) отдельных объектов

Вы используете последнюю версию производственного программного обеспечения, разработанного для станка?

Если доступно обновление:

1. Переключитесь на приложение DentalCNC на компьютере "CAM".

✔ DentalCNC проинформирует вас, что доступно обновление.

2. Обновите программное обеспечение, нажав значок, изображенный в правом нижнем углу окна DentalCNC.

✔ DentalCNC закроется и после чего запустится мастер установки.

3. Следуйте инструкциям мастера установки.
4. Запустите DentalCNC.
5. Для более детальной информации см. документацию к программному обеспечению.

Целостность файлов объектов сохранена?

Как это проверить:

1. Проверить целостность файлов объектов (STL-файлов) можно в приложении CAD или в средстве просмотра STL. Также, проверьте информацию производителя о толщине стенок и толщине границ.
2. При необходимости измените настройки сканера и приложения сканирования.

Цанговый патрон шпинделя загрязнен или свободно перемещается в шпинделе?

Если применимо:

1. Произведите чистку цангового патрона с помощью прилагаемого набора для обслуживания шпинделя.
2. При вставке цангового патрона в шпиндель, убедитесь, что он правильно установлен.

Замена цангового патрона производилась в установленный срок?

Как это проверить:

>> Рекомендуемый интервал замены цангового патрона приведен в таблице обслуживания. При необходимости замените цанговый патрон.

Компьютер показывает, что расход слишком низкий

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

Достаточно ли охлаждающей жидкости в баке? Охлаждающая жидкость загрязнена?

Если применимо:

>> Очистите бак. Залейте чистую охлаждающую жидкость.

Фильтр в рабочей камере засорился?

Если применимо:

>> Очистите фильтр и бак. Залейте новую охлаждающую жидкость.

Форсунки подачи жидкости в рабочей камере загрязнены?

Если применимо:

>> Очистите форсунки с помощью щетки-ершика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Компьютер приостанавливает задачу и показывает, что давление воздуха слишком низкое

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

Регулятор сжатого воздуха установлен правильно?

>> Установите давление воздуха на регуляторе сжатого воздуха в диапазоне от 6 бар (90 фунтов на кв. дюйм) до 8 бар (120 фунтов на кв. дюйм) (рекомендуется: 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)).

Ошибка вызвана сбоем в системе подачи сжатого воздуха?

Как это проверить:

1. Закройте главный клапан системы подачи сжатого воздуха.
2. Проверьте правильность установки всех воздушных шлангов и отсутствия повреждений в их соединениях.
3. Проверьте правильность установки и работоспособность компрессора.
4. Откройте все необходимые клапаны системы подачи сжатого воздуха.

Давление воздуха имеет значительные колебания, что приводит к приостановке выполняемых задач?

Если применимо:

1. Убедитесь, что ваш компрессор может постоянно генерировать давление воздуха не менее 6 бар (90 фунт/кв. дюйм) с объемным расходом 100 л/мин (3,5 куб. м).

Не каждый компрессор предназначен для коммерческого использования совместно со стоматологическими станками.

2. При необходимости замените компрессор на другой который соответствует требованиям.

Компьютер приостанавливает задачу и показывает, что давление воздуха слишком низкое

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

Блок всасывания включен и работает?

Как это проверить:

1. Проверьте, правильно ли установлен всасывающий шланг в соответствующее отверстие и его целостность.
2. Если станок управляет блоком всасывания:
   a. Проверьте правильность установки блока коммутации и кабеля передачи данных.
   b. Настройте управление блоком всасывания без блока коммутации или кабеля передачи данных.
3. Включите блок всасывания.
4. Установите уровень извлечения выше во время выполнения задачи станком.

Фильтр или сборник блока всасывания переполнены?

Если применимо:

>> Вставьте пустой фильтр в блок всасывания или опорожните контейнер.

Блок всасывания имеет функцию автоматического отвода?

Если применимо:

>> Сократите интервал отвода.

Я заменил вставки устройства замены инструмента, отверстия для установки инструмента отсутствуют.

Вставки магазина инструмента поставлены без просверленных отверстий для инструментов. Высверлите их с помощью станка.

>> Используйте приложение DentalCNC для сверления отверстий в новых вставках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование медицинского изделия

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X .

I. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

II. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression K5X

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression K5X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

III. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression

В составе

1. Фрезерный станок (CAM 5-S2 Impression) -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.

11.2 Щетка для чистки -1шт.

11.3 Чистящий конус -1шт.

11.4 Накатная гайка -1шт.

12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) –не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт.(при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

IV. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression S2 X

В составе

1. Фрезерный станок CAM 5-S2 Impression S2 X -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    11.2 Щетка для чистки -1шт.
    11.3 Чистящий конус -1шт.
    11.4 Накатная гайка -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

V. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5

В составе

1. Фрезерный станок (S5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1заготовки для производственного испытания -3 шт.
    11.2 калибровочный образец - 1 шт.
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) -1шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5 X

В составе

1. Фрезерный станок (S5 X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1 заготовки для производственного испытания -3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35)
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5:

В составе

1. Фрезерный станок (R5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Чистящий конус -1шт.
   2.4 Накатная гайка -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямого подключения) -1шт.
5. Воздушный шланг -1шт.
6. Динамометрический ключ (1.8 Нм) -1шт.
7. Шестигранный ключ (2.5 мм) -1шт.
8. Щелевая насадка -1шт.
9. Щетка-ёршик -1шт.
10. Щетка для очистки -1шт.
11. Сверло Ø 2,8 мм для сверления позиций инструмента -1шт.
12. Вставка инструментального магазина -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13. Калибровочный набор:
    13.1 заготовка для испытаний в условиях производства – 6 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Измерительный штифт -1шт.
15. Держатель блок-форм -1шт.
16. Руководство эксплуатации
17. Руководство пользователя программного обеспечения
18. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VIII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:

1. Фрезерный станок (N4 +) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    2.2 Щетка для чистки -1шт.
    2.3 Накатная гайка -1шт.
    2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой) -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2.5 мм) и torx-гайкой (TX 10) -1шт.
8. Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH -1шт.
9. Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л) -1шт.
10. Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры -2 шт.
11. Калибровочный набор:
    11.1 заготовки для производственных, испытательных и калибровочных образцов –4 шт.,
    11.2 крепежные шпильки с винтами - 2шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35) -1шт.
12. Щетка для чистки -1шт.
13. Межзубный ершик -1шт.
14. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
15. Фильтр тонкой очистки -1шт.
16. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
17. Вставка для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
18. Измерительный штифт -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Запасной винт держателя заготовок – 3шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21. Руководство пользователя
22. Руководство пользователя программного обеспечения
23. Мерная чашка (250 мл)
24. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
26. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) – не более 300 шт. (при необходимости)
27. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

IX. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4

В составе:

1. Фрезерный станок Z4 -1шт.
2. Щетка для очистки -1шт.
3. Вставка обоймы инструмента – не более 5 шт.
4. Шнур электропитания -1шт.
5. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямое подключение) -1шт.
6. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   6.1 Щетка для чистки -1шт.
   6.2 Чистящий конус -1шт.
   6.3 Накатная гайка -1шт.
7. Ершик для очистки межзубных промежутков -1шт.
8. Набор обслуживания держателя заготовок
   8.1 Тарированная отвертка (1.8 Нм) -1шт.
   8.2 Конус для чистки -1шт.
   8.3 Щетка для чистки -1шт.
9. Тюбик смазки для цангового патрона – 2 шт.
10. Обойма инструмента– 5 шт.
11. Измерительный штифт -1шт.
12. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента
13. Набор для калибровки:
    13.1 заготовки - 5 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Салфетка из микрофибры -1шт.
15. Щетка-очиститель смотрового окна -1шт.
16. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
17. Крепежные винты цангового патрона, прижима для заготовки -1шт.
18. Фильтр тонкой очистки -1шт.
19. Крепежный винт цангового патрона держателя заготовок -3 шт.
20. Крышки обоймы инструмента – 5 шт.
21. Руководство по эксплуатации
22. Приспособление для транспортировки станка -1шт.

23. Транспортный фиксатор в рабочей камере -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24. Защитная транспортировочная крышка в многофункциональном ящике -1шт.
25. Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента -1шт.
26. Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна -1шт.
27. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) не более 300 шт. (при необходимости)
30. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
31. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) не более 300 шт. (при необходимости)
32. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

X. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+

1. Фрезерный станок (K5+) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

XI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+ X

1. Фрезерный станок (K5+ X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показания

Медицинское изделие «Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5 +, K5+ X » было разработано для создания персоналом, получившим специальную подготовку, стоматологических ортопедических конструкций для медицинского применения. До установки пациентам модели требуют доработки.

Противопоказания

Противопоказания при соблюдении правил эксплуатации не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

Возможные побочные действия

При соблюдении правил эксплуатации побочные действия не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сведения об уполномоченном представителе производителя

Общество с ограниченной ответственностью "Трейд Компани"
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
+7-383-383-20-20
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	R5
Serial No.	R5ID223291904
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 750 W
Weight	149 kg
Year	2019
Made in Germany	

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	**R5**
Серийный номер	R5ID223291904
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 750 Вт
Вес	149 кг.
Год	2019
Сделано в Германии	

Графическое обозначение	Приведенная информация
Маркировка на корпусе медицинского изделия:	
CE	Данное изделие является медицинским изделием в соответствии с Директивой 93/42/EWG.
	Инструкция по эксплуатации в электронном виде
	Символ утилизации продукта (см. „Утилизация“).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Предельно допустимая температура Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Предельно допустимая влажность воздуха Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Осторожно, электрическое напряжение

Проект маркировки

vhf

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: R5

РУ № РЗН 20XX/XXXX от XX.XX.20XX

Информация о технике безопасности и использовании по назначению представлена в инструкции по эксплуатации.

Информация об условиях транспортировки и хранения представлена на упаковке и в инструкции по эксплуатации.

Производитель:
vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 72119
Ammerbuch, Germany, Германия
+49-7032 97097-158

Уполномоченный представитель:
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
тел.: +7 (495) 725 10 87
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предметный указатель

Комплекс для устранения загрязнений… 13
Оси… 14
Устройство смены заготовок… 39
Позиция смены магазина для заготовок… 39
Компьютер "CAM"… 13, 25
Позиция смены магазина для заготовок… 39
Очистка бака для охлаждающей жидкости… 33
Очистка фильтра бака для охлаждающей жидкости… 33
Очистка фильтрующей сетки… 33
Цанговый патрон… 55
Сжатый воздух… 56
Недостаточный… 46
Регулятор сжатого воздуха… 21, 60
Замена охлаждающей жидкости… 33
Требования… 33
Бак для охлаждающей жидкости… 33
Замена муфты бака для охлаждающей жидкости… 59
Охлаждающая смазка… 34
Определение износа деталей… 50
Установка сервера устройства… 25
Использующиеся устройства… 29
Технология DirectClean… 45
Утилизация… 66
Станок… 66
Электрическое соединение… 24
Аварийное отпирание… 48
Замена охлаждающей жидкости… 33
FAQ… 67
Фильтр в баке для охлаждающей жидкости… 33
Обновление прошивки… 63
Часто Задаваемые Вопросы… 67
Лицевая сторона станка… 10
Штуцер… 23
Идентификационная табличка… 10, 14
Имплантат
Регламент… 8
Установка… 16
Система вытяжки воздуха… 22
Регулятор сжатого воздуха… 21
Воздушный шланг… 20
Пневматика… 19
Место… 17
Блок коммутации… 23
IP-адрес… 25
Приостановка задачи… 46
Неисправность… 46
Начните с инструмента в цанговом патроне… 31
Расположение станка… 17
Сетевые параметры станка… 25
Главный предохранитель… 61
Техническое обслуживание… 8
Чистка цангового патрона… 55
Чистка корпуса… 60
Чистка сопловой пластины… 57

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Urkundenrolle Nr./document register no.: 864/2020

Certificate verifying signature

I hereby certify that the above is the true signature, on October , 20th 2020 subscribed in my presence, of

Frank Benzinger
born on March, 23rd 1967
residing at
Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany)
– personally known to me –

I have no knowledge from the content of the above document, as far as the document is not written in German.

Herrenberg (Germany), October, 20th 2020

DR. DIETER W. LOHRER · NOTAR IN HERRENBERG

Dr. Lohrer
Notary

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ» / «УТВЕРЖДАЮ»

«Ви Эйч Эф камфатура АГ»

Генеральный директор
(должность/должность)

Франк Бенцингер
(имя/имя)

/подпись/
(подпись/подпись)

«20» октября 2020 г.
«день» месяц (цифрами) / «день» месяц (цифрами)
М.П. / М.П.

Штамп: Ви Эйч Эф камфатура АГ
Леттенштрассе 10
72119 Аммербух
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения: R5, с принадлежностями, производства vhf camfacture AG, Германия

Далее текст на русском языке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Номер согласно Реестру документов: № 864/2020

Свидетельствование подлинности подписи

Настоящим свидетельствую, что проставленная 20-го октября 2020 года выше подпись является собственноручной подписью

-лично известного мне-

Франка Бенцингера (Frank Benzinger)
Дата рождения: 23-е марта 1967 года,
проживающего по адресу:
Вахольдервег 10
72119 Аммербух (Германия)
(Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany),

Так как текст документа составлен не на немецком языке, мне не известно содержание приведенного выше документа.

Херренберг (Германия), 20-е октября 2020 года

/Подпись/
Доктор Лорер/Dr. Lohrer

Нотариус

Печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

На сшивке печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык выполнен переводчиком Зацепиной Надеждой Николаевной. Знание вышеуказанных языков подтверждаю.

Зацепина Н.Н.

Российская Федерация

Город Москва.
Третьего ноября две тысячи двадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы,
свидетельствую подлинность подписи переводчика
Зацепиной Надежды Николаевны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № **57/171-н/77-2020-** 9-1366
Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера: 300 рублей 00 копеек.

Е.В. Алехин

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью на *46 листах*

Е.В. Алехин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

«vhf camfacture AG»

CEO
(должность/position)

Frank Benzinger
(имя/name)

(подпись/signature)

"20" October 2020г.
«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)
М.П. / Stamp

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10
72119 Ammerbuch
+49 7032 97097000
www.vhf.de

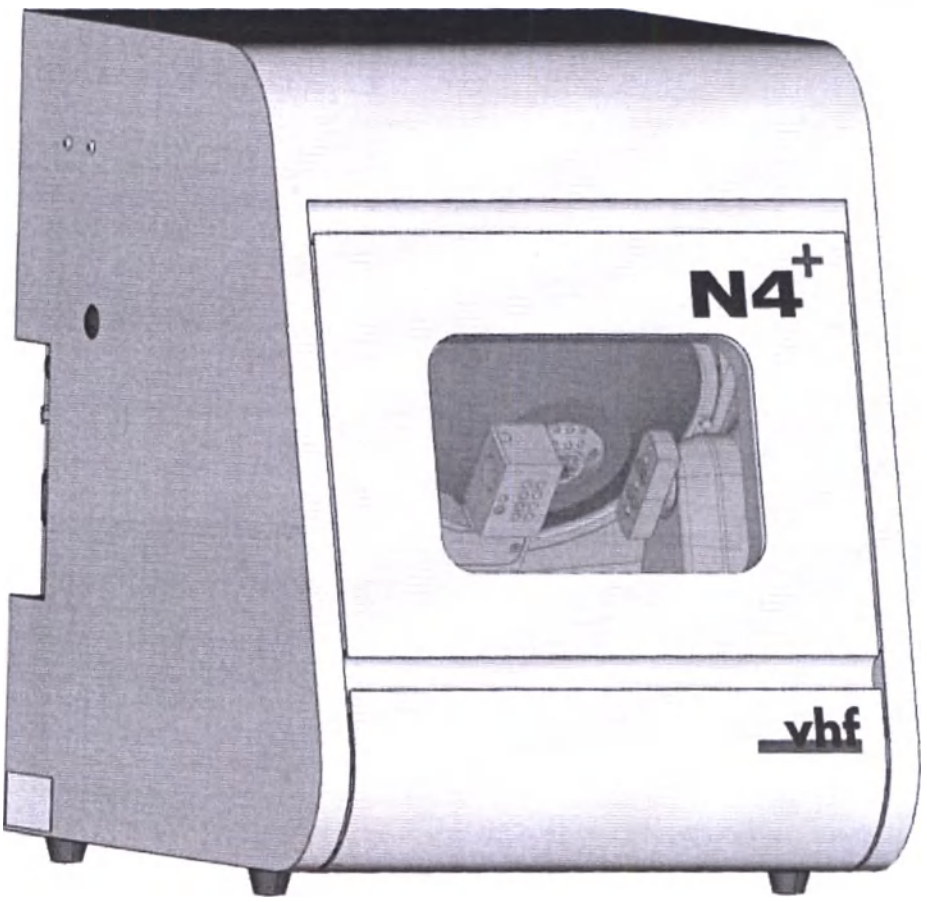
Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения: N4+, производства vhf camfacture AG, Германия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оригинальная инструкция по эксплуатации

N4+



Originalbetriebsanleitung

vhf

dentalportal.info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1 Приветствие 5
О данном руководстве 5
Используемые символы 5
Структура техники безопасности 5

2 Общие требования безопасности 6

3 Регламент эксплуатации 8
Правила использования 8
Управление станком при помощи программного обеспечения 8
Техническое обслуживание и уход 8
Шпиндель 8
Работа без оператора 8
Правила транспортировки и хранения 9

4 Общие сведения о станке 10
Лицевая сторона станка 10
Панель подключений 10
Дверца рабочей камеры 10
Рабочая камера 11
Ящик для охлаждающей жидкости 11
CAM-компьютер 12
Уровень производимого шума 12
Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера 12
Оси 12
Технические характеристики 13

5 Установка станка 14
Проверка комплекта поставки 14
Выбор места установки 15
Установка станка (схема) 16
Установка электрического соединения 17
Снятие транспортного фиксатора 17
Установка пневмосистемы 18
Обзор регулятора сжатого воздуха 19
Установка пневматического шланга 19
Регулировка давления сжатого воздуха при помощи регулятора сжатого воздуха 20
Подключение станка к сети передачи данных 21
Подключение CAM-компьютера 21
Настройка сетевых параметров станка 22
Настройка SX Virtual Link и системы DentalCNC 23
Полезные сведения о конфигурации сети 25
Порядок действий при использовании устройств в SX Virtual Link 25
Порядок действий при недоступности устройства 25
Настройка сети через веб-сервер устройства 25
Сброс настроек сети до заводских значений по умолчанию 26

6 Эксплуатация: Подготовительные работы 27
Запуск станка 27
Запуск станка с инструментом в цанговом патроне 27
Отключение станка 28
Замена охлаждающей жидкости и очистка бака 28
Охлаждающая смазка 28
Определение уровня pH охлаждающей жидкости при помощи индикаторных полосок 28
Очистка фильтрующей сетки 29
Замена или заливка охлаждающей жидкости 29
Установка и замена заготовок 31
Установка блок-форм в рабочую камеру 31
Использование дополнительного держателя абатмента 31
Управление инструментом 32
Вставка и замена инструмента 32

7 Эксплуатация: Выполнение задач 34
Начало работы 34
Принудительная остановка 34
Принудительная остановка и прекращение работы 35
Порядок действий при прекращении работы 35
Порядок действий в случае неисправности станка 35
Порядок действий в случае поломки инструмента 35
Порядок действий в случае нарушения энергоснабжения 36
Аварийное открытие и закрытие дверцы рабочей камеры 36
Освобождение обоймы инструмента при заклинивании 37

8 Техническое обслуживание и самостоятельный ремонт 38
Базовое техобслуживание 38
Раздел Техобслуживание 38
Профилактические работы 38
Как получить поддержку? 38
Определение изнашиваемых деталей 38
Очистка рабочей камеры 39
Очистка цангового патрона 40
Очистка пластины форсунки 42
Замена угольного фильтра 42
Очистка соединительной втулки бака охлаждающей жидкости 44
Замена соединительной втулки бака охлаждающей жидкости 45
Проверка регулятора сжатого воздуха 46
Проверка сепаратора на наличие конденсата 46
Замена / очистка загрязнённого картриджа фильтра 46
Чистка корпуса 46
Замена предохранителя сети 47
Калибровка осей 48
Замена вставок обоймы инструмента 49
Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения (ПО и ПАО) 50
Обновление производственного ПО 50

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обновление программно-аппаратного обеспечения станка 50
Таблица техобслуживания..... 51

9 Утилизация..... 53
Утилизация охлаждающей жидкости 53
Утилизация станка..... 53

10 Поиск и устранение неисправностей..... 54

Приложение 1 57
Приложение 2 68
Приложение 3 69
Предметный указатель. 71

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Приветствие

Благодарим Вас за покупку стоматологического станка модели N4+. Мы с гордостью и уверенностью представляем Вам наш станок. Оборудование произведено с применением новейших технологий и соблюдением строгих требований к контролю качества.
Настоящее руководство по эксплуатации позволит Вам в полной мере ознакомится с функциями нового стоматологического станка. Помимо этого, настоящая инструкция поможет Вам поддерживать станок в хорошем состоянии и обеспечивать его работоспособность на протяжении длительного времени.

Вы можете найти обновления к данному документу по адресу: dentalportal.info – поиск по слову N4+

О документе

Данный документ подготовлен и опубликован для использования следующими организациями / лицами:

- Конечные пользователи
- Официальные дилеры
- Авторизованные специалисты по обслуживанию

Обозначения

Указания

» Отдельные или общие указания

1. Пронумерованные шаги действия

✔ Результат

Дополнительные символы

Ссылка

- Список (первый уровень)
  - Список (второй уровень)

1. Пронумерованные изображения

✔ **Правильно** или **Выполните это**

✖ **Неправильно** или **Не допускайте** или **Не делайте этого**

Данная информация способствует увеличению эффективности работы

Важная информация, не относящиеся к факторам опасности, которые влияют на людей или окружающие предметы

Дополнительная информация

Описание пользовательского интерфейса

[Кнопки]

<клавиши>

Текст пользовательского интерфейса

Текст для ввода пользователем

Структура техники безопасности

⚠ **СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО**

Тип и источник опасности

Дальнейшие пояснения и последствия игнорирования опасных ситуаций.

» Инструкции для предотвращения возникновения опасных ситуаций.

В тексте могут использоваться следующие сигнальные слова:

⚠ ОПАСНОСТЬ — ОПАСНОСТЬ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой повлечет за собой серьезную травму или летальный исход.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлую травму или летальный исход.

⚠ ВНИМАНИЕ — ВНИМАНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой может повлечь за собой ущерб здоровью средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ — ПРИМЕЧАНИЕ сообщает о ситуации, которая может привести к повреждению изделия или окружающих предметов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2 Общие требования безопасности

ОПАСНОСТЬ

Некорректная работа станка

Ознакомьтесь со **всеми** документами, поставляемыми в комплекте со станком, **перед** установкой, техобслуживанием и эксплуатацией станка.

» В случае, если после прочтения руководства у Вас остались вопросы по эксплуатации станка, не используйте станок и обратитесь в службу поддержки клиентов.

» Все пользователи должны иметь доступ к инструкции по эксплуатации.

» Проведите инструктаж всех пользователей по мерам безопасности и правилам работы на станке.

Поражение током, опасное для жизни

Существует вероятность поражения электрическим током при взаимодействии с частями, находящимися под напряжением. Вода значительно увеличивает данный риск.

» Не снимайте корпус станка.

» К проведению электротехнических работ на любом оборудовании допускаются только квалифицированные электротехники.

» Убедитесь в подключении к электрической цепи станка рабочего устройства дифференциальной защиты / выключателя замыкания на землю.

» Проложите кабель питания так, чтобы избежать его повреждения острыми кромками.

» Проверьте кабель питания на наличие повреждений **до** включения станка

» **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью главного выключателя сети.

» Отключите станок от источника электропитания и исключите повторное включение в следующих случаях:

- При повреждении соединений или электрического кабеля станка
- При протечке жидкости
- **Перед** проверкой и подключением электрического кабеля

» Замените поврежденный кабель на оригинальный от производителя.

» Не выполняйте поиск неисправностей при работающем станке.

» Ремонт станка может быть выполнен только сертифицированным специалистом технической поддержки.

» Не прикасайтесь к станку и кабелю влажными или мокрыми руками.

» Ежедневно проверяйте рабочее место вокруг станка и доступные внутренние области на наличие утечек жидкости, немедленно удаляйте жидкость с рабочего места и внутренних поверхностей станка.

» Запрещено устанавливать электрическое оборудование и приборы под станок.

» Запрещено размещать посторонние предметы на станке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Респираторные заболевания при работе с токсичными материалами.

Возможно повреждение дыхательных путей при вдыхании токсичных материалов во время обработки.

» Избегайте материалов, опасных для здоровья.

Опасность для здоровья при использовании ненадлежащей охлаждающей смазки

Некоторые охлаждающие жидкости могут представлять серьезную опасность для здоровья и / или окружающей среды.

» В охлаждающую жидкость разрешается добавлять только охлаждающую смазку марки Tec Liquid Pro. Коэффициент смешения указан на этикетке бутылки.

Опасность удара и пореза подвижными частями станка

Существует риск получения ушибов и порезов от подвижных осей и вращающегося шпинделя.

» Использовать станок разрешено только после полного закрытия дверцы рабочей камеры и отсутствия повреждений дверцы при обработке.

» Храните ключ аварийного снятия в местах, доступных только авторизованному персоналу.

» Не выключайте защитные устройства и не используйте станок в обход защитных устройств.

» Регулярно проверяйте станок на наличие повреждений, в частности, защитные устройства.

» К ремонту поврежденных защитных устройств допускают только технические специалисты службы поддержки клиентов.

» Используйте только оригинальное оборудование и запасные части.

» Исключите доступ детей и животных к станку.

» Не снимайте корпус станка.

Режим обслуживания: Риск получения порезов и ушибов, также возникновения опасных ситуаций при выбросе остаточных материалов

Риск получения травмы значительно увеличивается при работе на станке в "Режиме обслуживания" с открытой дверцей рабочей камеры.

» Если Вы не авторизованы производителем оборудования, использование других режимов, используйте станок только в режиме "Пользователь".

» Будучи авторизованным пользователем, используйте "Режимы обслуживания" только при необходимости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

» При работе в любом из "Режимов обслуживания": Не совать руки в рабочую камеру при движении осей или обработке.

» При работе в любом из "Режимов обслуживания": Всем лицам, находящимся вблизи станка, необходимо использовать защитные очки.

Повреждение органов слуха при воздействии громкого шума

Регулярное воздействие шума станка на органы слуха способно привести к потере слуха и тинниту.

» При невозможности устранения шума используйте защитные наушники во время обработки.

Риск получения травмы при незатянутых компонентах пневмосистемы, находящихся под воздушным давлением при открытых соединениях

Незатянутые компоненты пневмосистемы способны быстро и непредсказуемо перемещаться и привести к травме.

» **Перед** подсоединением пневмошлангов, закройте клапан подачи сжатого воздуха.

» **Перед** проверкой воздушных шлангов и пневматических соединений установите давление воздуха на минимальное значение.

» При наличии дефектов на штуцерах станка и пневмошлангов, отсоедините станок от подачи сжатого воздуха и источника электрического питания.

» Свяжитесь со службой поддержки клиентов при повреждении или наличии дефектов на штуцерах.

ВНИМАНИЕ

Риск получения травмы при открытии и закрытии дверцы рабочей камеры

При открытии и закрытии дверцы рабочей камеры возможно травмирование пальцев при движении дверцы. Падение предметов со станка может привести к травмам и повреждениям.

» Открывайте и закрывайте дверцу рабочей камеры одной рукой, при этом держите вторую руку на расстоянии от станка.

» При закрытии дверцы рабочей камеры убедитесь, что Ваши руки не находятся между дверцей и корпусом станка.

» Не размещайте предметы на станке.

Опасность падения, скольжения и спотыкания

» Проложите кабель питания так, чтобы избежать спотыкания.

» Поддерживайте чистоту на рабочем месте.

Риск получения порезов и ожогов

Прикосновение к инструменту или острым кромкам изделий или станка может привести к порезам. Прикосновение к горячему шпинделю или горячим инструментам может привести к ожогам.

» Используйте защитные перчатки при выполнении ручных операций на станке или с изделием / инструментом.

Опасность для здоровья при неправильном обращении с охлаждающей жидкостью

» Прочитайте карту безопасности, поставляемую с охлаждающей смазкой, **перед** использованием охлаждающей смазки.

» При работе с охлаждающей смазкой **всегда** используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

» **Всегда** храните охлаждающую смазку в оригинальной емкости.

Снижение возможностей при недостаточном освещении

В случае недостаточного освещения, Ваша оценка и / или точность действий может быть снижена.

» Убедитесь в наличии достаточного освещения на рабочем месте.

Риск получения травм при неисправностях, возникших ввиду ненадлежащего технического обслуживания

Неосуществление технического обслуживания в соответствии с установленными нормами способно привести к получению травм.

» Ведите учет интервалов и состояния изделия согласно таблице техобслуживания, приведенной в руководстве по эксплуатации. Выполняйте техническое обслуживание согласно приведенным задачам.

Риски возникновения вреда здоровью при неправильном положении при недостаточной эргономичности рабочего места При длительной работе неправильное или одинаковое положение может нанести вред Вашему здоровью.

» Обеспечьте эргономичность рабочего места.

» Убедитесь, что высота кресла и положение монитора удобны, и обеспечьте достаточное освещение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Регламент эксплуатации

При нарушении настоящих норм мы не гарантируем предоставление компенсационных выплат.

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение оборудования при нарушении настоящих норм**

При нарушении настоящих норм возможно повреждение станка и / или предметов, расположенных в непосредственной близости.

» Точно следуйте всем инструкциям и информации, представленной в настоящем разделе.

Правила использования

Назначение

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+ (далее станок N4+), предназначен для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций

» Используйте только материалы, доступные для выбора в Производственном ПО.

» Используйте станок и производственное ПО только в производственной среде.

» Перед производством работ, убедитесь, что изготавливаемые изделия допускаются к использованию в соответствии с требованиями административных нормативов, государственных стандартов или других уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения). В частности, убедитесь, что материал, используемый для изготовления данного типа изделий, соответствует типу изделия и нормам регламентирующих документов. Ни программное обеспечение, ни программа станка не рассчитаны на оповещение о нарушении нормативных актов, устройства выполняют задачи, определенные пользователем.

» Убедитесь, что все типы изделий и применяемых материалов соответствуют регламентирующим требованиям. При необходимости, получите соответствующее разрешение уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения).

» Импортируйте в производственное ПО только те объекты, которые соответствуют типам изделий, доступным для выбора в производственном ПО. Несмотря на возможность импортирования / изготовления других изделий, производственное оборудование и станок не предназначены и не должны использоваться для работы с подобными изделиями.

» Не изготавливайте имплантаты или части изделий, которые имеют непосредственный контакт с имплантатами. К таким изделиям относятся двусоставные абатменты, которые имеют геометрию соединения с имплантатом. Не изменяйте геометрию соединения абатментов заводского изготовления (сборных), также необходимо выверять точность геометрии соединений готовых изделий (геометрия соединений не должна быть нарушена).

Управление станком при помощи специализированных приложений

Управление станком осуществляется при помощи специализированных приложений, поставляемых в комплекте со станком.

» Всегда используйте последнюю официально поддерживаемую оборудованием версию программы.

» Перед установкой и работой на станке ознакомьтесь с документацией к приложениям.

» Убедитесь, что Ваш CAM-компьютер соответствует всем системным требованиям.

Техническое обслуживание и уход

Техническое обслуживание и уход являются неотъемлемой частью эксплуатации станка.

» Проводите чистку и техническое обслуживание станка согласно регламенту. Это обеспечит долгосрочную работу станка.

Шпиндель

Шпиндель станка является высокоточным инструментом.

» Не используйте неотбалансированный инструмент при работе на высоких скоростях. Данный дисбаланс вызывает значительный износ шарикоподшипника шпинделя, что может привести к разрушению подшипника.

» При проведении работ в рабочей камере не надавливайте рукой на шпиндель.

Работа без оператора

Работа без оператора увеличивает риск повреждения материа

» Работа станка без оператора допускается только при соблюдении следующих условий:

- Соблюдение государственных и региональных законо и норм.
- Рабочая камера станка абсолютно чистая.
- Доступ неавторизованных пользователей к станку исключен.
- Помещение, в котором установлен станок, оснащено автоматической системой обнаружения пожара.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Правила транспортировки и хранения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Травмоопасность при небезопасной транспортировке**

Падение станка при небезопасной транспортировке может привести к травмам.

» Транспортировку нескольких станков **без упаковки** необходимо выполнять отдельно, совместная транспортировка не допускается.

» К траспортировке станка к месту и с места установки допускается только квалифицированный персонал.

» Убедитесь, что корпус станка надежно закрыт.

» Транспортировка допускается только в вертикальном положении.

» Для транспортировки и установки станка требуется 2 человека.

» Удерживайте распакованный станок только за левую и правую ручки, расположенные на нижней части станка. **При переносе не наклоняйте станок.**

ПРИМЕЧАНИЕ **Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка**

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

» **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

» Убедитесь в соблюдении следующих условий на протяжении всего периода траспортировки и / или хранения:

- Допустимые условия хранения / транспортировки:

– Температура окружающей среды (хранение / транспортировка): между -20 и 60 °C

– Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без конденсации

- Допустимые условия эксплуатации:

– Размещение в помещении

– без пыли, степень загрязнения 2 (IEC 60664-1)

– Высота установки: до 2000 м (6561 фт) над уровнем моря

Подготовка к транспортировке и хранению

Перед транспортировкой или хранением необходимо выполнить следующие действия:

1. Удалите все заготовки из рабочей камеры.
2. Промойте систему охлаждающей жидкости.
3. Слейте охлаждающую жидкость и очистите резервуар. Убедитесь, что бак сухой.
4. Очистите рабочую камеру. Убедитесь, что рабочая камера сухая.
5. Установите транспортировочный фиксатор. Для выполнения данного шага см. соответствующие пункты приложения.
6. Убедитесь, что корпус станка надежно закрыт.
7. Отключите станок при помощи выключателя сети.
8. Разберите компоненты станка, выполнив инструкции по сборке в обратном порядке.
9. При транспортировке морем, примите необходимые меры для защиты от коррозии.

Повторная упаковка

При повторной упаковке станка после подготовки к траспортировке или хранению необходимо выполнить следующие шаги:

1. По возможности используйте оригинальную упаковку. При отсутствии оригинальной упаковки, используйте упаковку того же размера и качества.

Оригинальная упаковка доступна в Службе поддержки клиентов.

2. Надежно упакуйте станок и его компоненты.
3. Надежно зафиксируйте упаковку для предотвращения соскальзывания. При правильной упаковке и защите от соскальзывания допускается штабелирование станков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 Общие сведения о станке

Станок N4+ позволит Вам обрабатывать заготовки из разных материалов и создавать высококачественные стоматологические изделия. Список материалов, обрабатываемых на данном станке, доступен в производственном ПО. Станок предназначен для влажной обработки.

Лицевая сторона станка

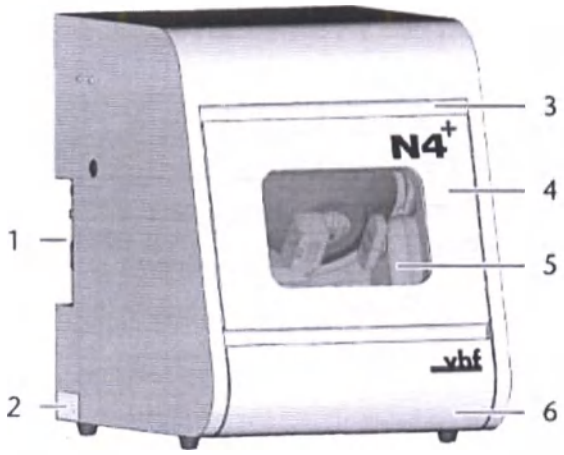


РИС. 1 – ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА СТАНКА

1. Панель подключений и главный выключатель питания на задней панели
2. Идентификационная табличка
3. Утопленная ручка для открытия дверцы рабочей камеры
4. Дверца рабочей камеры
5. Смотровое окно рабочей камеры
6. Ящик для охлаждающей жидкости

Панель подключений

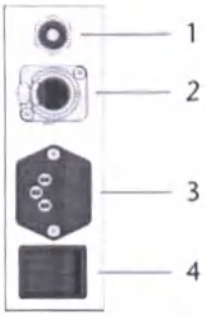


РИС. 2 – ПАНЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

1. Пневматическое подключение (быстроразъемный фитти 6 мм)
2. Сетевой порт (Ethernet RJ-45)
3. Гнездо питания, включая предохранитель T6.3A L250B
4. Выключатель сети

Дверца рабочей камеры

Дверца рабочей камеры закрывает рабочую камеру и обеспечивает защиту пользователя от травм во время работы. Вы можете открыть и закрыть дверцу рабочей камеры вручную.

Запрещено открывать дверцу при отключенном станке или во время движения осей.

» Для открытия и закрытия дверцы рабочей камеры потяните её вверх или вниз рукой. Используйте утопленную ручку на дверце.

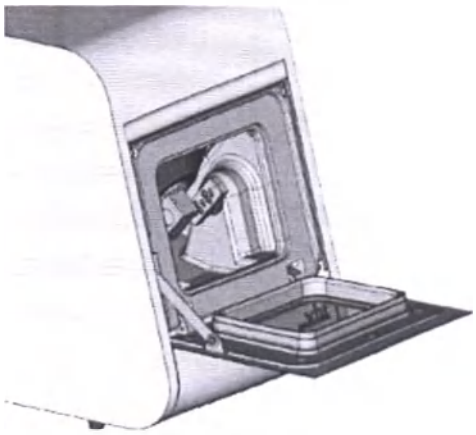


Рис. 3 – ДВЕРЦА РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рабочая камера

Вы можете установить заготовки и вставить инструмент в рабочую камеру. В ней выполняется обработка данных заготовок.

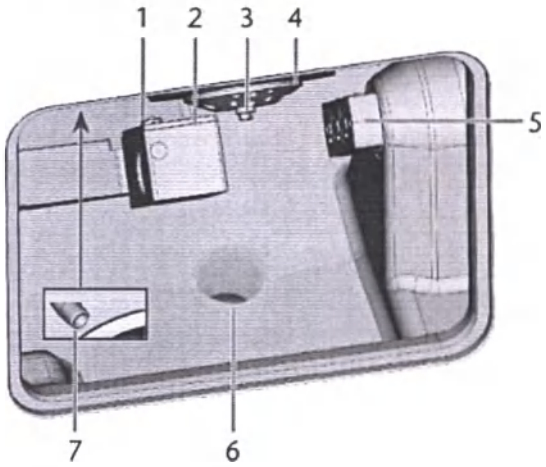


РИС. 4 – РАБОЧАЯ КАМЕРА

1. Измерительный ключ
2. Обойма инструмента
3. Шпиндель
4. Пластина форсунки
5. Держатель заготовок; Поворотная ось A
6. Отвод охлаждающей жидкости
7. Веб-камера

Цвета освещения рабочей камеры

Обеспечьте дополнительное освещение при недостаточном освещении рабочей камеры.

Станок подсвечивает рабочую камеру разными цветами. Цвет меняется в зависимости от состояния станка. Цвета и соответствующие состояния станка приведены в таблице:

Цвет	Состояние
Зеленый	Станок готов к работе. Разрешено открытие дверцы рабочей камеры.
Белый	Станок готов к работе. Разрешено открытие дверцы рабочей камеры.
Синий	Станок в работе. Дверца рабочей камеры заблокирована.
Красный	Возникла неисправность станка. Дверца рабочей камеры заблокирована.

Ящик для охлаждающей жидкости

В ящике для охлаждающей жидкости под рабочей камерой располоен бак охлаждающей жидкости. Бак охлаждающей жидкости

» Для получения доступа к баку охлаждающей жидкости вручную потяните на себя ящик для охлаждающей жидкости. Открывайте ящик для охлаждающей жидкости только при закрытой дверце рабочей камеры и неработающем станке. Незамедлительно протирайте охлаждающую жидкость при протечке.

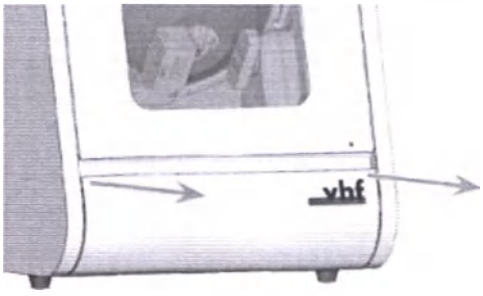


РИС. 5 – ОТКРЫТИЕ ЯЩИКА ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

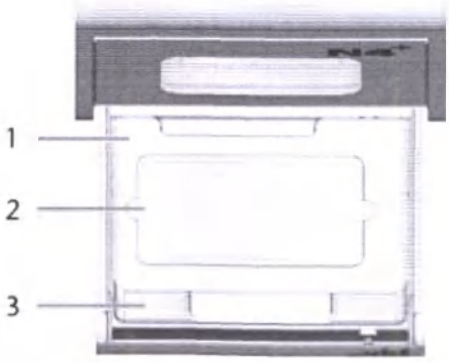


РИС. 6 – ЯЩИК ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Крышка бака охлаждающей жидкости
2. Фильтрующая сетка
3. Бак охлаждающей жидкости

» Для закрытия ящика для охлаждающей жидкости, вставьте его в станок до полного закрытия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CAM-компьютер

Для работы на станке необходимо использовать компьютер под управлением Windows® (CAM-компьютер) и специально разработанное программное обеспечение ("производственное программное обеспечение"). Производственное программное обеспечение состоит из следующих компонентов:

- **DentalCAM** | CAM-приложение для создания и расчета виртуальных заготовок ("Задач").
- **DentalCNC** | CNC-приложение для выполнения задач по механической обработке и обслуживанию станка.

Для создания и проектирования стоматологических объектов Вам также понадобится CAD-приложение (продается отдельно специализированными дилерами).

Излучаемый шум

Фактический уровень шума станка значительно варьируется в зависимости от материала и условий обработки.

» При слишком громкой работе станка проверьте условия работы:

- Чистота держателя заготовок
- Состояние инструмента
- Качество заготовок

» При невозможности устранения шума, используйте защитные наушники во время обработки.

Измерение уровня звука

Условия измерения:

- Обрабатываемый материал: MEDENTIKA® Заводской®-Абатмент, Титан, 11.5 мм
- Состояние инструмента: новый
- Измеренное значение: сила звука
- Замеры в соответствии с ISO 3746, метод замера 3

Установленный уровень шума:

Условия работы	Уровень сила звука по кривой A
Обработка	76.5 дБ(A)
Прочие условия работы (замена инструмента, движение осей и т.д.)	<70 дБ(A)

Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера

Табличка с обозначением станка содержит данные о станке, в том числе серийный номер. Табличка с обозначением и серийный номер станка расположены в следующем месте: *Панель подключений* – на странице 10

Оси

Данная модель имеет 4 оси: 3 линейных и 1 поворотную ось.

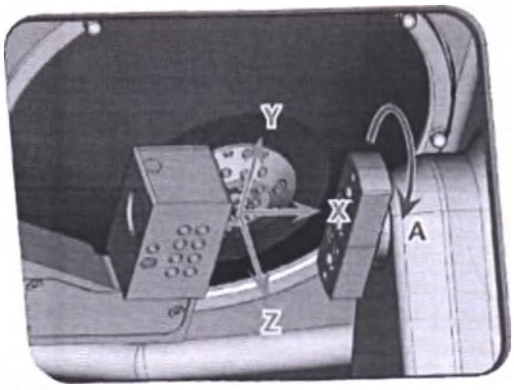


Рис. 7 – N4+: ЛИНЕЙНЫЕ ОСИ X, Y, Z (ШПИНДЕЛЬ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ ПО ДАННЫМ ОСЯМ); ПОВОРОТНАЯ ОСЬ A (ДЕРЖАТЕЛЬ ЗАГОТОВОК ВРАЩАЕТСЯ НА ДАННОЙ ОСИ).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики

Габариты (Ш/Г/В):

	Ед.	Значение
Площадь (прибл.)	мм	340 x 320
	д	13.4 x 12.6
Корпус закрыт (прибл.)	мм	360 x 450 x 470
	д	14.2 x 17.7 x 18.5
Мин. требуемое прост-во для работы (прибл.)	мм	710 x 810 x 470
	д	28.0 x 31.9 x 18.5

Основная система

	Ед.	Значение
Вес (прибл.)	кг	53
	фт	117
Оси		4
– Поворотная ось A		+190° до -10°
Категория перегрузки (IEC 60664-1)		II

Внешняя система подачи воздуха

	Ед.	Значение
Мин. / макс. давление	бар	4 / 8
Воздуха	psi	60 / 120
Рекомендумое давление	бар	4.5
воздуха	psi	65
Потребление воздуха	л/мин	25/45 (при 4/8 бар)
(прибл.)	cfm	0.9/1.6 (при 60/120 psi)
Чистота воздуха (ISO 8573-1:2010)		Твердые Частицы: класс 3 Содержание воды: класс 4 Остаточное масло: класс 3

Условия среды

	Ед.	Значение
Относительная влажность		80%, без конденсации
Температура среды для	°C	-20 – 60
хранения/транспортировки	°F	-4 – 140
Температура среды для	°C	10 – 32
эксплуатации	°F	50 – 90
Характеристики места		в помещении
Макс. высота над	м	2000
уровнем моря	фт	6561
Воздух (IEC 60664-1)		Без пыли, ст. загрязнения 2

Шпиндель

	Ед.	Значение
Модель		SFN+ 400P (синхронный)
Макс. скорость вращения	об/мин	80,000
Номинальная мощность при постоянной работе (S1)	Вт	440
Номинальная мощность при беспрерывной периодичной работе (S6)	Вт	600
Макс. мощность ($P_{макс.}$):	Вт	800
Диа. цангового патрона	мм	3

Устройство замены инструмента

	Ед.	Значение
Макс. к-во инст. в обойме		8
Макс. длина инструмента:	мм	35

Стандартный держатель заготовок

	Ед.	Значение
Максимальные габариты блока (Д/Г/В)	мм	45 x 20 x 20

Система охлаждающей жидкости

	Ед.	Значение
Охлаждающая жидкость – для титана		Питьевая вода Водная эмульсия и охлаждающая смазка Tec Liquid Pro
Максимальный объем бака	л	3,5
	кв	3,7

Подключение

	Ед.	Значение
Пневмосоединение, БРС (Диаметр)	мм	6
Питание от сети	В	100 – 240
	Гц	50/60
	Вт	640
		Предохр. T6,3A L250B
Сетевой разъем – Скорость		RJ-45 10BASE / 100BASE-TX / 1000BASE-T (Авто обнаружение)

Сведения о программном обеспечении

Класс безопасности A
Версия не ниже 7.07
Дата 28.10.19 г.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Установка станка

Проверка объема поставки

» Распакуйте устройство и проверьте комплектность:

1. 1 x станок N4+
2. 1 x Комплект обслуживания шпинделя
3. 1 x шнур электропитания
4. 1 x сетевой кабель Ethernet (тип: прямой)
5. 1 x Регулятор сжатого воздуха
6. 1 x Пневматический шланг
7. 1 x Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2 мм) и torx гайкой (TX 10)
8. 1 x Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH
9. 1 x Щетка для чистки
10. 1 x Межзубный ершик (для чистки пластины форсунки)
11. 1 x Емкость с активированными угольными гранулами
12. 1 x Фильтр тонкой очистки
13. 2 x Вставки обоймы инструмента
14. 1 X Сверло (2.8 мм) для сверления позиций инструмента
15. 1 x Измерительный штифт
16. 1 x Калибровочный набор: 4 заготовки для производствен испытательных и калибровочных образцов, 2 крепежные шп с винтами, 1 радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35)
17. 2 x Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры

Не показано на рисунке:

- Настоящий документ
- 1 x Транспортировочный фиксатор в рабочей камере
- 1 x Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л
- 1 x Мерная чашка (250 мл)
- 3 x запасной винт держателя заготовок

» Храните упаковку от станка, приспособление для траспортировки и транспортный фиксатор для траспортировки в будущем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор места установки

Место установки должно соответствовать следующим требованиям:

- Жёсткая и ровная поверхность, способная выдержать двойной вес станка.
- Источник питания переменным током.
- Наличие в электрической цепи станка рабочего устройства дифференциальной защиты / выключателя замыкания на землю.
- Для работы станка необходима внешняя система подачи сжатого воздуха.
- Доступ к интернету и локальной компьютерной сети по кабелю
- Медицинское изделие предназначено для использования в базовой Электромагнитной обстановке. (применимый стандарт EN 61326-1:2014)

Конкретные значения и дополнительные требования приведены в главе с техническими характеристиками.
Технические характеристики – на странице 13

Соблюдение расстояния

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение станка при несоблюдении безопасного расстояния**

При несоблюдении безопасного расстояния возможно повреждение подвижных частей корпуса при открывании в случае удара о препятствия. При блокировании вентиляционных отверстий возможен перегрев и возникновение серьезных неисправностей станка.

» Обеспечьте постоянное соблюдение безопасных расстояний.

РИС. 8 БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка станка (схема)

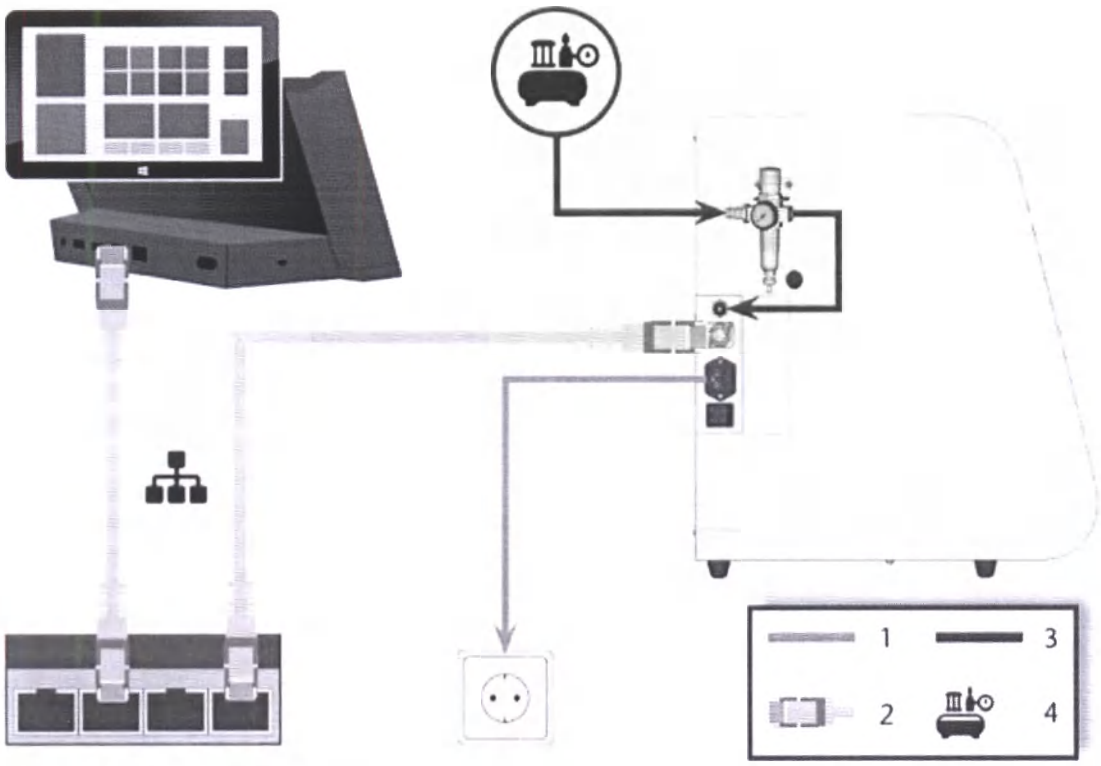


Рис. 9 – Сборка станка (схема)

1. Подключение к сети питания
2. Сетевой кабель Ethernet
3. Пневматический шланг
4. Внешняя система подачи сжатого воздуха

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение питания от электросети

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение станка при высоких колебаниях напряжения и мощности**

Высокие колебания напряжения и мощности способны нарушить работу пульта управления и стать причиной системных неисправностей.

» Подключите кабель питания станка к выделенным цепям тока или убедитесь, что другие подключенные устройства не вызовут высоких колебаний напряжения при включении.

» При невозможности устранения высоких колебаний напряжения, используйте соответствующее устройство для защиты станка от высоких колебаний напряжения.

ПРИМЕЧАНИЕ **Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка**

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

» **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Для правильной работы станка требуется бесперебойное электропитание.

1. Включите поставляемый кабель питания в разъем питания на панели соединений станка.
2. При регулярном возникновении сбоев электросети на месте установки, а также при частых скачках напряжения установите источник бесперебойного питания (ИБП).

   Сбой электросети во время выполнения работы может привести к поломке инструмента и разрушению заготовки.

3. Вставьте вилку кабеля в розетку, защищенную устройством дифференциальной защиты / прерывателем замыкания на землю.

Снятие транспортного фиксатора

Перед первым запуском станка необходимо снять транспортный фиксатор. Транспортный фиксатор предотвращает повреждение шпинделя во время транспортировки.

1. Убедитесь, что:
   - Станок подключен к источнику электропитания.
   - CAM-компьютер не подключен к станку.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Откройте дверцу рабочей камеры.
4. Отключите станок при помощи выключателя сети.

✔ После этого Вы может перемещать оси станка.

5. Извлеките транспортный фиксатор как показано в приложении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка пневмосистемы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Риск получения травм из-за утечки сжатого воздуха и крепления пневматич еских шлангов**

Открытые или незафиксированные воздушные соединения могут привести к тяжёлым травмам.

» Убедитесь, что во время **монтажа и обслуживания** воздушных шлангов и регулятора сжатого воздуха, сжатый воздух не проходит через шланги и соединения.

» **Перед** подачей сжатого воздуха в шланги и штуцеры убедитесь, что шланги надежно установлены в соответствующие соединения и что они не повреждены. Это также относится к регулятору сжатого воздуха.

» Не подавайте сжатый воздух при наличии повреждений на шлангах и штуцерах.

ПРИМЕЧАНИЕ **Наличие примесей в сжатом воздухе может привести к поломке подшипника или электрических компонентов шпинделя**

Поступающий сжатый воздух должен быть сухим и обезмасленным в соответствии с ISO 8573-1:2010, поскольку регулятор сжатого воздуха осуществляет только **индикацию** загрязненного воздуха.

Чистота воздуха согласно ISO8573-1:2010		
Твердые частицы	класс 3	Степень фильтрации лучше, чем 5 мкм для твердых частиц
Содержание воды	класс 4	Максимальная точка росы под давлением +3 °C
Остаточное содержание масел	класс 3	Максимальное содержание масла: 1 мг/м3

» Убедитесь, что поступающий сжатый воздух соответствует вышеуказанным требованиям.

» Подключайте станок к системе подачи сжатого воздуха только в том случае, если регулятор сжатого воздуха установлен правильно.

Конкретные значения и дополнительные требования приведены в главе с техническими характеристиками.
Технические характеристики – на странице *13*

Сжатый воздух необходим для выполнения следующих задач:

- Для открытия и закрытия цангового патрона во время смены инструмента.
- Для создания уплотняющего воздуха, редотвращающего попадание посторонних частиц в шпиндель.
- Для уплотняющего воздуха в рабочей камере, отводящего частицы обработки от чувствительных деталей станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обзор регулятора сжатого воздуха

Станок соединен с внешней системой подачи воздуха через регулятор сжатого воздуха. Данный регулятор используется для индикации и регулирования давления поступающего воздуха. Регулятор сжатого воздуха поставляется вместе со станком и устанавливается на корпус станка с боковой стороны при установке станка. Регулятор имеет следующие соединительные разъемы:

- разъем 1/8" с внутренней резьбой и штекерным разъемом для подключения внешней системы подачи сжатого воздуха
- быстросъемный фиттинг 6 мм для подключения станка.

ПРИМЕЧАНИЕ **Неисправность водного сепаратора при неправильной установке регулятора сжатого воздуха**

Регулятор сжатого воздуха **всегда должен быть установлен вертикально**, в ином случае водный сепаратор не будет функционировать.

» Установите регулятор сжатого воздуха в вертикальном положении.

С левой стороны станка расположены два отверстия, которые могут быть использованы для установки регулятора сжатого воздуха на станок.

» Установите регулятор сжатого воздуха в вертикальном положении, используя винты с овальной головкой, расположенные в установочных отверстиях.

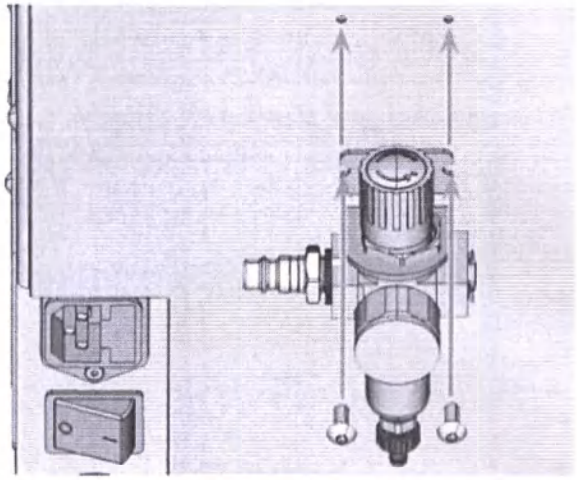


Рис. 10 – УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Установка воздушного шланга

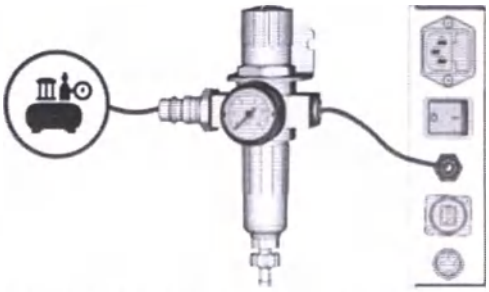


Рис. 11 – УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО ШЛАНГА

1. Закройте клапан внешнего источника сжатого воздуха.
2. Используйте пневмошланг из комплекта для подключения правого пневматического штуцера регулятора сжатого воздуха к пневматическому штуцеру станка.
3. Подключите внешний источник сжатого воздуха к левому пневматическому штуцеру регулятора сжатого воздуха.
4. Внимательно проверьте шланги и штуцеры на наличие дефектов и убедитесь в правильности установки всех внешних пневматических шлангов в соответствующие соединения.
5. При правильной установке и отсутствии дефектов на всех штуцерах и шлангах, откройте клапан внешнего источника подачи сжатого воздуха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка давления воздуха с помощью регулятора сжатого воздуха

Установка давления воздуха необходима только в том случае, если давление воздуха, показанное манометром, не находится между минимальным и максимальным значением. Точные значения и дополнительные требования приведены в главе с техническими характеристиками.

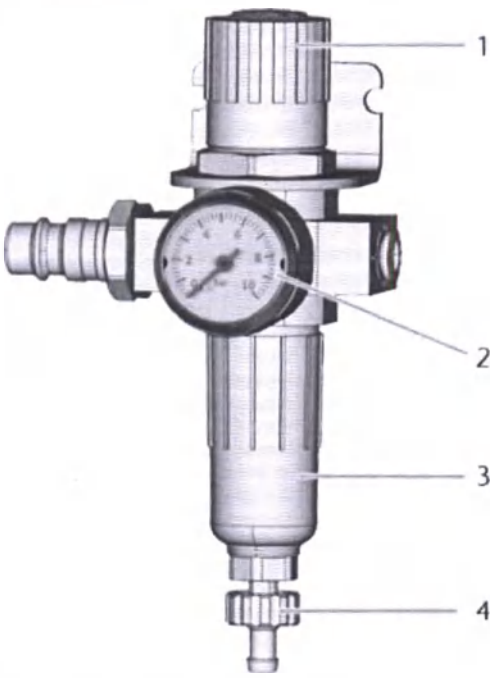


Рис. 12 – Регулятор сжатого воздуха: Регулирование и контроль давления воздуха

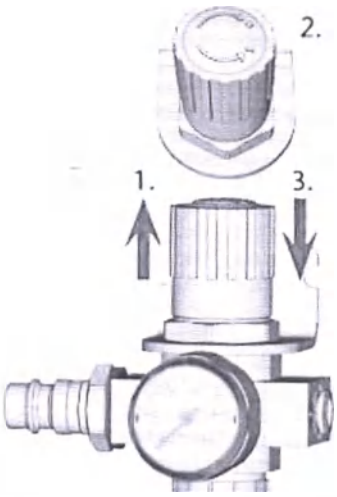


Рис. 13 – Установка давления воздуха

1. Поворотная ручка регулировки давления
2. Манометр для контроля давления выходящего воздуха
3. Чаша водного сепаратора
4. Разгрузочный винт

1. Слегка потяните поворотную ручку регулятора сжатого воздуха вверх.
2. Поворачивайте поворотную ручку в нужном направлении:
   - Чтобы увеличить давление поверните ручку в сторону "+"
   - Чтобы уменьшить давление поверните ручку в сторону " -"
3. Нажмите на поворотную ручку.

✔ Регулятор заблокируется, предотвращая непреднамеренное изменение положения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение станка к сети передачи данных

На следующей диаграмме показано, как команды отправляются на компьютер при помощи нашей сетевой технологии:

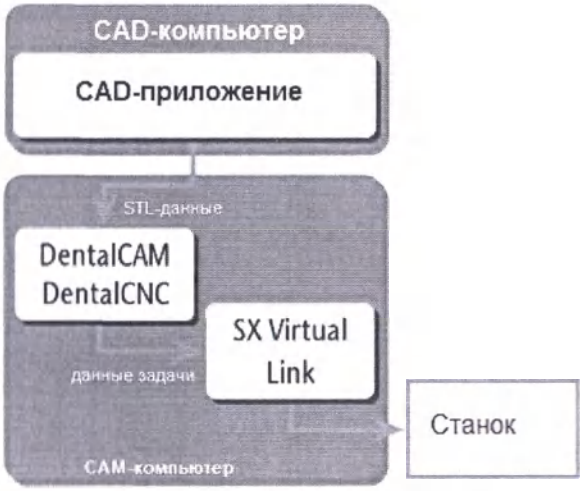


Рис. 14 – Диаграма: Как команды передаются по сети

SX Virtual Link действует как драйвер устройства, который передает данные между системой DentalCNC и станком.

Сетевое подключение системы происходит следующим образом:

1. Подключите CAM-компьютер к станку.
2. Выполните настройку сетевых параметров станка.
3. Выполните настройку SX Virtual Link и DentalCNC.
4. Настроте веб-камеру.

Подключение CAM-компьютера

Для правильной работы устройства требуется непрерывное сетевое подключение к CAM-компьютеру.

Вы можете подключить станок к CAM-компьютеру через Ethernet-кабель. Для интеграции устройства в сеть может потребоваться помощь ИТ-специалиста.

» Убедитесь в наличии бесперебойного подключения к сети. Сбои в работе сети приведут к прерванным заданиям и неудовлетворительным результатам обработки.

» Не обращайтесь в службу поддержки клиентов для настройки сети или устранения неполадок с сетью. Служба поддержки клиентов поможет вам только с проблемами, связанными со станком.

» Если вы хотите управлять несколькими станками с помощью 1 CAM-компьютера, используйте нашу систему управления несколькими станками. См. документацию на производственное ПО.

1. Подключите кабель Ethernet к сетевому порту на панели подключений станка.
2. Подключите другой конец кабеля Ethernet к сетевому порту CAM-компьютера. Не используйте маршрутизатор, концентратор или коммутатор для подключения этих устройств на данном этапе.
3. Продолжите настройку сетевого подключения устройства (см. ниже).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настройка параметров сети станка

Для работы сетевого подключения необходимо задать сетевые параметры станка.

1. Убедитесь, что CAM-компьютер напрямую подключен к устройству через кабель Ethernet. В противном случае устройство может получить неверные настройки сети и стать недоступным.

   В таком случае может потребоваться посещение службы поддержки клиентов: Порядок действий при недоступности устройства – на странице 25

2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Запустите CAM-компьютер.
4. Дождитесь полного запуска CAM-компьютера и станка.
5. Установите производственное программное обеспечение, как описано в разделе сопутствующей документации.
6. Переключитесь в приложении на окно настройки сервера устройства. Данное программное обеспечение запускается во время установки производственного программного обеспечения.

Рис. 15 – ОКНО ЗАПУСКА УСТАНОВКИ СЕРВЕРА УСТРОЙСТВА

7. Если настройка сервера устройства не запущена, запустите ее вручную:
   a. Откройте Проводник Windows®.
   b. Откройте папку установки DentalCAM и DentalCNC.
   c. Откройте папку **USB**.
   d. Откройте папку "**Silex**".
   e. Запустите **Dssetup.exe**.

✔ Запустится приложение установки сервера устройства.

8. (Опционально) измените язык приложения:
   a. Выберите значок **языка** в правом нижнем углу.
   b. Выберите кнопку, которая отмечена соответствующим языком.
9. Выберите **кнопку** конфигурации сервера устройств.
10. Выберите **пункт** Настроить **с помощью утилиты установки (рекомендуется)**.
11. При запросе Windows® на внесение изменений программой Device Server Setup на вашем компьютере, нажмите **[Да]**.

✔ Откроется диалоговое окно с запросом на добавление приложения в список исключений брандмауэра Windows®.

12. Нажмите **[Да]**.

✔ Откроется окно **с** названием **Добро пожаловать в программу установки сервера устройства**.

13. Нажмите **[Далее]**.
14. Прочитайте лицензионное соглашение пользователя, и, при согласии, нажмите **[Да]**.

✔ Отобразится список всех обнаруженных устройств.

Рис. 16 – ВЫБОР УСТРОЙСТВА ИЗ СПИСКА

15. Если в списке указано более 1 устройства, выключите все остальные станки и другие сетевые устройства.
16. Выберите необходимую запись.

    Даже если в списке есть только одно устройство, выберите его из списка и поставьте метку (Рис. 16 - см. выше). В противном случае следующий шаг настройки может завершиться ошибкой.

17. Нажмите **[Далее]**.
18. Укажите IP-адрес станка:
    a. Если DHCP сервер доступен в вашей сети, активируйте опцию "**Получить IP-адрес автоматически**". Нажмите **[Далее]**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 17 – НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ IP-АДРЕСА ОТ DHCP-СЕРВЕРА

b. Если DHCP-сервер недоступен, активируйте опцию **"Назначить IP-адрес"** и введите параметры вручную. Нажмите **[Далее]**.

- **IP-адрес:** Введите IP-адрес, доступный для использования CAM-компьютером. Во многих случаях только последний сегмент после конечной точки может (и должен) отличаться от IP-адреса вашего компьютера.
- **Маска подсети:** Укажите, какой IP-адрес станок может использовать для подключения без роутера. Для большинства локальных сетей корректным будет значение **255.255.255.0**.
- **Шлюз по умолчанию:** Введите IP-адрес требуемого роутера или точки доступа.

Рис. 18 – РУЧНАЯ НАСТРОЙКА IP-АДРЕСА СТАНКА

✔ Программа установки сервера устройства содержит список сетевых конфигураций, которые вы уже указали.

19. Если конфигурация сети выбрана правильно, выберите **[Выполнить]**. В противном случае выберите **[Назад]** и, при необходимости, откорректируйте параметры.

✔ Настройка сервера устройства завершена. Приложение спросит о необходимости установки дополнительного программного обеспечения (SX Virtual Link).

20. Нажмите **Да**. Нажмите **[Далее]**.

✔ Запустится программа установки SX Virtual Link.

21. В окне программы установки выберите нужный язык из списка.

22. Следуйте инструкциям программы установки. На заключительном этапе нажмите **Запустить**.

✔ Программа установки установит SX Virtual Link и драйвер управления станком. По завершении установки вы получите соответствующее сообщение.

23. При получении сообщения от программы установки о необходимости перезагрузки компьютера, перезагрузите CAM-компьютер. В ином случае выберите **[Завершить]**.

✔ CAM-компьютер перезагрузится или программа установки закроется.

24. Продолжите настройку SX Virtual Link и DentalCNC (см. ниже).

Настройка виртуальной SX Virtual Link и DentalCNC

1. Убедитесь, что:
   - Ethernet-кабель установлен.

     Теперь вы можете использовать концентратор, маршрутизатор или коммутатор для подключения компьютера и станка.
   - Настройка сетевых параметров станка выполнена.
   - SX Virtual Link установлен.
2. Если SX Virtual Link не установлен, откройте программу установки в папке установки DentalCAM & DentalCNC: **USB\Silex\Util- ity\Virtuallink\Cosetup.exe**.
3. Откройте окно приложения SX Virtual Link:
   - Программное обеспечение должно быть запущено – выберите стрелку в правой части панели задач, чтобы открыть системное окно. В системном окне выберите значок SX Virtual Link.

Рис. 19 – ВЫБОР СТРЕЛКИ И ЗНАЧКА SX VIRTUAL LINK

   - Если значок SX Virtual Link отсутствует в системном окне, запустите приложение через меню Пуск. Он находится в группе **Silex Device Server**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 25 – ЗАПУСК SX VIRTUAL LINK ЧЕРЕЗ МЕНЮ ПУСК

✔ Откроется окно приложения SX Virtual Link. Если SX Virtual Link сможет найти устройство в сети, оно отображается в окне приложения. В ином случае появится соответствующее изображение и сообщение.

Может потребоваться некоторое время, прежде чем устройство станет доступным. В течение этого времени может отображаться **ошибка обмена данными.**

Рис. 21 – УСТРОЙСТВО НАЙДЕНО В ВАШЕЙ СЕТИ

1. Внутренние устройства станка
2. Верхняя запись в списке о станке

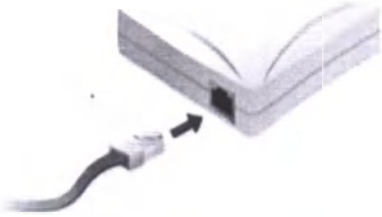


Рис. 22 – УСТРОЙСТВО НЕ УДАЛОСЬ НАЙТИ В СЕТИ

4. Если станок не обнаружен, проверьте правильность подключения CAM-компьютера к станку и убедитесь, что станок подключен и запущен. Вы можете попробовать перезагрузить станок.
5. В окне SX Virtual Link щелкните правой кнопкой мыши на **SMI PC Cam**.
6. В контекстном меню выберите пункт **Свойства...**.
7. Перейдите во вкладку **Отключить**.
8. Активируйте параметр **"Разрешить автоматическое отключение при получении** запроса.
9. Из раскрывающегося списка **"Тайм-аут автоматического отключения"**, выберите пункт **10**.
10. Для сохранения настроек нажмите **[OK]**.
11. Нажмите правой кнопкой мыши на **SMI PC Cam**.
12. В контекстном меню выберите пункт **"Подключиться"**.
13. В окне SX Virtual Link найдите устройство, имя которого начинается с **FTDI**. Повторите шаги 5-12 для этого устройства

✔ Зеленые флажки указывают на то, что соединения установлены.

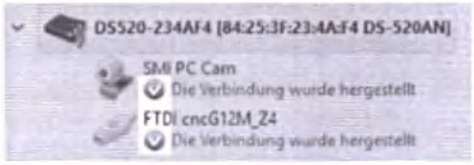


Рис. 23 – ЗЕЛЕНЫЕ ЗНАЧКИ УКАЗЫВАЮТ НА УСПЕШНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

14. В окне приложения SX Virtual Link выберите изображенный значок.

✔ Откроется окно **Параметры**.

15. В окне **Параметры** активируйте следующие опции:
    - **Запускать SX Virtual Linkat при старте Windows**
    - **Не показывать главное окно SX Virtual Link при запуске программы**
    - **Сворачивать главное окно при нажатии кнопки Закрыть**
16. *Отключите* функцию **автоматически подключаться к новым USB-устройствам.**

Если вы не отключите эту опцию, вам нужно будет определять порт в системе DentalCNC при каждом запуске станка.

17. Для сохранения настроек нажмите **[OK]**.
18. Запустите DentalCNC.
19. Откройте **Настройки Приложения** DentalCNC. Для этого нажмите на изображенную иконку на главной панели иконок:
20. Откройте **Общие Настройки**. Для этого выберите иконку на нижней панели иконок:
21. Нажмите на изображенную иконку рядом с полем ввода номера порта:

✔ Если порт определяется в DentalCNC, то его номер отображается в поле ввода **"Номер порта"**. Станок произведет инициализацию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

22. В окне приложения SX Virtual Link найдите Ethernet-адрес станка. Он отображается после имени устройства.

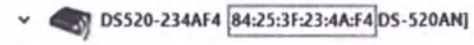


Рис. 24 – ETHERNET АДРЕС УСТРОЙСТВА (ОТМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

23. Введите **Ethernet-адрес станка** в соответствующее поле **ввода** в DentalCNC.

Пример: 84: 25: 3F: 23: 4A:F4

Проверьте введенные данные.

24. Нажмите кнопку **<ENTER>.**

✔ Теперь DentalCNC будет подключать и отключать станок.

25. Активируйте функцию **Запуск приложения при запуске Windows.**

✔ DentalCNC будет запускаться с Windows®, что необходимо для автоматизации процесса подключения.

26. Закройте DentalCNC.

Если вы не закроете DentalCNC на данном этапе, ваши изменения могут не сохраниться.

27. В окне приложения SX Virtual Link, правой кнопкой мыши нажмите на **SMI PC Cam**.
28. В контекстном меню выберите **Отключить**.
29. Нажмите правой кнопкой мыши на запись, начинающуюся с **FTDI**.
30. В контекстном меню выберите **Отключить**.

✔ 2 флажка больше не отображаются в окне приложения SX Virtual Link. Это означает, что станок отключен.

31. Запустите DentalCNC.

✔ DentalCNC устанавливает соединение со станком. 2 флажка повторно отобразятся на экране.

DentalCNC устанавливает соединение, при этом SX Virtual Link также необходимо подключение для корректной работы.

32. После этого извлеките транспортный фиксатор из рабочей камеры (см. ниже).

Полезные сведения о конфигурации сети

Несмотря на автоматическое сетевое подключение к станку, вам и вашему ИТ-специалисту необходимо знать важные особенности работы.

Порядок действий при использовании устройств в SX Virtual Link

Отображение на SX Virtual Link одного или более спользуемых устройств свидетельствует о том, что другой компьютер с запущенной SX Virtual Link взял их под свой контроль.

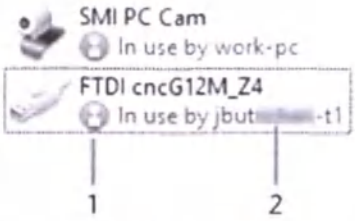


Рис. 25 – УСТРОЙСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДРУГИМИ КОМПЬЮТЕРАМИ

1. Значок "Используется"
2. Имя компьютера, на котором используется устройство

Вы можете отправить запрос на использование на компьютер, который в данный момент подключен к устройству. Если запрос принят, компьютер может подключиться к устройству.

1. В окне приложения SX Virtual Link, правой кнопкой мыши нажмите на соответствующее устройство.
2. В контекстном меню выберите пункт **Использовать запрос**.

✔ Запрос отображается во всплывающем окне на принимающем компьютере. Если запрос будет принят, ваш компьютер в скором времени подключится к устройству.

Порядок действий при недоступности устройства

Если параметры сети, сохраненные на устройстве, неверны, ваш ИТ-специалист может попробовать выполнить следующие действия для подключения к устройству:

1. Зайдите в интерфейс маршрутизатора, к которому подключен станок.
2. Определите IP-адрес устройства с помощью меню конфигурации маршрутизатора.
3. Настройте параметры сети устройства с помощью веб-сервера (см. ниже).
4. Если это невозможно, обратитесь в службу поддержки клиентов, чтобы сбросить сетевые настройки устройства с помощью доступа к аппаратным средствам.

Настройка сети через веб-сервер устройства

Настройка сетевых параметров станка, а также диагностика сетевого соединения могут производиться через веб-сервер. Вы можете получить доступ к веб-серверу следующим образом:

1. Убедитесь, что SX Virtual Link подключен к вашему станку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. В окне приложения SX Virtual Link нажмите правой кнопкой мыши на запись нужного устройства. При необходимости используйте Ethernet-адрес для идентификации устройства.

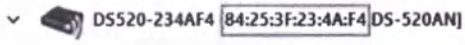


Рис. 26 – ETHERNET АДРЕС УСТРОЙСТВА (ОТМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

3. В контекстном меню выберите пункт **отобразить веб-страницу**.

✔ Это приведет к запуску стандартного Веб-браузера и автоматическому подключению к веб-серверу компьютера. Вам будет предложено ввести пароль.

4. Введите пароль и нажмите клавишу **<ENTER>**. Если пользовательский пароль ранее не устанавливался, просто нажмите <ENTER>.

✔ Откроется начальная страница веб-сервера.

Сброс настроек сети к заводским настройкам

В случае возникновения проблем с сетью можно попробовать сбросить настройки сети устройства на заводские.

> После сброса необходимо повторно настроить сетевые параметры устройства.

1. При наличии доступа к веб-серверу станка, выполните следующие действия:
   a. Войдите на веб-сервер.
   b. В левом столбце выберите **Настройки инициализации** в разделе **Техобслуживания**.
   c. Дважды нажмите **[Да]**.
   d. Подождите 30 секунд.
   e. Перезагрузите устройство.
2. Если у вас нет доступа к веб-серверу, обратитесь в службу поддержки клиентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Эксплуатация: Подготовительные работы

Перед обработкой заготовок необходимо выполнить подготовительные работы. Соответствующие работы необходимо предварительно перенести на станок для отображения в списке задач.

Запуск станка

ПРИМЕЧАНИЕ **Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка**

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

» **Перед** включением станка после транспортировки, убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Обычно станок запускается следующим образом:

1. Убедитесь в надежности установки станка.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Закройте дверцу рабочей камеры.

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

4. Запустите CAM-компьютер.
5. Запустите DentalCNC.

✔ Ожидаемые действия:

a. Станок произведет инициализацию.

b. Рабочая камера подсвечивается белым светом.

6. Если станок не выполняет установку исходных точек из-за открытой дверцы рабочей камеры, закройте дверцу. Дождитесь завершения настройки станком начальных точек.

✔ После установки начальных точек станок готов к работе.

Запуск станка с инструментом в цанговом патроне

В исключительных ситуациях, таких как отключение электроэнергии, возможно наличие инструмента в цанговом патроне шпинделя при запуске станка. Перед использованием станка необходимо извлечь инструмент из цангового патрона.

⚠ **ВНИМАНИЕ** **Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками**

Удержание инструмента за режущие поверхности может привести к порезам. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

» Удерживайте инструмент только за хвостовик.

» При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение станка при оставлении инструмента**

Оставление инструмента в шпинделе после подтверждения сообщения может привести к столкновению и серьезному повреждению деталей станка, например измерительного ключа.

» **Всегда** следуйте нижеприведенным инструкциям при запуске станка с инструментом в цанговом патроне.

1. Запустите станок.

✔ DentalCNC отобразит сообщение о наличии инструмента в цанговом патроне.

2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Возьмитесь за инструмент в цанговом патроне.
4. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Ожидаемые действия:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно закроется.

c. Откроется новое диалоговое окно.

5. Извлеките инструмент из цангового патрона.

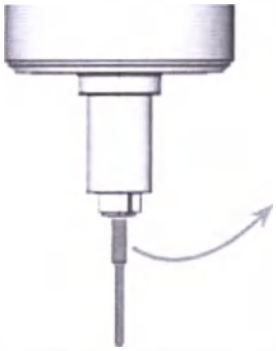


РИС 27 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Станок готов к работе.

Выключение станка

⚠ ОПАСНОСТЬ **Опасность поражения электрическим током при отсоединении кабеля электропитания до отключения станка**

При отсоединении кабеля электропитания при включенном выключателе сети остаточное напряжение в кабеле электропитания может привести к поражению электрическим током.

» **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью главного выключателя сети.

Чтобы выключить устройство, выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что рабочая камера не загрязнена.
2. Выключите станок с помощью главного выключателя сети.
3. (При необходимости) отсоедините кабель питания.
4. (При необходимости) выключите выключатель сети вашей рабочей станции / объекта.

Замена охлаждающей жидкости и очистка бака

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждения при влажной обработке с использованием недопустимой охлаждающей жидкости**

Влажная обработка невозможна при отсутствии достаточного количества охлаждающей жидкости в баке.

» Перед выполнением задачи проверьте чистоту и достаточный уровень охлаждающей жидкости.

» Используйте только охлаждающую жидкость, соответствующую нижеприведенным требованиям.

» При использовании охлаждающей смазки: В охлаждающую жидкость разрешается добавлять только охлаждающую смазку марки Tec Liquid Pro.

» Заменяйте использованную охлаждающую жидкость в соответствии с таблицей техобслуживания. Производите очистку бака охлаждающей жидкости перед повторной заправкой.

» При использовании чистящих средств для чистки бака убедитесь в отсутствии остатков чистящих средств в баке.

Для работы станка требуется охлаждающая жидкость, соответствующая следующим требованиям:

- Питьевая вода – для некоторых типов заготовок необходимо добавлять охлаждающую смазку (см. ниже)
- Не хлорированная
- недистиллированная вода
- негазированная вода

Влажная обработка невозможна при отсутствии достаточного количества охлаждающей жидкости в баке. Необходимый интервал указан в таблице техобслуживания. При этом Вы можете заменить охлаждающую жидкость в любое время. Замените охлаждающую жидкость в следующих случаях:

- Уровень жидкости находится ниже отметки мин.
- Превышен период замены согласно таблице техобслуживания.
- Охлаждающая жидкость загрязнена.
- При наличии сильного запаха или биопленки на охлаждающей жидкости.
- При использовании охлаждающей смазки: Значение pH ниже 9.

При каждой замене охлаждающей жидкости необходимо выполнить очистку бака.
Перед каждым выполнением задачи проверьте фильтрующую сетку и очистите при необходимости.

Охлаждающая смазка

При обработке титановых заготовок:

» Добавьте охлаждающую смазку Tec Liquid Pro в охлаждающую жидкость. Коэффициент смешения указан на этикетке бутылки. Определите уровень pH охлаждающей жидкости. *Определение уровня pH охлаждающей жидкости при помощи тест-полосок* – см. ниже

ℹ Вы можете заказать Tec Liquid Pro в службе поддержки клиентов.

Определение уровня pH охлаждающей жидкости при помощи тест-полосок

При добавлении охлаждающей смазки в охлаждающую жидкость необходимо проверить значение pH охлаждающей жидкости для установления необходимости её замены.

» Проверьте значение pH охлаждающей жидкости непосредственно после добавления охлаждающей смазки или простое станка в течение двух дней.

» Определение значения pH охлаждающей жидкости при помощи тест-полосок выполняется следующим образом:

ℹ Тест-полоски доступны в службе поддержки клиентов.

a. Опустите одну тест-полоску в охлаждающую жидкость нанесколько секунд.

b. Сравните цвета тест-полоски с значениями на контейнере pH тест-полосок.

✔ Цвета тест-полосок совпадают значение pH 9 на контейнере.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

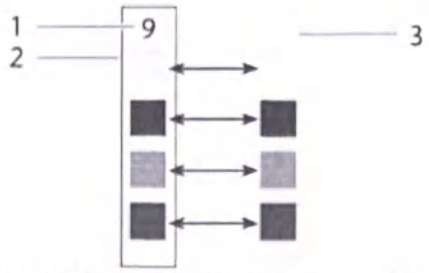


РИС. 28 – ИСПОЛЬЗОВАННАЯ PH ТЕСТ-ПОЛОСКА (СПРАВА) И ЗНАЧЕНИЯ НА КОНТЕЙНЕРЕ

1. Значение pH, указанное на контейнере
2. Цвета, указанные на контейнере
3. pH тест-полоска, использованная для проверки охлаждающей жидкости

» Замените охлаждающую жидкость при значении pH ниже 9, либо при превышении интервала замены из таблицы техобслуживания.

Очистка фильтрующей сетки

Вы можете очистить фильтрующую сетку следующим способом:

1. Откройте ящик для охлаждающей жидкости.
2. Потяните фильтрующую сетку вверх, взявшись за углубления по бокам сетки.

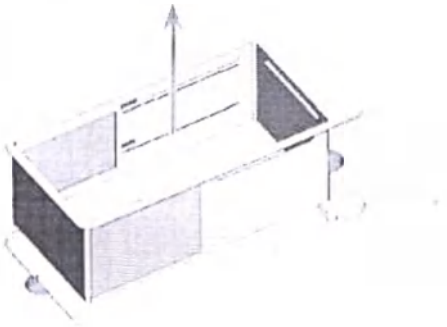


Рис 29 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ СЕТКИ (УГЛУБЛЕНИЯ ОКРАШЕНЫ В ОРАНЖЕВЫЙ ЦВЕТ)

3. Вытряхните фильтрующую сетку в контейнер для отходов. Для очистки фильтрующей сетки можно использовать воду или сжатый воздух.

✔ Фильтрующая сетка полностью очищена от механических частиц.

Замена и заливка охлаждающей жидкости

Для заливки или замены охлаждающей жидкости выполните следующие действия:

1. Для замены жидкости и очистки бака охлаждающей жидкости, подготовьте инвентарь:
   - Емкость на 10 л
   - Щётка для чистки
   - Вода для очистки бака охлаждающей жидкости
2. Убедитесь, что в баке имеется достаточное количество охлаждающей жидкости.
3. Закройте дверцу рабочей камеры.
4. Откройте ящик для охлаждающей жидкости.
5. Вытащите емкость с охлаждающей жидкостью из ящика в направлении, указанном стрелкой (Рис. 30 – см. ниже).

Крышка не обеспечивает защиту от протекания при наклоне бака охлаждающей жидкости.

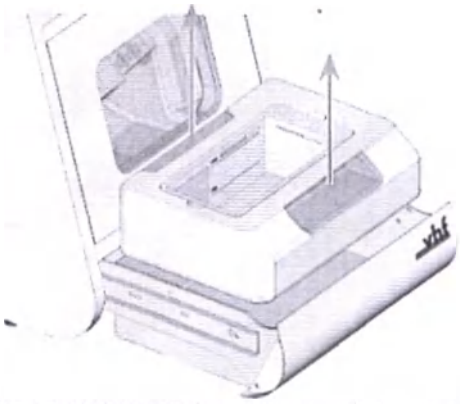


РИС. 30 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ БАКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ИЗ ЯЩИКА ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Информация об утилизации охлаждающей жидкости и остаточных материалов: См. раздел утилизация

6. При наличии охлаждающей жидкости в баке:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a. Снимите крышку с бака.

РИС 31 – СНЯТИЕ КРЫШКИ С БАКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

b. Снимите крышку с бака.

c. Слейте охлаждающую жидкость в емкость.

d. Используйте углубления по бокам для того, чтобы извлечь фильтрующую сетку.

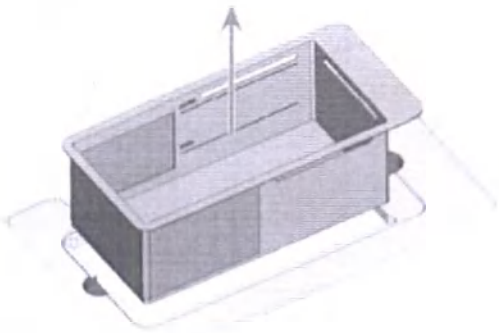


Рис 32 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ СЕТКИ (УГЛУБЛЕНИЯ ОКРАШЕНЫ В ОРАНЖЕВЫЙ ЦВЕТ)

e. Вытряхните фильтрующую сетку в контейнер для отходов. Для очистки фильтрующей сетки можно использовать воду или сжатый воздух.

✔ Фильтрующая сетка полностью очищена от механических частиц.

f. Промойте фильтр бака охлаждающей жидкости под краном.

g. Тщательно очистите бак при помощи щетки для чистки. Слейте воду в емкость.

h. При использовании чистящих средств, убедитесь в отсутствии остатков чистящих средств в баке охлаждающей жидкости.

✔ Бак охлаждающей жидкости полностью очищен от жидкости, механических загрязнений и остатков чистящих средств.

i. Вставьте фильтрующую сетку в крышку бака и установите крышку на бак.

j. Удалите загрязнения и посторонние частицы с места соединения бака охлаждающей жидкости.

РИС 33 – МЕСТО СОЕДИНЕНИЯ БАКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (ОТМЕЧЕНО СИНИМ)

7. Заполните бак охлаждающей жидкостью до достижения отметки **макс**.

8. При обработке титановых заготовок: Добавьте хлаждающую смазку Tec Liquid Pro Pro в охлаждающую жидкость. Коэффициент смешения указан на этикетке бутылки. Определите уровень pH охлаждающей жидкости.

Определение уровня pH охлаждающей жидкости при помощи тест-полосок – на странице 28

9. Вставьте бак в ящик для охлаждающей жидкости до упора.

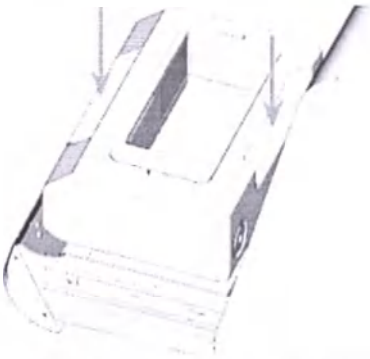


РИС 34 – ВСТАВКА БАКА С ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ В ЯЩИК

10. Закройте ящик для охлаждающей жидкости.

✔ Бак охлаждающей жидкости подсоединен к системе охлаждающей жидкости при помощи соединения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка и удаление заготовок

Станок может обрабатывать следующие заготовки:

- Блок-формы, макс. размер: 45 x 20 x 20 мм (Д/Г/В)
- Заводские абатменты*

* требуется дополнительное оборудование

Вы можете запросить дополнительное оборудование в службе поддержки клиентов.

Способы установки различных типов заготовок

Тип заготовки	Нужен держатель?	Способ установки
Блоки	Нет	Блоки>>держатель заготовок
Заводские абатменты	Да	Заводские абатменты >> Держатель абатмента > > Держатель заготовки

Установка блок-форм в рабочую камеру

Вы можете установить до 3 блоков в станок и обработать их в рамках одной задачи.

При выполнении одного типа задачи все заготовки должны быть одного типа (материал и размеры).

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Ослабьте крепежные винты держателя заготовок при помощи динамометрического ключа. Не извлекайте винты из держателя заготовок.

Рис. 35 – Откручивание винта в нужном положении

3. При наличии, извлеките все объекты из держателя заготовки.
4. Расположите блок так, чтобы направляющая шпилька держателя блоков располагалась в пазе вала блока.
5. Вставьте вал блока в в держатель блоков до упора.

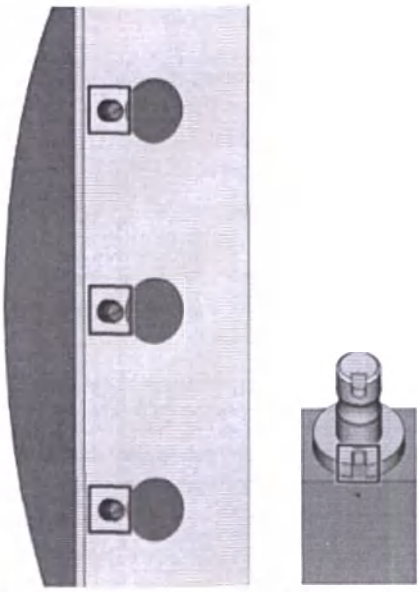


Рис. 36 – Установочные штифты (выделены слева) должны совпадать с пазом на оси (выделена справа)

6. Подтяните крепежные винты держателя заготовок при помощи динамометрического ключа. Затяните винты.

Рис. 37 – Закручивание винта для иммобилизации блок-формы

Использование дополнительного держателя абатмента

Дополнительный держатель абатмента позволяет станку выполнять обработку абатментов с заводской геометрией соединений.

Держатели абатмента для стандартных абатментов можно получить в службе поддержки клиентов.

Дополнительную информацию об абатментах и других устройствах можно найти по следующему адресу в интернете: dentalportal.info/abutments

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Управление инструментом

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение шпинделя или места установки инструмента при использовании недопустимого инструмента**

Использование недопустимого инструмента может привести к повреждению цангового патрона шпинделя и / или места установки инструмента.

» Используйте только инструмент с достаточно большой фаской на хвостовике инструмента.

» Установите предохранительное кольцо в качестве стопорного кольца в соответствии с DIN 471-A3.

» Устанавливайте в цанговый патрон только инструмент, максимальный диаметр которого не превышает 3 мм в его наибольших частях.

» Устанавливайте в обойму инструмента только инструмент с максимальным диаметром режущей кромки не более 2.6 мм.

Мы рекомендуем использовать оригинальный инструмент, предназначенный исключительно для выполнения данного вида работы.

Обойма инструмента вмещает до 8 инструментов. Обойма инструмента съемная.

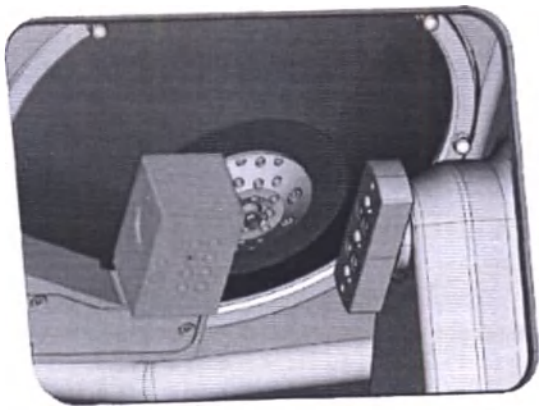


РИС. 38 – ОБОЙМА ИНСТРУМЕНТА В РАБОЧЕЙ КАМЕРЕ (ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ)

В обычном режиме инструменты загружаются из обоймы инструмента станка. Это невозможно в следующих случаях:

- Посадочное место обоймы инструмента изношено и не способно надежно удерживать инструмент
- Вы используете инструмент, несовместимый с обоймой инструмента

В данных случаях вы можете вручную изменить инструмент в DentalCNC (см. соответствующую документацию).

Замените вставки обоймы инструмента при их износе. (*Замена вставок обоймы инструмента* – на странице 49)

Установка и замена инструментов

Вставка или замена инструмента требуется в следующих случаях:

- При первом использовании станка
- После замены вставок обоймы инструмента по причине износа
- По истечению ресурса инструмента
- При повреждении или износе инструмента
- Если для выполнения следующих задач требуются дополнительные / иные инструменты, неустановленные в обойму инструмента

Оставшийся срок службы всех инструментов можно проверить в режиме **"Управление инструментом"** в DentalCNC.

Вы можете установить инструмент в обойму станка двумя способами:

- Вручную: Вы устанавливаете инструменты непосредственно в обойму инструмента. Это самый быстрый способ. Данный способ описан ниже.
- Через шпиндель: Вы устанавливаете инструмент в цанговый патрон, а шпиндель помещает инструмент в обойму инструмента. Данный вариант занимает больш времени, но может быть более удобным. Данная функция описана в документации к программному обеспечению.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ручная подача инструмента выполняется следующим образом:

1. При необходимо оснастить обойму инструмента вне станка, извлеките её из рабочей камеры.

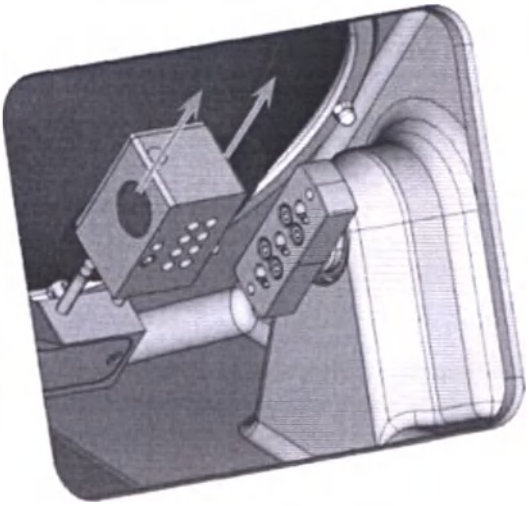


Рис. 39 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА (ЛЕВАЯ УТОПЛЕННАЯ РУЧКА ОТМЕЧЕНА СИНИМ)

2. При наличии, извлеките изношенный или поврежденный инструмент из обоймы инструмента.
3. Вставьте новый инструмент:
   a. Убедитесь, что места установки инструмента в обойме инструмента совпадают с позициями инструментов в DentalCNC.
   b. Ровно вставьте инструмент в место установки инструмента режущей кромкой вниз. Слегка надавите на инструмент, пока кольцо не коснется резины.

Если положение инструмента в обойме инструмента не соответствует положению инструмента в DentalCNC, станок будет использовать некорректный инструмент во время выполнения работы, при этом полученное изделие станет непригодным для использования.

4. После замены инструмента сбросьте значение ресурса инструмента. Для этого, используйте режим управления инструментом в DentalCNC.
6. При необходимости, вставьте обойму инструмента обратно в держатель обоймы инструмента.

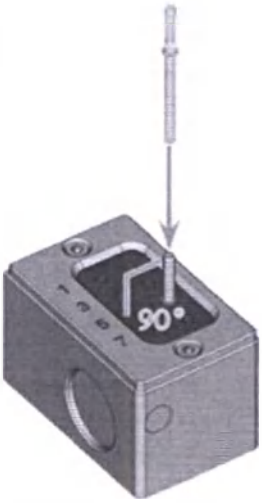


РИС. 40 – ВСТАВКА ИНСТРУМЕНТА В МЕСТО УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА

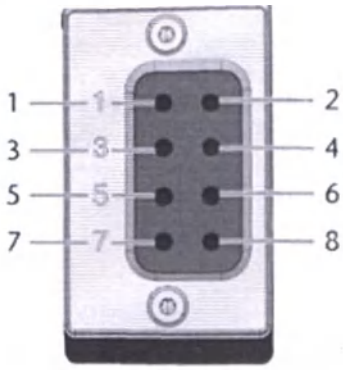


РИС. 41 – ВЕРХ: ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТА 1 – 8 В ОБОЙМЕ ИНСТРУМЕНТА НИЗ: ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТА 1 – 8 В DENTALCNC

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7 Эксплуатация: Выполнение задач

Оператор контролирует и выполняет производство в системе DentalCNC. В данной главе приводится краткий обзор. Для получения подробных инструкций смотрите документацию к DentalCNC.

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение станка при использовании поврежденного инструмента или заготовок**

При повреждении инструмента или заготовок отломанные части способны повредить станок при выполнении задачи.

» **Тщательно** проверьте заготовки и инструменты на наличие повреждений перед каждым выполнением задачи.

Приступайте к обработке только после подготовки задачи и станка. Обработка выполняется полностью в автоматическом режиме и требует вашего внимания только в случае непредвиденных ситуаций.

Не перемещайте станок во время выполнения работы, это может привести к снижению точности обработки изделия.

Начало работы

1. Убедитесь, что:
   - Вы создали задачу на CAM-компьютере. Задача передана в DentalCNC.
   - Все инструменты правильно установлены, не имеют износа и повреждений. Инструменты добавлены в виртуальную обойму инструмента в DentalCNC.
   - Необходимые заготовки установлены.
   - При использовании устройства смены заготовок, необходимые заготовки установлены в обойму заготовок и назначены в DentalCNC.
   - В баке для охлаждающей жидкости достаточное количество охлаждающей жидкости.
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Начните обработку с помощью изображенного значка в системе DentalCNC.
4. Дождитесь завершения обработки.
5. Проверьте все обработанные циркониевые диски на возможность дальнейшего использования в устройстве смены заготовок.

Прерывание обработки

Прервать обработку можно следующим образом:

1. Нажмите на изображенную иконку.
2. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Ожидаемые действия:

a. Обработка прекратится мгновенно.

b. Вы увидите сообщение о возможности безопасной установки инструмента из шпинделя в обойму инструмента.

3. Если вы хотите, чтобы станок автоматически поместил инструмент в обойму инструмента, подтвердите диалоговое окно. Если вы хотите удалить инструмент вручную из цангового патрона, выберите "нет".

Удалять инструмент вручную необходимо том случае, когда его установка в обойму инструмента может привести к повреждению вставок.

✔ В зависимости от вашего выбора, шпиндель или устанавливает инструмент в обойму инструмента или перемещает его в позицию смены инструмента. В последнем случае переходите к следующему шагу.

ВНИМАНИЕ **Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками**

Удержание инструмента за режущие поверхности может привести к порезам. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

» Удерживайте инструмент только за хвостовик.

» При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

4. Откройте дверцу рабочей камеры.
5. Зафиксируйте инструмент в цанговом патроне.
6. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Ожидаемые действия:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно закроется.

c. Откроется новое диалоговое окно.

7. Извлеките инструмент из цангового патрона.

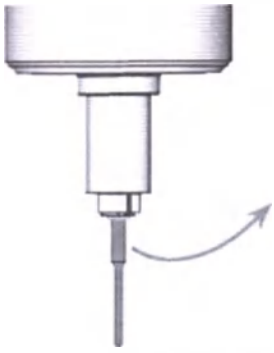


РИС. 42 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8. Если ваш станок оборудован ручной дверцей рабочей камеры, закройте дверцу.
9. Закройте дверцу рабочей камеры.
10. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Ожидаемые действия:

a. Цанговый патрон закроется.

b. Шпиндель переместится в начальную позицию.

Приостановка и прекращение работы

Выполнение задачи *приостанавливается* в следующих случаях:

- Недостаточная подача сжатого воздуха
- Недостаточный поток охлаждающей жидкости

Выполнение *приостановленной* задачи продолжается автоматически после устранения ошибки.

Выполнение задачи *прекращается* в следующих случаях:

- В случае неисправности станка
- В случае поломки инструмента
- В случае сбоя в электропитании

В случае *прекращения* обработки, для продолжения работы необходимо перезапустить задачу.

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

Порядок действий при прерывании выполнения задачи

При прерывании выполнения задачи, DentalCNC отображает соответствующее сообщение.

При недостаточном потоке сжатого воздуха

» Проверьте:

- Манометр регулятора сжатого воздуха
- Правильность подключения пневматических шлангов
- Компрессор

При недостаточном объеме поступающей хлаждающей жидкости

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в баке.
2. Проверьте чистоту охлаждающей жидкости и бака с фильтром.

Порядок действий в случае неисправности станка

В случае аварийной ситуации, неисправность станка определяется внутренним блоком управления. Рабочая камера должна быть подсвечена красным цветом. DentalCNC отображает сообщение об ошибке и код ошибки, отправленные блоком управления.

1. Запишите текст сообщения об ошибке, показанный на экране.
2. Перезапустите станок и CAM-компьютер. Если проблема сохраняется, перейдите к следующему шагу.
3. Отключите станок от источника электропитания и исключите повторное включение.
4. Свяжитесь со службой поддержки. Подготовьте сообщение ошибки и код ошибки.
5. При необходимости извлечь заготовку из рабочей камеры, выполните аварийное открытие дверцы рабочей камеры.

Порядок действий при поломке инструмента

Станок не обнаружит поломку незамедлительно при поломке инструмента в процессе обработки. Шпиндель продолжит движение с поломанным инструментом. Поломка инструмента обнаружится в следующих случаях:

- При следующей регулярной смене инструмента
- При следующем поиске поломанного инструмента при включении данной функции в настройках приложения DentalCNC.

Поломка инструмента может возникнуть в результате:

- Повреждения или износа инструмента.
- Установки инструмента в неправильное место установки в обойме инструмента или при несвоевременной ручной установке инструмента в шпиндель. В результате этого, инструмент становится непригодным для обработки на данном этапе.
- Неправильного размещения ("вложения") объектов в заготовке.

При поломке инструмента выполните следующие действия:

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Удалите все части сломанного инструмента из рабочей камеры и цангового патрона.
3. При заборе инструмента шпинделем из обоймы инструмента убедитесь, что инструмент установлен в соответствующее положение. Установите запасной инструмент в правильное положение в обойме инструмента.
4. В случае ручной установки инструмента в цанговый патрон, проверьте соответствие сломанного инструмента предложенному для вставки. Предварительно подготовьте запасной инструмент.
5. Закройте дверцу рабочей камеры. Перезапустите задачу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

При частой поломке инструментов, ознакомьтесь с дополнительной информацией в разделе "устранение неисправностей": *устранение неисправностей* на странице 54

Порядок действий в случае нарушения энергоснабжения

При обесточивании станка доступ в рабочую камеру невозможен.

» После кратковременного сбоя питания перезагрузите станок и CAM-компьютер.

» Если вам необходимо получить доступ к рабочей камере в случае длительного отключения питания, выполните аварийное открывание дверцы рабочей камеры.

Аварийное открывание дверцы рабочей камеры

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Опасность удара и пореза при открытой дверце рабочей камеры**

Дверца рабочей камеры, открытая при выполнении обработки, не защищает от ушибов и порезов.

» **Не открывайте** и **не закрывайте** дверцу рабочей камеры во время обработки.

» **Никогда** не запускайте станок с открытой дверцей рабочей камеры.

» К выполнению аварийного открывания допускается только авторизованный и обученный персонал.

электропитания.

ВНИМАНИЕ **Опасность получения порезов при прикосновении к вращающемуся инструменту**

При возникновении перебоя в подаче электроэнергии или неисправности станка во время обработки, шпиндель и установленный инструмент продолжают вращаться. Прикосновение к инструменту во время вращения может привести к порезу.

» Дождитесь полной остановки шпинделя перед выполнением аварийного открытия.

Дверца рабочей камеры оборудована защитной блокировкой, которая разрешает открывать дверцу только при включенном станке. Вы можете выполнить аварийное открывание заблокированной дверцы рабочей камеры. Разъём для аварийного снятия расположен на левой стороне станка.

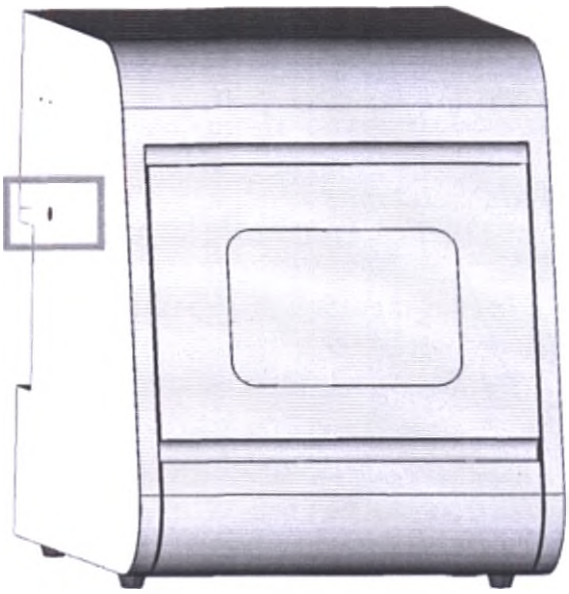


РИС 43 – ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ АВАРИЙНОГО СНЯТИЯ

Вы можете выполнить аварийное открывание следующим способом:

1. Отключите станок при помощи выключателя сети. Отключите станок от источника

2. Отключите защитную блокировку дверцы рабочей камеры как показано на рисунке (Рис. 44 – на противоположной странице):
   a. Снимите защитный колпачок с отверстия для аварийного снятия.
   b. Вставьте ключ аварийного снятия дверцы рабочей камеры в отверстие.
   c. Отключите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, повернув ключ на 90° против часовой стрелки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

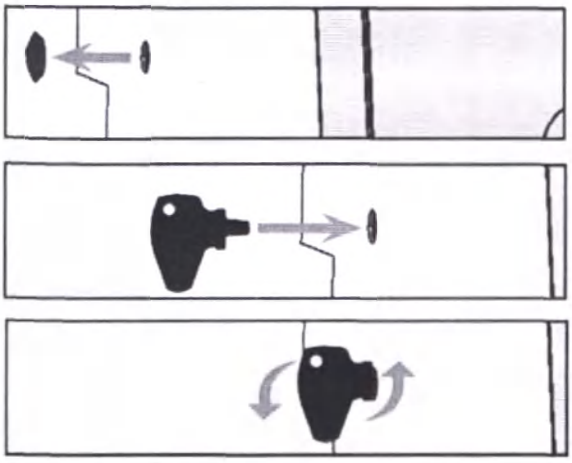


РИС. 44 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЮЧА ДЛЯ АВАРИЙНОГО СНЯТИЯ

Верх: Снимите колпачок

Середина: Вставьте ключ

Низ: Поверните ключ

3. Откройте дверцу рабочей камеры.
4. Проведите необходимые работы в рабочей камере.
5. Закройте дверцу рабочей камеры.
6. Повторно включите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, повернув ключ аварийного открывания на 90° по часовой стрелке.
7. Проверьте блокировку дверцы рабочей камеры.
8. Если дверца рабочей камеры не заблокирована, повторите последние 3 шага.
9. Повторно закройте отверстие аварийного снятия защитным колпачком.

Освобождение обоймы инструмента при заклинивании

При застревании обоймы инструмента в держателе используйте винт на задней стороне обоймы инструмента:

1. Используйте винт следующим образом:
   a. Возьмите плоский тупой инструмент (например, шлицевую отвертку)
   b. Используйте инструмент для снятия защитного колпачка винта и отложите колпачок в сторону.
   c. Используйте поставляемый шетсигранный ключ для поворота винта вправо.

✔ Обойма инструмента переместится назад и разблокируется.

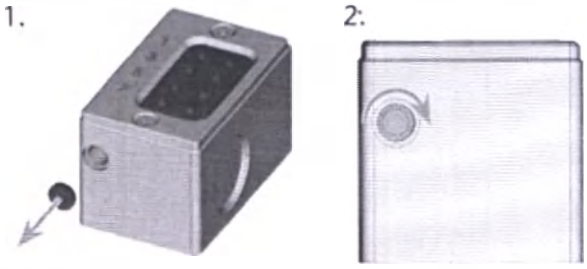


РИС. 45 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА (СЛЕВА) И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИНТА

2. Извлеките обойму инструмента из рабочей камеры.
3. Возвращение винта в исходное положение выполняется ледующим образом:
   a. Используйте поставляемый шетсигранный ключ для поворота винта влево в исходное положение.
   b. Закройте отверстие с винтом защитным колпачком.

✔ Винт установлен в исходное положение, обойма инструмента готова к установке.

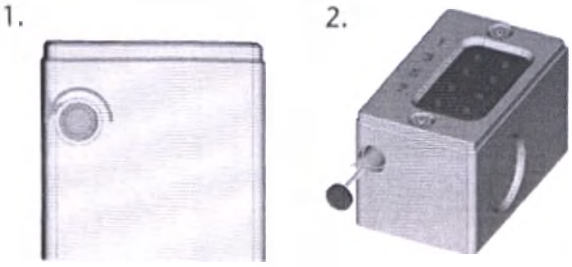


РИС. 46 – ЗАКРУЧИВАНИЕ ВИНТА (СЛЕВА) И УСТАНОВКА ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8 Техническое обслуживание и самостоятельный ремонт

Ежедневное техобслуживание и профилактические работы необходимы для поддержания механических и электрических компонентов станка в хорошем состоянии, что обеспечивает качественные результаты обработки.

Вы обязаны контролировать выполнение профилактических работ и техобслуживания.

Только Вы можете обеспечить правильное техническое обслуживание Вашего оборудования. Вы являетесь важным звеном в процессе техобслуживания.

Базовое техобслуживание

Базовое техобслуживание включает задачи, которые выполняются ежедневно при эксплуатации. Убедитесь, что данные задачи выполняются в соответствии с таблицей технического обслуживания. Для выполнения данных задач требуются минимальные навыки, а бóльшая часть необходимого инвентаря поставляется вместе со станком.

Раздел техобслуживания

Для удобства пользователей перечень всех базовых задач техобслуживания приведен в разделе **Техобслуживание** в DentalCNC. В разделе **Техобслуживание** указано оставшееся время до выполнения каждой задачи.

После выполнения задачи техобслуживания и нажатия соответствующей кнопки, интервал сбрасывается и перечень задач обновляется.

» После выполнения задачи по обслуживанию, отметьте ее как завершенную в разделе **Техобслуживание**. Это позволит поддерживать список в актуальном состоянии.

Профилактические работы

Планируйте профилактические работы на данном станке каждые 2 года, либо не позднее, чем каждые 2000 часов эксплуатации.

» Для планирования профилактических работ свяжитесь со службой поддержки клиентов.

Как получить поддержку?

Основным способом получения поддержки является обращение в службу поддержки клиентов. Служба поддержки клиентов отвечает за поставку запасных частей, консультации по техобслуживанию и выполнение профилактических работ.

» При получении или установке станка обратитесь к техническим специалистам для получения контактной информации службы поддержки клиентов. Мы также рекомендуем в это же время запланировать первые профилактические работы для обеспечения надлежащего техобслуживания станка.

Определение изнашиваемых деталей

Станок и дополнительное оборудование имеют гарантийный период 24 месяца или 2000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше. Гарантия покрывает дефекты материалов или производственные дефекты при условии соблюдения всех требований по эксплуатации.

Гарантия также покрывает изнашиваемые детали при условии возникновения неисправностей, несвязанных с износом при выполнении основной функции. Изнашиваемые детали, указанные ниже, могут быть изношены в течение гарантийного периода при нормальном функционировании. Средний ресурс изнашиваемых деталей приведён в таблице ниже.

Используйте данные значения для определения производственных затрат, планирования закупки запасных частей, а также для создания индивидуальных планов технического обслуживания.

Таблица технического обслуживания

страница 51

Гарантийный срок хранения изделия N4 + в оригинальной упаковке и при соблюдении условий хранения указанных в Руководстве пользователя, составляет не более 2 лет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка рабочей камеры

Очистка рабочей камеры включает в себя очистку следующих компонентов:

- Измерительный ключ
- Держатель заготовок
- Смотровое окно
- Веб-камера
- обоймы инструмента
- Держатель обоймы инструмента

Согласно таблице техобслуживания, данные компоненты имеют различные интервалы техобслуживания. Таким образом, необходимо выполнять ежедневую и еженедельную чистку рабочей камеры и чистить компоненты согласно регламенту.

» Выполнение еженедельной чистки включает в себя выполнение ежедневной чистки.

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение линейных направляющих или шпинделя при чистке сжатым воздухом**

При чистке рабочей камеры при помощи сжатого воздуха, частицы материала могут попасть в линейные направляющие или подшипники шпинделя.

» **Никогда** не используйте сжатый воздух для чистки рабочей камеры.

Не добавляйте воду в рабочую камеру. Это может привести к переполнению бака охлаждающей жидкости.

Рекомендуется выполнять чистку рабочей камеры после всех других необходимых работ по техническому обслуживанию.

Выполнение ежедневной чистки

1. Подготовьте:
   - Влажную ткань
   - Мягкое чистящее средство (при необходимости)
   - Влажную щетку для измерительного ключа
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Переместите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.
4. Откройте дверцу рабочей камеры.
5. Тщательно очистите все поверхности и зазоры в рабочей камере при помощи влажной ткани. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
6. Очистите измерительный ключ влажной щеткой:
   a. Очистите все проемы защитного колпачка (отмечено оранжевым) при помощи влажной щетки.
   b. Очистите измерительный ключ со всех сторон при помощи влажной щетки через отверстия защитного колпачка.
   c. Очистите защитный колпачок при помощи влажной ткани.

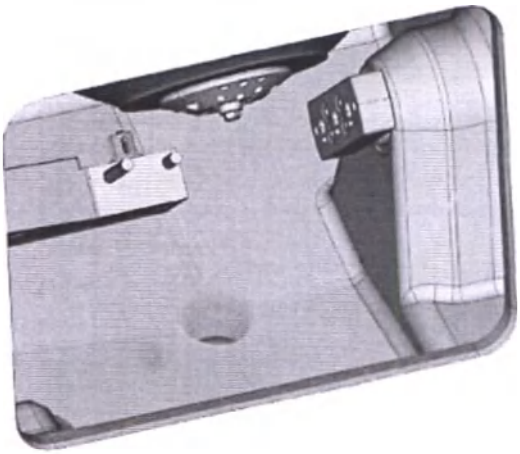


РИС. 47 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ОТМЕЧЕН СИНИМ) С ЗАЩИТНЫМ КОЛПАЧКОМ (ОТМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ)

7. Тщательно очистите щеткой держатель заготовки со всех сторон. Также произведите чистку пазов и подвижных частей держателя заготовки.
8. Очистите смотровое окно сухой тканью. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
9. Закройте дверцу рабочей камеры.
10. Переместите шпиндель в начальное положение, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.

Выполнение еженедельной чистки

1. Подготовьте: Чистящую щетку для обоймы инструмента.
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Переместите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.
4. Переместите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.
5. Откройте дверцу рабочей камеры.
6. Извлеките обойму инструмента из рабочей камеру. Очистите тканью и щеткой.
7. Тщательно очистите держатель обоймы инструмента.
8. Нанесите небольшое количество смазки для цангового патрона на болты держателя обоймы инструмента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

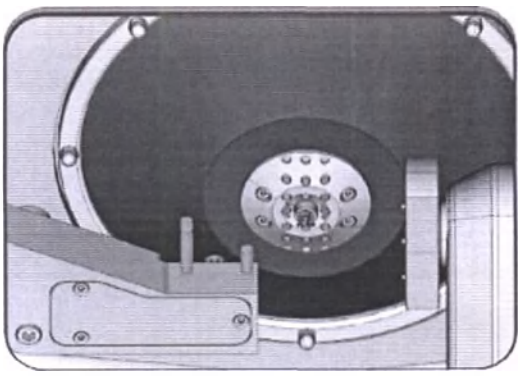


РИС 48 – БОЛТЫ ДЕРЖАТЕЛЯ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА (ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ)

9. Вставьте обойму инструмента в держатель.
10. Открутите защитный колпачок с веб-камеры и очистите внутреннюю поверхность колпачка сухой тканью.

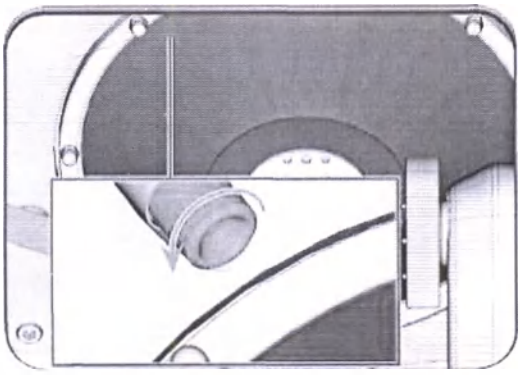


РИС 49 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА С ВЕБ-КАМЕРЫ

11. Очистите веб-камеру влажной тканью. Накрутите защитный колпачок.
12. Закройте дверцу рабочей камеры.
13. Переместите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.
14. Переместите шпиндель в позицию смены инструмента, выбрав изображенный значок в **ре обработки** в приложении DentalCNC.

Очистка цангового патрона

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение шпинделя при чистке сжатым воздухом**

Чистка цангового патрона при помощи сжатого воздуха или ультразвука может привести к повреждению подшипников шпинделя.

» Производите чистку цангового патрона **только** при помощи соответствующего набора для обслуживания

РИС 50 – НАБОР ОБСЛУЖИВАНИЯ ШПИНДЕЛЯ

1. Щетка для чистки
2. Гайка с накаткой
3. Тюбик смазки для цангового патрона
4. Конус для чистки

Для чистки цангового патрона:

1. Подготовьте набор обслуживания шпинделя.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Откройте цанговый патрон, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.
4. Установите гайку с накаткой на шпиндель одной рукой. Второй рукой вставьте и удерживайте измерительный штифт в цанговом патроне.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

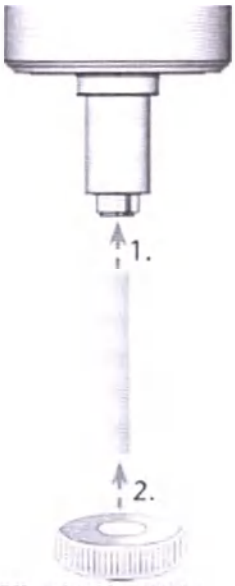


РИС. 51 – СНЯТИЕ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

5. Ослабьте цанговый патрон при помощи гайки с накаткой. Открутите цанговый патрон вручную или при помощи гайки с накаткой.
6. Извлеките измерительный штифт из цангового патрона. Отложите патрон и гайку с накаткой в пределах доступности.
7. Очистите внутренний конус шпинделя при помощи чистящего конуса из комплекта обслуживания.

РИС. 52 – ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕГО КОНУСА ШПИНДЕЛЯ

8. Очистите цанговый патрон при помощи щетки из комплекта обсуживания.

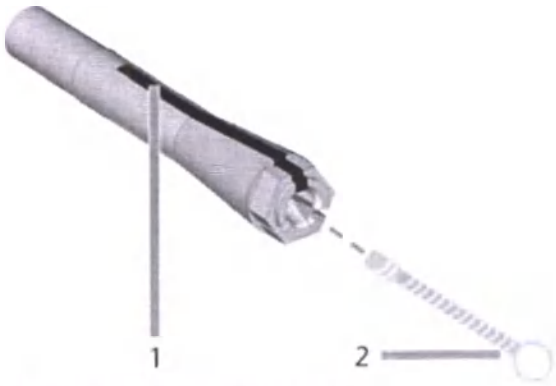


РИС. 53 – ОЧИСТКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

1. Продольный паз
2. Щетка для чистки

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение шпинделя при использовании недопустимой смазки или неправильном нанесении смазки**

Шпиндель может быть поврежден при использовании неподходящей смазки, либо при попадании смазки в продольный паз цангового патрона.

» Убедитесь в отсутствии смазки в продольном пазе цангового патрона.

» Используйте небольшое, размером с булавочную головку, количество смазки.

» Используйте только смазку, поставляемую в комплекте для обслуживания.

9. Нанесите небольшое количество смазки для патрона на указательный палец и размажьте большим пальцем.
10. Нанесите размазанную смазку на боковые поверхности цангового патрона.

РИС. 54 – СМАЗКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА; СИНИМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕНА СМАЗЫВАЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, КРАСНЫМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕН ПАЗ, ПОПАДАНИЕ СМАЗКИ В КОТОРЫЙ НЕДОПУСТИМО

11. Вставьте измерительный штифт в цанговый патрон одной рукой и придерживайте его. Второй рукой плотно затяните цанговый патрон при помощи гайки с накаткой в шпиндель.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Закрутите гайку с накаткой до упора так, чтобы цанговый патрон был правильно расположен в шпинделе. В ином случае, во время работы может возникнуть неравномерное вращение, которое приведёт с снижению результатов обработки.

12. Снимите измерительный штифт с цангового патрона, храните штифт совместно с прочими компонентами из набора для обслуживания шпинделя.
13. Очистите пластину форсунки

Очистка пластины форсунки

Производите очистку пластины форсунки при каждой чистке цангового патрона.

1. Подготовьте межзубный ершик.
2. Переместите шпиндель в позицию смены инструмента, выбрав изображенный значок в **режиме обработки** в приложении DentalCNC.
3. Откройте дверцу рабочей камеры.
4. Очистите обод с 9 отверстиями во внутренней области пластины форсунок. Для этого перемещайте межзубный ершик вверх и вниз.

При необходимости, нанесите небольшое количество воды с моющим средством и оставьте на несколько минут.

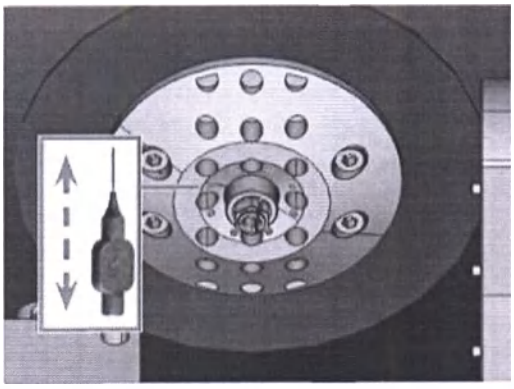


Рис. 55 – ОЧИСТКА ПЛАСТИНЫ ФОРСУНКИ; ФОРСУНКИ ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ

Замена угольного фильтра

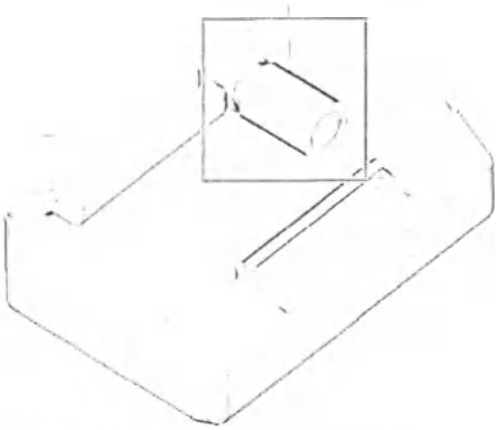


РИС. 56 – ФИЛЬТР ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В БАКЕ

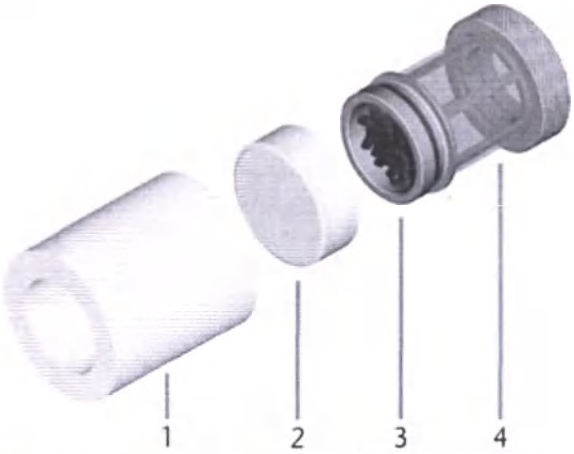


РИС. 57 – КОМПОНЕНТЫ ФИЛЬТРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Фильтр тонкой очистки
2. Крышка угольного фильтра
3. Угольный фильтр
4. Сеточный фильтр

Для замены гранул активированного угля в фильтре:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Слейте жидкость и очистите бак охлаждающей жидкости.
2. Вручную открутите фильтр в баке охлаждающей жидкости и снимите фильтр.

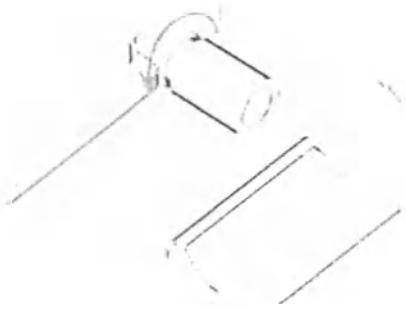


РИС. 58 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

3. Извлеките фильтр тонкой очистки, для этого растяните верхний конец и равномерно вытяните из фильтра обеими руками.

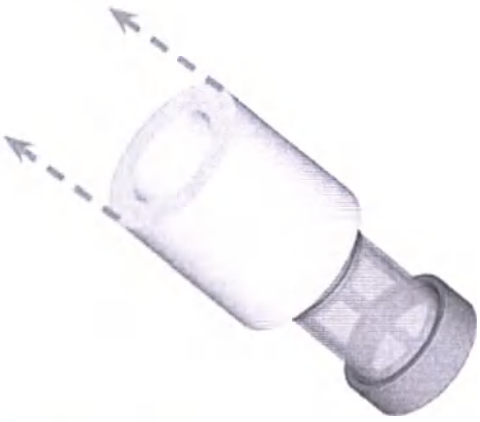


РИС. 59 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРА

4. Промойте фильтр тонкой очистки водой. При сильном загрязнении фильтр тонкой очистки и невозможности его очистки, замените его на новый при сборке фильтра.
5. Открутите крышку угольного фильтра с фильтра.

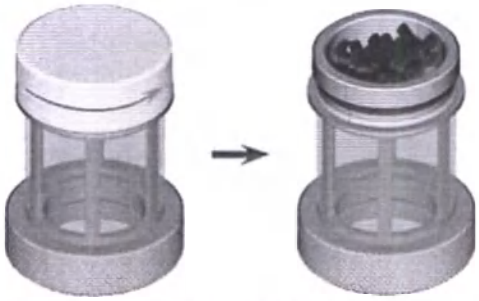


РИС. 60 – ОТКРЫТИЕ УГОЛЬНОГО ФИЛЬТРА

6. Слейте жидкость с угольного фильтра и утилизируйте активированные угольные гранулы.
7. При загрязнении сетчатого фильтра промойте его под проточной водой.
8. Очистите угольный фильтр и вытрите насухо тканью.
9. Заполните угольный фильтр новыми гранулами.

РИС. 61 – ЗАМЕНА ГРАНУЛ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ

10. Плотно закройте крышку угольного фильтра.
11. Очистите соединительную втулку бака охлаждающей жидкости. *Очистка соединительной втулки бака охлаждающей жидкости* – на следующей странице
12. Соберите фильтр охлаждающей жидкости. Убедитесь, что фильтр тонкой очистки полностью закрывает фильтр. Если фильтр тонкой очистки слишком длинный, обрежьте его до длины фильтра охлаждающей жидкости.
13. Вручную прикрутите фильтр в баке охлаждающей жидкости
14. Заполните бак новой охлаждающей жидкостью.
15. Убедитесь, что бак охлаждающей жидкости надежно вставлен в станок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка соединительной втулки бака охлаждающей жидкости

1. Очистите бак охлаждающей жидкости и извлеките фильтр охлаждающей жидкости. *Замена угольного фильтра* – на странице 42

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение станка при неправильном выполнении чистки втулки охлаждающей жидкости**

При выполнении чистки возможна потеря внутренних компонентов втулки охлаждающей жидкости, что приведет к неправильному функционированию втулки. Откручивание фиксирующей гайки может изменить положение втулки и привести к протечке.

» **Всегда осторожно** разбирайте втулку охлаждающей жидкости и не допускайте потери компонентов при чистке.

» **Никогда** не откручивайте фиксирующую гайку при чистке.

2. Открутите колпачок [1] втулки от руки. Не откручивайте гайку [6] крепления втулки к баку.
3. Извлеките пружину клапана [2], шарик [3] и посадочное место клапана [4] из разъема [5] и колпачок [1] втулки.

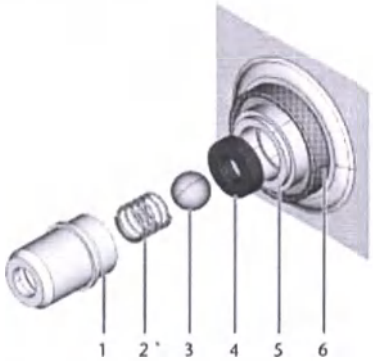


РИС 62 – КОМПОНЕНТЫ ВТУЛКИ БАКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Колпачок втулки
2. Пружина клапана
3. Шарик
4. Посадочное место клапана
5. Разъем втулки
6. Гайка крепления (не откручивать при чистке)

4. Промойте компоненты втулки по отдельности под проточной водой и вытрите насухо тканью.
5. Разместите посадочное место клапана в разъеме втулки.
6. Поместите пружину в колпачке втулки.
7. Расположите шарик в посадочном месте клапана и накрутите колпачок на разъем втулки.

✔ Чистка и сборка втулки завершена.

8. Устаановите фильтр охлаждающей жидкости и заполните ба

Замена угольного фильтра – на странице 42

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена соединительной втулки бака охлаждающей жидкости

1. Слейте охлаждающую жидкость с бака.
2. Открутите фильтр в баке охлаждающей жидкости рукой. Второй рукой держите втулку бака охлаждающей жидкости с наружней стороны.
3. Отложите фильтр в сторону.
4. Открутите гайку крепления втулки в баке охлаждающей жидкости рукой. Второй рукой держите втулку бака охлаждающей жидкости с наружней стороны.

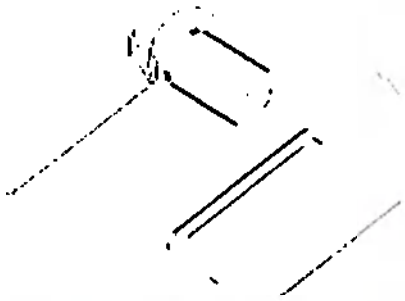


РИС. 63 – ОТКРУЧИВАНИЕ ФИЛЬТРА В БАКЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

5. Выдавите втулку из бака.

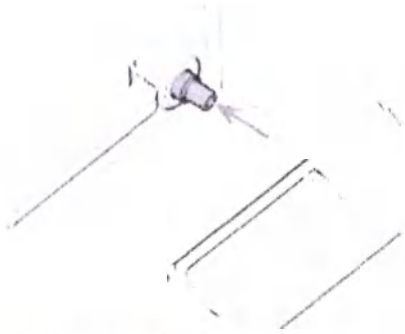


РИС. 64 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ВТУЛКИ ИЗ БАКА

6. Тщательно очистите бак охлаждающей жидкости. Уделите особое внимание очистке уплотнительной поверхности на отверстиях втулки.

Если поверхность вокруг отверстия втулки загрязнена, уплотнительное кольцо соединения не обеспечит герметичность бака, что может привести к протечке жидкости.

7. Вставьте сменную втулку в соответствующее отверстие как показано на рисунке.

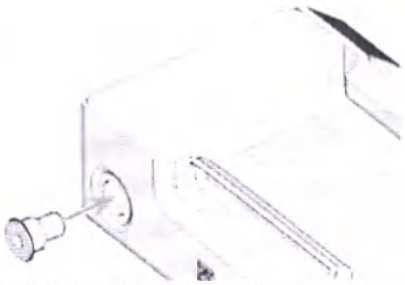


РИС. 65 – ВСТАВКА СМЕННОЙ ВТУЛКИ В БАК ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

8. Накрутите гайку на втулку от руки. Не затягивайте гайку.

Затягивание гайки на данном этапе может привести к повреждению втулки бака охлаждающей жидкости при установке бака в станок. Это может привести к негерметичности соединения и протечке жидкости.

9. Убедитесь, что бак охлаждающей жидкости надежно вставлен в станок.
10. Закройте ящик для охлаждающей жидкости.
11. Откройте ящик для охлаждающей жидкости.
12. Повторно снимите бак охлаждающей жидкости со станка.
13. Затяните гайку до упора и прикрутите фильтрна втулку рукой.
14. Заполните бак новой охлаждающей жидкостью.
15. Убедитесь, что бак охлаждающей жидкости надежно вставлен в станок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Проверка регулятора сжатого воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение станка при загрязнении сжатого воздуха**

Сжатый воздух, который не соответствует требованиям ISO 8573-1, может повредить станок.

» Ежедневно проверяйте водный сепаратор регулятора сжатого воздуха на предмет загрязнения.

» **Не** используйте станок при наличии воды, масла или твердых частиц в сепараторе.

Проверка конденсата в водном сепараторе

Конденсат в водном сепараторе обычно указывает на то, что сжатый воздух недостаточно сухой.

1. Проверьте водный сепаратор на наличие воды, масла и твердых частиц.
2. В этом случае немедленно выключите станок и выполните следующие шаги.
3. Отсоедините станок от источника сжатого воздуха.
4. Проверьте источник сжатого воздуха и убедитесь, что сжатый воздух соответствует требованиям чистоты воздуха ISO 8573-1. Не используйте станок при несоблюдении требований к сжатому воздуху.
5. Слейте воду сепаратора, повернув выпускной винт против часовой стрелки.

✔ Конденсат вытечет вниз под давлением.

6. Снова закройте выпускной винт, повернув его по часовой стрелке.

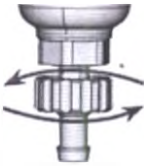


Рис. 66 – Открытие / закрытие выпускного винта регулятора сжатого воздуха

Замена / очистка загрязнённого картриджа фильтра

При наличии сильных загрязнений, очистите или замените картридж фильтра в водном сепараторе.

Сильное загрязнение картриджа может привести к потере давления.

Обычно картридж фильтра не требует замены при соответствии чистоты сжатого воздуха требованиям ISO 8573-1.

» Если картридж фильтра загрязнен, проверьте сжатый воздух на наличие загрязняющих частиц.

Очистку или замену картриджа производить следующим образом:

1. Отсоедините станок от источника сжатого воздуха.
2. Открутите чашу водного сепаратора.
3. Открутите винт фильтра под картриджем фильтра.
4. Извлеките картридж фильтра и очистите при необходимости.

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового картриджа фильтра.

5. Вставьте новый или очищенный картридж фильтра и соберите водный сепаратор.

Чистка корпуса

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение корпуса при использовании недопустимого чистящего средства**

Использование недопустимого чистящего средства и/или инвентаря для очистки корпуса станка может привести к повреждению поверхности или защитной плёнки.

» Для предотвращения появления царапин используйте для чистки корпуса только ткань из микрофибры.

» Осторожно обращайтесь с приклеенными знаками для предотвращения отклеивания. Защитная пленка особо чувствительна к трению и сильным чистящим средствам.

» При необходимости использования чистящих средств для удаления загрязнений, мы рекомендуем предварительно проверить совместимость средства на незаметной части изделия.

1. Очистите поверхность при помощи сухой ткани из микрофибры.
2. При невозможности удаления загрязнения, смочите ткань. При необходимости, используйте pH-нейтральное средство

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена предохранителя сети

Предохранитель сети внутреннего источника питания станка доступен снаружи и может быть заменен при необходимости.

» Для замены используйте только следующий тип предохранителя: T6,3A L250B

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового предохранителя сети.

1. Отключите станок при помощи выключателя сети.
2. Отключите кабель питания от панели подключений.
3. Снимите крышку предохранителя.

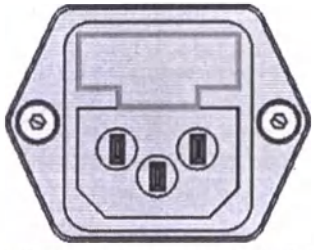


РИС. 67 – КРЫШКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ (ОТМЕЧЕНА ОРАНЖЕВЫМ)

4. Извлеките неисправный предохранитель и замените его на новый
5. При отсутствии запасного предохранителя, извлеките запасной предохранитель справа от крышки предохранителя и установите его слева от крышки предохранителя.
6. Установите крышку предохранителя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Калибровка осей

ПРИМЕЧАНИЕ **Ухудшение результатов обработки по причине неправильной калибровки**

Станок проходит калибровку перед поставкой. При отсутствии недостатков изделия после обработки, калибровка не требуется. Калибровка – длительный процесс, который, при этом, может привести к ухудшению результатов обработки при неправильном выполнении.

» При неудовлетворительных результатах обработки, в первую очередь следует улучшить условия обработки: Проверьте надежность фиксации и качество заготовки, а также состояние инструмента.

» **Перед** калибровкой станка свяжитесь со службой поддержки клиентов.

» Во время калибровки **с особой внимательностью** замеряйте и вводите данные при калибровке. При наличии сомнений прекратите калибровку.

При помощи калибровки станка с использованием испытательных и калибровочных образцов можно достичь лучших результатов обработки.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит всю информацию по калибровке станка. Таким образом, в этом документе вы найдете только информацию, относящуюся к данному станку.

Ваш станок поставляется с набором для калибровки. В набор входят:

- Заготовки для калибровки, используемые для калибровки фрезы испытательные образцы
- Инструмент для обработки калибровочных или испытательных образцов
  Микрометр для замера точности обработки -не входит в набор

Вы можете откалибровать устройство следующим образом:

1. Подготовьте калибровочный набор из комплекта поставки станка.
2. Установите калибровочную заготовку в держатель заготовки.
3. Следуйте инструкциям по калибровке станка согласно документации к DentalCNC.
4. Храните все части калибровочного набора, кроме использованных калибровочных заготовок.

Для установки калибровочных и испытательных образцов в рабочую камеру, необходимо подготовить заготовки:

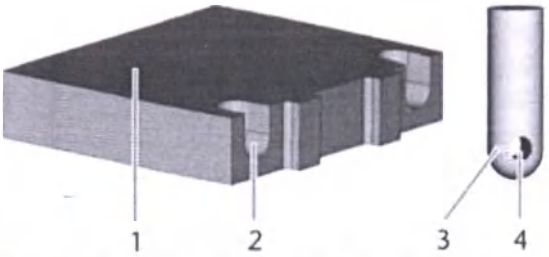


РИС 68 – ЗАГОТОВКИ И ОСИ ИЗ КОМПЛЕКТА КАЛИБРОВКИ

1. Заготовка
2. Паз для оси
3. Оси крепления заготовки в держателе заготовки
4. Отверстие для винта фиксации оси

ПРИМЕЧАНИЕ **Поломка инструмента и неточные результаты при ослабленных винтах**

Слабая фиксация заготовки винтами в держателе заготовки может привести к неточным результатам измерения или поломке инструмента во время калибровки.

» Вкрутите штифты в заготовку до упора.

» Надёжно установите заготовку в держатель заготовок.

1. Вставьте оси в пазы в заготовке и выравняйте отверстия под винты с соответствующими отверстиями в заготовке.
2. Расположите винты в отверстиях заготовки и закрутите оси до упора.

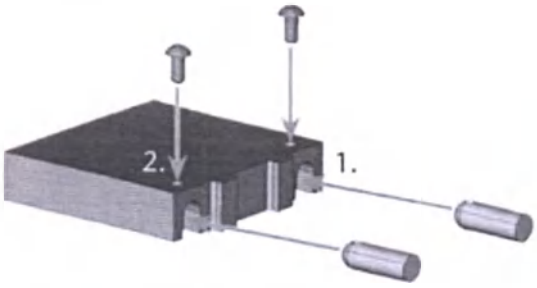


РИС 69 – ВСТАВКА И ФИКСАЦИЯ ОСЕЙ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена вставок обоймы инструмента

Произведите замену вставок устройства замены инструмента при возникновении следов износа. Новые вставки поставляются без отверстий для инструмента. Отверстия во вставках просверливаются станком.

- Станок поставляется совместно с запасными вставками обоймы инструмента и сверлом.
- Дополнительные вставки и сверла доступны для приобретения в службе поддержки.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит пошаговые инструкции по сверлению отверстий во вставках. Ниже вы найдете описание того, как заменить вставку в обойме инструмента станка.

Вы можете заменить вставки обоймы инструмента следующим образом:

1. Подготовьте запасные вставки обоймы инструмента.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Извлеките обойму инструмента из рабочей камеры.
4. Извлеките все инструменты из обоймы инструмента.
5. Открутите 2 винта с верхней стороны обоймы инструмента и поднимите крышку.

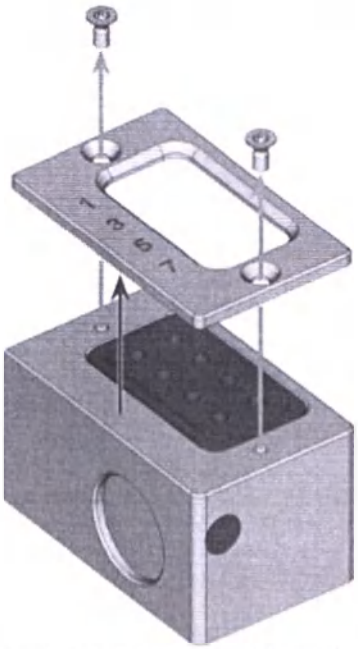


РИС. 70 – СНЯТИЕ КРЫШКИ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА

6. Извлеките установленную вставку обоймы инструмента и замените её на новую.

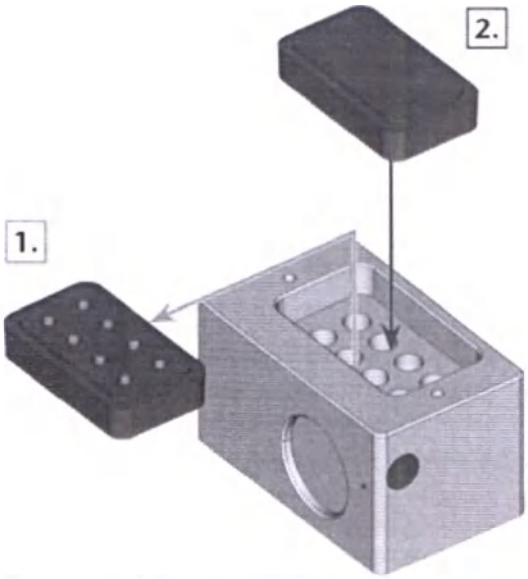


РИС. 71 – НОВЫЕ ВСТАВКИ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА (СПРАВА, БЕЗ МЕСТ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА) ЗАМЕНА СТАРОЙ ВСТАВКИ (СЛЕВА, С МЕСТАМИ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА)

7. Установите крышку обратно на обойму инструмента и закрутите ее.
8. Поместите обойму инструмента в рабочую камеру.
9. Следуйте инструкциям в документации к DentalCNC и просверлите позиции инструмента с помощью поставленного сверла.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обновление программного и аппаратного обеспечения

Обновление производственного программмного и программно-аппаратного обеспечения представляет собой отдельную процедуру.

» Полностью прочитайте данную главу.

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение пульта управления при прерывании обновления ПАО**

Прерывание обновления ПАО может привести к неустранимым дефектам пульта управления станка.

» Обновляйте ПАО только при наличии гарантированного на время обновления постоянного подключения к источнику электропитания.

» Выполняйте обновление ПАО только при стабильной работе операционной системы и отсутствии вредоносного ПО.

» Выполняйте обновление ПАО только при наличии стабильного подключения компьютера к станку. Для обновления используйте только проводное подключение.

» Не отключайте станок или компьютер от источника электропитания и не выключайте станок или компьютер при обновлении ПАО.

» Не закрывайте DentalCNC при выполнении обновления ПАО.

Обновление производственного ПО

DentalCAM и DentalCNC регулярно обновляются.

Существует 2 способа обновить текущую версию:

- Автоматически при помощи функции обновления в DentalCNC (рекомендуется)
- В ручную при помощи пакета установки. Обратитесь в службу поддержки для получения последней версии пакета установки.

Автоматическое обновление доступно не во всех версиях DentalCAM.

» Для обновления DentalCAM и DentalCNC, следуйте инструкциям в документации к производственному ПО.

Обновление программно-аппаратного обеспечения (ПАО) устройства

ПАО - это программно-аппаратное обеспечение внутреннего контроля вашего станка. Новые версии могут вводить новые функции и улучшать существующие. Новое ПАО включено в новые версии DentalCNC.

Новые версии ПАО автоматически устанавливаются после загрузки новой версии DentalCAM и DentalCNC при помощи функции автоматического обновления. Ручное обновление ПАО требуется в следующих случаях:

- Вы не используете автоматическую функцию обновления.
- При автоматической загрузке новой версии DentalCAM и DentalCNC подключение к станку отсутствовало.

Вы можете вручную обновить ПАО станка следующим образом:

При наличии нового ПАО в DentalCNC, вам будет предложено обновить ПАО после подключения DentalCNC к станку или при начале обработки. Обновление ПАО занимает от 5 до 15 минут.

1. Для обновления ПАО, подтвердите сообщение. Вы можете отменить сообщение, чтобы отложить обновление, но рекомендуется незамедлительно обновить программное обеспечение.

✔ Откроется окно.

2. В данном окне выберите следующую иконку:

✔ Ожидаемые действия:

   a. DentalCNC обновит ПАО подключенного станка.

   b. DentalCNC предложит перезапустить станок.

3. Выключите станок при помощи выключателя сети.
4. Подождите 10 секунд.
5. Включите станок при помощи выключателя сети

✔ Станок произведет инициализацию. Станок готов к работе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица техобслуживания

Несколько раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Проверка внешних трубопроводов сжатого воздуха на наличие повреждений	Перед включением станка	Визуальная проверка	
Проверка охлаждающей жидкости	Перед влажной обработкой Если расход недостаточен	Визуальная проверка; замена жидкости при необходимости	

Один раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Проверка регулятора подачи сжатого воздуха (стр. 46)	Перед работой очищайте или заменяйте картридж в случае видимого загрязнения или каждые 2 года		
Ежедневная чистка рабочей камеры (стр. 39)	После работы При загрязнении	Влажная ткань	
Замена охлаждающей жидкости и очистка резервуара (стр. 28)	1000 часов работы*	Щетка, вода, охлаждающая жидкость	

Раз в неделю

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Еженедельная чистка рабочей камеры (стр. 39)	Один раз в неделю при загрязнении При нераспознновании обойм инструмента или неплавном движении при установке	Влажная ткань, сухая ткань, кисть, смазка для цангового патрона.	
Чистка цангового патрона (стр. 40)	Один раз в неделю В случае асимметрии вращения	Набор для обслуживания шпинделя, смазка цангового патрона, щетка-ёршик	
Очистка пластины форсунки (стр. 42)	Один раз в неделю В случае неравномерного распыления	Щетка-ёршик	

Каждые 4 недели

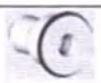
Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Замена угольного фильтра (стр. 42)	Каждые 4 недели	Замена после промывки системы охлаждающей жидкости	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При необходимости

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Обновление ПО и ПАО (стр. 46)	При наличии обновления		
Очистка корпуса (стр. 46)		Салфетки из микрофибры, вода, мягкое моющее средство	
Замена главного предохранителя (стр. 47)		Сменный плавкий предохранитель T6,3A L250B	

Изнашиваемые детали, допустимые к самостоятельной замене

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Вставки обоймы инструмента (стр. 46)	1000 часов наработки* Каждые 2 года*		
Втулка бака охлаждающей жидкости (стр. 45)	1000 часов наработки* Каждые 2 года *		
Цанговый патрон (стр. 40)	1000 часов наработки*	Снятие и установка цангового патрона выполняется также, как во время чистки	

Изнашиваемые детали, заменяемые службой поддержки клиентов

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / Деталь	Изображение
Насос для охлаждающей жидкости	2000 часов наработки*		
Подшипники шпинделя (требуется замена шпинделя службой поддержки клиентов)	2000 часов работы*		

* – Данные пункты являются рекомендациями. Значения могут изменяться в зависимости от обрабатываемого материала и чистоты станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9 Утилизация

Утилизация охлаждающей жидкости

При утилизации охлаждающей жидкости / остатков обработки соблюдайте следующие правила.

» Не допускайте попадания опасных механических частиц в почву, воду или канализацию.

» При утилизации соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

» При необходимости, утилизируйте охлаждающую жидкость и механические частицы через специальные утилизирующие компании.

» Храните образец утилизированного вещества на протяжении 6 месяцев.

» При самостоятельной утилизации охлаждающей жидкости:

a. Отфильтруйте механические частицы из использованной охлаждающей жидкости.

b. Слейте воду в канализацию.

c. Утилизируйте твердые механические частицы согласно указаниям производителя материала.

Утилизация станка

Утилизация станка с прочими отходами запрещена. Об этом свидетельствует иконка с перечеркнутой мусорной корзиной. Данное положение соответствует Директиве 2012/19/EU Европейского Союза.

Мы осуществляем бесплатную утилизацию станков. Собственник оплачивает расходы на разборку, упаковку и транспортировку.

» Перед отправкой станка на утилизацию, свяжитесь с сервисным центром.

» При самостоятельной утилизации станка, соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

» При необходимости, обратитесь в специализированную компанию по утилизации.

Разборка, траспортировка и упаковка

страница 9

Авторское право

Распространение и копирование данного документа разрешено только с письменного согласия vhf camfacture AG. Это также относится к презентациям и трансляциям.

Настоящий документ опубликован

vhf camfacture AG

Леттенштрассе 10

72119 Аммербух, Германия

dentalportal.info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10 Поиск и устранение неисправностей

В случае неправильной работы компонентов следуйте инструкции по устранению неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ **Повреждение станка при неправильном устранении неисправностей**

Неправильные действия при устранении неисправностей могут привести к повреждению станка.

» Если Вы не уверены в правильности устранения неисправности или не можете решить проблему самостоятельно – прекратите устранение неисправностей и обратитесь в службу поддержки.

Дополнительные символы в данной главе

? Вопрос, чтобы конкретизировать проблему

Предлагаемое решение

Дверца рабочей камеры не открывается

? Станок находится в процессе работы?

Открытие дверцы рабочей камеры невозможно при движении осей.

При наличии возможности:

» Дождитесь окончания работы станка.

? В месте установки станка произошел сбой электропитания?

При наличии возможности:

» В зависимости от длительности отсутствия электропитания, перезапустите станок или выполните аварийное открытие.

? Электропитание доступно в месте установки станка?

При наличии возможности:

1. Подключите станок к источнику электропитания.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
4. Подключите станок к другому разъёму.

? Дверца заблокирована?

При наличии возможности:

1. Включите станок при помощи выключателя сети.
2. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
3. При отсутствии питания, выполните аварийное открытие при необходимости.

После установки всех компонентов и запуска программы станок не устанавливает исходные точки.

? Дверца рабочей камеры открыта?

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

При наличии возможности:

» Закройте дверцу рабочей камеры.

? Ethernet-кабель подключен к станку?

При наличии возможности:

» Проверьте наличие дефектов и надёжность подключения Ethernet-кабеля к разъёму. По возможности используйте кабель из комплекта поставки.

? Рабочая камера подсвечена красным?

В этом случае произошла поломка станка.

При наличии возможности:

1. Перезапустите станок.
2. Если красный свет в рабочей камере не погасает, свяжитесь со службой поддержки клиентов.

Результаты обработки неудовлетворительны и / или инструмент постоянно ломается.

? Положение инструмента в разделе Инструмент соответствует инструменту в обойме инструмента?

Если нет, станок использует неверный инструмент во время выполнения работы.

Способ проверки:

1. Сравните положение инструмента в DentalCNC с соответствующим инструментом в обойме.
2. Замените несоответствующий инструмент в обойме инструмента на правильный.

? Заготовка установлена правильно?

Способ проверки:

» Снимите заготовку и установите повторно. При использовании блок-форм: Направляющая шпилька должна точно заходить в паз блок-формы

? Болты, крепежные механизмы, зазоры и отверстия держателя заготовок загрязнены рабочей пылью?

При наличии возможности:

» Тщательно очистите вышеназванные компоненты.

? Измерительный ключ загрязнен?

При наличии возможности:

» Очистите измерительный ключ при помощи щётки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент изношен?

Способ проверки:

1. Проведите визуальный осмотр инструмента.
2. Проверьте значение ресурса инструмента в DentalCNC.
3. Замените изношенный инструмент на новый.

Кольца на инструменте расположены в пазах хвостовика инструмента?

Способ проверки:

» Проведите визуальный осмотр инструмента и установите сместившиеся кольца в пазы.

Вставки обоймы инструмента изношены?

При наличии возможности:

» Замените вставки обоймы инструмента на новые.

Параметры задачи в программе соответствуют параметрам заготовки?

Способ проверки:

» Убедитесь, что перечисленные параметры задачи и заготовки в станке соответствуют друг другу. Помимо этого, убедитесь, что они применимы к обрабатываемым объектам.

- Тип материала
- Габариты заготовки
- Обозначения (типы) отдельных объектов

Вы используете последнюю версию производственного программного обеспечения станка?

» Для обновления DentalCAM и DentalCNC, следуйте инструкциям в документации к производственному ПО.

Файлы объекта хорошего качества? Способ проверки:

1. Проверьте качество файлов объекта (STL-файлов) в CAD-приложении или программе просмотра STL-файлов. В частности, проверьте информацию производителя о толщине стенок и толщине границ.
2. При необходимости отрегулируйте настройки сканера и приложения сканирования.

Цанговый патрон шпинделя загрязнен или ненадежно установлен в шпинделе?

При наличии возможности:

1. Очистите цанговый патрон при помощи набора обслуживания шпинделя.
2. При установке цангового патрона в шпиндель, проверьте надежность установки.

Вы заменяли цанговый патрон в установленный срок?

Способ проверки:

» Проверьте рекомендуемый интервал замены цангового патрона в таблице техобслуживания. При необходимости замените цанговый патрон.

Компьютер показывает, что расход слишком низкий

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

В баке недостаточно охлаждающей жидкости? Охлаждающая жидкость загрязнена?

При наличии возможности:

» Очистите бак. Заполните бак чистой охлаждающей жидкостью.

Фильтры в баке охлаждающей жидкости забиты?

При наличии возможности:

» Очистите фильтр и бак. Заполните бак чистой охлаждающей жидкостью.

Форсунки подачи жидкости в рабочей камере забиты?

При наличии возможности:

» Очистите форсунки межзубной щеткой.

Компьютер приостанавливает задачу и показывает, что давление воздуха слишком низкое

Вы можете устранить данную проблему во время приостановки задачи. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

Регулятор сжатого воздуха установлен правильно?

» Установите необходимое давление сжатого воздуха на регуляторе сжатого воздуха.

Регулировка давления воздуха при помощи регулятора сжатого воздуха – на странице 20

Ошибка возникла по причине неисправности внешнего источника сжатого воздуха?

Способ проверки:

1. Закройте основной клапан системы подачи сжатого воздуха.
2. Проверьте правильность установки всех воздушных шлангов и отсутствия повреждений в их соединениях.
3. Проверьте правильность установки и работоспособность компрессора.
4. Откройте все необходимые клапаны системы подачи сжатого воздуха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Давление воздуха значительно колеблется и приводит к приостановке выполняемых задач?

При наличии возможности:

1. Убедитесь, что компрессор способен постоянно поддерживать необходимое давление и объем подаваемого воздуха.

   Не каждый компрессор предназначен для коммерческого использования совместно со стоматологическими станками.

2. При необходимости, установите компрессор, соответствующий указанным рекомендациям.

Установка пневмосистемы – на странице 18

Я заменил вставки устройства замены инструмента, отверстия для установки инструмента отсутствуют

Вставки обоймы инструмента поставляются без отверстий для установки инструмента. Просверлите отверстия при помощи станка.

» Используйте приложение DentalCNC для сверления отверстий в новых вставках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование медицинского изделия

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X.

I. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем. -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

II. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression K5X

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression K5X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

III. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression

В составе

1. Фрезерный станок (CAM 5-S2 Impression) -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.

11.2 Щетка для чистки -1шт.

11.3 Чистящий конус -1шт.

11.4 Накатная гайка -1шт.

12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) –не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт.(при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

IV. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression S2 X

В составе

1. Фрезерный станок CAM 5-S2 Impression S2 X -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    11.2 Щетка для чистки -1шт.
    11.3 Чистящий конус -1шт.
    11.4 Накатная гайка -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

V. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5

В составе

1. Фрезерный станок (S5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1заготовки для производственного испытания -3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35)
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5 X

В составе

1. Фрезерный станок (S5 X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1 заготовки для производственного испытания - 3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35)
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VII. **Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5:**

В составе

1. Фрезерный станок (R5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Чистящий конус -1шт.
   2.4 Накатная гайка -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямого подключения) -1шт.
5. Воздушный шланг -1шт.
6. Динамометрический ключ (1.8 Нм) -1шт.
7. Шестигранный ключ (2.5 мм) -1шт.
8. Щелевая насадка -1шт.
9. Щетка-ёршик -1шт.
10. Щетка для очистки -1шт.
11. Сверло Ø 2,8 мм для сверления позиций инструмента -1шт.
12. Вставка инструментального магазина -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13. Калибровочный набор:
    13.1 заготовка для испытаний в условиях производства – 6 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Измерительный штифт -1шт.
15. Держатель блок-форм -1шт.
16. Руководство эксплуатации
17. Руководство пользователя программного обеспечения
18. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VIII. **Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:**

1. Фрезерный станок (N4 +) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Щетка для чистки -1шт.
2.3 Накатная гайка -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой) -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2.5 мм) и torx-гайкой (TX 10) - 1шт.
8. Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH -1шт.
9. Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л) -1шт.
10. Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры -2 шт.
11. Калибровочный набор:
11.1 заготовки для производственных, испытательных и калибровочных образцов –4 шт.,
11.2 крепежные шпильки с винтами - 2шт.,
11.3 радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35) -1шт.
12. Щетка для чистки -1шт.
13. Межзубный ершик -1шт.
14. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
15. Фильтр тонкой очистки -1шт.
16. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
17. Вставка для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
18. Измерительный штифт -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Запасной винт держателя заготовок – 3шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21. Руководство пользователя
22. Руководство пользователя программного обеспечения
23. Мерная чашка (250 мл)
24. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
26. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) – не более 300 шт. (при необходимости)
27. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

IX. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4

В составе:

1. Фрезерный станок Z4 -1шт.
2. Щетка для очистки -1шт.
3. Вставка обоймы инструмента – не более 5 шт.
4. Шнур электропитания -1шт.
5. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямое подключение) -1шт.
6. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   6.1 Щетка для чистки -1шт.
   6.2 Чистящий конус -1шт.
   6.3 Накатная гайка -1шт.
7. Ершик для очистки межзубных промежутков -1шт.
8. Набор обслуживания держателя заготовок
   8.1 Тарированная отвертка (1.8 Нм) -1шт.
   8.2 Конус для чистки -1шт.
   8.3 Щетка для чистки -1шт.
9. Тюбик смазки для цангового патрона – 2 шт.
10. Обойма инструмента– 5 шт.
11. Измерительный штифт -1шт.
12. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
13. Набор для калибровки:
    13.1 заготовки - 5 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Салфетка из микрофибры -1шт.
15. Щетка-очиститель смотрового окна -1шт.
16. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
17. Крепежные винты цангового патрона, прижима для заготовки -1шт.
18. Фильтр тонкой очистки -1шт.
19. Крепежный винт цангового патрона держателя заготовок -3 шт.
20. Крышки обоймы инструмента – 5 шт.
21. Руководство по эксплуатации
22. Приспособление для транспортировки станка -1шт.

23. Транспортный фиксатор в рабочей камере -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24. Защитная транспортировочная крышка в многофункциональном ящике -1шт
25. Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента -1шт.
26. Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна -1шт.
27. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) не более 300 шт. (при необходимости)
30. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
31. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) не более 300 шт. (при необходимости)
32. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

X. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+

1. Фрезерный станок (K5+) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Калибровочный набор:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента - 4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

XI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+ X

1. Фрезерный станок (K5+ X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для карибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40)

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента - 4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показания

Медицинское изделие «Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X » было разработано для создания персоналом, получившим специальную подготовку, стоматологических ортопедических конструкций для медицинского применения. До установки пациентам модели требуют доработки.

Противопоказания

Противопоказания при соблюдении правил эксплуатации не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

Возможные побочные действия

При соблюдении правил эксплуатации побочные действия не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сведения об уполномоченном представителе производителя

Общество с ограниченной ответственностью "Трейд Компани"
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
+7-383-383-20-20
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	N4+
Serial No.	N4PD328150505
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 640 W
Weight	53 kg
Year	2019
Made in Germany	

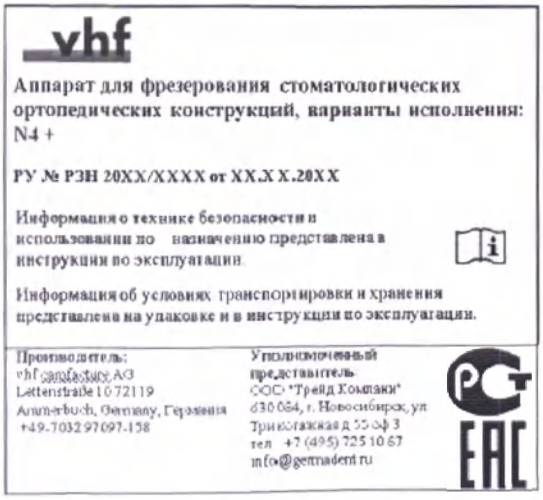
Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	**N4+**
Серийный номер	N4PD328150505
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 640 Вт
Вес	53 кг.
Год	2019
Сделано в Германии	

Графическое обозначение	Приведенная информация
Маркировка на корпусе медицинского изделия:	
CE	Данное изделие является медицинским изделием в соответствии с Директивой 93/42/EWG.
	Инструкция по эксплуатации в электронном виде
	Символ утилизации продукта (см. „Утилизация“).
	Предельно допустимая температура Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Предельно допустимая влажность воздуха Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Осторожно, электрическое напряжение

Проект маркировки



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предметный указатель

Оси..... 12

САМ-компьютер..... 12, 21

Очистка бака охлаждающей жидкости..... 28

Очистка фильтра бака..... 28

Очистка фильтрующей стеки..... 28

Цанговый патрон..... 40

Сжатый воздух

Недостоточный.....39

Регулятор сжатого воздуха..... 20, 46

Охлаждающая жидкость

Замена..... 28

Требования..... 28

Ящик для охлаждающей жидкости..... 11

Бак охлаждающей жидкости..... 11, 28

Замена соединительной втулки бака охлаждающей жидкости.....45

Охлаждающая смазка..... 28

Определение изнашиваемых деталей.....38

Установка сервера устройства..... 22

Используемые устройства..... 25

Утилизация..... 53

Станок..... 53

Электрическое соединение.....17

Аварийное открытие.....41

Замена угольного фильтра..... 42

Замена охлаждающей жидкости.....28

Часто задаваемые вопросы..... 54

Фильтр в баке для охлаждающей жидкости.....28

Обновление прошивки.....50

Часто Задаваемые Вопросы.....54

Лицевая сторона станка.....10

Идентификационная табличка.....10, 12

Имплантаты

Нормы..... 8

Установка..... 14

Регулятор сжатого воздуха.....20

Пневошланг..... 19

Пневматика..... 18

Место..... 15

IP-адрес.....22

Прерывание работы.....39

Станок

Неисправность..... 35

Запуск с инструментом в цанговом патроне.....27

Расположение станка.....15

Сетевые параметры станка.....22

Главный предохранитель.....47

Техническое обслуживание.....8

Чистка цангового патрона..... 40

Чистка корпуса..... 46, 48

Чистка пластины форсунки..... 42

Чистка рабочей камеры..... 39

Регулятор сжатого воздуха..... 46

Замена главного предохранителя..... 47

Общие сведения..... 38

Профилактические работы..... 38

Замена вставок обоймы инструмента..... 49

Изнашиваемые детали..... 38

Таблица техобслуживания..... 51

Производственное ПО..... 8

Измерительный ключ..... 39

Установка и извлечение заготовок..... 31

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Управление несколькими станками..... 21

Сетевое подключение.....21

Порядок сетевого подключения..... 21

Сетевые настройки..... 22

Пластина форсунки..... 42

Рабочие температуры.....17

Значение pH..... 28

Пневматическое соединение..... 18-19

Пневматический шланг..... 18-19

Подключение электропитания.....17

Сбой системы электропитания.....36

Заводские абатменты

Нормы..... 8

Профилактические работы..... 38

Задняя сторона станка.....10

Повторная упаковка.....9

Требования к замене охлаждающей жидкости.....28

Комплект поставки.....14

Уровень шума.....12

Шпиндель.....8

Начало работы..... 34

Хранение..... 9

Фильтрующая сетка.....28

SX Virtual Link

Используемое устройство.....25

Tec Liquid Pro..... 28

Температуры..... 15

Тест-полоски..... 28

Поломка инструмента..... 35

Вставки обоймы инструмента.....49

Транспортировка..... 9

Транспортный фиксатор..... 17

Устранение неисправностей..... 54

Работа без оператора.....8

Изнашиваемые детали.....43

Порядок подключения к сети.....21

Рабочая камера.....12

Очистка..... 39

Дверца рабочей камеры.....12

Аварийное снятие.....41

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Urkundenrolle Nr./document register no.: 865/2020

Certificate verifying signature

I hereby certify that the above is the true signature, on October , 20th 2020 subscribed in my presence, of

Frank Benzinger
born on March, 23rd 1967
residing at
Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany)
– personally known to me –

I have no knowledge from the content of the above document, as far as the document is not written in German.

Herrenberg (Germany), October , 20th 2020

DR. DIETER W. LOHRER
NOTAR IN HERRENBERG

Dr. Lohrer
Notary

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ» / «УТВЕРЖДАЮ»

«Ви Эйч Эф камфатура АГ»

Генеральный директор
(должность/должность)

Франк Бенцингер
(имя/имя)

/подпись/
(подпись/подпись)

«20» октября 2020 г.
«день» месяц (цифрами) / «день» месяц (цифрами)
М.П. / М.П.

Штамп: Ви Эйч Эф камфатура АГ
Леттенштрассе 10
72119 Аммербух
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения: N4+, с принадлежностями, производства vhf camfacture AG, Германия

Далее текст на русском языке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Номер согласно Реестру документов: № 865/2020

Свидетельствование подлинности подписи

Настоящим свидетельствую, что проставленная 20-го октября 2020 года выше подпись является собственноручной подписью

-лично известного мне-

Франка Бенцингера (Frank Benzinger)
Дата рождения: 23-е марта 1967 года,
проживающего по адресу:
Вахольдервег 10
72119 Аммербух (Германия)
(Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany),

Так как текст документа составлен не на немецком языке, мне не известно содержание приведенного выше документа.

Херренберг (Германия), 20-е октября 2020 года

/Подпись/
Доктор Лорер/Dr. Lohrer

Нотариус

Печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

На сшивке печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык выполнен переводчиком Зацепиной Надеждой Николаевной. Знание вышеуказанных языков подтверждаю.

Российская Федерация

Город Москва.
Третьего ноября две тысячи двадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы,
свидетельствую подлинность подписи переводчика
Зацепиной Надежды Николаевны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № **57/171-н/77-2020-** 9-1325
Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера: 300 рублей 00 копеек.

Е.В. Алехин

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью на *41 листах*

Е.В. Алехин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

«vhf camfacture AG»

CEO
(должность/position)

Frank Benzinger
(имя/name)

(подпись/signature)

"20" October 2020г.
«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)
М.П. / Stamp

vhf camfacture AG
Lettenstrafte 10
72119 Ammerbuch
4-49 7032 97097000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения: Z4, производства vhf camfacture AG, Германия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оригинальная инструкция по эксплуатации

Z4

Originalbetriebsanleitung
Instrucciones de uso original
Mode d'emploi d'origine
Istruzioni d'uso originali

dentalportal.info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1 Приветствие **5**
О документе 5
Обозначения 5
Структура техники безопасности 5
2 Общие требования безопасности **6**

3 Регламент эксплуатации **8**
Правила использования 8
Управление станком при помощи программного обеспечения 8
Техническое обслуживание и уход 8
Шпиндель 8
Работа без оператора 8
Правила транспортировки и хранения 9

4 Общие сведения о станке **10**
Передняя сторона станка 10
Задняя сторона станка 10
Сенсорный экран 11
Дверца рабочей камеры 11
Рабочая камера 11
Многофункциональный ящик 12
Необходимое оборудование и программное обеспечение 12
Уровень производимого шума 12
Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера 13
Технические характеристики 14

5 Установка станка **15**
Проверка комплекта поставки 15
Выбор места установки 16
Установка электрического соединения 18
Снятие транспортного фиксатора 18
Снятие защитной пленки 18
Проверка обойм инструмента в ящике 18
CAD-компьютер и интеграция в сеть 20
Встроенный CAM-компьютер 21
Подготовка станка и CAD-компьютера 21
Получение доступа к CAM-компьютеру. . 21 Интеграция CAD с программой CAM 26

6 Эксплуатация: Подготовительные работы **32**
Запуск станка 32
Запуск станка с инструментом в цанговом патроне 33
Остановка станка 34
При отсутствии подключения к CAM-компьютеру 35
Открытие и закрытие дверцы рабочей камеры 36
Открытие и закрытие многофункционального ящика 36
Интерфейс пользователя на сенсорном экране 37
Разделы сенсорного экрана 37
Замена охлаждающей жидкости и очистка бака 39
Охлаждающая смазка 40
Очистка фильтрующей сетки 40
Замена и заливка охлаждающей жидкости 40
Управление инструментом 42
Цветовые коды обойм инструмента 42
Вставка и замена инструмента 42
Установка и замена обойм инструмента 44
Установка и замена заготовок 47

7 Эксплуатация: Выполнение работы **48**
Общие сведения 48
Начало работы при помощи сенсорного экрана 48
Принудительная остановка 50
Принудительная остановка и прекращение работы 50
Порядок действий при прекращении работы 51
Порядок действий при неисправности станка 51
Порядок действий при поломке инструмента 51
Порядок действий в случае нарушения энергоснабжения 51
Аварийное открытие и закрытие дверцы рабочей камеры 52
Снятие задней панели 53
Аварийное открытие и закрытие многофункционального ящика 53

8 Техническое обслуживание и самостоятельный ремонт **54**
Базовое техобслуживание 54
Раздел Техобслуживание 54
Профилактические работы 54
Как получить поддержку? 54
Определение изнашиваемых деталей 54

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Применение раздела техобслуживания ... 55
Перечень задач по техобслуживанию 56
Выполнение задач по техобслуживанию 56
Выход из раздела техобслуживания 57
Очистка рабочей камеры 57
Очистка цангового патрона 59
Очистка пластины форсунки 61
Очистка цангового патрона держателя заготовок 61
Промывка системы охлаждающей жидкости 63
Замена угольного фильтра 63
Чистка корпуса 65
Замена предохранителя сети 65
Калибровка осей 65
Замена вставок обоймы инструмента 66
Замена соединительной втулки бака охлаждающей жидкости 67
Замена очистителя смотрового окна 68
Обновление программного и аппаратно-программного обеспечения (прошивки) .. 69
Таблица техобслуживания 70
9 Утилизация 72
Утилизация охлаждающей жидкости 72
Утилизация станка 72
10 Поиск и устранение неисправностей 73
Приложение 1 76
Приложение 2 87
Приложение 3 88
Предметный указатель 90

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Приветствие

Производитель
Наименование : vhf camfacture AG
Адрес: Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch, Germany, Германия
Номер телефона +49-7032 97097-158
Адрес электронной почты simon.fuerst@vhf.de

Благодарим Вас за приобретение стоматологического станка Z4. Мы с гордостью и уверенностью представляем Вам наше оборудование. Оборудование произведено с применением новейших технологий и соблюдением строгих требований к контролю качества.
Настоящее руководство по эксплуатации позволит Вам в полной мере ознакомится с функциями нового стоматологического станка. Помимо этого, настоящая инструкция по-может Вам поддерживать станок в хорошем состоянии и обеспечивать его работоспособность на протяжении длительного времени.
Обновленные версии документа представлены на сайте:dentalportal.info – поиск по слову Z4

О документе

Данный документ подготовлен и опубликован для использования следующими организациями / лицами:

- Конечные пользователи
- Авторизованные торговые представители
- Авторизованные специалисты по обслуживанию

Обозначения

Инструкции

>> Отдельные или общие указания

1. Пронумерованные шаги действия

✔ Результат

Дополнительные символы

Ссылка

- Список (первый уровень)
  - Список (второй уровень)

1. Пронумерованные изображения

✔ **Правильно** или **Выполните это**

✖ **Неправильно** или **Не допускайте этого** или **Не делайте этого**

Данная информация способствует увеличению эффективности работы

Важная информация, не относящиеся к факторам опасности, которые влияют на людей или окружающие предметы

Дополнительная информация

Структура техники безопасности

⚠ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Вид и источник опасности

Дальнейшие пояснения и последствия игнорирования опасных ситуаций.

Инструкции для предотвращения возникновения опасных ситуаций.

В тексте могут использоваться следующие сигнальные слова:

⚠ ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой повлечет за собой серьезную травму или летальный исход.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлую травму или летальный исход.

⚠ ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой может повлечь за собой ущерб здоровью средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ сообщает о ситуации, которая может привести к повреждению изделия или окружающих предметов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2 Общие требования инструкции

ОПАСНОСТЬ

Некорректная работа станка

>> Ознакомьтесь со **всеми** документами, поставляемыми в комплекте со станком **перед** установкой, техобслуживанием и эксплуатацией станка.

>> В случае, если после прочтения руководства у Вас остались вопросы по эксплуатации станка, не используйте станок и обратитесь в службу поддержки клиентов.

>> Все пользователи должны иметь доступ к инструкции по эксплуатации.

>> Проведите инструктаж всех пользователей по мерам безопасности и правилам работы на станке.

Поражение током, опасное для жизни

Существует вероятность поражения электрическим током при взаимодействии с частями, находящимися под напряжением. Вода значительно увеличивает данный риск.

Не демонтируйте корпус станка.

>> К проведению электротехнических работ на любом оборудовании допускаются только квалифицированные электротехники.

>> Убедитесь в подключении к электрической цепи станка рабочего устройства дифференциальной защиты / выключателя замыкания на землю.

>> Проложите кабель питания так, чтобы избежать его повреждения острыми кромками.

>> Проверьте кабель питания на наличие повреждений **до** включения станка

>> Отключите станок при помощи выключателя сети **до** отсоединения кабеля питания.

>> Отключите станок от источника электропитания и исключите повторное включение в следующих случаях:

- При повреждении соединений станка или электрокабелей
- При протечке жидкости
- **Перед** проверкой и подключением электрического кабеля

>> Замените поврежденный кабель оригинальным запасным кабелем от производителя.

>> Не выполняйте поиск неисправностей при работающем станке.

>> Ремонт станка может быть выполнен только сертифицированным специалистом технической поддержки.

>> Не прикасайтесь к станку и кабелю влажными или мокрыми руками.

>> Ежедневно проверяйте рабочее место вокруг станка и доступные внутренние области на наличие утечек жидкости, немедленно удаляйте жидкость с рабочего места и внутренних поверхностей станка.

>> Запрещено устанавливать электрическое оборудование и приборы под станок.

>> Запрещено размещать посторонние предметы на станке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Респираторные заболевания при работе с токсичными материалами.

Возможно повреждение дыхательных путей при вдыхании токсичных материалов во время обработки.

>> Избегайте материалов, опасных для здоровья.

Опасность для здоровья при использовании ненадлежащей охлаждающей смазки

Некоторые охлаждающие жидкости могут представлять серьезную опасность для здоровья и / или окружающей среды.

>> В охлаждающую жидкость разрешается добавлять только охлаждающую смазку марки Tec Liquid Pro. Коэффициент смешения указан на этикетке бутылки.

Опасность удара и пореза подвижными частями станка

Существует риск получения ушибов и порезов от подвижных осей и вращающегося шпинделя.

>> Использовать станок разрешено только после полного закрытия дверцы рабочей камеры и отсутствия повреждений дверцы при обработке.

>> Не выключайте защитные устройства и не используйте станок в обход защитных устройств.

>> Регулярно проверяйте станок на наличие повреждений, в частности, защитные устройства.

>> К ремонту поврежденных защитных устройств допускаются только технические специалисты службы поддержки клиентов.

>> Используйте только оригинальное оборудование и запасные части.

>> Исключите доступ детей и животных к станку.

>> Не демонтируйте корпус станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режим обслуживания: Риск получения порезов и ушибов, а также возникновения опасных ситуаций при выбросе остаточных материалов

Риск получения травмы значительно увеличивается при работе на станке в "Режиме обслуживания" с открытой дверцей рабочей камеры.

>> Если Вы не авторизованы производителем оборудования на использование других режимов, используйте станок только в режиме "Пользователь".

>> Будучи авторизованным пользователем, используйте "Режимы обслуживания" только при необходимости.

>> При работе в любом из "Режимов обслуживания": Не совать руки в рабочую камеру при движении осей или обработке.

>> При работе в любом из "Режимов обслуживания": Всем лицам, находящимся вблизи станка, необходимо надеть защитные очки.

Повреждение органов слуха при воздействии громкого шума

Регулярное воздействие шума станка на органы слуха способно привести к потере слуха и тинниту.

>> При невозможности устранения шума, используйте защитные наушники во время обработки.

ВНИМАНИЕ

Риск получения травмы при открытии и закрытии дверцы рабочей камеры

При открытии и закрытии дверцы рабочей камеры возможно травмирование пальцев при движении дверцы. Падение предметов со станка может привести к травмам и повреждениям.

>> При движении дверцы держите руки в стороне от станка.

>> Не размещайте предметы на станке.

Опасность падения, скольжения и спотыкания

>> Проложите кабель питания так, чтобы избежать спотыкания.

>> Поддерживайте чистоту на рабочем месте.

Риск получения порезов и ожогов

Прикосновение к инструменту или острым кромкам изделий или станка может привести к порезам. Прикосновение к горячему шпинделю или горячим инструментам может привести к ожогам.

>> Используйте защитные перчатки при выполнении ручных операций на станке или с изделием / инструментом.

Опасность для здоровья при неправильном обращении с охлаждающей жидкостью

>> Прочитайте карту безопасности, поставляемую с охлаждающей смазкой **перед** использованием охлаждающей смазки.

>> При работе с охлаждающей смазкой **всегда** используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

>> **Всегда** храните охлаждающую смазку в оригинальной емкости.

Снижение возможностей при недостаточном освещении

В случае недостаточного освещения, Ваша оценка и / или точность действий может быть снижена.

>> Убедитесь в наличии достаточного освещения на рабочем месте.

Риск получения травм при неисправностях, возникших ввиду ненадлежащего технического обслуживания

Неосуществление технического обслуживания в соответствии с установленными нормами способно привести к получению травм.

>> Ведите учет интервалов и состояния изделия согласно таблице техобслуживания, приведенной в руководстве по эксплуатации. Выполняйте техническое обслуживание согласно приведенным задачам.

Риски возникновения вреда здоровью при неправильном положении при недостаточной эргономичности рабочего места

При длительной работе неправильное или одинаковое положение может нанести вред Вашему здоровью.

>> Обеспечьте эргономичность рабочего места.

>> Убедитесь, что высота кресла и положение монитора удобны, и обеспечьте достаточное освещение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Регламент эксплуатации

При нарушении настоящих норм мы не гарантируем предоставление компенсационных выплат.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение оборудования при нарушении настоящих норм

При нарушении настоящих норм возможно повреждение станка и / или предметов, расположенных в непосредственной близости.

>> Точно следуйте всем инструкциям и информации, представленной в настоящем разделе.

Правила использования

Назначение

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4 (далее станок Z4) предназначен для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций.

>> Используйте только материалы, доступные для выбора в Производственном ПО.

>> Используйте станок и производственное ПО только в производственной среде.

>> Перед выполнением работ убедитесь, что изготавливаемые изделия допускаются к использованию в соответствии с требованиями административных норм, государственных стандартов или других уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения). В частности, убедитесь, что материал, используемый для изготовления данного типа изделий, соответствует типу изделия и нормам регламентирующих документов. Ни производственное ПО, ни станок не рассчитаны на оповещение о нарушении нормативных актов, устройства выполняют задачи, заданные пользователем.

>> Убедитесь, что все типы изделий и применяемых материалов соответствуют регламентирующим требованиям. Если требуется, получите соответствующее разрешение уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения).

>> Производите только изделия, соответствующие типам изделий, доступным для выбора в производственном ПО. Несмотря на возможность импортирования / изготовления других изделий, производственное оборудование и станок не предназначены и не должны использоваться для работы с подобными изделиями.

>> Не изготавливайте имплантаты или части изделий, которые имеют непосредственный контакт с имплантатами. К таким изделиям относятся двусоставные абатменты, которые имеют геометрию соединения с имплантатом. Не обрабатывайте геометрию соединения абатментов заводского изготовления (сборных), также необходимо выверять точность геометрии соединений готовых изделий (геометрия соединений не должна быть нарушена).

Управление станком при помощи программного обеспечения

Управление станком осуществляется при помощи специализированных приложений, поставляемых в комплекте со станком.

>> Всегда используйте последнюю официально поддерживаемую оборудованием версию программы.

>> Перед установкой и работой на станке ознакомьтесь с документацией к приложениям.

>> Убедитесь, что Ваш CAM-компьютер соответствует всем системным требованиям.

Техническое обслуживание и уход

Техническое обслуживание и уход являются неотъемлемой частью эксплуатации станка.

>> Проводите чистку и техническое обслуживание станка согласно регламенту. Это обеспечит долгосрочную работу станка.

Шпиндель

Шпиндель станка является высокоточным инструментом.

>> Не используйте неотбалансированный инструмент при работе на высоких скоростях. Данный дисбаланс вызывает значительный износ шарикоподшипника шпинделя, что может привести к разрушению подшипника.

>> При проведении работ в рабочей камере не надавливайте рукой на шпиндель.

Работа без оператора

Работа без оператора увеличивает риск повреждения материала.

>> Работа станка без оператора допускается только при выполнении следующих условий:

- Государственные и региональные законы и нормы не нарушаются.
- Рабочая камера станка абсолютно чистая.
- Доступ неавторизованных пользователей к станку исключен.
- Помещение, в котором установлен станок, оснащено автоматической системой обнаружения пожара.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Правила транспортировки и хранения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность при небезопасной транспортировке
Падение станка при небезопасной транспортировке может привести к травмам.

>> При транспортировке нескольких станков **без упаковки**, транспортировка осуществляется отдельно, совместная транспортировка не допускается.

>> К траспортировке станка к месту и с места установки допускается только квалифицированный персонал.

>> Убедитесь, что корпус станка надежно закрыт.

>> Транспортировка допускается только в вертикальном положении.

>> Для транспортировки и установки станка требуется 2 человека.

>> Перед транспортировкой распакованного станка установите приспособление для транспортировки, поставляемое со станком, и убедитесь в надежности крепления компонентов станка. **Не используйте иные приспособления для транспортировки.**

>> Поднимайте распакованный станок только за ручки приспособления для транспортировки. Не наклоняйте **станок при переноске.**

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка
При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

>> **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Приложение с информацией о приспособлении для транспортировки и траспортировочном фиксаторе поставляется в комплекте со станком. Приложение также доступно для загрузки на сайте dentalportal.info/downloads.

>> Убедитесь в соблюдении следующих условий на протяжении всего периода траспортировки и / или хранения:

- Температура окружающего воздуха (хранение/транспортировка): в диапазоне от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без образования конденсата

Подготовка к транспортировке и хранению
Перед траспортировкой и хранением станка необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

1. Извлечь все заготовки их рабочей камеры.
2. Извлечь обойму инструмента из рабочей камеры.
3. Промыть систему охлаждающей жидкости.
4. Слить жидкость и очистить бачок охлаждающей жидкости.
5. Очистить рабочую камеру.
6. Установить транспортный фиксатор. Для выполнения данного шага см. соответствующие пункты приложения.
7. Убедиться, что корпус станка надежно закрыт.
8. Отключить станок при помощи сенсорного экрана.
9. Отключить станок при помощи выключателя сети.
10. Разобрать компоненты станка, выполнив инструкции по сборке в обратном порядке.
11. При необходимости переноса станка используйте приспособление для транспортировки. Для этого выполните соответствующие шаги в приложении.
12. При транспортировке морем, примите необходимые меры для защиты от коррозии.

Повторная упаковка
При повторной упаковке станка после подготовки к траспортировке или хранению необходимо выполнить следующие шаги:

1. По возможности используйте оригинальную упаковку. При отсутствии оригинальной упаковки, используйте упаковку того же размера и качества.

   Вы можете получить оригинальную упаковку в службе поддержки клиентов.

2. Надежно упакуйте станок и его компоненты.
3. Надежно зафиксируйте упаковку для предотвращения соскальзывания. При правильной упаковке и защите от соскальзывания допускается штабелирование станков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 Общие сведения о станке

Z4 позволит Вам обрабатывать заготовки из разных материалов, создавая высококачественные объекты, используемые в стоматологии. Список материалов, обрабатываемых Z4, приведен в производственном ПО.

Станок предназначен для влажной обработки. При влажной обработке инструмент и заготовки постоянно охлаждаются охлаждающей жидкостью.

Передняя сторона станка

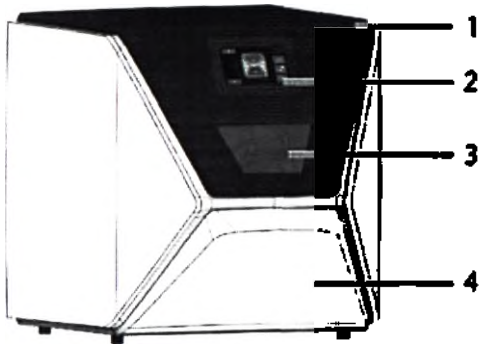


РИС 1 - ПЕРЕДНЯЯ СТОРОНА СТАНКА

1. Дверца рабочей камеры
2. Сенсорный экран управления станком
3. Смотровое окно рабочей камеры
4. Многофункциональный ящик

Задняя сторона станка

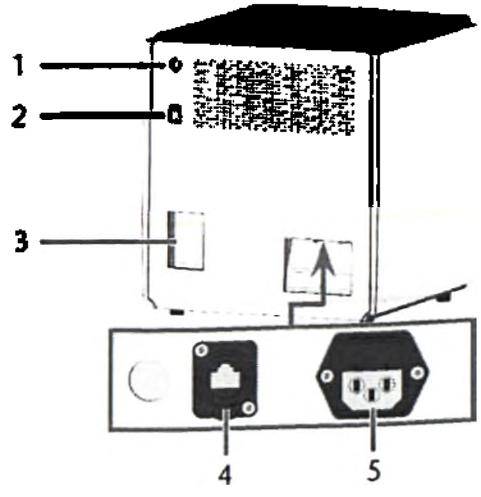


РИС 2 - ЗАДНЯЯ СТОРОНА СТАНКА

1. Кнопка запуска
2. Выключатель сети
3. Панель CAM-компьютера
4. Сетевой порт (Ethernet RJ-45)
5. Гнездо питания

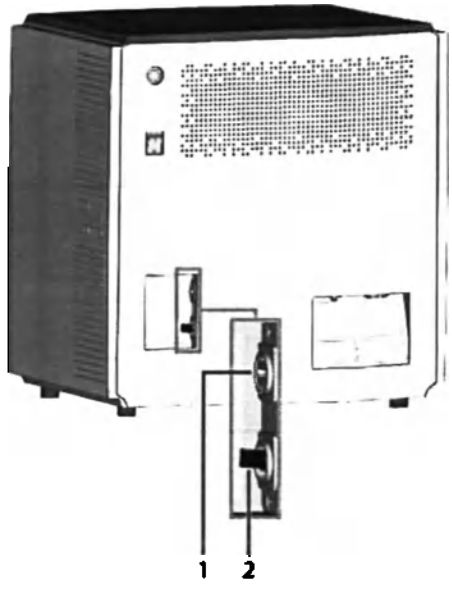


РИС 3 - ПАНЕЛЬ CAM-КОМПЬЮТЕРА

1. Порт HDMI 1.4b
2. Порт USB 2.0 с WiFi-устройством

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сенсорный экран

Экран на дверце рабочей камеры станка реагирует на прикосновения. Вы можете использовать его для управления станком путем выбора иконок на интерфейсе пользователя, а также для получения информации о текущих работах, инструменте и статусе станка.

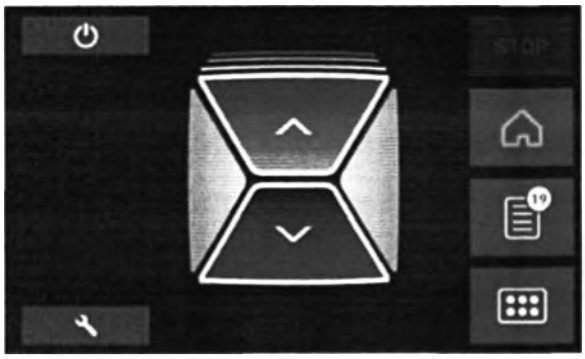


РИС 4 – РАЗДЕЛ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Дверца рабочей камеры

Дверца рабочей камеры закрывает рабочую камеру и обеспечивает защиту пользователя от травм во время работы.

Дверца рабочей камеры имеет электрический привод. Открытие и закрытие дверцы выполняется при помощи сенсорного экрана или через систему DentalCNC. Открытие дверцы невозможно на выключенном станке или при движении осей.

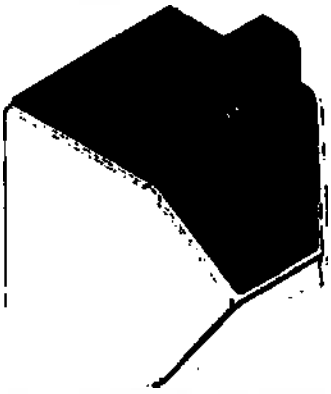


РИС 5 – ДВЕРЦА РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ

Рабочая камера

Вы можете установить заготовки и вставить инструмент в рабочую камеру. В данной камере обрабатываются заготовки.

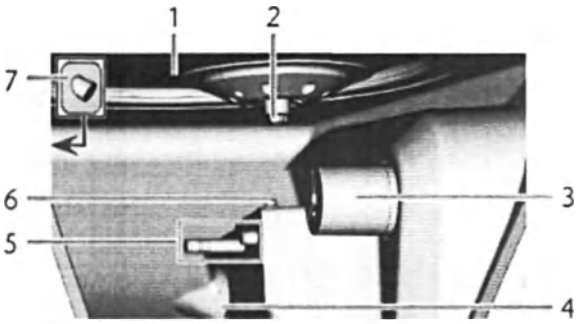


РИС 6 – РАБОЧАЯ КАМЕРА

1. Мембрана/Пластина форсунки
2. Шпиндель с цанговым патроном для выбора инструмента
3. Держатель заготовок (с цанговым патроном); Ось вращения A
4. Отвод охлаждающей жидкости
5. Держатель обоймы инструмента
6. Измерительный ключ
7. Веб-камера

Цвета освещения рабочей камеры

Обеспечьте дополнительное освещение при недостаточном освещении рабочей камеры.

Станок подсвечивает рабочую камеру разными цветами. Цвет меняется в зависимости от состояния станка. Цвета и соответствующие состояния станка приведены в таблице:

Цвет	Состояние
Белый	Станок готов к работе. Разрешено открытие дверцы рабочей камеры.
Синий	Станок в работе. Дверца рабочей камеры заблокирована.
Красный	Возникла неисправность станка. Дверца рабочей камеры заблокирована.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Многофункциональный ящик

Многофункциональный ящик содержит бак охлаждающей жидкости и до пяти обойм инструмента. Вы можете разблокировать многофункциональный ящик при помощи сенсорного экрана и вытянуть его вручную.

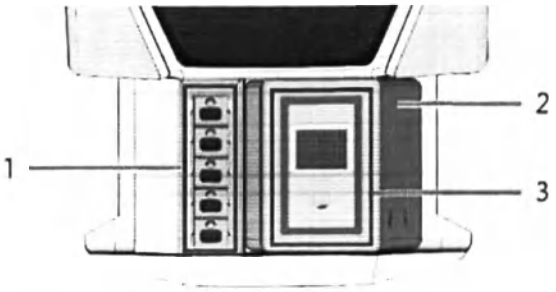


РИС 7 – МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЯЩИК

1. Место для обойм инструмента
2. Бак охлаждающей жидкости
3. Крышка бака охлаждающей жидкости с фильтрующей сеткой

Необходимое оборудование и программное обеспечение

Настоящий станок предназначен для работы с системами CAD/CAM, что позволяет создавать протезы при помощи следующих элементов:

- Сенсорный экран станка
- Встроенный CAM-компьютер станка с использованием программ DentalCAM и DentalCNC (Производственное ПО)
- Внешний CAD-компьютер* с поддерживаемым CAD-приложением*

* не входит в комплект поставки

Сенсорный экран используется для выполнения стандартных операций и базового техобслуживания.

Если Вы не используете встроенные системы CAD / CAM, Вам необходимо войти в ОС Windows® на CAM-компьютере при выполнении стандартных операций для непосредственной работы с DentalCAM и DentalCNC.

Уровень производимого шума

Фактический уровень шума станка значительно варьируется в зависимости от материала и условий обработки.

>> При слишком громкой работе станка проверьте условия работы:

- Чистота держателя заготовок
- Состояние инструмента
- Качество заготовок

>> При невозможности устранения шума используйте защитные наушники во время обработки.

Измерение уровня звука

Условия измерения:

- Обрабатываемый материал: IPS e.max (блок, C14)
- Статус инструмента: новый
- Измеряемое значение: уровень давления звука (расстояние:1 м)
- Измерение в соответствии с ISO 3746, метод измерения 3

Установленное излучение шума:

Условия работы	Уровень давления звука взвешенный по кривой A	Уровень мощности звука по кривой A
Обработка	81.8 дБ(A)	92.3 дБ(A)
Прочие условия работы (смена инструмента, движение осей и т. д.)	<70 дБ(A)	–

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера

Табличка с обозначением станка содержит данные о станке, в том числе серийный номер. Табличка с обозначением и серийный номерраспoложены в следующих местах:

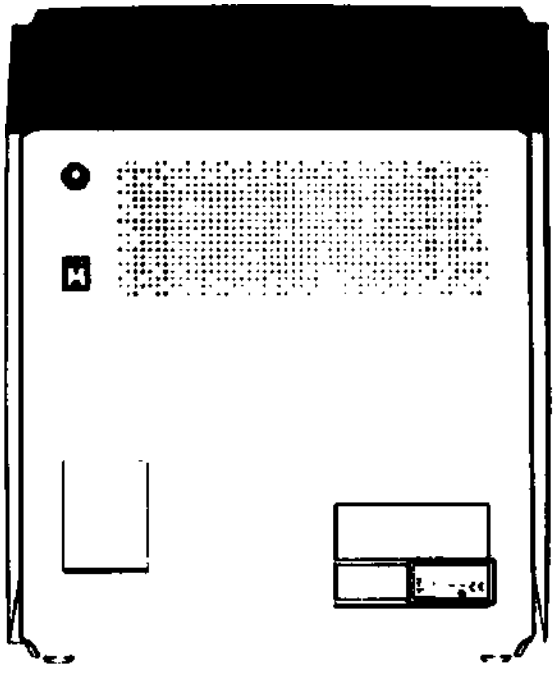


РИС 8 – РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ (ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ)

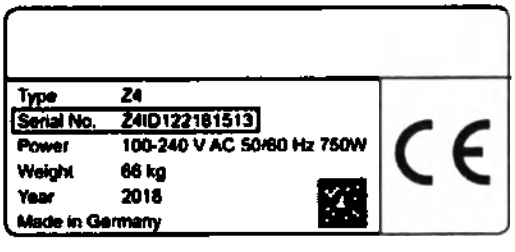


РИС 9 – СЕРИЙНЫЙ НОМЕР НА ТАБЛИЧКЕ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ (ОТМЕЧЕНО ОРАНЖЕВЫМ)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики

Основная система

- Габариты: (Ш/Г/В):
  - Площадь у основания: прибл. 400 x 305 мм (15.8 x 12.0 дюймов)
  - Корпус в закрытом состоянии: прибл. 471 x 522 x 507 мм (18.5 x 20.6 x 20.0 дюймов)
  - Корпус в открытом состоянии: 471 x 737 x 608 мм (18.5 x 29.0 x 23.9 дюймов)
- Вес: прибл. 66 кг (146 фунтов)
- 4-осный мезанизм
- Поворотная ось A: от +190° до -10°
- Рабочая камера
  - Корпус рабочей камеры в сборе
  - Цветное освещение рабочей камеры для сигнализации состояния станка
  - Веб-камера для видеотрансляции в службу поддержки клиентов
- Встроенная подача сжатого воздуха
- Допустимая температура окружающей среды / влажность воздуха:
  - Температура окружающего воздуха (хранение/транспортировка): в диапазоне от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
  - Температура окружающего воздуха (работа): от 10 °C (50 °F) до 32 °C (90 °F)
  - Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без конденсации

Шпиндель SFZ 170P

- Асинхронный шпиндель со скоростью вращения до 100 000 об/мин
- Номинальная мощность при непрерывной работе (S1): 170 Вт
- Номинальная мощность при периодической непрерываемой работе (S6): 220 Вт
- Максимальная мощность ($P_{макс}$): 340 Вт
- Гибридный металлокерамический подшипник
- Двойной подшипник
- Пневматический цанговый патрон Ø 3 мм
- Уплотняющий воздух

Стандартный держатель заготовок

- Для установки блок-форм с круглыми осями
- Макс. количество блок-форм за один рабочий цикл: 1
- Максимальные габариты блок-формы: 40 x 20 x 20 мм (Д/Г/В)
- С поддержкой держателей абатментов

Обойма инструмента

- съемная (5 шт. в комплекте)
- Макс. количество инструментов в обойме: 6
- Максимальная длина инструмента: 35 мм
- Автоматическая смена инструмента с контролем сжатого воздуха
- Автоматическое измерение длины инструмента и контроль поломки инструмента измерительным ключом
- Размещение материала согласно цветовому коду
- Автоматическое распознование обоймы инструмента

Система охлаждения жидкостью для влажной обработки

- Охлаждающая жидкость:
  - Питьевая вода
  - Водная эмульсия и охлаждающая смазка Tec Liquid Pro
- Встроенный бак охлаждающей жидкости
  - Максимальный объем охлаждающей жидкости: 2 л (2.1 кварты)
  - Встроенный фильтр
  - Съемный
  - Совместим с посудомоечными машинами
- Расходомер для контроля потока охлаждающей жидкости

Соединения

- Питание от сети: 100 – 240 В перем. тока, 50/60 Гц, макс. 750 Вт, включая предохранитель T6,3A L250B
- Сетевой разъем
  - RJ-45
  - Скорость: 10BASE/100BASE-TX/1000BASE-T (автоматическое обнаружение)

Встроенный CAM-компьютер

- Процессор:
  - Intel® Atom™ E3950
  - 4-ядерный
  - 1.60 – 2.00 ГГц
- RAM: 8 ГбDDR3L-SDRAM
- Графический процессор:
  - GPU: Intel® HD Graphics 505
  - Интерфейс экрана: HDMI 1.4b до 3840 x 2160 при 30 Гц[1]
- LAN: Intel® I211 GbE LAN-контроллеры (RJ-45)[2]
- Звук: недоступно
- Интерфейс USB 2.0 с устройством WiFi1

[1] подключено к панели CAM-компьютера станка

[2] подключено к панели подключений станка

WiFi

- Стандарты: IEEE 802.11 ac
- Скорость передачи данных:
  - 802.11 ac: Скорость приема данных до 867 Мбит/сек, скорость передачи до 867 Мбит/сек (20/40 МГц)
  - 802.11 a/b/g/n/ac: скорость приема до 300 Мбит/сек, скорость передачи до 300 Мбит/сек (20/40 Мгц)
- Шифрование:
  - 64-бит WEP
  - 128-бит WEP
  - WPA2-PSK
  - WPA-PSK
- Рабочая частота: 2.4 ГГц/5 ГГц

Сведения о программном обеспечении

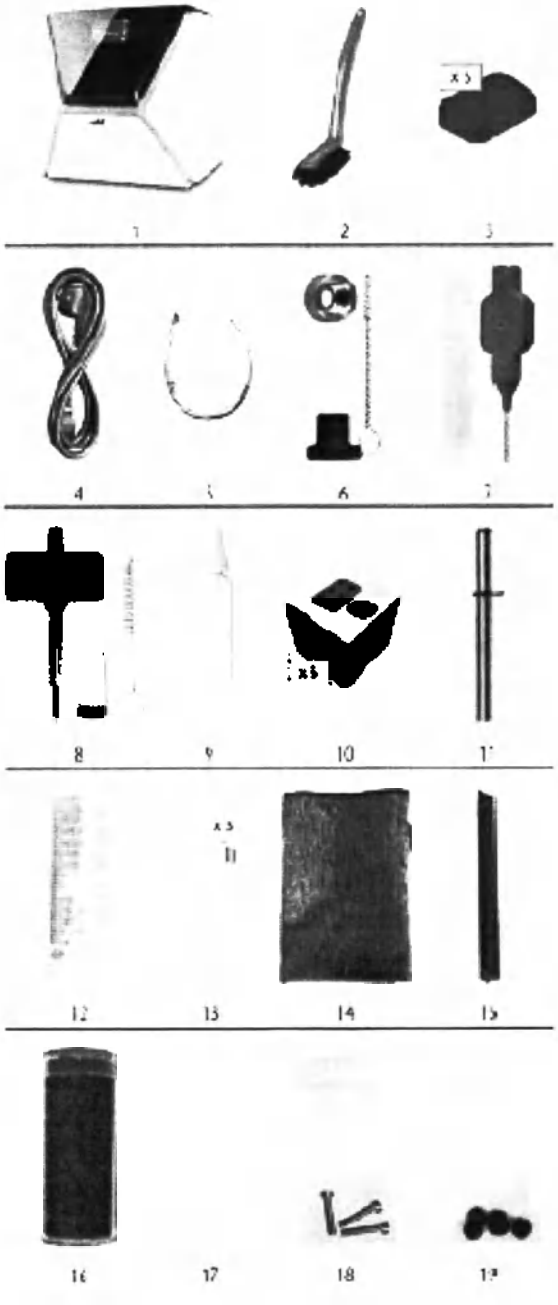
Класс безопасности A
Версия не ниже 7.07
Дата 28.10.19 г.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Установка станка

Проверка комплекта поставки

>> Распакуйте станок и проверьте комплектность:



1. 1 x Фрезерный Станок Z4
2. 1 x Щетка для чистки
3. 5 x Вставки обоймы инструмента
4. 1 x Шнур электропитания
5. 1 x Сетевой кабель ethernet (тип: прямого подключения)
6. 1 x Комплект обслуживания шпинделя
7. 1 x Ершик для очистки межзубных промежутков (для чистки пластины сопла)
8. 1 x Набор обслуживания держателя заготовок
9. 1 x тюбик смазки цангового патрона (для шпинделя, держателя заготовок, держателя обоймы инструмента)
10. 5 x обойма инструмента (в выдвижном ящике)
11. 1 x Измерительный штифт
12. 1 x Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента
13. 1 x Набор для калибровки: 5 заготовок для тестового изготовления и калибровочный образец
14. 1 x салфетка из микрофибры
15. 1 x Щетка -очиститель смотрового стекла
16. 1 x Емкость с активированными угольными гранулами
17. 1 x Фильтр тонкой очистки
18. 3 x крепежных винта цангового патрона держателя заготовок
19. 5 x крышек обоймы инструмента

Не показано на рисунке:

- Настоящее руководство
- 1 x Приспособление для траспортировки станка
- 1 x транспортный фиксатор в рабочей камере
- 1 x Защитная траспортировочная крышка в многофункциональном ящике
- 1 x Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента
- 1 x Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна

>> Храните измерительный штифт и набор для калибровки в безопасном месте вблизи станка. Данные инструменты требуются специалистам службы поддержки клиентов для выполнения техобслуживания.

>> Храните упаковку от станка, приспособление для траспортировки и транспортный фиксатор для траспортировки в будущем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор места установки

Место установки должно соответствовать следующим требованиям:

- Жёсткая и ровная поверхность, способная выдер-жать вес станка (66 кг (146 фунтов))
- Минимально требуемое пространство (Ш/Г/В): 620 x 620 x650 мм (24.4 x 24.4 x 25.6 дюймов)
- Температура окружающего воздуха (хранение/транспортировка): в диапазоне от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Температура окружающего воздуха (работа): от 0 °C (50 °F) до 32 °C (90 °F)
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без об-разования конденсата
- Место установки должно быть чистым, без запыления
- Источник питания переменным током 100-240В 50/60 Гц
- Наличие в электрической цепи станка рабочего уст-ройства дифференциальной защиты / выключателя замыкания на землю.
- Доступ в Интернет и локальную сеть через кабель /WiFi
- Медицинское изделие предназначено для использования в базовой Электромагнитной обстановке. (применимый стандарт EN 61326-1:2014)

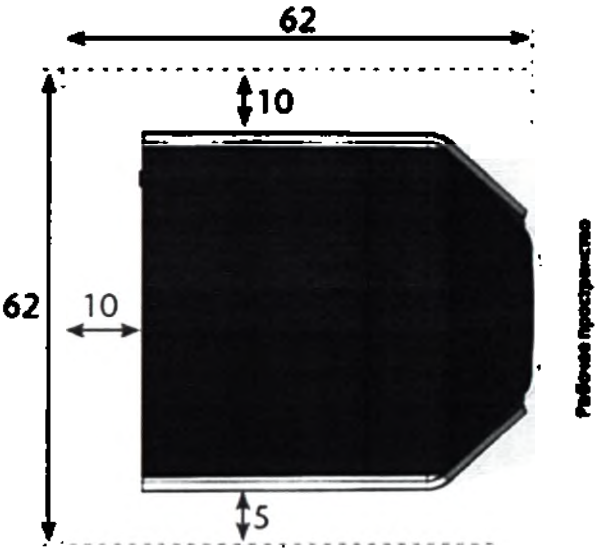
Соблюдение расстояния

ПРИМЕЧАНИЕ

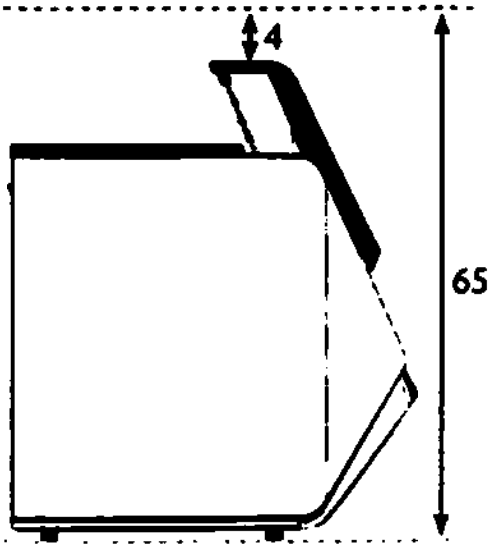
Повреждение станка при несоблюдении безопасного расстояния

При несоблюдении безопасного расстояния возможно повреждение подвижных частей корпуса при открывании в случае удара о препятствия. При блокировании вентиляционных отверстий возможен перегрев и возникновение серьезных неисправностей станка.

>> Обеспечьте постоянное соблюдение безопасных расстояний.



Все габариты указаны в сантиметрах



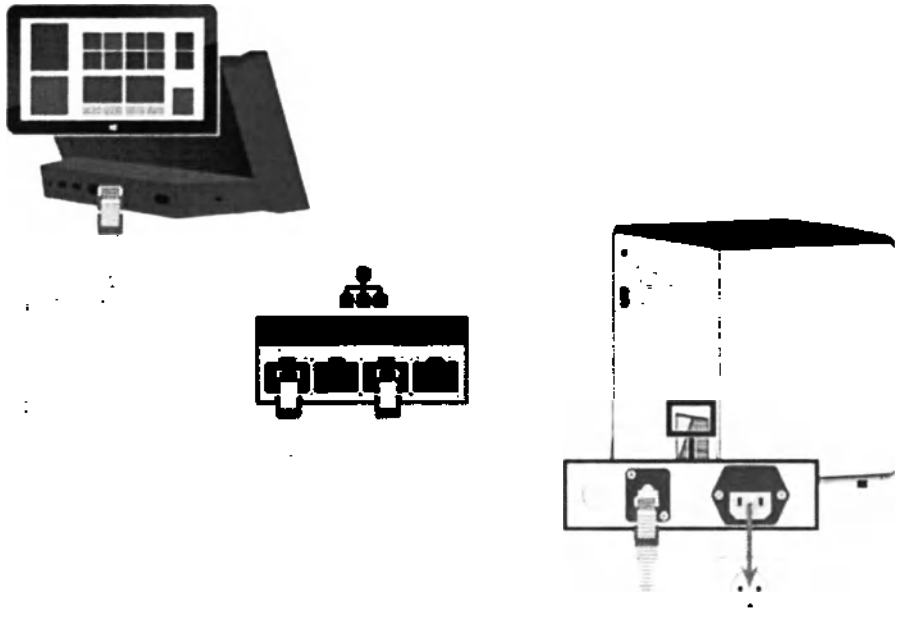
Все габариты указаны в сантиметрах

РИС 10 БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка станка (схема)

проводное подключение



WiFi-подключение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение питания от электросети

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при высоких колебаниях напряжения

Высокие колебания напряжения способны нарушить работу пульта управления и стать причиной системных неисправностей.

>> Необходимо подключить кабель питания станка к выделенным цепям тока или убедиться, что другие подключенные устройства не вызовут высоких колебаний напряжения при включении.

>> При невозможности устранения высоких колебаний напряжения, используйте соответствующее устройство для защиты станка от высоких колебаний напряжения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

>> **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Для правильной работы станка требуется бесперебойное электропитание.

1. Подсоедините кабель сети из комплекта в разъём сети на панели подключений станка.
2. При регулярном возникновении сбоев электросети на месте установки, а также при частых скачках напряжения установите источник бесперебойного питания (ИБП).

   Сбой электросети во время выполнения работы может привести к поломке инструмента и разрушению заготовки.

3. Вставьте вилку кабеля в розетку, защищенную устройством дифференциальной защиты / выключателем замыкания на землю.

Снятие транспортного фиксатора

Перед первым запуском станка необходимо снять транспортный фиксатор. Транспортный фиксатор предотвращает повреждение шпинделя во время транспортировки.

1. Убедитесь, что:
   - Станок подключен к источнику электропитания.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Нажмите кнопку запуска.

✔ Станок устанавливает начальные точки.

4. Откройте дверцу рабочей камеры, выбрав верхнюю верхнюю стрелку иконки на сенсорном экране как показано на рисунке.

5. Извлеките транспортный фиксатор как показано в приложении.

Снятие защитной пленки

При поставке на станок нанесена защитная пленка в следующих местах:

- 2 пленки на передней стороне корпуса станка
- 1 пленка на дверце рабочей камеры
- 1 пленка на верхней крышке
- 4 пленки в многофункциональном ящике

Перед установкой станка осторожно снимите защитную пленку со станка руками.

Проверка обойм инструмента в ящике

После снятия транспортного фиксатора откройте многофункциональный ящик и проверьте обоймы инструмента.

1. Для разблокировки многофункционального ящика выберите нижнюю стрелку иконки в разделе **Домашняя** сенсорного экрана.

✔ Через несколько секунд ящик откроется.

2. Потяните ящик.
3. Снимите защитную пленку со всех поверхностей.
4. Снимите защитную траспортировочную крышку с обоймы инструмента.
5. Убедитесь в наличии в ящике пяти обойм инструмента с разными цветовыми кодами.
6. Для закрытия многофункционального ящика задвиньте его доблокировки в начальном положении.

✔ Вы услышите соответствующий щелчок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подробная информация об обоймах инструмента и управлении инструментом: Управление инструментом – на странице 42

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CAD-компьютер и подключение к сети

Подключение системы CAD / CAM происходит следующим образом:

1. Подготовка станка и CAD-компьютера (страница 21)
2. Получение доступа к CAM-компьютеру (страница 22)
3. (При необходимости) Настройка WiFi доступа к станку (страница 25)
4. Подключение ПО CAD и CAM(страница 26)

ПРИМЕЧАНИЕ

Ущерб при использовании стандартных паролей и несанкционированного подключения к сети

Стандартные пароли, указанные в общей документации, позволяют всем пользователям получить доступ к соответствующим устройствам через сеть и/или Интернет. Это может привести к краже данных, заражению данных, повреждению станка и прочих устройств.

>> Подключение станка и других устройств к сети должен выполнять квалифицированный специалист по настройке сетей и компьютерного оборудования.

>> Убедитесь, что специалист сменил стандартный пароль после установки и защитил сеть от взлома. Убедитесь, что специалист записал пароль и передал его Вам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка и уязвимость системы безопасности при неправильном использовании обновлений ПО

Функция автоматического обновления Windows® отключена на встроенном CAM-компьютере. Это необходимо для правильной работы станка, однако это может привести к возникновению уязвимостей при невыполнении проверки наличия обновлений в ручном режиме.

>> Убедитесь, что встроенный CAM-компьютер станка имеет доступ к Интернету. При необходимости, настройте средства сетевой защиты.

>> Выполняйте проверку наличия обновлений при помощи сенсорного экрана не реже одного раза в месяц: *Обновление программного и аппаратно-программного обеспечения (прошивки) – на странице 69*

>> Не включайте функцию автоматического обновления Windows® на встроенном CAM-компьютере. Это может привести к прерыванию работы, повреждению инструмента и заготовок и неисправности CAM-компьютера.

Для правильной работы станка необходимо обеспечить бесперебойное сетевое подключение к CAM-компьютеру.

Вы можете подключить станок к CAM-компьютеру через Ethernet-кабель или через WiFi. Для подключения станка к сети Вы можете обратиться к IT-специалисту.

>> Убедитесь в наличии бесперебойного подключения к сети. Сбои сети приведут к прерыванию работы и порче обрабатываемых изделий. WiFi-подключения менее надежны, чем проводные подключения.

>> Не обращайтесь в службу поддержки клиентов для настройки сети или устранения неполадок с сетью. Служба поддержки клиентов оказывает поддержку только по вопросам, касающимся станка.

>> Для первичной установки необходимо использовать Ethernet-кабель, даже если Вы планируете управлять станком через WiFi-подключение.

>> Убедитесь, что пользователь **camcomputer** использован для автоматического входа в Windows® по умолчанию. В ином случае, функционирование станка невозможно. При смене пароля данного пользователя необходимо повторно включить функцию автоматического входа.

>> Убедитесь, что пользовател **camcomputer** наделен правами администратора. В ином случае, функционирование станка невозможно.

>> Обратите внимание, что при смене пароля пользователя по умолчанию может потребоваться повторная настройка сетевого подключения станка и системы CAD/CAM.

>> Убедитесь, что данные поступают по сети на станок через следующие порты:

- 80 и 443
- Для использования функции обновления Windows® 10 используйте стандартные порты Microsoft®

>> Для выполнения удаленного техобслуживания Вы можете использовать программу TeamViewer. Запустите приложение, нажав на иконку на рабочем столе CAM-компьютера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Встроенный CAM-компьютер

Станок оборудован встроенным CAM-компьютером, использующим производственное ПО DentalCAM & DentalCNC. Передача производственных данных происходит следующим образом:

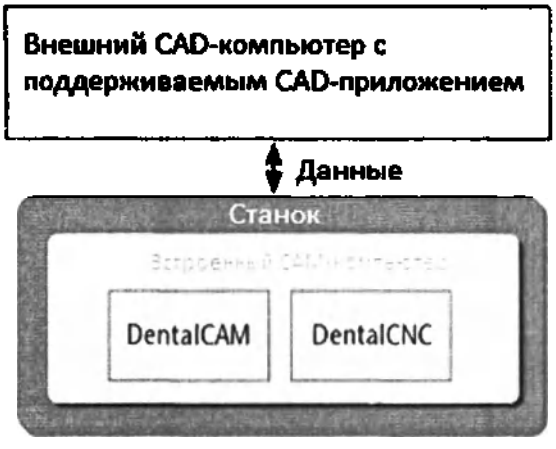


РИС. 11 – СХЕМА: ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ CAD/CAM

Подготовка станка и CAD-компьютера

Перед подключением системы CAD / CAM необходимо подготовить все компоненты аппаратного и программного обеспечения.

1. Остановите станок.
2. Установите CAD-приложение на CAD-компьютер. Убедитесь, что CAD-приложение лицензировано для использования Z4 для производства.
3. Убедитесь, что CAD-компьютер настроен для работы в сети. При необходимости, обеспечьте доступ к WiFi.
4. Для подключения станка к проводной сети, выполните следующие действия:
   - Подключите станок и CAD-компьютер к локальной сети через Ethernet-кабель.
   - Подключайте CAD-компьютер напрямую к станку только в случае отсутствия локальной сети.

✔ При наличии DHCP-сервера в локальной сети встроенный CAD-компьютер самостоятельно попытается получить правильный IP-адрес.

5. Для подключения станка в WiFi-сети подготовьте станок, выполнив следующие шаги:
   a. Подключите CAD-компьютер к Ethernet-порту станка при помощи Ethernet-кабеля.
   b. Отключите WiFi-доступ на CAD-компьютере на время настройки.
      В ином случае, CAD-компьютер не обнаружит CAM-компьютер.
6. Включите станок при помощи выключателя сети. Нажмите кнопку запуска.
7. Дождитесь завершения настройки станком начальных точек.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Получение доступа к CAM-компьютеру

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка Microsoft® Office на CAM-компьютер нарушает Лицензионное соглашение Windows®

CAM-компьютер работает на операционной системе Windows® 10 IoT Enterprise. При установке любой версии Microsoft® Office на CAM-компьютер Вы нарушаете Лицензионное соглашение Windows®, что может привести к следующему:

- Вы можете потерять право использования предустановленной системы Windows® на CAM-компьютере. Функционирование станка без ОС Windows® невозможно.
- Вам может быть назначено административное и уголовное наказание.

>> **Никогда** не устанавливайте Microsoft® Office на CAM-компьютер.

После подключения станка к CAD-компьютеру и настройки сетевого подключения доступ к CAM-компьютеру можно получить тремя способами:

Способ получения доступа	Доступ к CAM / CNC папке?	Доступ к Windows?
Приложение удаленного доступа на CAD-компьютере	Да	Да
Подключение оборудования к станку	Да	Да
Windows® Explorer на CAD-компьютере	Да	Нет

- Доступ через приложение удаленного рабочего стола Microsoft® позволяет использовать Windows® / DentalCAM и DentalCNC на CAM-компьютере без подключения дополнительного оборудования.
- Вы можете подключить дополнительное оборудование для получения доступа к CAM-компьютеру для использования Windows® / DentalCAM & DentalCNC
- Получение доступа к установочной папке DentalCAM & DentalCNC через Windows® Explorer обычно требуется только для специалистов службы поддержки клиентов.

Если Вы не используете встроенные системы CAD / CAM, Вам необходимо войти в ОС Windows® на CAM-компьютере при выполнении стандартных операций для непосредственной работы с DentalCAM и DentalCNC.

Данные для доступа к CAM-компьютеру

Ниже приведены данные для получения доступа к встроенному CAM-компьютеру.

- Имя компьютера: Серийный номер станка*
- IP-адрес: Не указан, DHCP активирован

Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера – на странице 13

Пользователь-администратор с автоматическим входом в Windows®:

- Пользователь: camcomputer
- Пароль: camcomputer

Стандартный пользователь для получения доступа к установочной папке
DentalCAM и DentalCNC, открытой для доступа по умолчанию:

- Пользователь: cnctransfer
- Пароль: cnctransfer

При отключении CAM-компьютера от сети не завершайте сеанс и не выключайте CAM-компьютер. В ином случае, для использования станка необходимо выполнить перезапуск.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Получение доступа к Windows® на CAM-компьютере через подключение удаленного рабочего стола

Удаленный рабочий стол Microsoft® позволяет работать с CAM-компьютером с другого компьютера также, как при непосредственном использовании CAM-компьютера.

1. Запустите с рабочего стола приложение **Подключение к удаленному рабочему столу**. Не запускайте приложение **Удаленный рабочий стол** из магазина приложений Windows®

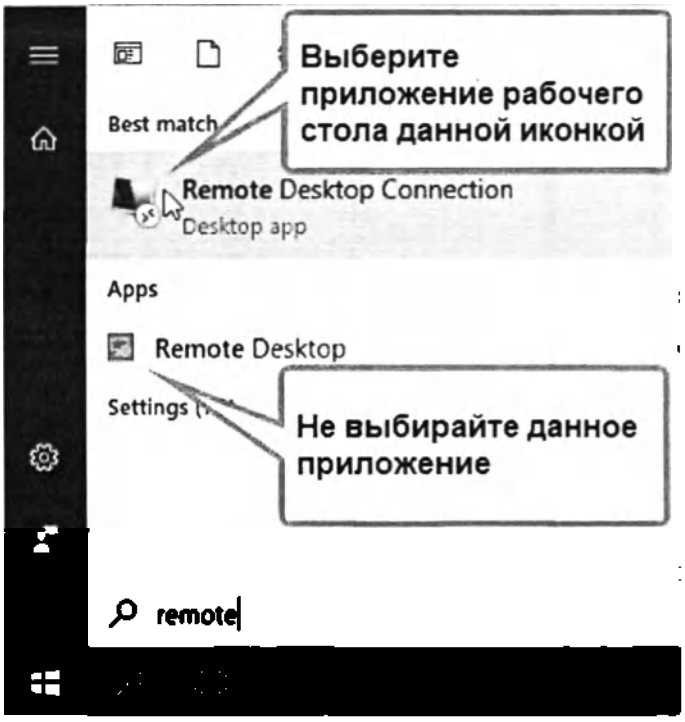


РИС. 12 – ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ **ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УДАЛЕННОМУ РАБОЧЕМУ СТОЛУ**

✔ **Открытие окна Подключение к удаленному рабочему столу.**

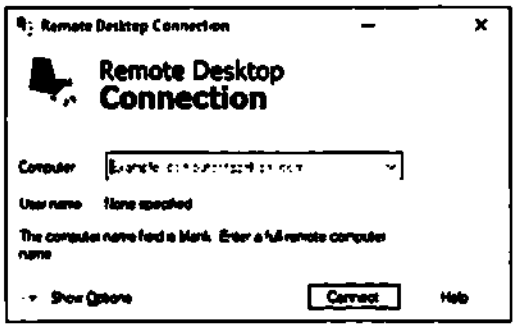


РИС. 13 – ПРИЛОЖЕНИЕ "ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УДАЛЕННОМУ РАБОЧЕМУ СТОЛУ"

2. Введите следующие данные в поле со списком на **Компьютере**: Серийный номер станка

   Пример: Z4ID212345678

3. Выберите **[Подключиться]**.

✔ Вам потребуется ввести данные для входа.

4. Введите следующие данные:
   - Пользователь: camcomputer
   - Пароль: camcomputer

   При отображении и невозможности смены имени пользователя по умолчанию, выполните следующие шаги:

   a. Выберите **Больше вариантов**.

✔ Отобразятся дополнительные варианты.

   b. Выбирите **Использовать другой аккаунт**.

✔ Вы можете использовать имя пользователя, указанное выше.

5. Выберите **[OK]**.

✔ В окне приложения удаленного рабочего стола отобразится рабочий стол CAM-компьютера. Таким образом, вы можете получить доступ к приложению CAM-компьютера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Получение доступа к CAM-компьютеру при помощи аппаратного обеспечения

Вы можете напрямую подключить монитор и/или USB-устройство к CAM-компьютеру.

Для этого используйте порты панели CAM-компьютера:

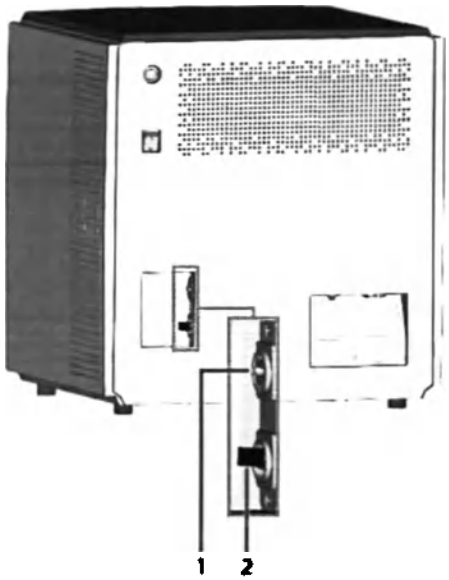


РИС 11 – ПАНЕЛЬ CAM-КОМПЬЮТЕРА

1. порт HDMI 1.4b
2. порт USB 2.0 с WiFi-устройством

Вы можете подключить оборудование к встроенному CAM-компьютеру следующим образом:

1. Подключите монитор к HDMI-разъему станка. Если в комплекте поставки монитора нет HDMI-кабеля, используйте переходник.

   Не подключайте ноутбук/планшет или подобные устройства к HDMI-разъему; разрешается подключать только монитор.

2. При необходимости подключения USB-устройств к CAM-компьютеру выполните следующие шаги:
   a. Извлеките WiFi-устройство из USB-порта.
   b. (При необходимости) Подключите USB-тройник к USB-порту.
   c. Подключите необходимые USB-устройства к USB-порту или USB-тройнику.

   После отключения прочих устройств включите WiFi-устройство в USB-разъем.

3. Активируйте интерфейс CAM-компьютера с подключенным устройством ввода (например, мышь, клавиатура, сенсорный экран).

✔ Вам потребуется ввести данные для входа.

4. Введите следующие данные:
   - Пользователь: camcomputer
   - Пароль: camcomputer
5. Нажмите кнопку <ВВОД>.

✔ Рабочий стол CAM-компьютера отобразится на подключенном экране. Вы можете получить доступ к файлам и запускать приложения с CAM-компьютера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Получение доступа к установочной папке DentalCAM и DentalCNC

Вы можете получить доступ к установочной папке DentalCAM и DentalCNC при помощи Windows® Explorer выполнив следующие шаги:

1. Запустить Windows® Explorer на CAD-компьютере

.

✔ Имя CAM-компьютера отображается под **Узлом** сети в левой колонке списка папок и устройств. Имя совпадает с серийным номером станка (*Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера* – на странице 13).

Пример: Z4ID212345678

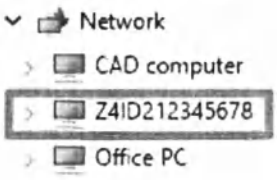


РИС 15 – ОТОБРАЖЕНИЕ ИМЕНИ CAM-КОМПЬЮТЕРА В WINDOWS® EXPLORER

2. При отсутствии записи о CAM-компьютере убедитесь, что CAD-компьютер правильно подключен к той же сети, что и CAM-компьютер.
3. Выберите запись о CAM-компьютере.

✔ Введите данные для входа.

4. Введите следующие данные:
   - Пользователь: cnctransfer
   - Пароль: cnctransfer
5. Активируйте функцию **Сохранить данные для входа.**
6. Получите доступ к файлам на CAM-компьютере также, как при использовании других устройств.

Настройка WiFi-подключения

Станок использует предустановленное WiFi-устройство для подключения к точке доступа.

1. Убедитесь, что:
   - Точка доступа WiFi работает.
   - Вы выполнили все подготовительные работы на CAD-компьютере и станке согласно вышеприведенным инструкциям (Подготовка станка и CAD-компьютера – на странице 21).
2. Получите доступ к CAM-компьютеру через приложение "Удаленный рабочий стол" или путем подключения оборудования.
3. Настройте Windows® на CAM-компьютере для подключения WiFi:
   a. Откройте сетевые настройки Windows®.
   b. Активируйте WiFi для соответствующего устройства.
   c. Выберите WiFi-сеть для подключения CAD- и CAM-компьютеров.
   d. Настройте WiFi-подключение.
4. Включите WiFi-доступ на CAD-компьютере.
5. Отключите Ethernet-кабель подключения CAD-компьютера к станку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Интеграция CAD с программой CAM

Особенности интерграции зависят от используемой CAD-программы. Помимо этого, для работы необходимо подготовить встроенный CAM-компьютер.

В дальнейшем предполагается, что Ваши компьютеры не являются частью Windows®-домена. Если компьютеры являются частью Windows®-домена, Вам необходимо учитывать это при выполнении следующих инструкций.

Подготовка CAM-компьютера

Следующие инструкции применимы вне зависимости от типа используемого CAD-приложения.

1. Получите доступ к Windows® на CAM-компьютере (Получение доступа к Windows® на CAM-компьютере через подключение удаленного рабочего стола – на странице 23).
2. Переключитесь на DentalCNC.
3. Откройте **Настройки приложения** DentalCNC. Для этого выберите иконку на основной панеле иконок:
4. Откройте страницу **Сведения о станке**. Для этого, выберите иконку на нижней панеле иконок:
5. Найдите надпись **CAD/CAM-совместимость разблокировано для**. Справа от надписи расположен список поддерживаемых CAD-приложений.

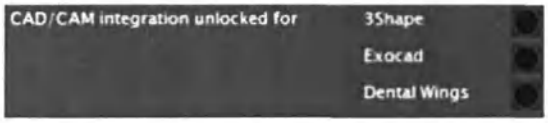


РИС. 16 – ВАРИАНТЫ РАЗБЛОКИРОВКИ ДЛЯCAD/CAM-СОВМЕСТИМОСТИ

6. Заранее подготовьте код разблокировки, полученный для Вашего CAD-приложения. При отсутствии кода разблокировки, свяжитесь со службой поддержки клиентов.
7. Выполните разблокировку для необходимого CAD-приложения.

✔ Откроется окно. Вам потребуется ввести код разблокировки для выбранного CAD-приложения.

8. Введите код разблокировки и нажмите **<Ввод>**.

✔ Данное окно закроется. Введение правильного кода приведет к разблокировке для выбранного CAD-приложения.

9. Откройте **Общие настройки**. Для этого выберите иконку на нижней панеле иконок:
10. Активируйте функцию **CAD/CAM-совместимость** активирована.
11. Активируйте функцию **встроенный CAM-компьютер.**
12. Если Вы желаете изменить английский язык пользовательского интерфейса и сенсорного экрана станка на другой язык, выполните следующие действия:
    a. Выберите предпочитаемый язык из выпадающего списка **Язык**.
    b. Выполните выход и перезапустите DentalCNC.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TRIOS Design Studio

Данное CAD-приложение использует стандартную папку DentalCAM для отправки объектов на станок. Общая информация по подключению:

1. Подключите новый сетевой диск на CAD-компьютере к установочной папке DentalCAM на встроенном CAM-компьютере.

   Необходимые настройки пользователя и сетевого общего доступа предустановлены на CAM-компьютере.

2. Сохраните букву сетевого диска в программе TRIOS Design Studio.

Подробная информация по подключению:

1. Получите лицензию от 3Shape на следующие продукты:
   - Trios Base
   - Trios Restoration
   - Мостовой модуль CAM **CAM 3DD для VHF Z4**
   - Anatomy Design
2. Вставьте ключ 3Shape в CAD-компьютер.
3. Войдите в CAD-компьютер.
4. Откройте Интернет браузер.
5. Введите следующий адрес в адресную строку:

   dentalportal.info/downloads
6. Прокрутите вниз до раздела **Серия Z**.
7. Загрузите скрипт интеграции CAD/CAM для 3shape на CAD-компьютер.

✔ Скрипт сохранится на CAD-компьютер в ZIP-архиве.

8. Распакуйте ZIP-архив (например, на рабочий стол).

✔ Файл скрипта сохраняется под именем **CAD-CAM_Integration_3Shape.cmd**

9. Запустите скрипт.

✔ Откроется окно. Скрипт попросит Вас ввести серийный номер станка.

10. Введите серийный номер станка. Нажмите **<Ввод>**.

Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера – на странице 13

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

   a. Сетевой диск подключится к папке с данными с общим доступом на CAM-компьютере.

      Для этого используется первая доступная буква диска на CAD-компьютере.

      Пример: Если первой доступной буквой диска является Z, для входа в папку с общим доступом на CAM-компьютере необходимо открыть диск **Z:** на CAD-компьютере.

   b. Данные для получения доступа к сети и удаленному рабочему столу хранятся на CAD-компьютере.

11. Запишите букву сетевого диска.

❶ Данная информация потребуется Вам позднее

12. Нажмите любую клавишу.

✔ Данное окно закроется. Выполнение скрипта завершено.

13. Откройте TRIOS Design Studio.
14. На панели меню выберите **Еще**. В выпадающем меню выберите иконку **Настройки** (Рис. 17 – см. ниже).

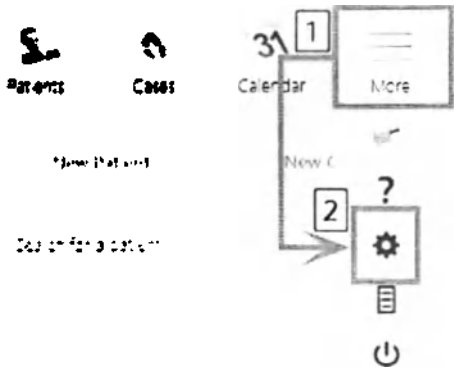


РИС 17 – ОТКРЫТИЕ НАСТРОЕК В TRIOS DESIGN STUDIO

✔ Отобразится меню настроек.

15. В меню настроек откройте подменю **CAM**.
16. В подменю выберите **Общие**.

РИС 18 – ОТКРЫТИЕ НАСТРОЕК CAM В TRIOS DESIGN STUDIO

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

✔ Общие настройки CAM отображаются с правой стороны.

17. Наведите курсор на раздел **Установленные станки**.
    a. Убедитесь, что Z4 присутствует в данном разделе.
    b. Если Z4 присутствует в списке, нажмите **[Удалить]**. Подтвердите Ваш выбор.
18. Наведите курсор на раздел **Поддерживаемые станки и принтеры**.

✔ Убедитесь, что Z4 присутствует в данном разделе. Если Z4 отсутствует, Вам необходимо получить лицензию от 3shape для Z4.

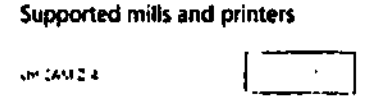


РИС 19 – РАЗДЕЛ ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ СТАНКИ И ПРИНТЕРЫ В TRIOS DESIGN STUDIO

19. В строке Z4 выберите **[Установить]** Подтвердите Ваш выбор.

✔ Откроется окно **Подключение к vhf Z4.**

20. Выберите **[Выбрать CAM-папку]**.

✔ Откроется диспетчер файлов.

21. В диспетчере файлов выберите сетевой диск, к которому подключена установочная папка.

Не выбирайте папку **CNCTransfer** в установочной папке.

22. Выберите **[Выбрать папку]**.

✔ Диспетчер файлов закроется. Z4 отобразится в разделе **Установленные станки**.

23. В строке Z4 выберите **[Проверка]**.

✔ При правильной установке CAM-папки справа от кнопки **[Проверка]** появится надпись **Успешно**.

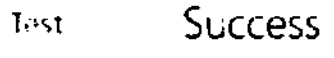


РИС 20 – Z4 УСПЕШНО ДОБАВЛЕН В TRIOS DESIGN STUDIO

24. Сохраните изменения в TRIOS Design Studio. Перезапустите приложение.

exocad ChairsideCAD

Данное приложение использует назначенную папку с общим доступом на CAM-компьютере для отправки задач на станок. Данная папка с общим доступом предварительно создана на предприятии-изготовителе.

Адрес папки на CAM-компьютере:

C:\CADshare\DentalNestingObjToMDW

C: – локальный жесткий диск на CAD-компьютере.

После подключения доступ к папке **CADshare** можно получить с CAD-компьютера через сетевой диск.

Общая информация по подключению:

1. Загрузите скрипт подключения на CAD-компьютер по адресу в Интернете:

   dentalportal.info/downloads
2. Запустите скрипт на CAD-компьютере. Введите требуемую информацию.
3. Сохраните путь к папке с общим доступом на CAM-компьютере в DentalCNC.
4. Сохраните путь к папке с общим доступом на CAD-компьютере в exocad ChairsideCAD.

Подробная информация по подключению:

Настройка CAD-компьютера

1. Откройте Интернет браузер.
2. Введите следующий адрес в адресную строку:

   dentalportal.info/downloads
3. Прокрутите вниз до раздела **Серия Z**.
4. Загрузите скрипт подключения CAD/CAM на CAD-компьютер.

✔ Скрипт сохранится на CAD-компьютер в ZIP-архиве.

5. Распакуйте ZIP-архив (например, на рабочий стол).

✔ Файл скрипта сохраняется под именем **CAD-CAM_Integration_Exocad_Dentalwings.cmd**

6. Запустите скрипт.

✔ Откроется окно. Скрипт попросит Вас ввести серийный номер станка.

7. Введите серийный номер станка. Нажмите **<Ввод>**.

Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера – на странице 13

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

a. Сетевой диск подключится к папке с данными с общим доступом на CAM-компьютере.

Для этого используется первая доступная буква диска на CAD-компьютере.

Пример: Если первой доступной буквой диска является Z, для входа в папку с общим доступом на CAM-компьютере необходимо открыть диск **Z:** на CAD-компьютере.

b. Данные для получения доступа к сети и удаленному рабочему столу хранятся на CAD-компьютере.

8. Запишите букву сетевого диска.

Данная информация потребуется Вам позднее.

9. Нажмите любую клавишу.

✔ Данное окно закроется. Выполнение скрипта завершено.

Установка DentalCNC

1. Получите доступ к CAM-компьютеру.
2. Переключитесь на DentalCNC.
3. Откройте **Настройки приложения** DentalCNC. Для этого выберите иконку на основной панеле иконок:
4. Откройте **Общие Настройки**. Для этого выберите иконку на нижней панеле иконок:
5. Убедитесь, что под **подключением CAD/CAM** отобразился следующий адрес: Надпись **Папка передачи данных**:

   C:\CADshare\DentalNestingObjToMDW

   Если адрес не соответствует, выполните следущие действия:

   a. Для сохранения папки передачи данных в DentalCNC выберите изображенную иконку справа от **CAD/CAM подключения:** Надпись **Папка передачи данных.**

   ✔ Откроется окно выбранной папки.

   b. Выберите букву диска c: из выпадающего списка.

   c. Выберите следующую папку:

   CADshare\DentalNestingObjToMDW

   d. Выберите изображенную иконку.

✔ Выбранная папка отобразится под **CAD/CAM подключением:** Надпись **Папка передачи данных.**

Установка exocad ChairsideCAD

1. В обозревателе Windows® Explorer откройте папку exocad ChairsideCAD.
2. Перейдите на папку **config**.
3. При помощи текстового редактора откройте файл:

   settings-chairside.xml

4. В данном файле найдите текст ("tag"):

   <NestingInterop2TemporaryFolder>

   После данного текста Вы увидите выходной путь exocad.

5. Замените выходной путь на записанную букву сетевого диска, после которой поставьте двоеточие (:).

   Пример: Вы записали букву диска **Z**. Текст в XML-файле должен быть следующим (без разрыва строки):

   <NestingInterop2TemporaryFolder>
   Z:
   </NestingInterop2TemporaryFolder>

6. Сохраните и закройте XML-файл.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Dental Wings Chairside CAD

Данное приложение использует назначенную папку с общим доступом на CAM-компьютере для отправки задач на станок. Данная папка с общим доступом предварительно создана на предприятии-изготовителе.

Адрес папки на CAM-компьютере:

C:\CADshare\DentalNestingObjToMDW

C: – локальный жесткий диск на CAD-компьютере.

После подключения доступ к папке **CADshare** можно получить с CAD-компьютера через сетевой диск.

Общая информация по подключению:

1. Загрузите скрипт подключения на CAD-компьютер с адреса в Интернете: dentalportal.info/downloads
2. Запустите скрипт на CAD-компьютере. Введите требуемую информацию.
3. Сохраните путь к папке с общим доступом на CAM-компьютере в DentalCNC.
4. Сохраните путь к папке с общим доступом на CAD-компьютер в Dental Wings Chairside CAD.

Подробная информация по подключению:

Настройка CAD-компьютера

1. Откройте Интернет браузер.
2. Введите следующий адрес в адресную строку:

   dentalportal.info/downloads
3. Прокрутите вниз до раздела **Серия Z**.
4. Загрузите скрипт подключения CAD/CAM на CAD-компьютер.

✔ Скрипт сохранится на CAD-компьютер в ZIP-архиве.

5. Распакуйте ZIP-архив (например, на рабочий стол).

   Файл скрипта сохраняется под именем **CAD-CAM_Integration_Exocad_Dentalwings.cmd**
6. Запустите скрипт.

✔ Откроется окно. Скрипт попросит Вас ввести серийный номер станка.

7. Введите серийный номер станка. Нажмите **<Ввод>**.

Расположение таблички с обозначением оборудования и серийного номера – на странице 13

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

   a. Сетевой диск подключится к папке с данными с общим доступом на CAM-компьютере.

   Для этого используется первая доступная буква диска на CAD-компьютере.

   Пример: Если первой доступной буквой диска является Z, для входа в папку с общим доступом на CAM-компьютере необходимо открыть диск **Z:** на CAD-компьютере.

   b. Данные для получения доступа к сети и удаленному рабочему столу сохранены на CAD-компьютере.

8. Запишите букву сетевого диска.

ℹ Данная информация потребуется Вам позднее

9. Нажмите любую клавишу.

✔ Данное окно закроется. Выполнение скрипта завершено.

Установка DentalCNC

1. Получите доступ к CAM-компьютеру.
2. Переключитесь на DentalCNC.
3. Откройте **Настройки приложения** DentalCNC. Для этого выберите иконку на основной панели иконок: ■
4. Откройте **Общие Настройки**. Для этого выберите иконку на нижней панели иконок: ■
5. Убедитесь, что под **подключением CAD/CAM** отобразился следующий адрес: Надпись **Папка передачи данных**:

   C:\CADshare\DentalNestingObjToMDW

   Если адрес не соответствует, выполните следущие действия:

   a. Для сохранения папки передачи данных в DentalCNC выберите изображенную иконку справа от **CAD/CAM подключения:** Надпись **Папка передачи данных.**

   ✔ Откроется окно выбранной папки.

   b. Выберите букву диска c: из выпадающего списка.

   c. Выберите следующую папку:

   CADshare\DentalNestingObjToMDW

   d. Выберите изображенную иконку.

   ✔ Выбранная папка отобразится под

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CAD/CAM подключением: Надпись **Папка передачи данных.**

Установка Dental Wings Chairside CAD

1. Откройте Dental Wings Chairside CAD на CAD-компьютере.
2. Откройте настройки, выбрав изображенную иконку в левой колонке.
3. Выберите **Предпочтения**.

РИС 21 – ОТКРЫТИЕ НАСТРОЕК В DENTAL WINGS CHAIRSIDE CAD

4. Откройте меню **Резка**.
5. Введите сетевой путь к папке с общим доступом в поле **Выходной каталог VHF Z4 Output.**
   a. Выберите **[...]**.
   b. Получите доступ к подключенному сетевому диску, выбрав записанную Вами букву диска.
   c. В сетевом диске выберите папку:

   DentalNestingObjToMDW

   Пример: Если сетевой диск обозначен буквой Z, сетевой путь будет следующим:

   Z:\DentalNestingObjToMDW

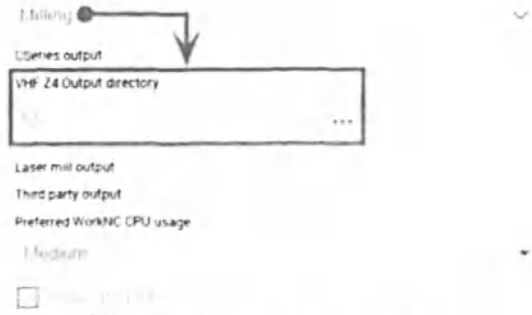


РИС 22 – ИЗМЕНЕНИЕ ВЫХОДНОГО ПУТИ В DENTAL WINGS CHAIRSIDE CAD

6. Сохраните изменения.

✔ С этого момента Dental Wings Chairside CAD будет автоматически предлагать экспортировать стоматологические объекты в указанную папку.

Не изменяйте папку самостоятельно, в противном случае CAM-компьютер не сможет обнаруживать задачи.

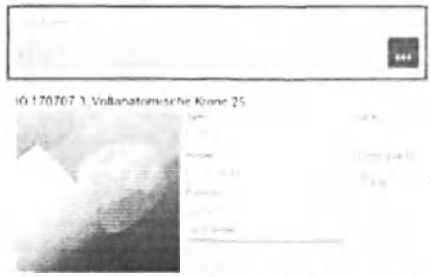


РИС 23 – В ОТМЕЧЕННОЙ ОБЛАСТИ ВВОДА УКАЗАННАЯ ПАПКА БУДЕТ ОТОБРАЖАТЬСЯ В КОНЦЕ СПИСКА СВОЙСТВ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Эксплуатация: Подготовительные работы

Перед обработкой заготовок необходимо выполнить подготовительные работы. Соответствующие работы необходимо предварительно перенести на станок для отображения на сенсорном экране.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение встроенного CAM-компьютера

Выключение станка или отключение от источника электропитания во время выключения или обновления операционной системы Windows® может привести к повреждению CAM-компьютера. Эксплуатация станка без CAM-компьютера невозможна.

Уведомления об обновлениях возникают при включении станка и при выключении с сенсорного экрана. В случае наличия крупных обновлений Windows®, процесс обновления может занимать несколько часов.

>> **Всегда** выключайте станок при помощи сенсорного экрана **перед** отключением на выключателе сети или отсоединением от источника электропитания.

>> **Всегда** дожидайтесь полного выключения станка перед нажатием выключателя сети или отсоединением станка от источника электропитания.

>> При включении станка **всегда** дожидайтесь полной готовности станка к работе. **Не** выключайте станок и **не** отсоединяйте от источника электропитания во время запуска.

Запуск станка

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

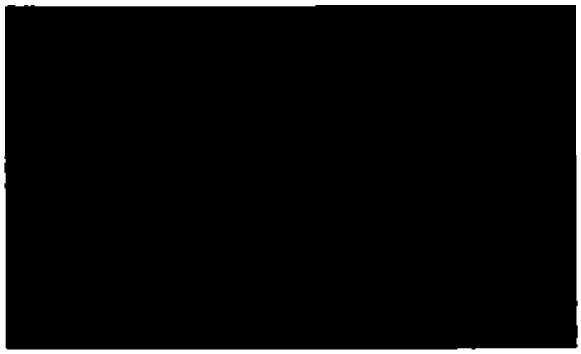
При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

>> **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее 48 часов**.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

1. Убедитесь в надежности установки станка.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Нажмите кнопку запуска.

✔ На сенсорном экране станка отобразится экран загрузки.



4. Дождитесь полной загрузки станка. Обычно загрузка занимает не более 2 минут, при этом загрузка может занимать значительно больше времени при обновлении Windows®.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

   a. На сенсорном экране отобразится экран подключения внутреннего CAM-компьютера к сенсорному экрану.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

РИС 25 – ВСТРОЕННЫЙ САМ-КОМПЬЮТЕР ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К СЕНСОРНОМУ ЭКРАНУ

b. Установка соединения занимает несколько секунд.

c. Станок устанавливает начальные точки.

d. Рабочая камера подсвечивается белым светом.

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

5. При открытой дверце рабочей камеры выполните подтверждение в соответствующем диалоговом окне сенсорного экрана для закрытия дверцы.

✔ После установки исходных точек на сенсорном экране отобразится страница **Домашняя**.

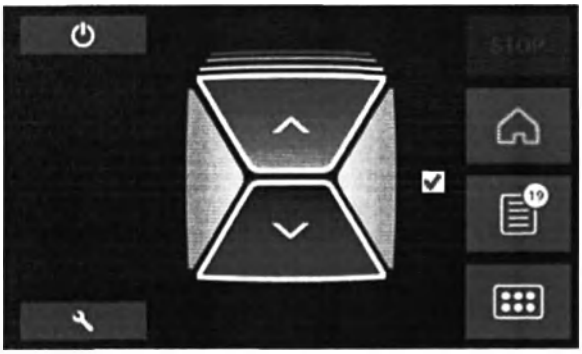


РИС 26 – СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИСХОДНЫХ ТОЧЕК

При отображении на сенсорном экране сообщения о необходимости извлечения инструмента из цангового патрона: Запуск станка с инструментом в цанговом патроне – см. ниже

Запуск станка с инструментом в цанговом патроне

В исключительных ситуациях, таких как отключение электроэнергии, возможно наличие инструмента в цанговом патроне шпинделя при запуске станка. Перед использованием станка необходимо извлечь инструмент из цангового патрона.

ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками

Удержание инструмента за режущие поверхности может привести к порезам. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

>> Удерживайте инструмент только за хвостовик.

>> При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при оставлении инструмента

Оставление инструмента в шпинделе после подтверждения сообщения может привести к столкновению и серьезному повреждению деталей станка, например измерительного ключа.

>> **Всегда** следуйте нижеприведенным инструкциям при запуске станка с инструментом в цанговом патроне.

1. Запустите станок.

✔ На сенсорном экране появится сообщение о наличии инструмента в цанговом патроне. Дверца рабочей камеры откроется.

2. Возьмитесь за инструмент в цанговом патроне.

3. Подтвердите сообщение.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно закроется.

c. Откроется новое диалоговое окно.

4. Извлеките инструмент из цангового патрона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

РИС 27 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

5. Подтвердите сообщение.

✔ Дверца рабочей камеры закроется. Станок готов к работе.

Выключение станка

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током при отсоединении кабеля электропитания до выключения станка.

При отсоединении кабеля электропитания при включенном выключателе сети остаточное напряжение в кабеле электропитания может привести к поражению электрическим током.

>> Отключите станок при помощи выключателя сети до отсоединения кабеля питания.

Не выключайте станок при выполнении обработки.

1. Выберите изображенную иконку в разделе **Домашняя** на сенсорном экране (Разделы сенсорного экрана – на странице 37).

✔ При превышении интервала установки обновлений ПО станок запросит у пользователя разрешение на поиск обновлений.

2. Если Вы желаете отключить станок без обновления, выберите ✖.

   Если Вы желаете выполнить поиск обновлений, ознакомьтесь с соответствующей главой: Обновление программного и аппаратно-программного обеспечения (прошивки) – на странице 69

✔ Станок отключится.

3. Дождитесь отключения сенсорного экрана и полного выключения станка.

✔ Вы можете повторно запустить станок, нажав на кнопку запуска на станке.

4. (При необходимости) Отключите станок с выключателя сети.

✔ Станок обесточен. Информация о повторном запуске: Запуск станка – на странице 32.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При отсутствии подключения к CAM-компьютеру

При потере или отсутствии при запуске подключения CAM-компьютера к DentalCNC, на сенсорном экране отобразится следующее изображение:

РИС 28 – СООБЩЕНИЕ НА СЕНСОРНОМ ЭКРАНЕ ОБ ОТСУТСТВИИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К DENTALCNC

Проблемы с подключением к DentalCNC могут возникать по следующим причинам:

- Долгий запуск DentalCNC при установке обновлений Windows®.
- Возникновение проблемы с аппаратным / программным обеспечением на CAM-компьютере.
- Неправильная настройка CAM-компьютера.

Для повторного подключения выполните следующие действия:

1. Получить доступ к CAM-компьютеру через подключение удаленного рабочего стола (Получение доступа к Windows® на CAM-компьютере через подключение удаленного рабочего стола – на странице 23).
2. При невозможности установить подключение удаленного рабочего стола, подключитесь к CAM-компьютеру при помощи дополнительного оборудования (Получение доступа к CAM-компьютеру при помощи аппаратного обеспечения – на странице 24).
3. Проверьте наличие устанавливаемых обновлений Windows®. В данном случае дождитесь окончания установки обновлений.
4. При неправильной работе DentalCNC перезапустите Windows®.

✔ DentalCNC должен автоматически запуститься и установить соединение вскоре после запуска Windows®.

5. При неправильной работе Windows® выполните следующие действия:
   a. Отключите станок при помощи выключателя сети.
   b. Подождите 10 секунд.
   c. Включите станок при помощи выключателя сети.
6. При нормальной работе Windows® и DentalCNC убедитесь, что настройка сети и подключение CAD / CAM выполнено в соответствии с инструкцией по установке (CAD-компьютер и интеграция в сеть – на странице 20)
7. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки клиентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Открытие и закрытие дверцы рабочей камеры

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при неправильном управлении дверцей рабочей камеры

Дверца рабочей камеры имеет электрический привод. Ручное открытие и закрытие дверцы рабочей камеры может привести к повреждению станка.

>> Открывайте и закрывайте дверцу рабочей камеры вручную только в экстренных ситуациях.

>> **Перед** открытием или закрытием дверцы рабочей камеры вручную, внимательно ознакомьтесь с соответствующей информацией в разделе Эксплуатация: Выполнение работ.

>> Для открытия и закрытия дверцы рабочей камеры используйте верхнюю стрелку иконки на сенсорном экране как показано на рисунке.

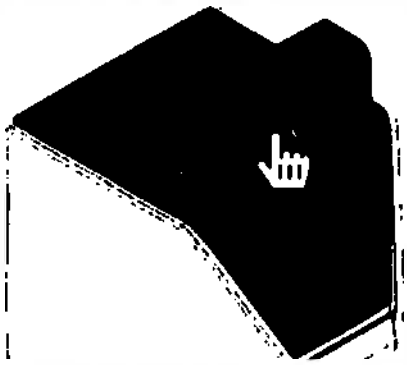


РИС 29 – ОТКРЫТИЕ И ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЦЫ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ

Открытие и закрытие многофункционального ящика

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при неправильном управлении многофункциональным ящиком

Открытие и закрытие многофункционального ящика с силой, неправильное обслуживание и оставление протекшей охлаждающей жидкости может привести к повреждению станка.

>> Разблокируйте многофункциональный ящик перед открытием.

>> Регулярно проверяйте область под баком жидкости охлаждения на наличие утечек и немедленно удаляйте протекшую жидкость.

1. Для разблокировки многофункционального ящика выберите нижнюю стрелку иконки в разделе **Домашняя** сенсорного экрана.

✔ Через несколько секунд ящик откроется.

2. Потяните ящик.

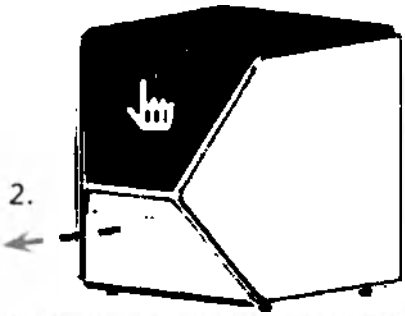


РИС 30 – ОТКРЫТИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЯЩИКА

3. Для закрытия многофункционального ящика задвиньте его до блокировки в начальном положении.

✔ Вы услышите соответствующий щелчок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Интерфейс пользователя на сенсорном экране

Вы можете использовать основные функции станка при помощи сенсорного экрана:

- Управление основными функциями станка
- Управление и выполнение задач
- Просмотр состояния текущей задачи
- Управление инструментом
- Выполнение задач техобслуживания

Функции пользовательского интерфейса могут изменяться и добавляться при установке обновлений программно-аппаратного и программного обеспечения. При недоступности функций на Вашем станке Вам необходимо обновить DentalCAM & DentalCNC и /или программно-аппаратное обеспечение (Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения – на странице 69).

>> Посетите сайт dentalportal.info для получения информации о новых или обновленных возможностях.

Разделы сенсорного экрана

Пользовательский интерфейс разделен на 3 основных раздела – **Домашняя**, **Задачи** и **Инструмент**, которые доступны для выбора в меню с правой стороны экрана.

>> Для открытия раздела **Домашняя** выберите изображенную иконку.

>> Для открытия раздела **Задачи** выберите изображенную иконку.

>> Для открытия раздела **Инструмент** выберите изображенную иконку.

Раздел Домашняя сенсорного экрана

Раздел **Домашняя** имеет 2 режима отображения в зависимости от нахождения станка в режиме работы или ожидания.

Режим 1 отображается когда станок находится в режиме ожидания:

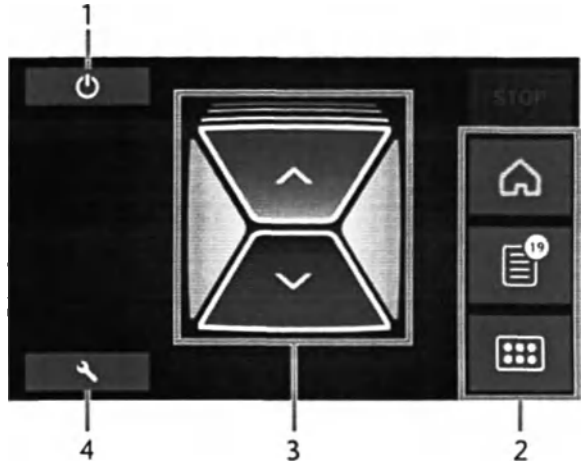


РИС 31 – РАЗДЕЛ ДОМАШНЯЯ В РЕЖИМЕ 1

1. Иконка выключения станка
2. Меню выбора индивидуальных разделов интерфейса пользователя
3. Иконки управления дверцей рабочей камеры и многофункциональный ящик
4. Иконка открытия раздела **Техобслуживания**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режим 2 отображается при обработке:

РИС 32 - РАЗДЕЛ ДОМАШНЯЯ В РЕЖИМЕ 2

1. Информация о задаче и пациентах
2. Иконка прерывания выполнения задачи
3. Время окончания работы
4. Предпологаемая длительность оставшихся задач

Длительность оставшихся задач рассчитывается с использованием функции самообучения.

Раздел Задачи сенсорного экрана

В разделе **Задачи** отображена информация о доступных задачах. Вы можете использовать данный раздел для подготовки и начала обработки. Вы можете удалить ненужные задачи.

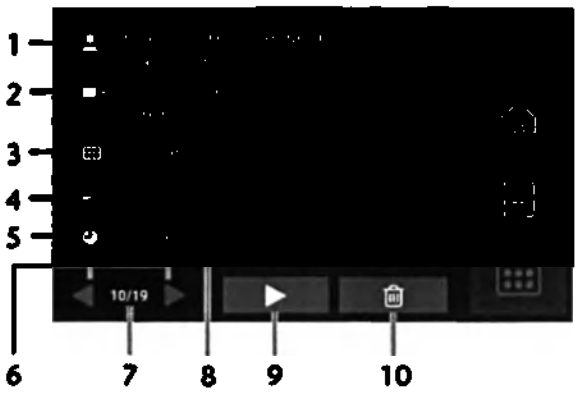


РИС 33 - РАЗДЕЛ ЗАДАЧИ

1. Информация о задаче и пациентах
2. Требуемый тип заготовки
3. Флажок для необходимой обоймы инструмента
4. Флажок для показателя ресурса инструмента
5. Предпологаемая длительность выполнения задачи
6. Стрелки для переключения между доступными задачами
7. Количество текущих задач / количество доступных задач
8. Цветовой код необходимой обоймы инструмента
9. Иконка запуска текущей задачи
10. Иконка удаления текущей задачи

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Раздел пользовательского интерфейса Инструмент

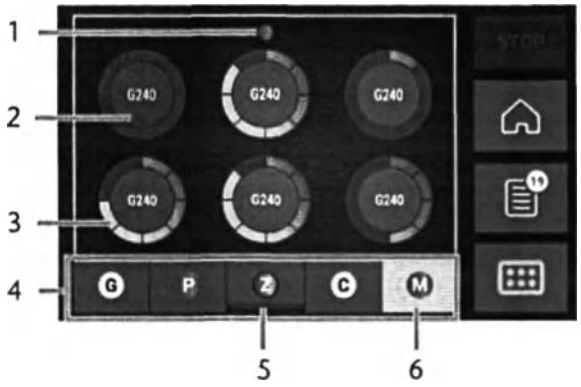


РИС 34 – РАЗДЕЛ ИНСТРУМЕНТ

1. Цветовой код выбранной обоймы инструмента
2. Инструмент с истекшим ресурсом (красный круг)
3. Индикатор показателя ресурса инструмента (синий внешний круг)
4. Меню выбора обоймы инструмента
5. Маркировка обоймы инструмента, установленной в рабочую камеру
6. Маркировка обоймы инструмента, показанной на сенсорном экране

Замена охлаждающей жидкости и очистка бака

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждения при влажной обработке с использованием недопустимой охлаждающей жидкости

Влажная обработка без соответствующей охлаждающей жидкости может привести к повреждению станка, инструмента и заготовок.

>> Перед выполнением задачи проверьте чистоту и достаточный уровень охлаждающей жидкости.

>> Используйте только охлаждающую жидкость, соответствующую нижеприведенным требованиям.

>> При использовании охлаждающей смазки: В охлаждающую жидкость разрешается добавлять только охлаждающую смазку марки Tec Liquid Pro.

>> Заменяйте использованную охлаждающую жидкость в соответствии с таблицей техобслуживания. Производите очистку бака охлаждающей жидкости перед повторной заправкой.

>> При использовании чистящих средств для чистки бака убедитесь в отсутствии остатков чистящих средств в баке.

Для работы станка требуется охлаждающая жидкость, соответствующая следующим требованиям:

- Питьевая вода
- Без добавления хлора
- Недистиллированная вода
- Негазированная вода

Влажная обработка невозможна при отсутствии достаточного количества охлаждающей жидкости в баке. Станок регулярно напоминает пользователю на сенсорном экране о необходимости замены охлаждающей жидкости. Период замены указан в таблице техобслуживания. При этом Вы можете заменить охлаждающую жидкость в любое время.

Замените охлаждающую жидкость в следующих случаях:

- Уровень жидкости находится ниже отметки мин.
- Превышен период замены согласно таблице техобслуживания.
- Загрязнение охлаждающей жидкости.

При каждой замене охлаждающей жидкости необходимо выполнить очистку бака.

Перед каждым выполнением задачи проверьте фильтрующую сетку и очистите при необходимости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Охлаждающая смазка

При обработке титановых заготовок:

>> Для повышения срока службы инструмента добавляйте охлаждающую смазку Tec Liquid Pro в охлаждающую жидкость. Коэффициент смешения указан на этикетке бутылки.

Вы можете заказать Tec Liquid Pro в службе поддержки клиентов.

Очистка фильтрующей сетки

Вы можете очистить фильтрующую сетку следующим способом:

1. Снимите крышку с бака.
2. Отделите фильтрующую сетку, выдавив её из крышки снизу.
3. Вытряхните фильтрующую сетку в емкость. Вы можете использовать воду или сжатый воздух для полной очистки фильтрующей сетки.

✔ Фильтрующая сетка полностью очищена от механических частиц.

Замена и заливка охлаждающей жидкости

Для заливки или замены охлаждающей жидкости выполните следующие действия:

1. Для замены жидкости и очистки бака охлаждающей жидкости подготовьте:
   - Емкость на 10 л
   - Щетку для чистки
   - Вода для очистки бака охлаждающей жидкости
2. Убедитесь в наличии достаточного количества охлаждающей жидкости.
3. Закройте дверцу рабочей камеры.
4. Откройте многофункциональный ящик.
5. Возьмитесь за бак охлаждающей жидкости в точках, указанных на рисунке. Вытяните бак из ящика в направлении, показанном стрелкой (см ниже).

Крышка не обеспечивает защиту от протекания при наклоне бака охлаждающей жидкости.

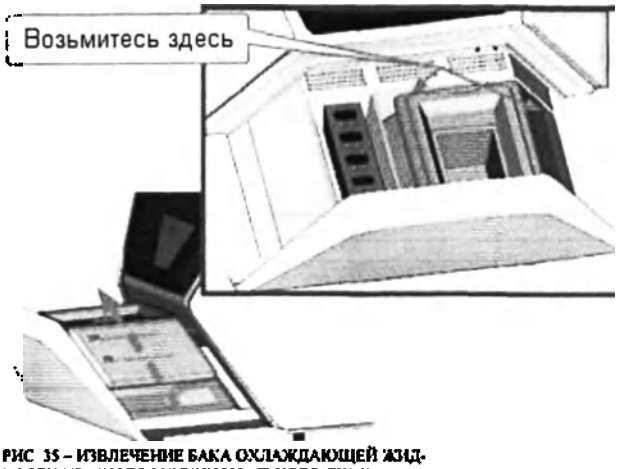


РИС 35 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ БАКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ИЗ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЯЩИКА

Информация об утилизации охлаждающей жидкости и остаточных материалов: Утилизация – на странице 72

6. Снимите крышку с бака.

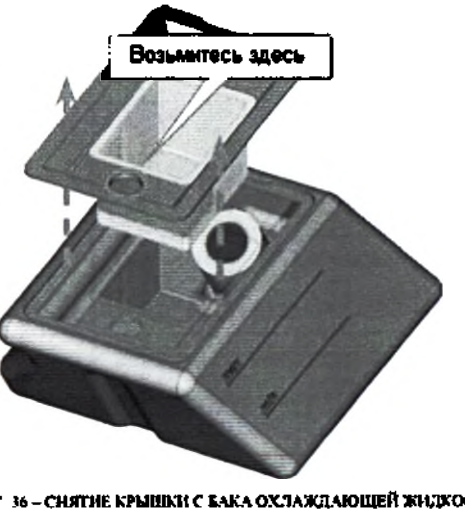


РИС 36 – СНЯТИЕ КРЫШКИ С БАКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

7. При наличии охлаждающей жидкости в баке:
   a. Слейте охлаждающую жидкость в емкость.
   b. Отделите фильтрующую сетку, выдавив её из крышки снизу.
   c. Вытряхните фильтрующую сетку в емкость. Вы можете использовать воду или сжатый воздух для полной очистки фильтрующей сетки.

✔ Фильтрующая сетка полностью очищена от механических частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d. Промойте фильтр бака охлаждающей жидкости под краном.

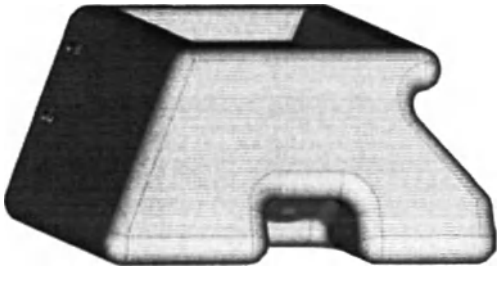
i При необходимости разберите фильтр охлаждающей жидкости для тщательной очистки (Замена угольного фильтра – на странице 63).

e. Тщательно очистите бак при помощи щетки для чистки. Слейте воду в емкость.

f. При использовании чистящих средств, убедитесь в отсутствии остатков чистящих средств в баке охлаждающей жидкости.

✔ Бак охлаждающей жидкости полностью очищен от жидкости, механических загрязнений и остатков чистящих средств.

8. Наполните бак охлаждающей жидкостью до достижения отметки **макс**.
9. При обработке титановых заготовок: Для повышения срока службы инструмента добавляйте охлаждающую смазку Tec Liquid Pro в охлаждающую жидкость. Коэффициент смешения указан на этикетке бутылки.
10. Вставьте фильтрующую сетку в крышку бака и установите крышку на бак.
11. Удалите загрязнения и посторонние частицы с места соединения бака охлаждающей жидкости и ответного соединения на станке.



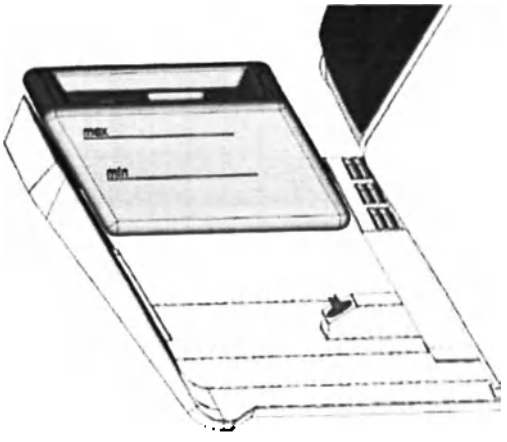


РИС 37 – СОЕДИНЕНИЯ БАКА С ОТВЕТНОЙ ДЕТАЛЬЮ (ПОКАЗАНО ЗЕЛЕНЫМ)

12. Вставьте бак охлаждающей жидкости при помощи направляющей рельсы в многофункциональный ящик.

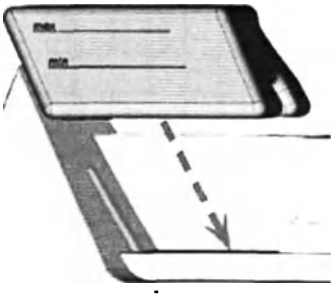


РИС 38 – ВСТАВКА БАКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В ЯЩИК (НАПРАВЛЯЮЩАЯ ПОКАЗАНА ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

13. Вставьте бак до упора и достижения правильного положения в станке.

✔ Бак охлаждающей жидкости подсоединен к системе охлаждающей жидкости при помощи соединения.

14. Закройте многофункциональный ящик.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Управление инструментом

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя или места установки инструмента при использовании недопустимого инструмента

Использование недопустимого инструмента может привести к повреждению цангового патрона шпинделя и / или места установки инструмента.

>> Используйте только инструмент с достаточно большой фаской на хвостовике инструмента.

>> Установите предохранительное кольцо в качестве стопорного кольца в соответствии с DIN 471-A3.

>> Устанавливайте в цанговый патрон только инструмент, максимальный диаметр которого не превышает 3 мм в его наибольших частях.

>> Устанавливайте в обойму инструмента только инструмент с максимальным диаметром режущей кромки не более 2.6 мм.

Мы рекомендуем использовать оригинальный инструмент, предназначенный исключительно для выполнения указанного вида работы.

Станок использует сменные обоймы инструмента, способные удерживать до 6 инструментов.

РИС 39 – ОБОЙМА ИНСТРУМЕНТА

Для выполнения каждой задачи необходимо установить соответствующую обойму в рабочую камеру.

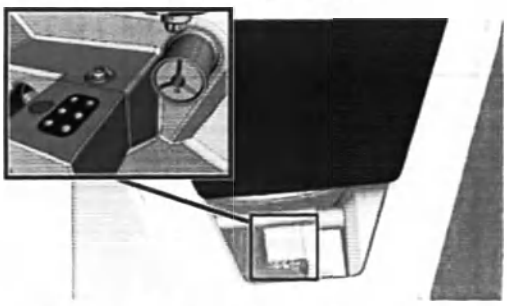


РИС 40 – ОБОЙМА ИНСТРУМЕНТА, УСТАНОВЛЕННАЯ В ДЕРЖАТЕЛЬ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА, ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТА ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ

Вы можете хранить неиспользуемые обоймы в многофункциональном ящике.

Датчик распознает обойму инструмента, установленную в рабочую камеру.

Сенсорный экран отображает необходимую обойму для каждой задачи и наличие обоймы в рабочей камере.

Станок способен автоматически сменять инструмент во время обработки, что позволяет выполнять работу без Вашего участия.

Замените вставки обоймы инструмента при их износе. (Замена вставок обоймы инструмента – на странице 66)

Цветовые коды обойм инструмента

Обоймы инструмента имеют разные цветовые коды для разных материалов. В таблице приведены используемые обозначения:

Цветовой код	Материал	Буква
Зеленый	Воск и пластик (ПММА)	P
Желтый	Композиты	C
Синий	Цирконий	Z
Красный	Недрагоценные металлы (Кобальт хром / Титан)	M
Белый	Стеклокерамика	G

Вставка и замена инструмента

Вставка или замена инструмента требуется в следующих случаях:

- При первом использовании станка
- После замены обоймы инструмента (в случае потери или повреждения)
- После замены вставок обоймы инструмента по причине износа
- По истечению ресурса инструмента
- При повреждении или износе инструмента

При выборе задачи в разделе **Задачи** флажок указывает на необходимость замены инструмента перед обработкой.

Вы можете использовать раздел **Инструменты** на сенсорном экране для управления инструментом:

- Для проверки ресурса инструмента.
- Для проверки принадлежности отдельных инструментов к позициям обоймы инструмента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Максималью достижимый показатель ресурса инструмента зависит от многочисленных факторов, таких как качество инструмента, качество заготовок, правильность техобслуживания и ухода за станком и т. д. Таким образом, показатель ресурса инструмента, указанный при доставке станка, является стандартным. Благодаря функции самообучения, данное значение станет более точным с течением времени.

1. Для открытия раздела **Инструмент** выберите изображенную иконку.

✔ Отобразится раздел **Инструмент**. Отобразится одна выбранная обойма и соответствующая ей информация.

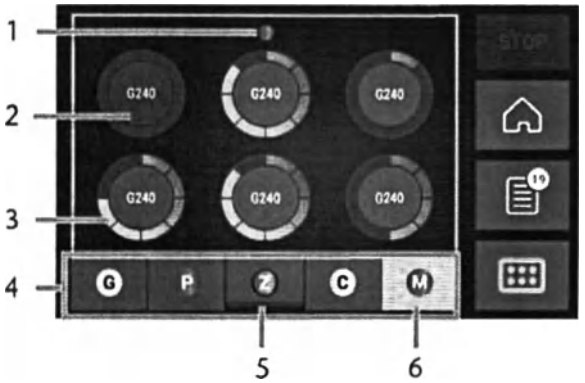


РИС 41 – РАЗДЕЛ ИНСТРУМЕНТ

1. Цветовой код выбранной обоймы инструмента
2. Инструмент с истекшим ресурсом (красный круг)
3. Индикатор показателя ресурса инструмента (синий внешний круг)
4. Меню выбора обоймы инструмента
5. Маркировка обоймы инструмента, установленной в рабочую камеру
6. Маркировка обоймы инструмента, показанной на сенсорном экране

2. Выберите необходимую обойму инструмента из меню в нижней части экрана.

✔ Инструменты соответствующей обоймы инструмента показаны в виде кругов.

a. В центре каждого круга отображается соответствующий код инструмента.

b. Инструмент с истекшим ресурсом показан красным цветом.

c. Каждый круг относится к конкретному положению в соответствующей обойме.

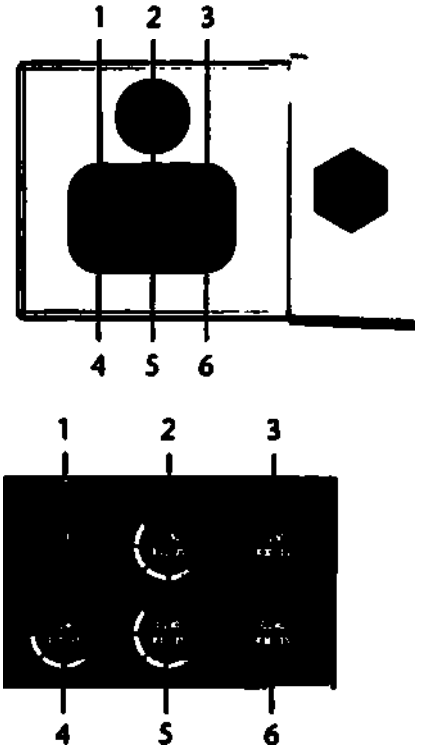


РИС 42 – ВЕРХ: ПОЛОЖЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА 1–6 В ОБОЙМЕ ИНСТРУМЕНТА; НИЗ: ПОЛОЖЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА 1–6 НА СЕНСОРНОМ ЭКРАНЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. При истечении ресурса инструмента, извлеките соответствующий инструмент из обоймы инструмента.
4. Вставьте новый инструмент:
   a. Убедитесь, что положение инструмента в обойме инструмента совпадает с положением инструмента на сенсорном экране.
   b. Ровно вставьте инструмент в место установки инструмента режущей кромкой вниз. Вставьте инструмент до упора кольца в резину.

Если положение инструмента в обойме инструмента не соответствует положению инструмента на сенсорном экране, станок будет использовать некорректный инструмент во время выполнения работы, при этом полученное изделие станет непригодным для использования.

РИС 43 – ВСТАВКА ИНСТРУМЕНТА В МЕСТО УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА

5. После замены инструмента обнулите показатель ресурса инструмента. Для этого выберите соответствующий объект на сенсорном экране.
6. При необходимости, вставьте обойму инструмента обратно в держатель инструмента.

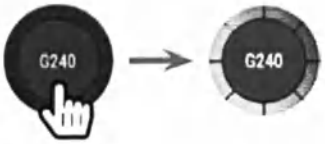


РИС 44 – СБРОС ПОКАЗАТЕЛЯ РЕСУРСА ИНСТРУМЕНТА

✔ Показатель ресурса инструмента обнулен. Цвет круга сменился на синий.

Установка и замена обойм инструмента

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение обоймы инструмента и держателя обоймы инструмента

Наклон обоймы инструмента при установке, а также загрязнение обоймы инструмента и держателя обоймы инструмента усложнит установку обоймы в держатель. Установка или снятие обоймы инструмента с силой может привести к повреждению обоймы инструмента и держателя обоймы инструмента.

>> Всегда поддерживайте чистоту отверстий обоймы инструмента и держателя обоймы инструмента.

>> Выполняйте смазку держателя обоймы инструмента согласно таблице техобслуживания.

>> Ровно установите обойму инструмента в держатель. При необходимости извлеките обойму инструмента и выполните повторную установку в правильном положении.

Смена обойм инструмента выполняется путем извлечения и установки обоймы в держатель обоймы инструмента.

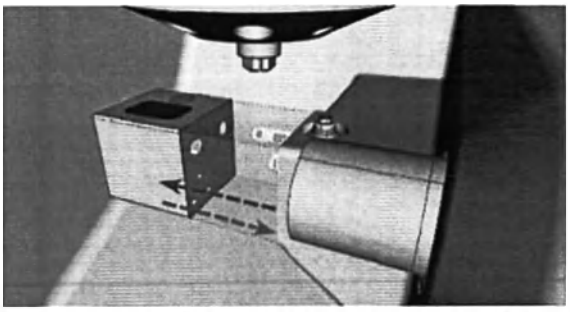


РИС 45 – ЗАМЕНА ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА (ДЕРЖАТЕЛЬ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА И ОТВЕРСТИЯ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

При застревании обоймы инструмента в держателе используйте винт на задней стороне обоймы инструмента:

1. Используйте винт следующим образом:
   a. Возьмите плоский тупой инструмент (например, шлицевую отвертку)
   b. Используйте инструмент для снятия защитного колпачка винта и отложите колпачок в сторону.
   c. Используйте поставляемый шетсигранный ключ для поворота винта вправо.

✔ Обойма инструмента переместится назад и разблокируется.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

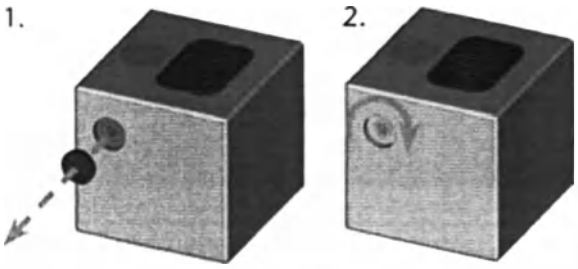


РИС 46 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА (СЛЕВА) И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИНТА

2. Извлечь обойму инструмента из рабочей камеры.
3. Для возвращения винта в исходное положение выполните следующее:
   a. Используйте поставляемый шетсигранный ключ для поворота винта влево в исходное положение.
   b. Закройте отверстие с винтом защитным колпачком.

✔ Винт установлен в исходное положение, обойма инструмента готова к установке.

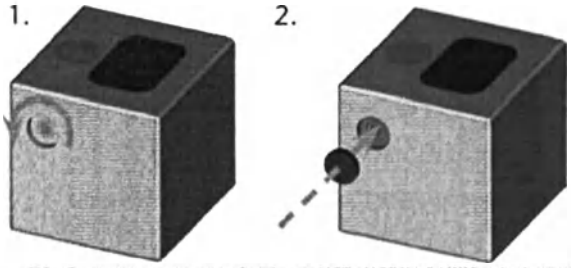


РИС 47 – ВОЗВРАТ ВИНТА (СЛЕВА) И УСТАНОВКА ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА

Вы можете использовать сенсорный экран для выбора необходимой обоймы инструмента для следующей задачи:

1. Для открытия раздела **Задачи** выберите изображенную иконку.

✔ Отобразится раздел **Задачи**. Вы увидите информацию о задаче следующей по очередности.

2. При необходимости, Вы можете выбрать необходимую задачу, используя левую и правую стрелку в левом нижнем углу сенсорного экрана.

РИС 48 – СТРЕЛКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МЕЖДУ ЗАДАЧАМИ

✔ На сенсорном экране отображается необходимая обойма инструмента и её наличие в рабочей камере.

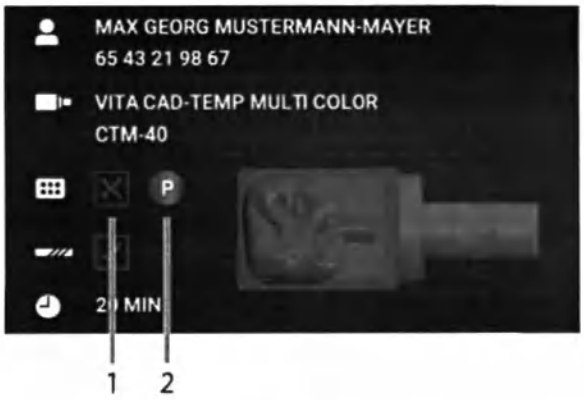


РИС 49 – ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБОЙМЕ ИНСТРУМЕНТА В РАЗДЕЛЕ ЗАДАЧИ

1. Флажок, указывающий на наличие обоймы инструмента:
   ✖ **не установлен**
   ✔ **установлен**
2. Цветовой код и буква необходимой обоймы инструмента (Цветовые коды обойм инструмента – на странице 42)
3. При установке неправильной обоймы инструмента извлеките обойму, вытянув её из держателя обоймы инструмента (Рис. 45 – на предыдущей странице, синяя стрелка)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Для установки необходимой обоймы инструмента сравните цветовой код:

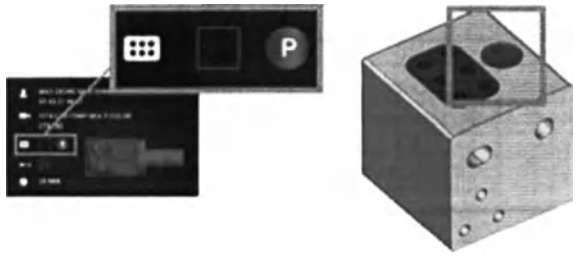


РИС 50 – ЦВЕТОВОЙ КОД НА СЕНСОРНОМ ЭКРАНЕ (СЛЕВА) И НА ОБОЙМЕ ИНСТРУМЕНТА ИДЕНТИЧНЫ

5. Проверьте чистоту контактных поверхностей держателя обоймы инструмента и обоймы инструмента.

Выполнение задач возможно только при распознавании станком необходимой обоймы инструмента.

6. Вставьте обойму инструмента в держатель обоймы инструмента (Рис. 45 – на странице 44, зеленая стрелка):

РИС 51 - 2 ОТВЕРСТИЯ В ОБОЙМЕ ИНСТРУМЕНТА

1. Отверстие большего диаметра на передней части
2. Отвертсие меньшего диаметра на задней части

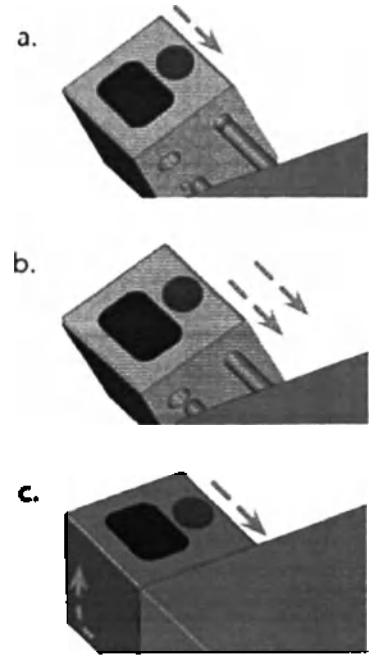


РИС 52 - УСТАНОВКА ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА В ДЕРЖАТЕЛЬ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА В 3 ШАГА

a. Поднесите отверстие большего диаметра к длинному болту держателя обоймы инструмента. Вставьте обойму на болт до упора.
b. Надавите на обойму с силой до полной установки обоймы на болт.
c. Выставьте отверстие с меньшим диаметром к короткому болту держателя обоймы инструмента. Вставьте обойму инструмента на болт до полной установки в держатель обоймы инструмента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка и замена заготовок

Станок способен обрабатывать следующие виды заготовок:

- Блок-формы, макс. размер: 40 x 20 x 20 мм (Д/Г/В)
- Абатменты заводского изготовления*

* требует дополнительного оборудования

Для получения дополнительного оборудования обратитесь в службу поддержки клиентов.

Установка и замена блоков

Вы можете установить блоки в держатель блоков для фиксации цанговым патроном. Цанговый патрон открывается и закрывается одновременно с дверцей рабочей камеры.

1. Откройте дверцу рабочей камеры.

✔ Дверца рабочей камеры открыта. Цанговый патрон открыт.

2. Если блок установлен, извлеките его из держателя.
3. Проверьте цанговый патрон на наличие загрязнений.
4. При необходимости, очистите цанговый патрон (Чистка цангового патрона держателя заготовок – на странице 61).
5. Разместите необходимый блок в цанговом патроне держателя блоков: Выставьте в одну линию паз блока [1] и направляющую шпильку держателя блоков [2].

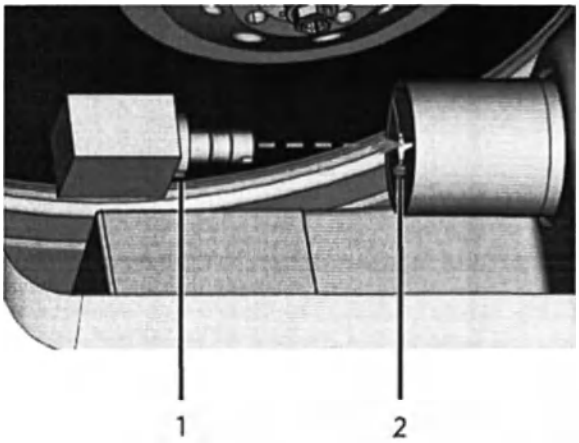


РИС 53 – ВСТАВКА БЛОКА В ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОКОВ (ПАЗ И НАПРАВЛЯЮЩАЯ ШПИЛЬКА ОБОЗНАЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

1. Паз на блоке
2. Направляющая шпилька блока

6. Вставьте блок в держатель блоков до щелчка. При отсутствии щелчка поверните блок до попадания направляющей шпильки в паз.

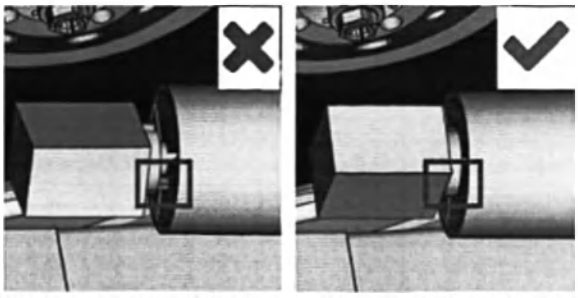


РИС 54 – (A) БЛОК УСТАНОВЛЕН ЧАСТИЧНО, (B) ОСНОВНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ БЛОКА ПОЛНОСТЬЮ СОПРИКАСАЕТСЯ С ДЕРЖАТЕЛЕ

7. Закройте дверцу рабочей камеры.

✔ Дверца рабочей камеры закрыта. Цанговый патрон закрыт. Блок установлен.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7 Эксплуатация: Выполнение задач

Общие сведения

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при использовании поврежденных инструментов или заготовок

При повреждении инструмента или заготовок отломанные части способны повредить станок при выполнении задачи.

>> **Тщательно** проверьте заготовки и инструменты на наличие повреждений перед каждым выполнением работы.

Приступайте к обработке только после подготовки задачи и станка. Обработка является полностью автоматическим процессом и требует от оператора контроля исключительно для предотвращения непредвиденных ситуаций.

Не перемещайте станок во время выполнения работы, это может привести к снижению точности обработки изделия.

1. Убедитесь, что:
   - Вы создали задачу на CAD-компьютере. Задача передана на станок.
   - В рабочую камеру установлена соответствующая обойма инструмента.
   - Все инструменты правильно установлены, не имеют износа и повреждений.
   - Заготовка установлена.
   - В баке охлаждающей жидкости достаточно охлаждающей жидкости.
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Начните обработку на сенсорном экране.

Начало работы при помощи сенсорного экрана

Ниже описан порядок действий для выбора, проверки и выполнения задач.

1. Для открытия раздела **Задачи** выберите изображенную иконку.

✔ Отобразится раздел **Задачи**. Вы увидите информацию о задаче следующей по очередности.

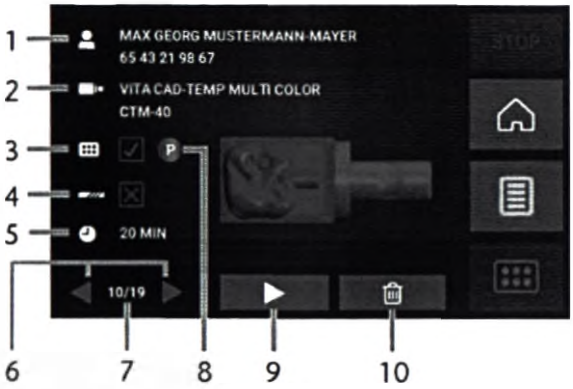


РИС 55 – РАЗДЕЛ ЗАДАЧИ

1. Информация о задаче и пациентах
2. Требуемый тип заготовки
3. Флажок для необходимой обоймы инструмента
4. Флажок для показателя ресурса инструмента
5. Предпологаемая длительность выполнения задачи
6. Стрелки для переключения между доступными задачами
7. Количество текущих задач / количество доступных задач
8. Цветовой код необходимой обоймы инструмента
9. Иконка запуска текущей задачи
10. Иконка удаления текущей задачи

2. Используйте стрелки в левом нижнем углу для выбора требуемой задачи.

РИС 56 – СТРЕЛКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МЕЖДУ ЗАДАЧАМИ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. Убедитесь, что объекты [2], [3], [4] отображены правильно:
   a. Убедитесь, что установленная заготовка соответствует [2] (в ином случае см. Установка и замена заготовок – на странице 47).
   b. Если ✖ отображается в [3], установите правильную обойму инструмента (Установка и замена обойм инструмента – на странице 44).
   c. Если ✖ отображается в [4], замените изношенный инструмент (Управление инструментом – на странице 42).
4. Для запуска станка выберите изображенную ▶ иконку.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:
   a. При необходимости дверца рабочей камеры закроется.
   b. Станок определяет размер установленного блока при помощи шпинделя. Если размер блока отличается от размера блока, сохраненного в файле задачи, соответствующее сообщение отобразится на сенсорном экране.
5. Если размер блока отличается по размеру, выполните следующие действия:
   a. Проверьте соответствие установленного блока типу поставленной задачи.
   b. При возможности использования блока, начните выполнение задачи, нажав ✔ на сенсорном экране.
   c. При невозможности использования блока прекратите выполнение задачи, нажав ✖ на сенсорном экране. Перезапустите задачу после установки соответствующего блока.

✔ Начало выполнения задачи приведет к следующим действиям:

a. Станок начинает обработку.
b. Рабочая камера подсвечена синим цветом.
c. Оставшееся время обработки отображено сенсорном экране.

ℹ При получении уведомления о наличии обновлений программно-аппаратного обеспечения: Обновление программного и аппаратно-программного обеспечения (прошивки) – на странице 69

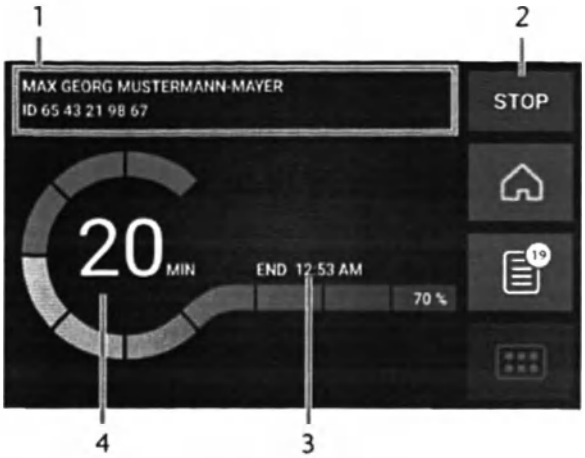


РИС. 57 – РАЗДЕЛ ДОМАШНЯЯ В РЕЖИМЕ 2

1. Информация о задаче и пациентах
2. Иконка прерывания выполнения задачи
3. Время окончания работы
4. Предпологаемая длительность оставшихся задач

ℹ Длительность оставшихся задач рассчитывается с использованием функции самообучения.

6. При использовании ChairsideCAD не выключайте CAD-компьютер и не отключайте его от сети до завершения обработки. В ином случае, Вам потребуется перезапустить станок и задачу.
7. Дождитесь окончания работы станка.

✔ Дверца рабочей камеры откроется. На сенсорном экране отобразится следующий диалог:

РИС. 58 – ДИАЛОГ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ

8. Извлеките заготовку из рабочей камеры и проверьте правильность выполнения задачи.
9. Если Вы довольны результатом, нажмите ✔ на изображенную иконку на сенсорном экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

✔ Задача отмечена как выполненная и более не отображается в разделе **Задачи**.

Вы можете восстановить выполненные задачи при помощи DentalCNC. Ознакомьтесь с соответствующей документацией для получения более подробной информации.

10. Для повтора задачи выберите изображенную иконку на сенсорном экране.

✔ Задача будет отображена в разделе **Задачи**. Вы можете выполнить перезапуск в любое время.

11. Оставьте дверцу рабочей камеры открытой для просушивания рабочей камеры.

После обработки в рабочую камеру подается воздух для просушивания, который может создавать шум. Это не является следствием неисправности.

Прекращение обработки

Вы можете прекратить обработку в любой момент. После этого потребуется перезапустить задачу с новой заготовкой Вы не можете продолжить выполнение задачи с использованной заготовкой, поскольку станок не распознает заготовку, при этом на экране отобразится сообщение об ошибке.

1. Для отмены обработки, выберите изображенную иконку. STOP

✔ Станок попросит Вас подтвердить отмену.

2. Для подтверждения выбора, нажмите на изображенную иконку.

✔ Шпиндель установит инструмент из цангового патрона в обойму инструмента. Дверца рабочей камеры откроется.

3. При наличии влаги в рабочей камере оставьте дверцу рабочей камеры открытой для просушки рабочей камеры.

Принудительная остановка и прекращение работы

Выполнение задачи прерывается в следующих случаях:

- Недостаточное давление сжатого воздуха
- Недостаточный объем поступаемой охлаждающей жидкости

Выполнение прерванной задачи продолжается автоматически после устранения ошибки.

Выполнение задачи прекращается в следующих случаях:

- В случае неисправности станка
- В случае поломки инструмента
- В случае нарушения работы электросети

После прекращения выполнения задачу необходимо перезапустить.

После этого потребуется перезапустить задачу с новой заготовкой Вы не можете продолжить выполнение задачи с использованной заготовкой, поскольку станок не распознает заготовку, при этом на экране отобразится сообщение об ошибке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Порядок действий при прерывании выполнения задачи

При прерывании выполнения задачи на сенсорном экране отображается соответствующее сообщение.

При недостаточном давлении сжатого воздуха

1. Подождите несколько секунд. Это может решить проблему.
2. Перезапустите станок.
3. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки клиентов.

При недостаточном объеме поступающей охлаждающей жидкости

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в баке.
2. Проверьте чистоту охлаждающей жидкости и бака с фильтром.

Порядок действий в случае неисправности станка

В случае аварийной ситуации, неисправность станка определяется внутренним блоком управления. Рабочая камера должна быть подсвечена красным цветом. На сенсорном экране отобразится сообщение об ошибке и код ошибки, отправленные блоком управления.

1. Запишите данное сообщение об ошибке и код ошибки.
2. Перезапустите станок и CAM-компьютер. Если проблема не устранена, выполните следующий шаг.
3. Отсоедините станок от источника электропитания и исключите повторное включение.
4. Свяжитесь со службой поддержки. Подготовьте сообщение ошибки и код ошибки.
5. При необходимости извлечь заготовку из рабочей камеры, выполните аварийное открытие дверцы рабочей камеры.

Порядок действий при поломке инструмента

Станок не обнаружит поломку незамедлительно при поломке инструмента в процессе обработки. Шпиндель продолжит движение с поломанным инструментом. Поломка инструмента обнаружится в следующих ситуациях:

- При следующей регулярной смене инструмента
- При следующем поиске поломанного инструмента при активации функции в настройках приложения entalCNC.

Поломка инструмента может возникнуть в результате:

- Повреждения или износа инструмента.
- Установки инструмента в неправильное место установки в обойме инструмента или при несвоевременной ручной установке инструмента в шпиндель. В результате этого, инструмент становится непригодным для обработки на данном этапе.
- Неправильного размещения ("вложения") объектов в заготовке.

При поломке инструмента выполните следующие действия:

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Удалите все части сломанного инструмента из рабочей камеры и цангового патрона.
3. При заборе инструмента шпинделем из обоймы инструмента убедитесь, что инструмент установлен в соответствующее положение. Установите запасной инструмент в правильное положение в обойме инструмента.
4. В случае ручной установки инструмента в цанговый патрон, проверьте сломанный инструмент на соответствие инструменту, необходимому для выполнения данного типа задачи. Предварительно подготовьте запасной инструмент.
5. Закройте дверцу рабочей камеры. Перезапустите задачу.

После этого потребуется перезапустить задачу с новой заготовкой Вы не можете продолжить выполнение задачи с использованной заготовкой, поскольку станок не распознает заготовку, при этом на экране отобразится сообщение об ошибке.

При регулярной поломке инструмента руководствуйтесь информацией из раздела по устранению неисправностей: Устранение неисправностей – на странице 73

Порядок действий в случае нарушения энергоснабжения

При обесточивании станка доступ в рабочую камеру невозможен. При этом Вы можете открыть многофункциональный ящик.

>> После кратковременного нарушения энергоснабжения перезапустите станок и CAM-компьютер.

>> При необходимости получения доступа к рабочей камере в случае длительного нарушения энергоснабжения, выполните аварийное открывание дверцы рабочей камеры.

>> При необходимости открытия многофункционального ящика выполните аварийное открывание ящика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аварийное открывание дверцы рабочей камеры

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара и пореза при открытой дверце рабочей камеры

Дверца рабочей камеры, открытая при выполнении обработки, не защищает от ушибов и порезов.

>> **Не** открывайте и **не** закрывайте дверцу рабочей камеры во время обработки.

>> **Никогда** не запускайте станок с открытой дверцей рабочей камеры.

>> К выполнению аварийного открывания допускается только авторизованный и обученный персонал.

ВНИМАНИЕ

Опасность получения порезов при прикосновении к вращающемуся инструменту

При возникновении перебоя в подаче электроэнергии или неисправности станка во время обработки, шпиндель и установленный инструмент продолжают вращаться. Прикосновение к вращающемуся инструменту приведёт к получению пореза.

>> Дождитесь полной остановки шпинделя перед выполнением аварийного открытия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильное открытие и закрытие дверцы рабочей камеры

Для предотвращения возможных повреждений внимательно ознакомьтесь с данными инструкциями при выполнении ручного открытия и закрытия дверцы рабочей камеры.

>> Отсоедините станок от источника электропитания. Не допускайте загибания дверцы рабочей камеры, для этого тяните или толкайте дверцу **двумя** руками.

>> Прилагайте ровно столько усилий, сколько требуется для преодоления сопротивления.

Вы можете выполнить аварийное открывание следующим способом:

1. Отключите станок при помощи выключателя сети. Отсоедините станок от источника электропитания.

✔ Вы можете открыть дверцу рабочей камеры вручную.

Дверца рабочей камеры должна открываться медленно, но равномерно. Не прилагайте чрезмерных усилий при рывках и заклинивании дверцы рабочей камеры.

2. Откройте дверцу рабочей камеры прямым и ровным надавливанием вверх обеими руками.
3. Если дверца рабочей камеры перемещается только при значительном усилии, проверьте чистоту направляющих рельс с задней стороны.

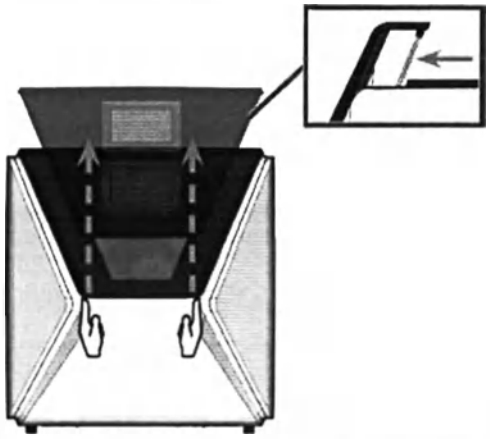


РИС 59 – АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРЦЫ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ И ПРОВЕРКА НАПРАВЛЯЮЩИХ РЕЛЬС

4. При наличии влаги в рабочей камере оставьте дверцу рабочей камеры открытой для просушки рабочей камеры.
5. Закройте дверцу рабочей камеры осторожно надавив вниз обеими руками.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Снятие задней панели

Для аварийного извлечения многофункционального ящика необходимо снять заднюю панель.

Для снятия задней панели:

1. Отключите станок при помощи выключателя сети.
2. Отсоедините все подключения станка.
3. Возьмитесь за нижний край задней панели и потяните на себя как показано на рисунке стрелками:

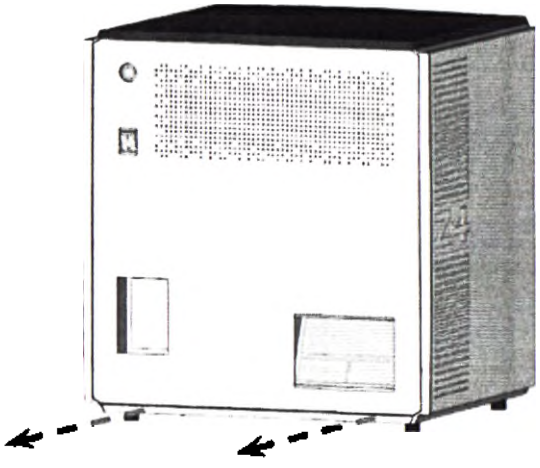


РИС 60 – СНЯТИЕ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

4. Для повторной установки задней панели:
   a. Выравняйте верхний край станка и панели так, чтобы кнопка запуска и выключатель сети находились по центру соответствующих отверстий.
   b. Установите панель на корпус станка.

✔ Панель удерживается на месте при помощи магнитов.

Аварийное открытие многофункционального ящика

В случае длительного нарушения энергоснабжения Вы можете открыть многофункциональный ящик вручную, для этого:

1. Снимите заднюю панель (Снятие задней панели – см. выше).
2. Вставьте отвертку длинной не менее 5 см в отверстие на задней стороне станка как показано на рисунке.

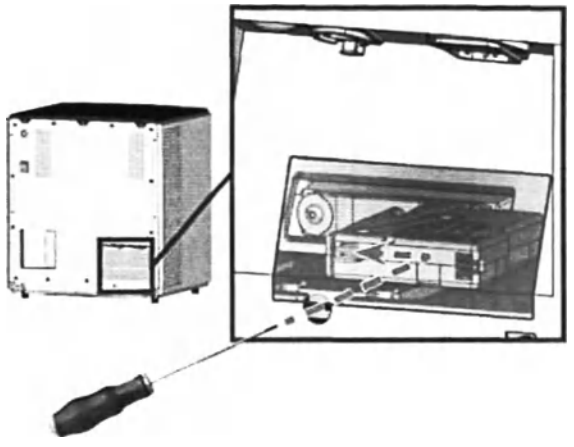


РИС 61 – АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЯЩИКА

3. Надавите отверткой вверх вправо до упора.
4. При помощи отвертки отодвиньте рычаг аварийного открытия влево до разблокировки механизма.
5. Установите заднюю панель.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8 Техническое обслуживание и самостоятельный ремонт

Ежедневное техобслуживание и профилактические работы необходимы для поддержания механических и электрических компонентов станка в хорошем состоянии, что обеспечивает качественные результаты обработки.

Вы обязаны контролировать выполнение профилактических работ и техобслуживания.

Только Вы можете обеспечить правильное техническое обслуживание Вашего оборудования. Вы являетесь важным звеном в процессе техобслуживания.

Базовое техобслуживание

Базовое техобслуживание включает задачи, которые выполняются ежедневно при эксплуатации. Убедитесь, что данные задачи выполняются в соответствии с таблицей техобслуживания. Для выполнения данных задач требуются минимальные навыки, а бóльшая часть необходимого инвентаря поставляется вместе со станком.

Раздел техобслуживания

Для удобства пользователей перечень всех базовых задач техобслуживания приведен в разделе **Техобслуживание** на сенсорной панели станка. В разделе **Техобслуживание** указано оставшееся время до выполнения каждой задачи.

После выполнения задачи техобслуживания и нажатия соответствующей кнопки, интервал сбрасывается и перечень задач обновляется.

Профилактические работы

Профилактические работы выполняются каждые два года или через 1000 часов наработки.

>> Для планирования профилактических работ свяжитесь со службой поддержки клиентов.

Как получить поддержку?

Основным способом получения поддержки является обращение в службу поддержки клиентов. Служба поддержки клиентов отвечает за поставку запасных частей, консультации по техобслуживанию и выполнение профилактических работ.

>> При получении или установке станка обратитесь к техническим специалистам для получения контактной информации службы поддержки клиентов. Мы также рекомендуем в это же время запланировать первые профилактические работы для обеспечения надлежащего техобслуживания станка.

Определение изнашиваемых деталей

Гарантийные обязательства

Станок и дополнительное оборудование имеют гарантийный период 24 месяца или 2000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше. Гарантия покрывает дефекты материалов или производственные дефекты при условии соблюдения всех требований по эксплуатации.

Гарантия также покрывает изнашиваемые детали при условии возникновения неисправностей, несвязанных с износом при выполнении основной функции. Изнашиваемые детали, указанные ниже, могут быть изношены в течение гарантийного периода при нормальном функционировании. Средний ресурс изнашиваемых деталей приведён в таблице ниже.

Используйте данные значения для определения производственных затрат, планирования закупки запасных частей, а также для создания индивидуальных планов технического обслуживания.

Таблица техобслуживания

страница 70

Гарантийный срок хранения изделия Z4 в оригинальной упаковке и при соблюдении условий хранения указанных в Руководстве пользователя, составляет не более 2 лет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Применение раздела техобслуживания

Для удобства пользователей перечень всех базовых задач техобслуживания приведен в разделе **Техобслуживание** на сенсорной панели станка. В разделе **Техобслуживание** указано оставшееся время до выполнения каждой задачи.

После выполнения задачи техобслуживания и нажатия соответствующей кнопки, интервал сбрасывается и перечень задач обновляется.

Откройте раздел техобслуживания следующим образом:

1. Для открытия раздела **Домашняя** выберите изображенную иконку.

2. Для открытия раздела **Техобслуживания** выберите изображенную иконку.

✔ Отобразится раздел **Техобслуживания**. На сенсорном экране отображены все задачи техобслуживания в порядке срочности.

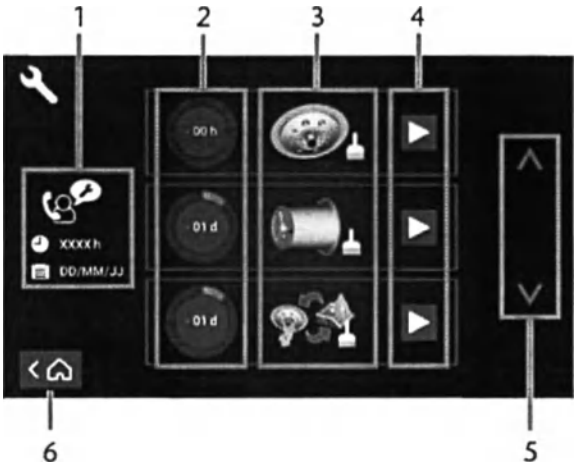


РИС 62 – РАЗДЕЛ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ С ПЕРЕЧНЕМ ЗАДАЧ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

1. Профилактические работы: оставшийся ресурс в часах / дата выполнения работ
2. Круги, указывающие срочность задачи
3. Изображения задач
4. Иконки запуска для начала выполнения задач
5. Стрелки прокрутки списка
6. Иконка возврата к разделу **Домашняя**

В центре экрана отображается список всех задач техобслуживания. Задачи перечислены в порядке срочности.

>> Круги в первой колонке указывают на оставшееся время до выполнения задачи:

- Числа в кругах обозначают оставшийся ресурс в часах (h) или днях (d) довыполнения задачи.
- Количество синих частей уменьшается со временем.
- Красный цвет означает наступление срока выполнения задачи.

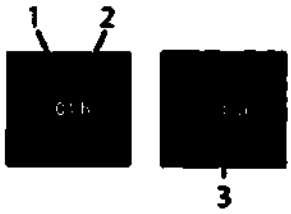


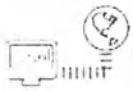
РИС 63 – СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ ОБОЗНАЧЕН КРУГАМИ

1. Оставшееся время (здесь: 1 час работы)
2. Осталось одно деление, что свидетельствует о скором наступлении срока выполнения
3. Красный круг указывает на наступление срока выполнения задачи

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перечень задач по техобслуживанию

На сенсорном экране отображаются следующие задачи техобслуживания и изображения:

Изображение	Задача
	Ежедневная чистка (рабочая камера, бак охлаждающей жидкости)
	Еженедельная чистка (веб-камера, обойма инструмента и держатель)
	Очистка цангового патрона шпинделя
	Очистка цангового патрона держателя заготовок
	Промывка системы охлаждающей жидкости (промывка, замена угольного фильтра)
	Замена очистителя смотрового окна
	Замена цангового патрона держателя заготовок
	Замена соединительного элемента бака охлаждающей жидкости
	Профилактические работы [1]
	Интернет соединение (Резервирование / Обновление)[2]

1 Данная задача выполняется и сбрасывается только специалистами службы поддержки.

2 Данная задача появляется только при нерегулярном подключении станка к интернету. Задача выполняется автоматически при наличии подключения.

Выполнение задач по техобслуживанию

В разделе **Техобслуживание** содержатся интерактивные подсказки для каждой задачи по техобслуживанию. Для выполнения задач по техобслуживанию руководствуйтесь соответствующими инструкциями. Используйте инструкции следующим образом:

- Прочитайте общие шаги для выполнения отдельных задач по техобслуживанию.
- Произведите на станке операции, необходимые для выполнения задач.
- Отметьте выполнение задачи.

Подсказки на экране не заменяют подробные инструкции, приведенные в руководстве. В руководстве приведены дополнительные указания и информация о мерах предосторожности.

>> Для начала выполнения задачи по техобслуживанию, выберите изображенную иконку соответствующей строки в разделе **Техобслуживание**. ▶

✔ На экране отобразится соответствующая инструкция. Данная инструкция на нескольких страницах поможет Вам выполнить задачу по техобслуживанию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

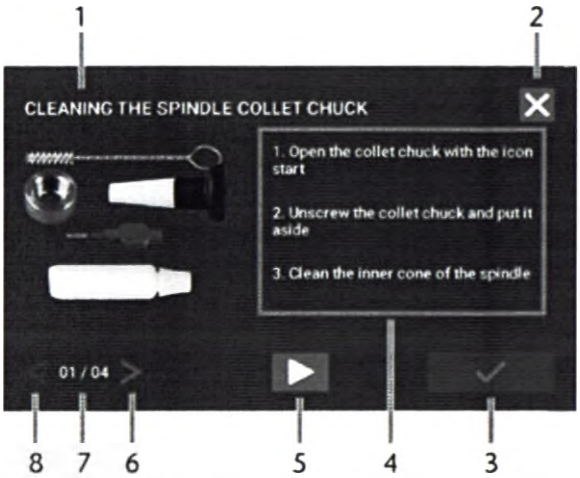


РИС 64 – ИНТЕРАКТИВНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

1. Заголовок экранной инструкции
2. Иконка для закрытия инструкции без отметки о выполнении задачи
3. Иконка отметки о выполнении задачи
4. Пронумерованная инструкция
5. Иконка выполнения требуемого действия на станке (например, открытие цангового патрона – только для отдельных задач)
6. Переход на следующую страницу
7. Текущая и общее количество страниц инструкции
8. Вернутся на предыдущую страницу

Используйте инструкции на экране следующим образом:

1. Нажмите на стрелки [6/8] для навигации по инструкции.
2. Следуйте указаниям [4] на каждой странице инструкции.
3. Выполните задачи техобслуживания согласно инструкциям.
4. При отображении данной иконки, нажмите на иконку для совершения на станке операции, необходимой для выполнения задачи по техобслуживанию.

✔ Иконка изменит цвет как показано на рисунке после выполнения операции на станке.

5. Используйте QR-код для открытия интернет-версии подробной инструкции по техобслуживанию. Вы также можете посетить веб-страницу и найти информацию по ключевым словам Z4 и maintenance : dentalportal.info

Информация в интернет-версии может содержать более новую информацию по сравнению с настоящим документом.

РИС. 65 – QR-КОД

6. Для отметки о выполнении задачи нажмите на изображенную иконку.
7. Для закрытия инструкции без отметки о выполнении задачи нажмите на изображенную иконку.

Выход из раздела техобслуживания

Для выхода из раздела **Техобслуживание**:

1. Убедитесь, что список задач отображается верно.
2. Для возврата на раздел **Домашняя**, выберите изображенную иконку.

Очистка рабочей камеры

Очистка рабочей камеры включает в себя очистку следующих компонентов:

- Измерительный ключ
- Держатель заготовок
- Смотровое окно
- Веб-камера
- Обоймы инструмента
- Держатель обоймы инструмента

Согласно таблице техобслуживания, данные компоненты имеют различные интервалы техобслуживания. Таким образом, необходимо выполнять ежедневую и еженедельную чистку рабочей камеры и чистить компоненты согласно регламенту.

>> Выполнение еженедельной чистки включает в себя выполнение ежедневной чистки.

Мы рекомендуем чистить рабочую камеру после выполнения остальных задач по техобслуживанию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение линейных направляющих или шпинделя при чистке сжатым воздухом или ультразвуком

При чистке рабочей камеры при помощи сжатого воздуха или ультразвука, частицы материала могут попасть в линейные направляющие или подшипники шпинделя.

>> **Никогда** не используйте сжатый воздух или ультразвук для чистки рабочей камеры.

Не вливайте жидкость в рабочую камеру. Это может привести к переполнению бака охлаждающей жидкости.

1. Предварительно подготовьте:
   - Влажную ткань
   - Мягкое чистящее средство (при необходимости)
   - Чистящая щетка для держателя заготовок
   - Влажная щетка для измерительного ключа
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Тщательно очистите все поверхности и зазоры в рабочей камере при помощи влажной ткани. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
4. Очистите измерительный ключ влажной щеткой (Рис. 66 – см. ниже).
   a. Очистите все проемы защитного колпачка (отмечено оранжевым) при помощи влажной щетки.
   b. Очистите измерительный ключ со всех сторон при помощи влажной щетки через отверстия защитного колпачка.
   c. Очистите защитный колпачок при помощи влажной ткани.

Выполнение еженедельной чистки

1. Предварительно подготовьте: Чистящая щетка для держателя заготовок.
2. Извлечь обойму инструмента из рабочей камеры. Очистите тканью и щеткой.
3. Откройте многофункциональный ящик. Очистите остальные обоймы инструмента.
4. Очистите держатель заготовок при помощи соответствующей щетки.

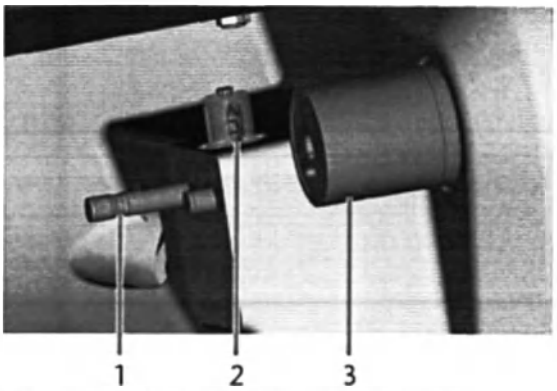


РИС. 66 – ДЕРЖАТЕЛЬ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КЛЮЧ, ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОКОВ (ОТМЕЧЕНО СИНИМ)

1. Держатель обоймы инструмента
2. Измерительный ключ, защитный колпачок отмечен оранжевым
3. Держатель блоков

5. Открутите защитный колпачок с веб-камеры и очистите внутреннюю поверхность колпачка сухой тканью.

РИС. 67 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА С ВЕБ-КАМЕРЫ

6. Очистите веб-камеру влажной тканью. Накрутите защитный колпачок.
7. Тщательно очистите держатель обоймы инструмента.
8. Нанесите небольшое количество смазки для цангового патрона на болты держателя обоймы инструмента.
9. Для нанесения смазки на отверстия всех обойм инструмента, установите все обоймы инструмента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка цангового патрона

Для цангового патрона шпинделя и цангового патрона держателя заготовок используется один вид смазки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при чистке сжатым воздухом

Чистка цангового патрона при помощи сжатого воздуха или ультразвука может привести к повреждению подшипников шпинделя.

>> Производите чистку цангового патрона **только** при помощи соответствующего набора для обслуживания.

РИС 68 – НАБОР ОБСЛУЖИВАНИЯ ШПИНДЕЛЯ

1. Щетка для чистки
2. Гайка с накаткой
3. Тюбик смазки для цангового держателя
4. Конус для чистки

Для чистки цангового патрона:

1. Подготовьте набор обслуживания шпинделя.
2. Начните техобслуживание, выбрав соответсвующую строку в разделе **Техобслуживание** на сенсорном экране.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

a. На экране появится инструкция.

b. Дверца рабочей камеры откроется.

3. Откройте цанговый патрон нажатием кнопки в инструкции.
4. Установите гайку с накаткой на шпиндель одной рукой. Второй рукой вставьте и удерживайте измерительный штифт в цанговом патроне.

РИС 69 – СНЯТИЕ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

5. Ослабьте цанговый патрон при помощи гайки с накаткой. Открутите цанговый патрон вручную или при помощи гайки с накаткой.
6. Извлеките цанговый патрон с измерительного штифта. Отложите патрон и гайку с накаткой в пределах доступности.
7. Очистите внутренний конус шпинделя при помощи чистящего конуса из комплекта обслуживания.

РИС 70 – ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕГО КОНУСА ШПИНДЕЛЯ

8. Очистите цанговый патрон при помощи щетки из комплекта обслуживания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

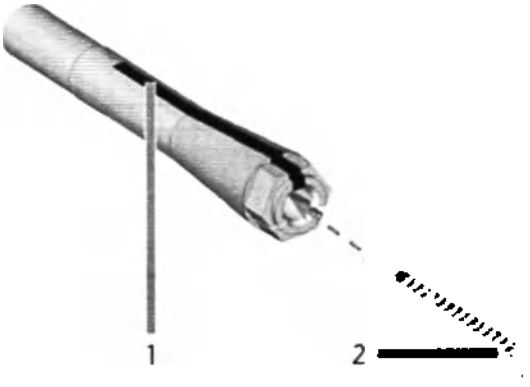


РИС. 71 – ОЧИСТКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

1. Продольный паз
2. Щетка для чистки

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при использовании недопустимой смазки или неправильном использовании смазки

Шпиндель может быть поврежден при использовании неподходящей смазки, либо при попадании смазки в продольный паз цангового патрона.

>> Убедитесь в отсутствии смазки в продольном пазе цангового патрона.

>> Используйте небольшое, размером с булавочную головку, количество смазки.

>> Используйте только смазку, поставляемую в комплекте для обслуживания.

9. Нанесите небольшое количество смазки для патрона на указательный палец и размажьте большим пальцем.
10. Нанесите размазанную смазку на боковые поверхности цангового патрона.

РИС. 72 – СМАЗКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА, СИНИМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕНА СМАЗЫВАЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, КРАСНЫМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕН ПАЗ, ПОПАДАНИЕ СМАЗКИ В КОТОРЫЙ НЕДОПУСТИМО

11. Вставьте и удерживайте измерительный штифт в цанговом патроне одной рукой. Используя вторую руку, плотно затяните цанговый патрон при помощи гайки с накаткой в шпиндель.

Закрутите гайку с накаткой до упора так, чтобы цанговый патрон был правильно расположен в шпинделе. В ином случае, во время работы может возникнуть неравномерное вращение, которое приведёт с снижению результатов обработки.

12. Снимите измерительный штифт с цангового патрона, храните штифт совместно с прочими компонентами из набора для обслуживания шпинделя.
13. Очистите пластину форсунки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка пластины форсунки

Производите очистку пластины форсунки при каждой чистке цангового патрона.

1. Подготовьте межзубный ершик.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Очистите внутреннюю поверхность 8 отверстий в кольце пластины форсунки. Для этого перемещайте межзубный ершик вверх и вниз.

При необходимости, нанесите небольшое количество воды с моющим средством и оставьте на несколько минут.

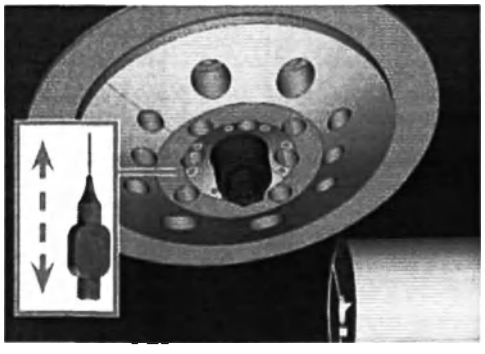


РИС 73 – ЧИСТКА ПЛАСТИНЫ ФОРСУНКИ, ФОРСУНКИ ОТМЕЧЕНЫ ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ

Очистка цангового патрона держателя заготовок

Для цангового патрона шпинделя и цангового патрона держателя заготовок используется один вид смазки.

1. Предварительно подготовьте:
   - Комплект обслуживания держателя заготовок
   - Смазка для цангового патрона

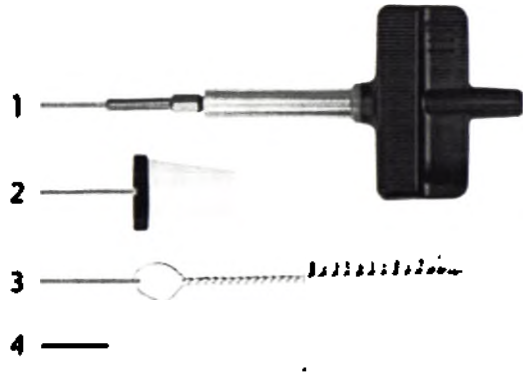


РИС 74 – КОМПЛЕКТ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ЗАГОТОВОК

1. Тарированная отвертка (1.8 Нм)
2. Конус для чистки
3. Щетка для чистки
4. Тюбик смазки для цангового патрона

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение держателя блоков при использовании недопустимой тарированной отвертки или выполнении техобслуживания при отключенном станке

Использование тарированной отвертки, невключенной в комплект поставки, а также выполнение техобслуживания при выключенном станке может привести к повреждению держателя заготовок.

>> Убедитесь, что станок включен на протяжении всей процедуры ремонта.

>> Используйте тарированную отвертку из комплекта поставки.

>> Убедитесь, что максимально прилагаемое усилие не превышает 1.8 Нм.

2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Откройте дверцу рабочей камеры.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Вставьте и удерживайте наконечник тарированной отвертки в цанговом патроне.
5. Установите тарированную отвертку на наконечник и открутите винт, поворачивая отвертку.

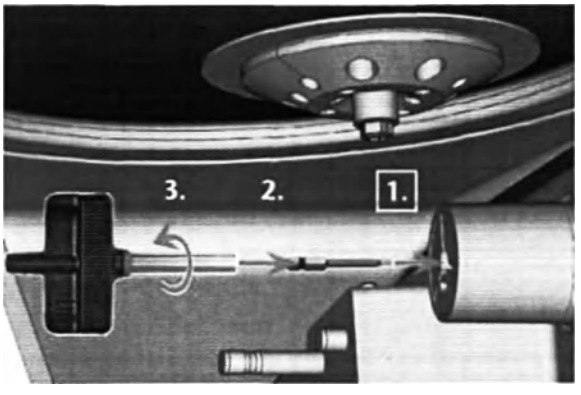


РИС 75 – ОСЛАБЛЕНИЕ ВИНТА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА ДЕРЖАТЕЛЯ ЗАГОТОВОК

6. Снимите цанговый патрон и винт с держателя заготовок. Отложите оба предмета в сторону в пределах доступности.

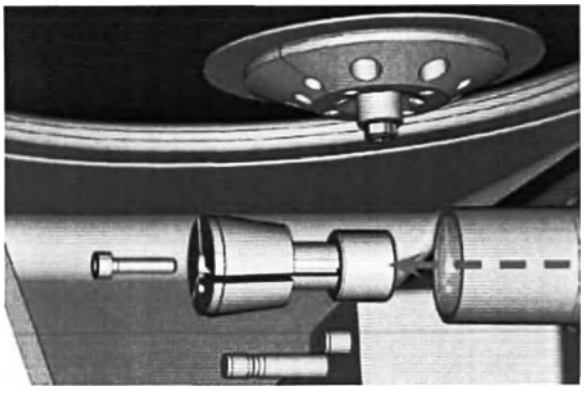


РИС 76 – СНЯТИЕ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА С ДЕРЖАТЕЛЯ ЗАГОТОВОК

7. Очистите внутренний конус держателя заготовок при помощи чистящего конуса из комплекта обслуживания.
8. Очистите цанговый патрон при помощи щетки из комплекта обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение цангового патрона при использовании недопустимой смазки или неправильном использовании смазки

Шпиндель может быть поврежден при использовании неподходящей смазки, либо при попадании смазки в продольный паз цангового патрона.

>> Убедитесь в отсутствии смазки в продольном пазе цангового патрона.

>> Используйте небольшое, размером с булавочную головку, количество смазки.

>> Используйте только смазку, поставляемую в комплекте для обслуживания.

9. Очистите внешнюю часть цангового патрона.
10. Смажьте цанговый патрон. Нанесите смазку только на конические поверхности цангового патрона.

РИС 77 – СМАЗКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА, СИНИМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕНА СМАЗЫВАЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, КРАСНЫМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕН ПАЗ, ПОПАДАНИЕ СМАЗКИ В КОТОРЫЙ НЕДОПУСТИМО

11. Проверьте состояние крепежного винта и, при необходимости, замените винт на новый.
12. Вставьте до упора цанговый патрон в держатель заготовок при помощи фиксирующего винта. Проверните цанговый патрон до щелчка и полной установки в посадочном месте. В зависимости от начального положения поворот может достигать 360°.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

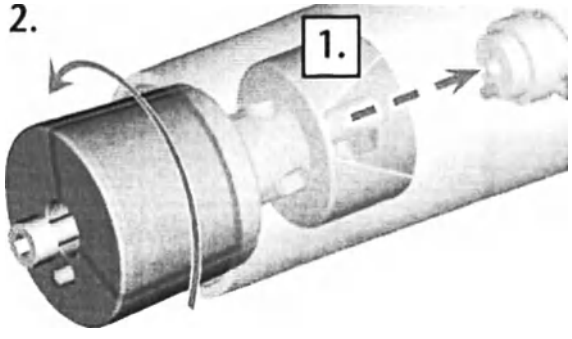


РИС 78 – ВСТАВКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА В ДЕРЖАТЕЛЬ ЗАГОТОВОК

13. Вставьте и удерживайте наконечник тарированной отвертки в цанговом патроне.
14. Установите тарированную отвертку на наконечник и открутите винт, поворачивая тарированную отвертку.

Промывка системы охлаждающей жидкости

Промывка системы необходима для удаления посторонних частиц из системы охлаждающей жидкости.

1. Запустите программу промывки, выбрав соответствующую запись в разделе **Техобслуживание** на сенсорном экране.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

   a. На экране появится инструкция.

   b. Откроется многофункциональный ящик.

2. Слейте жидкость и промойте бак охлаждающей жидкости.
3. Заполните бак питьевой водой.
4. Закройте многофункциональный ящик.
5. Для начала промывки, подтвердите диалог.

✔ Программа промывки начнется автоматически.

6. Дождитесь завершения программы промывки.
7. Замените угольный фильтр.

Замена угольного фильтра

Бак охлаждающей жидкости станка оборудован фильтром охлаждающей жидкости, содержащим различные фильтроэлементы, включая угольный фильтр. Угольный фильтр содержит гранулы активированного угля, требующие постоянной замены.

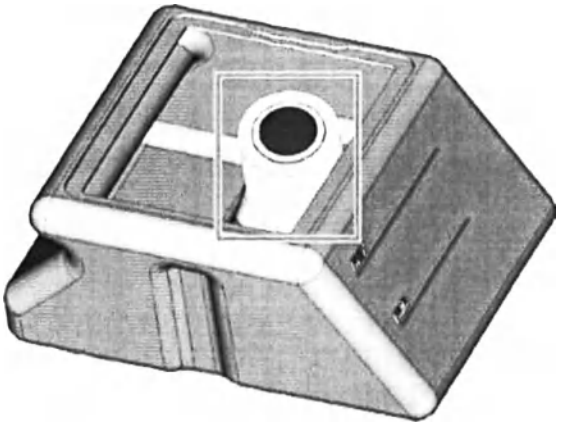


РИС 79 – ФИЛЬТР ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В БАКЕ

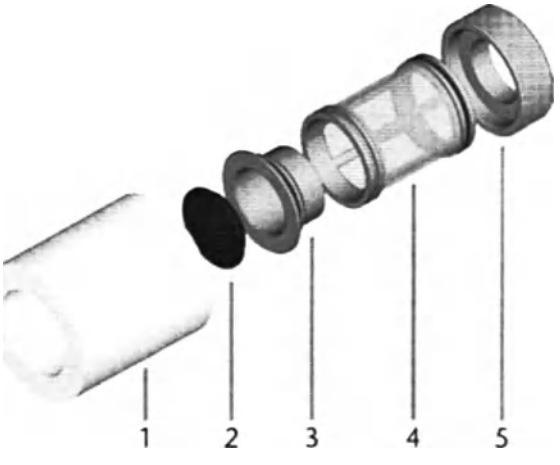


РИС 80 – КОМПОНЕНТЫ ФИЛЬТРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Фильтр тонкой очистки
2. Крышка угольного фильтра
3. Угольный фильтр
4. Сеточный фильтр
5. Посадочное место фильтра

Для замены гранул активированного угля в фильтре:

1. Слейте жидкость и очистите бак охлаждающей жидкости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Извлеките фильтр тонкой очистки, для этого растяните верхний конец и ровно вытяните из фильтра обеими руками.

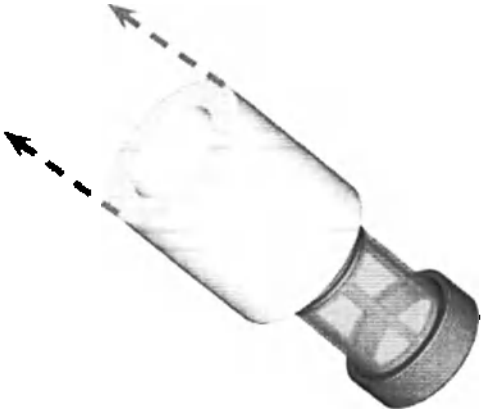


РИС 81 – СНЯТИЕ ФИЛЬТРА

3. Промойте фильтр тонкой очистки водой. При сильном загрязнении и невозможности очистки замените фильтр тонкой очистки на новый при сборке фильтра.
4. Снимите угольный фильтр, ровно вытянув его из фильтра.

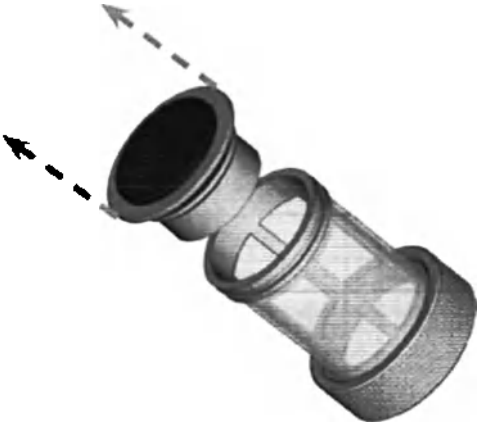


РИС 82 – СНЯТИЕ УГОЛЬНОГО ФИЛЬТРА

Наклон фильтра или резкие движения при выполнении следующего шага могут привести к просыпанию гранул активированного угля.

5. Осторожно поднимите крышку угольного фильтра ногтем или плоским тупым инструментом, после чего снимите угольный фильтр.

РИС 83 – ОТКРЫТИЕ УГОЛЬНОГО ФИЛЬТРА

6. Слейте жидкость с угольного фильтра и утилизируйте гранулы активированного угля.
7. Очистите угольный фильтр и вытрите насухо тканью.
8. Заполните угольный фильтр новыми гранулами активированного угля.

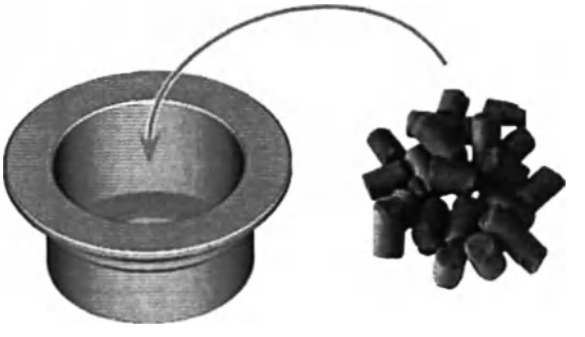


РИС 84 – ЗАМЕНА ГРАНУЛ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ

9. Плотно закройте крышку угольного фильтра.
10. При загрязнении сетки фильтра, снимите сетку с фильтра охлаждающей жидкости и промойте водой.
11. Соберите фильтр охлаждающей жидкости. Убедитесь, что фильтр тонкой очистки полностью закрывает фильтр.
12. Заполните бак новой охлаждающей жидкостью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Чистка корпуса

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение корпуса при использовании недопустимого чистящего средства.

Использование недопустимого чистящего средства и/или инвентаря для очистки корпуса станка может привести к повреждению поверхности или защитной плёнки.

>> Для предотвращения появления царапин используйте для чистки корпуса только ткань из микрофибры.

>> Осторожно обращайтесь с приклеенными знаками для предотвращения отклеивания. Защитная пленка особо чувствительна к трению и сильным чистящим средствам.

>> При необходимости использования чистящих средств для удаления загрязнений, мы рекомендуем предварительно проверить совместимость средства на незаметной части изделия.

1. Очистите поверхность при помощи сухой ткани из микрофибры.
2. При невозможности удаления загрязнения, смочите ткань водой. При необходимости, используйте pH-нейтральное средство.

Замена предохранителя сети

Предохранитель сети внутреннего источника питания станка доступен снаружи и может быть заменен при необходимости.

>> Для замены используйте только следующий тип предохранителя: T6.3A L250B

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового предохранителя сети.

1. Отключите станок при помощи выключателя сети.
2. Отключите кабель питания от соединительной панели.
3. Снимите крышку предохранителей.

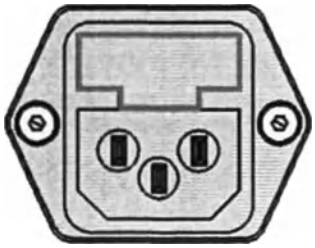


РИС 85 - КРЫШКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ (ОТМЕЧЕНА ОРАНЖЕВЫМ)

4. Извлеките неисправный предохранитель и замените его новым.
5. При отсутствии запасного предохранителя, извлеките запасной предохранитель справа от крышки предохранителей и установите его слева от крышки предохранителей.
6. Установите крышку предохранителей.

Калибровка осей

ПРИМЕЧАНИЕ

Ухудшение результатов обработки при неправильной калибровке

Станок проходит калибровку перед поставкой. При отсутствии недостатков изделия после обработки, калибровка не требуется. Калибровка – длительный процесс, который, при этом, может привести к ухудшению результатов обработки при неправильном выполнении.

>> При неудовлетворительных результатах обработки, в первую очередь следует улучшить условия обработки: Проверьте надежность фиксации и качество заготовки, а также состояние инструмента.

>> **Перед** калибровкой станка свяжитесь со службой поддержки клиентов.

>> Во время калибровки **с особой внимательностью** производите замеры и ввод данных. При наличии сомнений прекратите калибровку.

Калибровка станка с использованием проверочных и калибровочных образцов может привести к улучшению результатов обработки. Обратитесь в службу поддержки клиентов за помощью.

Станок поставляется с набором для калибровки. Предоставьте набор специалисту службы поддержки клиентов для выполнения калибровки. В набор входят:

- Заготовки для калибровки, используемые для калибровки фрезы и образцы для испытаний
- Инструмент для обработки калибровочных или проверочных образцов

Микрометр для замера точности обработки не входит в набор.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена вставок обоймы инструмента

Произведите замену вставок устройства замены инструмента при возникновении следов износа. Новые вставки поставляются без отверстий для инструмента. Отверстия во вставках просверливаются станком.

- Станок поставляется совместно с запасными вставками обоймы инструмента и сверлом.
- Дополнительные вставки и сверла доступны для приобретения в службе поддержки.

Служба поддержки выполняет замену вставок обоймы инструмента при выполнении профилактических работ. При необходимости вы можете заменить вставки обоймы инструмента самостоятельно и попросить службу поддержки просверлить отверстия во вставках через систему удаленного техобслуживания.

Для замены вставок обоймы инструмента:

1. Свяжитесь со службой поддержки клиентов. Специалисты помогут Вам просверлить отверстия в новых вставках. В ином случае Вы не сможете установить инструмент в обойму инструмента.
2. Извлеките все инструменты из соответствующей обоймы.
3. Извлеките винты из нижней части обоймы инструмента и отложите их в сторону.
4. С усилием надавите на вставку обоймы инструмента.

✔ Вставка выйдет из обоймы вместе с фиксатором.

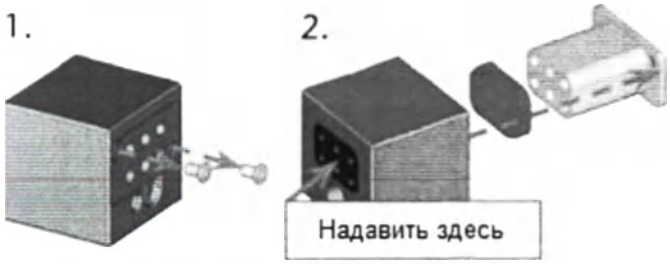


РИС 86 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ВСТАВКИ И ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА

5. Вставьте новую вставку в обойму вместе с фиксатором. Разместите вставку гладкой стороной вперед так, чтобы она находилась на одном уровне с верхней частью обоймы инструмента.
6. Вставьте и закрутите винты.

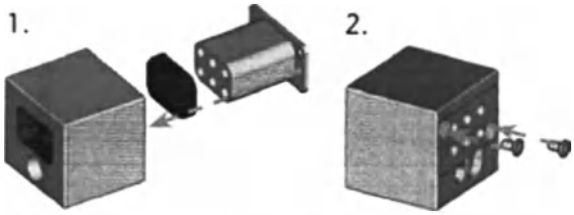


РИС 87 – ВСТАВКА ВСТАВОК В ОБОЙМУ ИНСТРУМЕНТА

7. Следуйте инструкциям, полученным от службы поддержки клиентов для сверления мест установки инструмента в новых вставках.

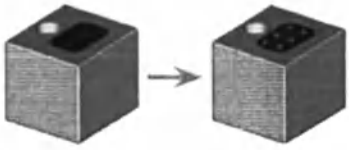


РИС 88 – ОБОЙМА ИНСТРУМЕНТА ДО И ПОСЛЕ ПРОСВЕРЛИВАНИЯ МЕСТ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА

8. Вставьте инструмент в соответствующие места в обойме (Вставка и замена инструмента – на странице 42).
9. Убедитесь в наличии установленной обоймы инструмента, необходимой для выполнения следующей задачи (Установка и замена обойм инструмента – на странице 44).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена соединительной втулки бака охлаждающей жидкости

1. Слейте охлаждающую жидкость с бака.
2. Открутите фильтр в баке охлаждающей жидкости рукой. Отложите фильтр.

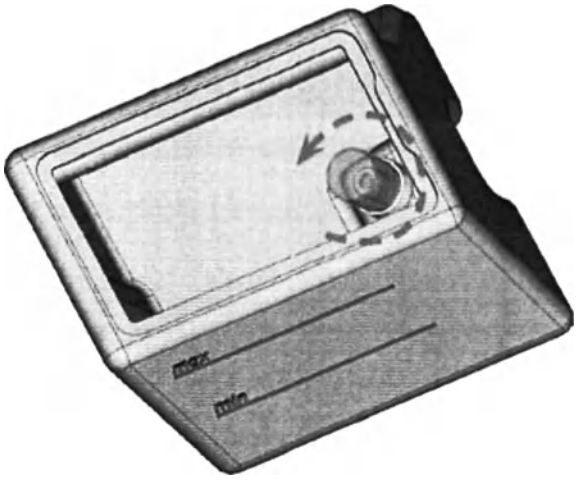


РИС 89 – ОТКРУЧИВАНИЕ ФИЛЬТРА В БАКЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

3. Выдавите соединительный элемент из бака.

РИС 90 – СНЯТИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ИЗ БАКА

4. Тщательно очистите бак охлаждающей жидкости. Уделите особое внимание очистке уплотнительной поверхности на отверстиях соединительного элемента.

Если поверхность вокруг отверстия соединения загрязнена, уплотнительное кольцо соединения не обеспечит герметичность бака, что может привести к протечке жидкости.

5. Вставьте сменный соединительный элемент в соответствующее отверстие как показано на рисунке.

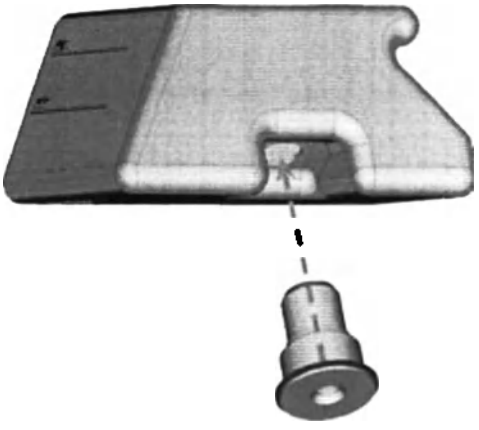


РИС 91 – ВСТАВКА СМЕННОГО СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА В БАК ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

6. Прикрутите фильтр к соединительному элементу рукой. Не затягивайте фильтр до упора.

Затягивание фильтра может привести к повреждению нового соединительного элемента при подключении бака к станку. Это может привести к негерметичности соединения и протечке жидкости.

7. Убедитесь, что бак охлаждающей жидкости надежно вставлен в станок.
8. Повторно снимите бак охлаждающей жидкости со станка.
9. Затяните фильтр до упора.
10. Заполните бак новой охлаждающей жидкостью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена очистителя смотрового окна

Очиститель смотрового окна предназначен для удаления жидкости с задней стороны смотрового окна при открытии и закрытии дверцы рабочей камеры. Выполняйте замену в срок, указанный в таблице техобслуживания, либо при ухудшении качества работы очистителя.

Очиститель смотрового стекла закреплен при помощи держателя, состоящего из двух частей.

Для замены очистителя смотрового стекла:

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Открутите 3 винта (отмечены оранжевым на рисунке ниже) крепления нижней части держателя к верхней части. Снимите нижнюю часть держателя (отмечена синим на рисунке).

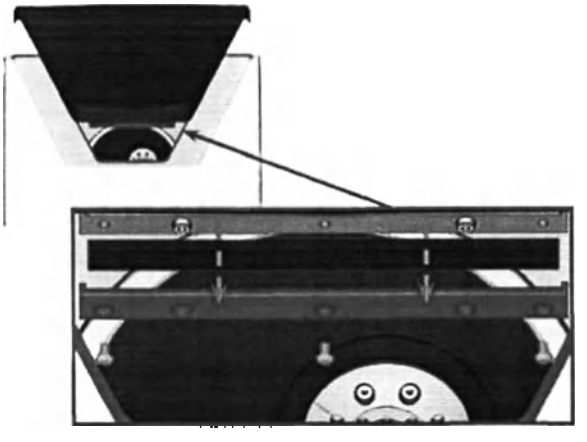


РИС 92 – СНЯТИЕ ОЧИСТИТЕЛЯ СМОТРОВОГО ОКНА СО СТАНКА

3. Снимите очиститель смотрового окна с держателя и утилизируйте его.
4. Очистите держатель очистителя смотрового окна при помощи влажной ткани. Очистите съемную часть и верхнюю часть в станке.
5. Установите сменный очиститель смотрового стекла в нижнюю часть держателя как показано на рисунке.

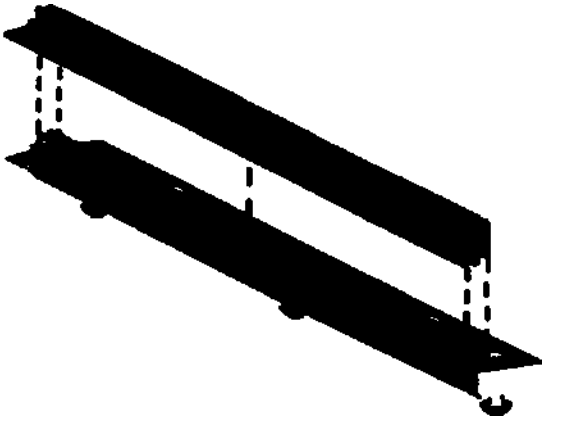


РИС 93 – РАЗМЕЩЕНИЕ СМЕННОГО ОЧИСТИТЕЛЯ СМОТРОВОГО СТЕКЛА

6. Установите нижнюю часть держателя на верхнюю часть в станке, разместив очиститель между двумя частями. Удерживайте очиститель в данном положении.
7. Прикрутите держатель 3 винтами.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения

В целях безопасности необходимо регулярно обновлять следующие компоненты стоматологического станка при помощи сенсорного экрана:

- Операционная система Windows® на встроенном CAM-компьютере
- DentalCAM и DentalCNC на встроенном CAM-компьютере
- Программно-аппаратное обеспечение станка

При обновлении все компоненты, имеющие новую версию, будут обновлены. Для обновления может потребоваться скачивание нескольких гигабайт данных.

Для завершения обновления может потребоваться несколько часов. Во время обновления выполнение задач на станке недоступно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение внутреннего CAM-компьютера при прерывании обновления ПО

Прерывание обновления ПО может привести к неисправности станка.

>> Выполняйте обновление ПО только при наличии гарантированного на время обновления постоянного подключения к источнику электропитания и Интернету. Для обновления используйте только проводное подключение к Интернету.

>> При обновлении ПО не отключайте станок и не отсоединяйте кабели.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение пульта управления при прерывании обновления программно-аппаратного обеспечения (ПАО)

Прерывание обновления ПАО может привести к неустранимым дефектам пульта управления станка.

>> Обновляйте ПАО только при наличии гарантированного на время обновления постоянного подключения к источнику электропитания.

>> Выполняйте обновление ПАО только при стабильной работе операционной системы и отсутствии вредоносного ПО.

>> Выполняйте обновление ПАО только при наличии стабильного подключения компьютера к станку. Для обновления используйте только проводное подключение.

>> Не отключайте станок или компьютер от источника электропитания и не выключайте станок или компьютер при обновлении ПАО.

>> Не закрывайте DentalCNC при выполнении обновления ПАО.

Для обновления программного и программно-аппаратного обеспечения:

1. Выберите изображенную иконку в разделе **Домашняя** на сенсорном экране (Разделы сенсорного экрана – на странице 37)

✔ При превышении интервала установки обновлений ПО станок запросит у пользователя разрешение на поиск обновлений.

2. Выберите.

✔ Станок выполняет поиск и автоматическую установку обновлений.

3. Дождитесь завершения установки обновлений.

✔ Станок отключится. Вы можете выполнить перезапуск в любое время.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица техобслуживания

Несколько раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Проверка охлаждающей жидкости	При недостаточном объеме поступающей жидкости	Визуальный осмотр; замена жидкости при необходимости	

Раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Замена охлаждающей жидкости и очистка бака (страница 39)	3 часа работы После работы	Щетка, вода, охлаждающая жидкость	
Ежедневная чистка рабочей камеры (страница 57)	После работы при загрязнении	Влажная ткань	

Раз в неделю

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Еженедельная чистка рабочей камеры (страница 57)	Раз в неделю при загрязнении При проблеме распознавания или медленном движении обоймы инструмента при установке	Влажная ткань, сухая ткань, щетка, смазка для цангового патрона	
Очистка цангового патрона (страница 59)	Раз в неделю При неправильном вращении	Комплект обслуживания шпинделя, смазка для цангового патрона, межзубный ершик	
Очистка пластины форсунки (страница 61)	Раз в неделю При неправильном распылении	Межзубный ершик	

Каждые 4 недели

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Очистка цангового патрона держателя заготовок (страница 61)	Каждые 4 недели В случае неудовлетворительных ре-зультатов обработки	Набор для чистки держателя заготовок	
Промывка системы охлаждающей жидкости (страница 63)	Каждые 4 недели При недостаточном объеме поступающей жидкости		
Замена угольного фильтра (страница 63)	Каждые 4 недели	Замена после промывки системы охлаждающей жидкости	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При необходимости

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения (страница 65)	При наличии обновления		
Очистка корпуса (страница 65)		Ткань из микрофибры, вода, мягкое чистящее средство (при необходимости)	
Замена предохрани-теля сети (страница 65)		Сменный предохранитель T6,3A L250B	

Изнашиваемые детали, допустимые к самостоятельной замене

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Очиститель смотрового окна (страница 68)	200 часов работы*		
Вставки обоймы инструмента (страница 65)	1,000 часов работы* каждые 2 года*		
Цанговый патрон (страница 59)	1000 часов работы*	Снятие и вставка цангового патрона выполняется также, как при чистке	
Цанговый патрон (Держатель заготовок) (страница 61)	1,000 часов работы* каждые 2 года*	Снятие и вставка цангового патрона выполняется также, как при чистке	
Соединительный элемент бака охлаждающей жидкости (страница 67)	1000 часов работы* Раз в год*		

Изнашиваемые детали, заменяемые службой поддержки клиентов

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Насос охлаждающей жидкости	1000 часов работы*		
Подшипник шпинделя (требует замены подшипника службой поддержки клиентов)	1000 часов работы*		
Входной воздушный фильтр	1000 часов работы*		

* Данные значения являются рекомендациями. Тип обрабатываемого материала и качество обслуживания станка могут повлиять на данные значения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9 Утилизация

Утилизация охлаждающей жидкости

При утилизации охлаждающей жидкости / механических частиц следуйте нижеприведенным правилам.

>> Не допускайте попадания опасных механических частиц в почву, воду или канализацию.

>> При утилизации соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

>> При необходимости, утилизируйте охлаждающую жидкость и механические частицы через специальные утилизирующие компании.

>> Храните образец утилизированного вещества на протяжении 6 месяцев.

>> При самостоятельной утилизации охлаждающей жидкости:

a. Отфильтруйте механические частицы из использованной охлаждающей жидкости.

b. Слейте воду в канализацию.

c. Утилизируйте твердые механические частицы согласно указаниям производителя материала.

Утилизация станка

Утилизация станка с прочими отходами запрещена. Это указано иконкой с перечеркнутой мусорной корзиной. Данное положение соответствует Директиве 2012/19/EU Европейского Союза.

Мы осуществляем бесплатную утилизацию станков. Собственник оплачивает расходы на разборку, упаковку и транспортировку.

>> Перед отправкой станка на утилизацию, свяжитесь с сервисным центром.

>> При самостоятельной утилизации станка, соблюдайте государственные и региональные законы о утилизации.

>> При необходимости, обратитесь в специализированную компанию по утилизации.

Разборка, траспортировка и упаковка

страница 9

Авторское право

Распространение и копирование содержания разрешено только с письменного согласия vhf camfacture AG. Это также относится к презентациям и трансляциям.

Настоящий документ опубликован :

vhf camfacture AG

Леттенштрассе 10

72119 Аммербух, Германия

dentalportal.info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10 Поиск и устранение неисправностей

В случае неправильной работы компонентов следуйте инструкции по устранению неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при неправильном устранении неисправностей

Неправильные действия при устранении неисправностей могут привести к повреждению станка.

>> Если Вы не уверены в правильности процедуры устранения неисправности или не можете решить проблему самостоятельно – прекратите устранение неисправностей и обратитесь в службу поддержки.

Дополнительные символы, используемые в данной главе

❓ Вопрос для уточнения проблемы

💬 Возможное решение

Невозможно открыть дверцу рабочей камеры

❓ **Станок находится в процессе работы?**

Открытие дверцы рабочей камеры невозможно при движении осей.

💬 При наличии возможности:

Дождитесь окончания работы станка.

❓ **В месте установки станка произошел сбой электропитания?**

💬 При наличии возможности:

>> В зависимости от длительности отсутствия электропитания, перезапустите станок или выполните аварийное открытие.

❓ **Электропитание доступно в месте установки станка?**

💬 При наличии возможности:

1. Подключите станок к источнику электропитания.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
4. Подключите станок к другому разъёму.

❓ **Дверь заблокирована?**

💬 При наличии возможности:

1. Проверьте чистоту направляющих рельс на задней стороне дверцы рабочей камеры.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
4. При отсутствии питания, выполните аварийное открытие при необходимости.

После установки всех компонентов и запуска программы станок не устанавливает исходные точки.

❓ **Дверца рабочей камеры открыта?**

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

💬 При наличии возможности:

>> Подтвердите соответствующий диалог на сенсорном экране для закрытия дверцы.

❓ **Ethernet-кабель подключен к станку?**

💬 При наличии возможности:

>> Проверьте наличие дефектов и надёжность подключения Ethernet-кабеля к разъёму. По возможности используйте кабель из комплекта поставки.

❓ **Вы используете WiFi?**

💬 При наличии возможности:

>> Проверьте настройки и работоспособность точки доступа.

❓ **Рабочая камера подсвечена красным?**

Это свидетельствует о наличии неисправности станка.

💬 При наличии возможности:

1. Перезапустите станок.
2. Если красный свет в рабочей камере не погасает, свяжитесь со службой поддержки клиентов.

Станок не выполняет задачи при наличии подключения к компьютеру

❓ **Ящик открыт?**

💬 При наличии возможности:

>> Вставьте ящик в станок до щелчка и установки на место.

❓ **Установлена неправильная обойма инструмента или станок не распознал обойму?**

💬 При наличии возможности:

1. В разделе **Задачи** сенсорного экрана проверьте какая обойма инструмента необходима для задачи и убедитесь, что станок распознал обойму (зеленая галочка во флажке).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. При отсутствии галочки следуйте инструкции по установке инструмента в обойму.
3. При установке правильной обоймы и отсутствии зеленой отметки очистите обойму и держатель обоймы инструмента.

Результаты обработки неудовлетворительны и / или инструмент постоянно ломается.

Положение инструмента в разделе Инструмент соответствует инструменту в обойме инструмента?

Если нет, станок использует неверный инструмент во время выполнения работы.

Способ проверки:

1. Через сенсорный экран, сравните положение инструмента в разделе **Инструмент** с инструментом в соответствующей обойме инструмента.
2. Замените несоответствующий инструмент в обойме инструмента на правильный.

Заготовка установлена правильно?

Способ проверки:

>> Снимите заготовку и установите повторно. Паз блока должен точно совпадать с положением направляющей шпильки.

Болты, крепежные механизмы, зазоры и отверстия держателя заготовок загрязнены рабочей пылью?

При наличии возможности:

>> Тщательно очистите вышеназванные компоненты.

Измерительный ключ загрязнен?

При наличии возможности:

>> Очистите измерительный ключ при помощи щётки.

Инструмент изношен?

Способ проверки:

1. Проведите визуальный осмотр инструмента.
2. Проверьте ресурс инструмента при помощи сенсорного экрана.
3. Замените изношенный инструмент на новый.

Кольца на инструменте расположены в пазах хвостовика инструмента?

Способ проверки:

Проведите визуальный осмотр инструмента и установите сместившиеся кольца в пазы.

Вставки обоймы инструмента изношены?

При наличии возможности:

>> Замените вставки обоймы инструмента на новые.

Параметры задачи в программе соответствуют параметрам заготовки?

Способ проверки:

>> Убедитесь, что перечисленные параметры задачи и заготовки в станке соответствуют друг другу. Помимо этого, убедитесь, что они применимы для обрабатываемых объектов.

- Тип материала
- Габариты заготовки
- Особенности (вид) отдельных объектов

Файлы объекта хорошего качества?

Способ проверки:

1. Проверьте качество файлов объекта (STL-файлов) в CAD-приложении или программе просмотра STL-файлов. В частности, проверьте информацию производителя о толщине стенок и толщине границ.
2. При необходимости отрегулируйте настройки сканера и приложения сканирования.

Цанговый патрон шпинделя загрязнен или неадежно установлен в шпинделе?

При наличии возможности:

1. Очистите цанговый патрон при помощи набора обслуживания шпинделя.
2. При установке цангового патрона в шпиндель, проверьте надежность установки.

Вы заменяли цанговый патрон в установленный срок?

Способ проверки:

>> Проверьте рекомендуемый интервал замены цангового патрона в таблице техобслуживания. При необходимости замените цанговый патрон.

На станке появилось сообщение о низком объеме поступающей жидкости

В баке недостаточно охлаждающей жидкости? Охлаждающая жидкость загрязнена?

При наличии возможности:

>> Очистите бак. Заполните бак чистой охлаждающей жидкостью.

Фильтры в баке охлаждающей жидкости забиты?

При наличии возможности:

>> Очистите фильтр и бак. Заполните бак чистой охлаждающей жидкостью.

Форсунки подачи жидкости в рабочей камере забиты?

При наличии возможности:

Очистите форсунки межзубной щеткой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Я заменил вставки устройства замены инструмента, отверстия для установки инструмента отсутствуют

Вставки обоймы инструмента поставляются без отверстий для установки инструмента. Для сверления отверстий используется станок.

>> Свяжитесь со службой поддержки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование медицинского изделия

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X.

I. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм).
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт.(при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

II. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression K5X

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression K5X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

III. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression

В составе

1. Фрезерный станок (CAM 5-S2 Impression) -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.

11.2 Щетка для чистки -1шт.

11.3 Чистящий конус -1шт.

11.4 Накатная гайка -1шт.

12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM. включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) –не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт.(при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

IV. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression S2 X

В составе

1. Фрезерный станок CAM 5-S2 Impression S2 X -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    - 11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    - 11.2 Щетка для чистки -1шт.
    - 11.3 Чистящий конус -1шт.
    - 11.4 Накатная гайка -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

V. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5

В составе

1. Фрезерный станок (S5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1заготовки для производственного испытания - 3шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) -1шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5 X

В составе

1. Фрезерный станок (S5 X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. 1Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1 заготовки для производственного испытания- 2шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35)
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40. P200-R1-40. P100-R2-40, P200-R2-40. P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35. M100-R2-35. M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

25. **Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5:**

В составе

1. Фрезерный станок (R5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Чистящий конус -1шт.
   2.4 Накатная гайка -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямого подключения) -1шт.
5. Воздушный шланг -1шт.
6. Динамометрический ключ (1.8 Нм) -1шт.
7. Шестигранный ключ (2.5 мм) -1шт.
8. Щелевая насадка -1шт.
9. Щетка-ёршик -1шт.
10. Щетка для очистки -1шт.
11. Сверло Ø 2,8 мм для сверления позиций инструмента -1шт.
12. Вставка инструментального магазина -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13. Калибровочный набор:
    13.1 заготовка для испытаний в условиях производства – 6 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Измерительный штифт -1шт.
15. Держатель блок-форм -1шт.
16. Руководство эксплуатации
17. Руководство пользователя программного обеспечения
18. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VIII. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:

1. Фрезерный станок (N4 +)
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    2.1 Смазка для зажимного патрона
    2.2 Щетка для чистки
    2.3 Накатная гайка
    2.4 Чистящий конус
3. Шнур электропитания
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой)
5. Регулятор сжатого воздуха
6. Пневматический шланг
7. Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2.5 мм) и torx-гайкой (TX 10)
8. Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH
9. Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л)
10. Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры -2 шт.
11. Калибровочный набор:
    11.1заготовки для производственных, испытательных и калибровочных образцов – 4 шт.,
    11.2крепежные шпильки с винтами - 2шт.,
    11.3радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35)
12. Щетка для чистки
13. Межзубный ершик
14. Емкость с активированными угольными гранулами
15. Фильтр тонкой очистки
16. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента
17. Вставка для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
18. Измерительный штифт
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере
20. Запасной винт держателя заготовок – 3шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21. Руководство пользователя
22. Руководство пользователя программного обеспечения
23. Мерная чашка (250 мл)
24. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
26. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) – не более 300 шт. (при необходимости)
27. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

IX. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4

В составе:

1. Фрезерный станок Z4 -1шт.
2. Щетка для очистки -1шт.
3. Вставка обоймы инструмента – не более 5 шт.
4. Шнур электропитания -1шт.
5. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямое подключение) -1шт.
6. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   6.1 Щетка для чистки -1шт.
   6.2 Чистящий конус -1шт.
   6.3 Накатная гайка -1шт.
7. Ершик для очистки межзубных промежутков -1шт.
8. Набор обслуживания держателя заготовок
   8.1 Тарированная отвертка (1.8 Нм) -1шт.
   8.2 Конус для чистки -1шт.
   8.3 Щетка для чистки -1шт.
9. Тюбик смазки для цангового патрона – 2 шт.
10. Обойма инструмента– 5 шт.
11. Измерительный штифт -1шт.
12. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
13. Набор для калибровки:
    13.2 заготовки - 5 шт.
    13.3 калибровочный образец -1шт.
14. Салфетка из микрофибры -1шт.
15. Щетка-очиститель смотрового окна -1шт.
16. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
17. Крепежные винты цангового патрона, прижима для заготовки -1шт.
18. Фильтр тонкой очистки -1шт.
19. Крепежный винт цангового патрона держателя заготовок -3 шт.
20. Крышки обоймы инструмента – 5 шт.
21. Руководство по эксплуатации
22. Приспособление для транспортировки станка -1шт.

23. Транспортный фиксатор в рабочей камере -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24. Защитная транспортировочная крышка в многофункциональном ящике -1шт.
25. Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента -1шт.
26. Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна -1шт.
27. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) не более 300 шт. (при необходимости)
30. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
31. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) не более 300 шт. (при необходимости)
32. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

X. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+

1. Фрезерный станок (K5+) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

XI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+ X

1. Фрезерный станок (K5+ X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показания

Медицинское изделие «Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X » было разработано для создания персоналом, получившим специальную подготовку, стоматологических ортопедических конструкций для медицинского применения. До установки пациентам модели требуют доработки.

Противопоказания

Противопоказания при соблюдении правил эксплуатации не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

Возможные побочные действия

При соблюдении правил эксплуатации побочные действия не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сведения об уполномоченном представителе производителя

Общество с ограниченной ответственностью "Трейд Компани"
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
+7-383-383-20-20
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4:

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	Z4
Serial No.	Z4ID222197024
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 750 W
Weight	66 kg
Year	2018
Made in Germany	

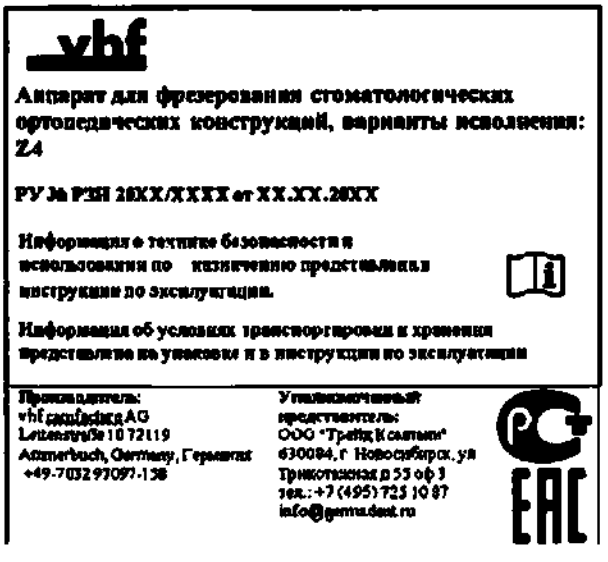
Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch	
Вариант исполнения	Z4
Серийный номер	Z4ID222197024
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 750 Вт
Вес	66 кг.
Год	2018
Сделано в Германии	

Графическое обозначение	Приведенная информация
Маркировка на корпусе медицинского изделия:	
CE	Данное изделие является медицинским изделием в соответствии с Директивой 93/42/EWG.
	Инструкция по эксплуатации в электронном виде
	Символ утилизации продукта (см. „Утилизация“).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Предельно допустимая температура Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Предельно допустимая влажность воздуха Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Осторожно, электрическое напряжение

Проект маркировки



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предметный указатель

Задняя панель...53

Блоки

Установка/снятие....47

CAM-компьютер.....20

Цанговый патрон.....59, 61

Цветовые коды.....42

Сжатый воздух

Недостаточный.....51

Охлаждающая жидкость

Замена охлаждающей жидкости.....39

Требования.....39

Бак охлаждающей жидкости

Чистка.....39

Замена муфты бака охлаждающей жидкости.....67

Охлаждающая смазка.....40

Определение изнашиваемых деталей.....54

Dental Wings Chairside CAD.....30

Утилизация.....72

Станок.....72

Электрическое соединение.....18

Аварийное открытие.....52

exocad ChairsideCAD.....28

FAQ.....73

Обновление программно-аппаратного обеспечения.....69

Часто задаваемые вопросы.....73

Передняя сторона станка.....10

Раздел Домашняя.....37

Имплантаты

Правила.....8

Установка.....15

Место.....16

Прерывание работы.....50

Задачи

Отмена.....50

Запуск.....48

Раздел Задачи.....38

Станок

Неисправность станка.....51

Выключение.....34

Запуск.....32

Запуск обработки.....48

Запуск с инструментом в цанговом патроне.....33

Расположение станка.....16

Предохранитель сети.....65

Техобслуживание.....8

Очистка цангового патрона.....59

Очистка цангового патрона держателя заготовок.....61

Чистка корпуса.....65

Очистка пластины форсунки.....61

Очистка рабочей камеры.....57

Замена предохранителя сети.....65

Общие сведения.....54

Профилактические работы.....54

Замена вставок обоймы инструмента.....66

Промывка системы охлаждающей жидкости.....63

Изнашиваемые детали.....54

Раздел Техобслуживание.....55

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица техобслуживания.....70
Производственное ПО.....8
Измерительный ключ.....57
Многофункциональный ящик
Аварийное открытие.....53
Открыть/закрыть.....36
Общий вид.....12
Сетевое подключение.....20
Пластина форсунки.....61
Рабочие температуры.....16
Электрическое соединение.....18
Сбой электросети.....51
Заводские абатменты
Правила.....8
Профилактические работы.....54
Защитная пленка.....18
Задняя сторона станка.....10
Повторная упаковка.....9
Комплект поставки.....15
Излучаемый шум.....12
Шпиндель.....8
Хранение.....9
Фильтрующая сетка.....39
Tec Liquid Pro.....40
Технические характеристики.....14
Температуры.....16
Поломка инструмента.....51
Обойма инструмента.....44
Цветовые коды.....42
Буквенные обозначения.....42
Вставки обоймы инструмента.....66
Раздел Инструмент.....39
Сенсорный экран.....11
Отмена задачи.....50
Раздел Домашняя.....37
Раздел Задачи.....38
Раздел Техобслуживание.....55
Общий вид.....37
Разделы.....37
Запуск задачи.....48
Раздел Инструмент.....39
Транспортировка.....9
Транспортный фиксатор.....18
TRIOS Design Studio.....27
Устранение неисправностей.....73
Работа без оператора.....8
Пользовательский интерфейс
Общий вид.....37
Изнашиваемые детали.....54
Рабочая камера.....11
Чистка.....57
Дверца рабочей камеры.....11

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Urkundenrolle Nr./document register no,: 866/2020

Certificate verifying signature

I hereby certify that the above is the true signature, on October , 20th 2020 subscribed in my presence, of

Frank Benzinger
born on March, 23rd 1967
residing at
Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany)
– personally known to me –

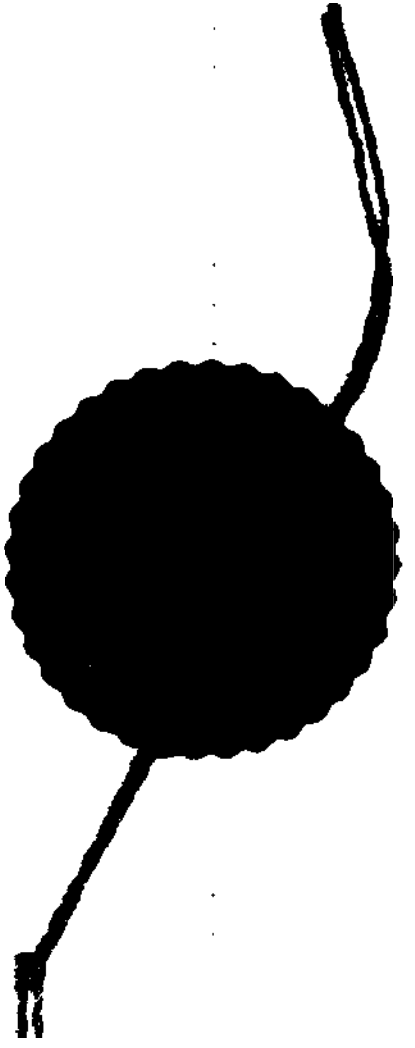
I have no knowledge from the content of the above document, as far as the document is not written in German.

Herrenberg (Germany), October , 20th 2020

DR. DIETER W. LOHRER · NOTAR IN HERRENBERG

Dr. Lohrer
Notary

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ» / «УТВЕРЖДАЮ»

«Ви Эйч Эф камфатура АГ»

Генеральный директор
(должность/должность)

Франк Бенцингер
(имя/имя)

/подпись/
(подпись/подпись)

«20» октября 2020 г.
«день» месяц (цифрами) / «день» месяц (цифрами)
М.П. / М.П.

Штамп: Ви Эйч Эф камфатура АГ
Леттенштрассе 10
72119 Аммербух
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения: Z4, с принадлежностями, производства vhf camfacture AG, Германия

Далее текст на русском языке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Номер согласно Реестру документов: № 866/2020

Свидетельствование подлинности подписи

Настоящим свидетельствую, что проставленная 20-го октября 2020 года выше подпись является собственноручной подписью

-лично известного мне-

Франка Бенцингера (Frank Benzinger)
Дата рождения: 23-е марта 1967 года,
проживающего по адресу:
Вахольдервег 10
72119 Аммербух (Германия)
(Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany),

Так как текст документа составлен не на немецком языке, мне не известно содержание приведенного выше документа.

Херренберг (Германия), 20-е октября 2020 года

/Подпись/
Доктор Лорер/Dr. Lohrer

Нотариус

Печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

На сшивке печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык выполнен переводчиком Зацепиной Надеждой Николаевной. Знание вышеуказанных языков подтверждаю.

Зацепина Н.Н.

Российская Федерация

Город Москва.
Третьего ноября две тысячи двадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы,
свидетельствую подлинность подписи переводчика
Зацепиной Надежды Николаевны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № **57/171-н/77-2020-** 9-1330.
Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера: 300 рублей 00 копеек.

Е.В. Алехин

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью на *50 листах*

Е.В. Алехин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ» / “APPROVE”

«vhf camfacture AG»

CEO
(должность/position)

Frank Benzinger
(имя/name)

(подпись/signature)

"20" October 2020г.
«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)
М.П. / Stamp

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10
72119 Ammerbuch
+49 7032 97097000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5+, K5+ X, производства vhf camfacture AG, Германия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оригинальная инструкция по эксплуатации

K5+

Originalbetriebsanleitung
Instrucciones de uso original
Mode d'emploi d'origine
Istruzioni d'uso originali

dentalportal.info

vhf

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1 Приветствие 5
О данном руководстве 5
Используемые символы 5
Структура техники безопасности 5

2 Общие требования безопасности 6

3 Правила эксплуатации 8
Правила использования 8
Управление станком при помощи программного обеспечения 8
Техническое обслуживание и уход 8
Шпиндель 8
Работа без оператора 9
Транспортировка и хранение 10

4 Общие сведения о станке 10
Передняя сторона станка 10
Панель подключений 10
Дверца рабочей камеры 10
Рабочая камера 11
Ящик для комплектующих 12
Комплекс мер борьбы с загрязнением 12
CAM-компьютер 12
Уровень производимого шума 13
Расположение идентификационной таблички и серийного номера 13
Оси 13
Линейные оси 13
Поворотные оси 13
Технические характеристики 14

5 Установка станка 15
Проверка комплекта поставки 15
Выбор места установки 16
Установка станка (схема) 17
Подключение питания от электросети 18
Снятие транспортировочного фиксатора 18
Установка пневмосистемы 19
Общие сведения о регуляторе сжатого воздуха 20
Установка пневматического шланга 20
Регулировка давления воздуха при помощи регулятора сжатого воздуха 21
Установка системы вытяжки воздуха 22
Требования к блоку всасывания 22
Установка блока всасывания 22
Подключение шланга всасывания с помощью дополнительного штуцера 23
Установка блока коммутации 23
Подключение станка к сети передачи данных . 24
Подключение CAM-компьютера 24
Настройка параметров сети устройства 25
Настройка SX Virtual Link и системы DentalCNC 26
Полезные сведения о конфигурации сети 29
Порядок действий при использовании устройств в SX Virtual Link 29
Порядок действий при недоступности устройства 29
Настройка сети через веб-сервер устройства 29
Сброс настроек сети к заводским настройкам 29

6 Эксплуатация: Подготовительные работы 31
Запуск станка 31
Запуск станка с инструментом в цанговом патроне 32
Выключение станка 32
Установка и извлечение заготовок 33
Установка дисков в рабочую камеру 33
Установка блок-форм в держатель 35
Установка держателя блок-форм в рабочей камере 36
Использование дополнительного держателя абатмента 37
Управление инструментом 37
Установка и замена инструмента 37
Включение и выключение ионизатора 39

7 Эксплуатация: Выполнение задач 40
Начало работы 40
Прерывание обработки 40
Приостановка и прерывание задач 41
Порядок действий в случае приостановки задачи 41
Порядок действий в случае неисправности станка 42
Порядок действий в случае поломки инструмента 42
Порядок действий в случае нарушения энергоснабжения 43
Аварийное открывание дверцы рабочей камеры 43

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8 Техническое обслуживание и самостоятельный ремонт 45
Раздел техобслуживания 45
Профилактическое обслуживание 45
Как получить поддержку? 45
Определение изнашиваемых деталей 45
Очистка рабочей камеры 46
Очистка цангового патрона 48
Проверка регулятора сжатого воздуха 50
Проверка конденсата в водном сепараторе 50
Замена / очистка загрязнённого картриджа фильтра 50
Чистка корпуса 50
Замена предохранителя сети 50
Калибровка осей 51
Замена вставок инструментального магазина 52
Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения 53
Обновление программно-аппаратного обеспечения устройства 53
Обновление производственного ПО 53
Таблица техобслуживания 54

9 Утилизация 56
Утилизация продуктов механической обработки . 56
Утилизация станка 56

10 Устранение неисправностей 57

Приложение 1 60

Приложение 2 71

Приложение 3 72

Предметный указатель. 75

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Приветствие

Производитель
Наименование : vhf camfacture AG
Адрес: Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch, Germany, Германия
Номер телефона +49-7032 97097-158
Адрес электронной почты simon.fuerst@vhf.de

Благодарим Вас за приобретение стоматологического станка K5+. Мы с гордостью и уверенностью представляем Вам наш станок. Станок произведен с использованием новейших технологий и безупречным контролем качества.
Настоящая инструкция по эксплуатации разработана чтобы помочь вам понять все функции вашего нового стоматологического станка. Инструкция также содержит всю необходимую информацию, необходимую для поддержания устройства в работоспособном состоянии.

Обновленные версии документа представлены на сайте:

dentalportal.info – поиск по слову K5+

О документе

Данный документ подготовлен и опубликован для использования следующими организациями / лицами:

- Конечные пользователи
- Официальные дилеры
- Авторизованные специалисты по обслуживанию

Используемые символы

Указания

» Одиночная или общая инструкция

1. Пронумерованный шаг действия

✔ Результат

Дополнительные символы

Ссылка

- Список (первый уровень)
  - Список (второй уровень)

1. Пронумерованные этикетки изображения

✔ **Правильно** или **выполните это**

✖ **Неправильно** или **не позволяйте этому случиться** или **не делайте этого**

Данная информация способствует повышению эффективности работы.

Важные инструкции, не относящиеся к факторам опасности, которые влияют на людей или окружающие предметы.

Дополнительная информация

Описание пользовательского интерфейса

[Кнопки]

<КЛАВИШИ>

Текст пользовательского интерфейса

Текст для ввода пользователем

Структура техники безопасности

⚠ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Тип и источник опасности

Дальнейшие пояснения и последствия игнорирования опасных ситуаций.

>> Инструкции для предотвращения возникновения опасных ситуаций.

В тексте используются следующие сигнальные слова:

⚠ ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой повлечет за собой серьезную травму или летальный исход.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелую травму или летальный исход.

⚠ ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ сообщает о чрезвычайной ситуации, пренебрежение которой может повлечь за собой ущерб здоровью средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ сообщает о ситуации, которая может привести к повреждению изделия или окружающих предметов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2 Общие требования безопасности

ОПАСНОСТЬ

Некорректная работа устройства

>> **Перед** установкой, обслуживанием и эксплуатацией устройства ознакомьтесь со **всеми** сопровождающими его документами.

>> В случае, если после прочтения руководства у Вас остались вопросы по эксплуатации станка, не используйте станок и обратитесь в службу поддержки клиентов.

>> Убедитесь, что все пользователи имеют доступ к инструкции по эксплуатации.

>> Все пользователи должны быть осведомлены о мерах безопасности и правилах работы на станке.

Поражение током, опасное для жизни

Существует вероятность поражения электрическим током при взаимодействии с частями, находящимися под напряжением. Вода значительно увеличивает данный риск.

>> Не снимайте корпус станка.

>> К проведению электротехнических работ на любом оборудовании допускаются только квалифицированные электротехники.

>> Установите в электрическую цепь станка рабочее устройство дифференциальной защиты / устройство защитного отключения.

>> Установите кабель питания так, чтобы избежать его повреждения острыми кромками.

>> **Перед** включением устройства проверьте кабели питания на отсутствие повреждений.

>> **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью выключателя сети.

Отключите станок от источника электропитания и исключите повторное включение в следующих случаях:

- При повреждении соединений или электрического кабеля станка
- **Перед** проверкой и подключением электрического кабеля

>> Замените поврежденный кабель на оригинальный от производителя.

>> Запрещается производить поиск неисправностей при работающем станке.

>> Ремонт станка может быть выполнен только сертифицированным специалистом технической поддержки.

>> Не прикасайтесь к станку и кабелям влажными или мокрыми руками.

>> Ежедневно осматривайте станок на предмет утечки жидкостей. При обнаружении утечки, немедленно устраните ее.

>> Не располагайте электрические приборы в непосредственной близости от станка.

>> Не помещайте на станок посторонние предметы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа с токсичными материалами может повлечь респираторные заболевания

Вдыхание токсичных материалов во время обработки может спровоцировать повреждение дыхательных путей.

>> Во время сухой обработки всегда используйте предусмотренную систему вытяжки воздуха.

>> Используйте блок всасывания с фильтром сверхтонких частиц.

>> Не применяйте материалы, которые могут нанести вред вашему здоровью.

Опасность удара и пореза подвижными частями станка

Существует риск получения ушибов и порезов от подвижных осей и вращающегося шпинделя.

>> Использовать станок разрешено только после полного закрытия дверцы рабочей камеры и отсутствия повреждений дверцы при обработке.

>> Храните ключ аварийного снятия в местах, доступных только авторизованному персоналу.

>> Не выключайте защитные устройства и не используйте станок в обход защитных устройств.

>> Регулярно проверяйте станок на наличие повреждений, в частности, защитные устройства.

>> К ремонту поврежденных защитных устройств допускаются только технические специалисты службы поддержки клиентов.

>> Используйте только оригинальное оборудование и запасные части.

>> Исключите доступ детей и животных к станку.

>> Не снимайте корпус станка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режим обслуживания: Риск получения порезов и ушибов, а также возникновения опасных ситуаций при выбросе остаточных материалов

Риск получения травмы значительно увеличивается при работе на станке в "Режиме обслуживания" с открытой дверцей рабочей камеры.

>> Если Вы не авторизованы производителем оборудования на использование других режимов, используйте станок только в режиме "Пользователь".

>> Будучи авторизованным пользователем, используйте "Режимы обслуживания" только при необходимости.

>> При работе в любом из "Режимов обслуживания": Не совать руки в рабочую камеру при движении осей или обработке.

>> При работе в любом из "Режимов обслуживания": Всем лицам, находящимся вблизи станка, необходимо надеть защитные очки.

Повреждение органов слуха при воздействии громкого шума

Регулярное воздействие шума станка на органы слуха способно привести к потере слуха и тинниту.

>> При невозможности устранения шума, используйте защитные наушники во время работы.

Риск получения травмы при незатянутых компонентах пневмосистемы, находящихся под воздушным давлением при открытых соединениях

Незатянутые компоненты пневмосистемы способны быстро и непредсказуемо перемещаться и привести к травме.

>> **Перед** подсоединением воздушных шлангов, закройте клапан подачи сжатого воздуха.

>> **Перед** проверкой воздушных шлангов и пневматических соединений установите давление воздуха на минимальное значение.

>> При наличии дефектов на штуцерах станка и пневмошлангов, отсоедините станок от внешнего источника сжатого воздуха и источника электропитания.

>> Свяжитесь со службой поддержки клиентов при повреждении или наличии дефектов на штуцерах.

ВНИМАНИЕ

Риск получения травмы при открытии и закрытии дверцы рабочей камеры

При открытии и закрытии дверцы рабочей камеры возможно травмирование пальцев при движении дверцы. Падение предметов со станка может привести к травмам и повреждениям.

>> Открывайте и закрывайте переднюю панель одной рукой, при этом держите вторую руку на расстоянии от станка.

>> При закрытии дверцы рабочей камеры убедитесь, что Ваши руки не находятся между дверцей и корпусом станка.

>> Не размещайте предметы на станке.

Опасность падения, скольжения и спотыкания

>> Проложите кабель питания так, чтобы избежать спотыкания.

>> Поддерживайте чистоту на рабочем месте.

Риск получения порезов и ожогов

Прикосновение к инструменту или острым кромкам изделий или станка может привести к порезам. Прикосновение к горячему шпинделю или горячим инструментам может привести к ожогам.

>> Используйте защитные перчатки при выполнении ручных операций на станке или с изделием / инструментом.

Снижение возможностей при недостаточном освещении

В случае недостаточного освещения, Ваша оценка и / или точность действий может быть снижена.

>> Убедитесь в наличии достаточного освещения на рабочем месте.

Риск получения травм при неисправностях, возникших ввиду ненадлежащего технического обслуживания

Неосуществление технического обслуживания в соответствии с установленными нормами способно привести к получению травм.

>> Ведите учет интервалов и состояния изделия согласно таблице техобслуживания, приведенной в руководстве по эксплуатации. Выполняйте техническое обслуживание согласно приведенным задачам.

Негативное влияние на здоровье работы в ограниченных условиях пространства

При долгой работе в ограниченных или стесненных условиях могут появиться факторы, негативно влияющие на Ваше здоровье.

>> Обеспечьте эргономичность рабочего места.

>> Убедитесь, что высота кресла и положение монитора удобны, и обеспечьте достаточное освещение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Правила эксплуатации

При нарушении настоящих норм мы не гарантируем предоставление компенсационных выплат.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение оборудования при нарушении настоящих норм

При нарушении настоящих норм возможно повреждение станка и / или предметов, расположенных в непосредственной близости.

>> Точно следуйте всем инструкциям и информации, представленной в настоящем разделе.

Правила эксплуатации

Назначение:

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения K5+, K5+X (далее станки K5+, K5+ X) предназначен для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций

>> Используйте только материалы, доступные для выбора в Производственном ПО.

>> Используйте станок и производственное ПО только в производственной среде.

>> Перед выполнением работ убедитесь, что изготавливаемые изделия допускаются к использованию в соответствии с требованиями административных норм, государственных стандартов или других уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения). В частности, убедитесь, что материал, используемый для изготовления данного типа изделий, соответствует типу изделия и нормам регламентирующих документов. Ни программное обеспечение, ни станок не рассчитаны на оповещение о нарушении нормативных актов, устройства выполняют задачи, заданные пользователем.

>> Убедитесь, что все типы изделий и применяемых материалов соответствуют регламентирующим требованиям. Если требуется, получите соответствующее разрешение уполномоченных органов или организаций (например, службы по надзору в сфере здравоохранения).

>> Производите только изделия, соответствующие типам изделий, доступным для выбора в производственном ПО. Несмотря на возможность импортирования / изготовления других изделий, производственное оборудование и станок не предназначены и не должны использоваться для работы с подобными изделиями.

>> Не изготавливайте имплантаты или части изделий, которые имеют непосредственный контакт с имплантатами. К таким изделиям относятся двусоставные абатменты, которые имеют геометрию соединения с имплантатом. Не обрабатывайте геометрию соединения абатментов заводского изготовления (сборных), также необходимо выверять точность геометрии соединений готовых изделий (геометрия соединений не должна быть нарушена).

Управление станком при помощи программного обеспечения

Управление станком осуществляется при помощи специализированных приложений, поставляемых в комплекте со станком.

>> Всегда используйте последнюю официально поддерживаемую оборудованием версию программы.

>> Перед установкой и работой на станке ознакомьтесь с документацией к приложениям.

>> Убедитесь, что Ваш CAM-компьютер соответствует всем системным требованиям.

Техническое обслуживание и уход

Техническое обслуживание и уход являются неотъемлемой частью эксплуатации станка.

>> Проводите чистку и техническое обслуживание станка согласно регламенту. Это обеспечит долгосрочную работу станка.

Шпиндель

Шпиндель станка является высокоточным инструментом.

>> Не используйте неотбалансированный инструмент при работе на высоких скоростях. Данный дисбаланс вызывает значительный износ шарикоподшипника шпинделя, что может привести к разрушению подшипника.

>> При проведении работ в рабочей камере не надавливайте рукой на шпиндель.

Работа без оператора

Работа без оператора увеличивает риск повреждения материала.

>> Работа станка без оператора допускается только при выполнении следующих условий:

- Соблюдение государственных и региональных законов и норм.
- Рабочая камера станка абсолютно чистая.
- Доступ неавторизованных пользователей к станку исключен.
- Помещение, в котором установлен станок, оснащено автоматической системой обнаружения пожара.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Транспортировка и хранение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмы, вызванные небезопасной транспортировкой

Небезопасная транспортировка станка может привести к травмам.

При транспортировке нескольких станков **без упаковки**, транспортировка осуществляется отдельно, совместная транспортировка не допускается.

>> К траспортировке станка к месту и с места установки допускается только квалифицированный персонал.

>> Убедитесь, что корпус станка надежно закрыт.

>> Транспортировка допускается только в вертикальном положении.

>> Для транспортировки и установки станка требуется 2 человека.

>> Перед транспортировкой распакованного станка установите приспособление для транспортировки, поставляемое со станком, и убедитесь в надежности крепления компонентов станка. **Не используйте иные приспособления для транспортировки.**

>> Поднимайте распакованный станок только за ручки приспособления для транспортировки. **При переносе не наклоняйте станок.**

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

>> **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Приложение с информацией о приспособлении для транспортировки и траспортировочном фиксаторе оставляется в комплекте со станком. Приложение также доступно для загрузки на сайте dentalportal.info/downloads.

>> Убедитесь в соблюдении следующих условий на протяжении всего периода траспортировки и / или хранения:

- Температура окружающего воздуха (хранение/транспортировка): в диапазоне от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без образования конденсата

Подготовка к транспортировке или хранению

Перед транспортировкой или хранением устройства необходимо:

1. Удалить все заготовки из рабочей камеры.
2. Очистить рабочую камеру.
3. Установить транспортировочный фиксатор. Для этого выполните соответствующие действия, описанные в приложении.
4. Убедиться, что корпус станка надежно закрыт.
5. Отключить станок при помощи выключателя сети.
6. Разобрать компоненты станка, выполнив инструкции по сборке в обратном порядке.
7. При необходимости переноса станка используйте приспособление для транспортировки. Для этого выполните соответствующие шаги в приложении.
8. При транспортировке морем, примите необходимые меры для защиты от коррозии.

Повторная упаковка

При повторной упаковке станка после подготовки к траспортировке или хранению необходимо выполнить следующие шаги:

1. По возможности используйте оригинальную упаковку. Если оригинальная упаковка отсутствует, используйте упаковку аналогичного размера и качества.

   Оригинальная упаковка доступна в Службе поддержки клиентов.

2. Надежно упакуйте станок и его компоненты.
3. Надежно зафиксируйте упаковку для предотвращения соскальзывания. При правильной упаковке и защите от соскальзывания допускается штабелирование станков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 Общие сведения о станке

K5+ позволит Вам обрабатывать заготовки из разных материалов, создавая высококачественные объекты, используемые в стоматологии. Список материалов, обрабатываемых данным станком, приведен в производственном ПО.

Станок предназначен для сухой обработки.

Передняя сторона станка

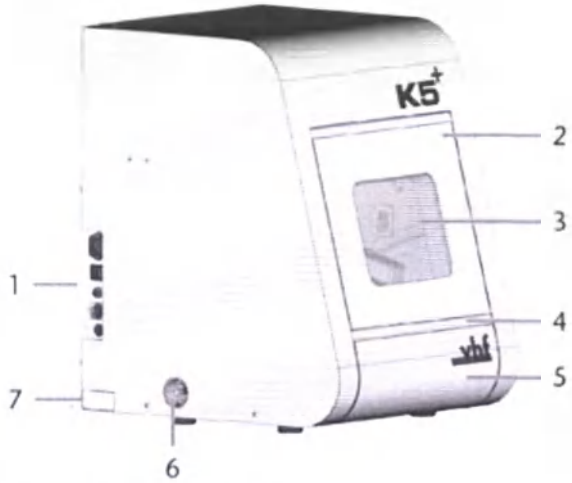


РИС 1 – ПЕРЕДНЯЯ СТОРОНА СТАНКА

1. Панель подключений
2. Дверца рабочей камеры
3. Смотровое окно рабочей камеры
4. Утопленная ручка для открытия дверцы рабочей камеры
5. Ящик для комплектующих
6. Всасывающее отверстие для системы вытяжки воздуха
7. Идентификационная табличка

Панель подключений

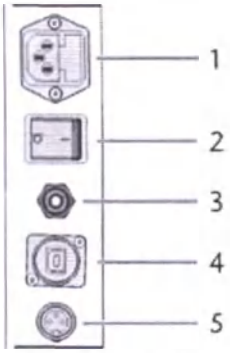


РИС 2 – ПАНЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

1. Подключение питания (100 – 240 В перем. тока, 50/60 Гц)
2. Выключатель сети
3. Пневматическое подключение (быстроразъемный фиттинг 6 мм)
4. Сетевой порт (Ethernet RJ-45)
5. Порт обмена данными блока всасывания

Дверца рабочей камеры

Дверца рабочей камеры закрывает рабочую камеру и обеспечивает защиту пользователя от травм во время работы. Вы можете открыть и закрыть дверцу рабочей камеры вручную.

Запрещено открывать дверь при отключенном станке или во время движения осей.

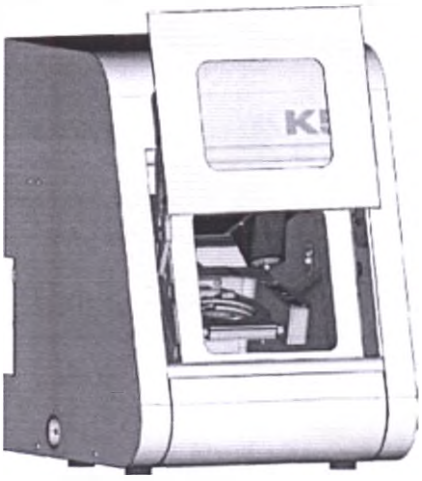


РИС 3 – ДВЕРЦА РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рабочая камера

Вы можете установить заготовки и вставить инструмент в рабочую камеру. В данной камере обрабатываются заготовки.

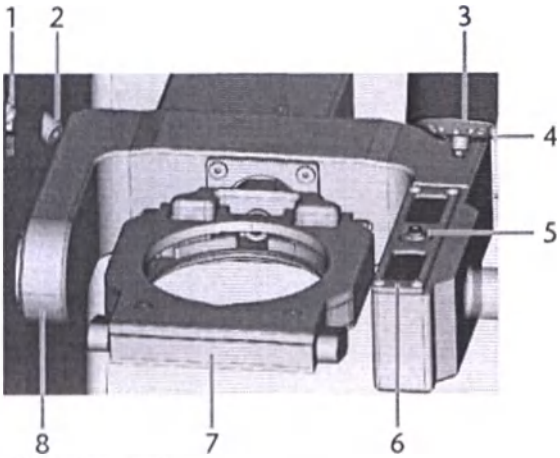


РИС. 4 – РАБОЧАЯ КАМЕРА

1. Левая форсунка ионизатора
2. Веб-камера
3. Шпиндель с цанговым патроном для выбора инструмента
4. Правая форсунка ионизатора
5. Измерительный ключ
6. Обойма инструмента
7. Держатель заготовки; Поворотная ось A
8. Поворотная ось B

Цвета освещения рабочей камеры

Обеспечьте дополнительное освещение при недостаточном освещении рабочей камеры.

Станок подсвечивает рабочую камеру разными цветами. Цвет меняется в зависимости от состояния станка. Цвета и соответствующие состояния станка приведены в таблице:

Цвет	Состояние
Зеленый	Станок готов к работе. Разрешено открыть дверцу рабочей камеры.
Белый	Станок готов к работе. Дверца рабочей камеры открыта.
Синий	Станок в работе. Дверца рабочей камеры заблокирована.
Красный	Станок не исправен Дверца рабочей камеры заблокирована.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ящик для комплектующих

Ящик для хранения комплектующих, расположенный под рабочей камерой, используется для удобного хранения заготовок, инструментов и набора для обслуживания шпинделя.

>> Для открытия ящика, потяните его рукой от станка.

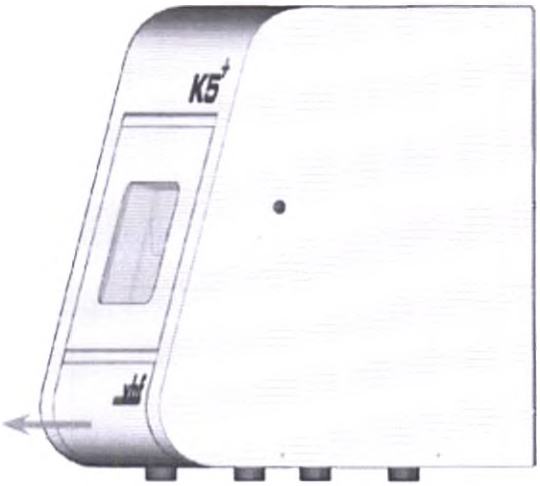


РИС. 5 – ОТКРЫТИЕ ЯЩИКА ДЛЯ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

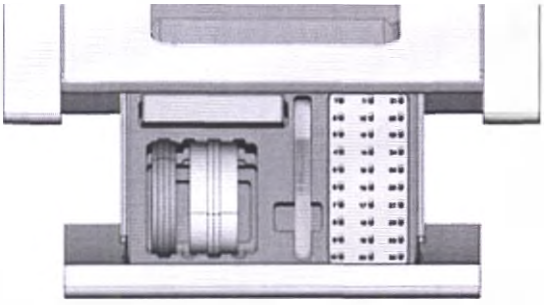


РИС. 6 – ЯЩИК ДЛЯ КОМПЛЕКТУЮЩИХ (ЗАГОТОВКИ И ИНСТРУМЕНТ НЕ ВХОДЯТ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ)

>> Для закрытия надавите на ящик в сторону станка до полного закрытия.

Комплекс мер борьбы с загрязнением

Комплекс мер борьбы с загрязнением направлен на снижение уровня загрязнения и износа чувствительных деталей станка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поломка станка при сухой обработке без вытяжки воздуха

При сухой обработке необходимо подключить рабочую систему вытяжки воздуха. В ином случае, со временем станок засорится и может выйти из строя.

>> При сухой обработке всегда используйте правильно установленную и работоспособную внешнюю систему отвода воздуха.

Комплекс мер борьбы с загрязнением включает следующие элементы:

- **Внешняя система отвода воздуха** | Внешний блок всасывания создает вакуум в рабочей камере и отводит частицы механической обработки.
- **Воздух, подаваемый в рабочую камеру** Обдувает шпиндель и другие детали для отвода частиц механической обработки.
- **Внутренний датчик вакуума** | Постоянно контролирует вакуум в рабочей камере.
- **Ионизатор** | Ионизатор электрически разряжает частицы механической обработки от отдельных элементов для снижения уровня их распространения в рабочей камере.

Комплекс мер борьбы с загрязнением не заменяет регулярную чистку станка. Ресурс станка значительно снижается при невыполнении стандартной чистки.

CAM-компьютер

Для работы на станке необходимо использовать компьютер под управлением Windows® (CAM-компьютер) и специально разработанное программное обеспечение ("производственное программное обеспечение"). Производственное программное обеспечение состоит из следующих компонентов:

- **DentalCAM** | CAM-приложение для создания и расчета виртуальных заготовок ("Задач").
- **DentalCNC** | CNC-приложение для выполнения задач по механической обработке и обслуживанию станка.

Для создания и проектирования стоматологических объектов Вам также понадобится CAD-приложение (продается отдельно специализированными дилерами).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Уровень производимого шума

Фактический уровень шума станка значительно варьируется в зависимости от материала и условий обработки.

>> При слишком громкой работе станка проверьте условия работы:

- Чистота держателя заготовок
- Состояние инструмента
- Качество заготовок

>> При невозможности устранения шума используйте защитные наушники во время обработки.

Измерение уровня звука

Условия измерения:

- Обрабатываемый материал: Кобальт-хром
- Состояние инструмента: новый
- Измеряемое значение: уровень давления звука (расстояние: 1 м)
- Замеры в соответствии с ISO 3746, метод замера 3

Установленный уровень шума:

Условия работы	Взвеш. уровень звукового давления по кривой А
Обработка	71 дБ(А)
Прочие условия (смена инструмента, движение осей и т.д.)	<70 дБ(А)

Расположение идентификационной таблички и серийного номера

Табличка с обозначением станка содержит данные о станке, в том числе серийный номер. Табличка с обозначением и серийный номер станка расположены в следующем месте:

o Передняя сторона станка – информация на стр. 10

Оси

Данная модель имеет 5 осей: 3 линейных и 2 поворотных оси.

Линейные оси

Шпиндель перемещается по данным осям.

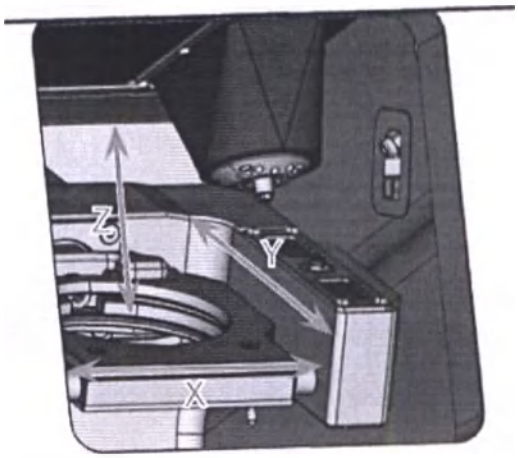


РИС 7 – K5+ ЛИНЕЙНЫЕ ОСИ

Оси вращения

Держатель заготовки вращается вокруг данных осей.

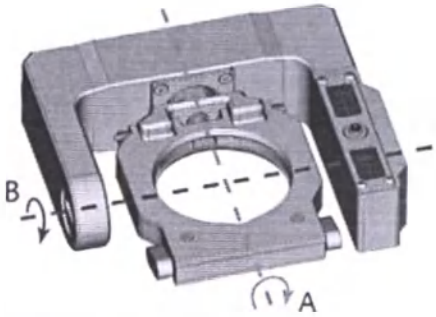


РИС 8 – K5+ ПОВОРОТНЫЕ ОСИ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики

Основная система

- Габариты: (Ш/Г/В):
  - Площадь у основания : прибл. 375 x 260 мм (14.8 x 10.2 дюймов)
  - С закрытым корпусом: прибл. 450 x 545 x 630 мм (17.7 x 21.5 x 24.8 дюйма)
  - С открытым корпусом: прибл. 450 x 695 x 680 мм (17.7 x 27.4 x 26.8 дюйма)
- Вес: прибл. 91 кг (201 фунт)
- 5-осный механизм (K5+: одновременно 5 осей; K5+X: 5 осей, но только 3 оси одновременно)
- Поворотная ось A: 360°
- Поворотная ось B: ± 35°
- Рабочая камера
  - Корпус рабочей камеры в сборе
  - Цветное освещение рабочей камеры для сигнализации состояния станка
  - Веб-камера для видеотрансляции в службу поддержки клиентов
- Допустимая температура окружающей среды / влажность

воздуха:

  - Температура окружающего воздуха хранение/транспортировка): в диапазоне от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
  - Температура окружающего воздуха (при эксплуатации): от 10 °C (50 °F) до 32 °C (90 °F)
  - Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без конденсации
- Требуется внешняя подача сжатого воздуха
  - Давление воздуха (мин./макс.): 6 бар (90 фунт/кв. дюйм) / 8 бар (120 фунт/кв. дюйм) рекомендуемое давление воздуха: прибл. 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)
  - Расход воздуха (ионизатор отключен): прибл. 50 л/мин при 6 бар, 64 л/мин при 8 бар (1.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 2.3 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)
  - Расход воздуха (ионизатор включен): прибл. 80 л/мин при 6 бар, 102 л/мин при 8 бар (2.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 3.6 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)
  - Чистота воздуха в соответствии с ISO 8573-1
- Требования к системе вытяжки воздуха
  - Минимальный объём отводимого воздуха: 2,500 л / мин при 220 гПа (88,3 куб фт/мин на 3,2 фунт/кв. дюйм)
  - Станок постоянно контролирует объем отводимого воздуха

Шпиндель SFK 300P

- Синхронный шпиндель со скоростью вращения до 60,000 об/мин
- Номинальная мощность при непрерывной работе (S1): 300 Вт
- Номинальная мощность при периодической непрерываемой работе (S6): 450 Вт
- Максимальная мощность ($P_{макс.}$): 500 Вт
- Гибридный металлокерамический подшипник
- Четверной подшипник
- Пневматический цанговый патрон Ø 3 мм
- Конус для чистки
- Уплотняющий воздух

Стандартный держатель заготовок

- Для установки дисков
- Мин./макс. диаметр диска: 98.5 мм / 98.8 мм
- Максимальная высота диска: 40 мм
- Мин. / макс. высота обода диска: 9.8 мм / 10.5 мм
- С поддержкой указанного держателя блока
- С поддержкой указанных держателей абатментов

Обойма инструмента

- Макс. количество инструментов в обойме: 16
- Максимальная длина инструмента: 40 мм
- Автоматическая смена инструмента с контролем сжатого воздуха
- Автоматическое измерение длины инструмента и контроль поломки инструмента измерительным ключом

Ионизатор

- Размагничивание частиц обработки для упрощения чистки
- 2 форсунки ионизатора
- Опциональное выключение / включение через DentalCNC

Соединения

- Пневматическое соединение: 6 мм быстросъемный фиттинг
- Питание от сети: 100 – 240 В перем. тока, 50/60 Гц, макс. 640 Вт, включая предохранитель T6,3A L250B
- Сетевой порт
  - RJ-45
  - Скорость: 10BASE/100BASE-TX/1000BASE-T (автоматическое обнаружение)
- Порт передачи данных для блока всасывания или блока коммутации
- Штуцер (Ø 45 мм) для внешней системы вытяжки воздуха

Сведения о программном обеспечении

Класс безопасности A

Версия не ниже 7.07

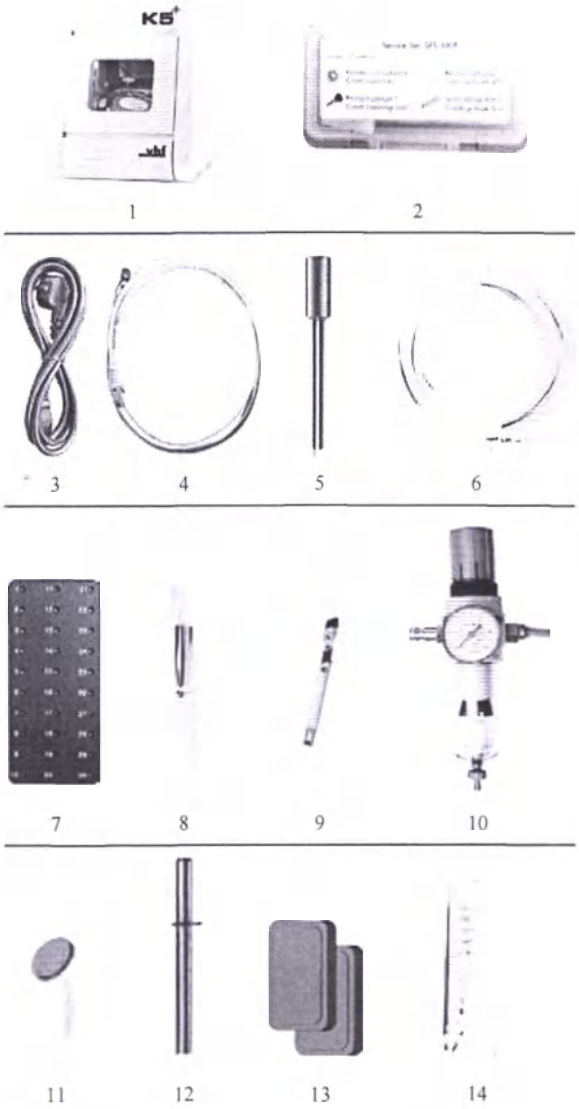
Дата 28.10.19 г.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Установка станка

Проверка комплекта поставки

>> Распакуйте устройство и проверьте комплектность:



1. 1 x Станок K5+, K5+ X
2. 1 x Комплект для обслуживания шпинделя
3. 1 x Шнур электропитания
4. 1 x Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой)
5. 1x Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры
6. 1 x Пневматический шланг
7. 1 x Панель управления инструментом (ПУИ) в ящике для комплектующих
8. 1x Щетка для чистки держателя заготовок в ящике для комплектующих
9. 1 x Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры)
10. 1 x Регулятор сжатого воздуха
11. 1 x Набор для калибровки: 3 заготовки для производственного испытания и калибровочный образец, 1 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40)
12. 1 x Измерительный штифт
13. 2 x Резиновые вставки для смены инструмента
14. 1 x Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента

Не показано на рисунке:

- Настоящий документ
- 1 x Приспособление для транспортировки станка
- 1 x транспортировочный фиксатор в рабочей камере
- 4 x Запасных винта для крышки обоймы инструмента

>> Храните упаковку от станка, приспособление для траспортировки и транспортировочный фиксатор для траспортировки в будущем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор места установки

Место установки должно соответствовать следующим требованиям:

- Жёсткая и ровная поверхность, способная выдержать вес станка (91 кг (201 фунт))
- Минимально требуемое пространство (Ш/Г/В): 800 x 795 x 720 мм (31.5 x 31.3 x 28.4 дюйма)
- Температура окружающего воздуха (хранение/транспортировка): в диапазоне от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Температура окружающего воздуха (в режиме работы): от 10 °C (50 °F) до 32 °C (90 °F)
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%, без образования конденсата
- Для работы станка необходима внешняя система вытяжки воздуха. Минимальный объём отводимого воздуха: 2,500 л / мин при 220 гПа (88,3 куб фт/мин на 3,2 фунт/кв. дюйм)
- Для работы станка необходима внешняя система вытяжки воздуха. Расход воздуха (ионизатор отключен / включен):
  - 50 л/мин при 6 бар, 64 л/мин при 8 бар (1.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 2.3 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)
  - 80 л/мин при 6 бар, 102 л/мин при 8 бар (2.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 3.6 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)
- Место установки должно быть чистым, без запыления
- Источник питания переменным током 100-240В 50/60 Гц
- Наличие в электрической цепи станка рабочего устройства дифференциальной защиты / выключателя замыкания на землю
- Доступ к интернету и локальной компьютерной сети по кабелю
- ***Медицинское изделие предназначено для использования в базовой Электромагнитной обстановке. (применимый стандарт EN 61326-1:2014)***

Соблюдение безопасных расстояний

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при несоблюдении безопасного расстояния

При несоблюдении безопасного расстояния возможно повреждение подвижных частей корпуса при открывании в случае удара о препятствия. При блокировании вентиляционных отверстий возможен перегрев и возникновение серьезных неисправностей станка.

>> Обеспечьте постоянное соблюдение безопасных расстояний.

РИС. 9 БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка станка (схема)

Вы можете подключить блок коммутации кабелем управления из комплекта или использовать кабель для передачи данных поддерживаемых блоков всасывания. Допускается использовать только оригинальный кабель для передачи данных.

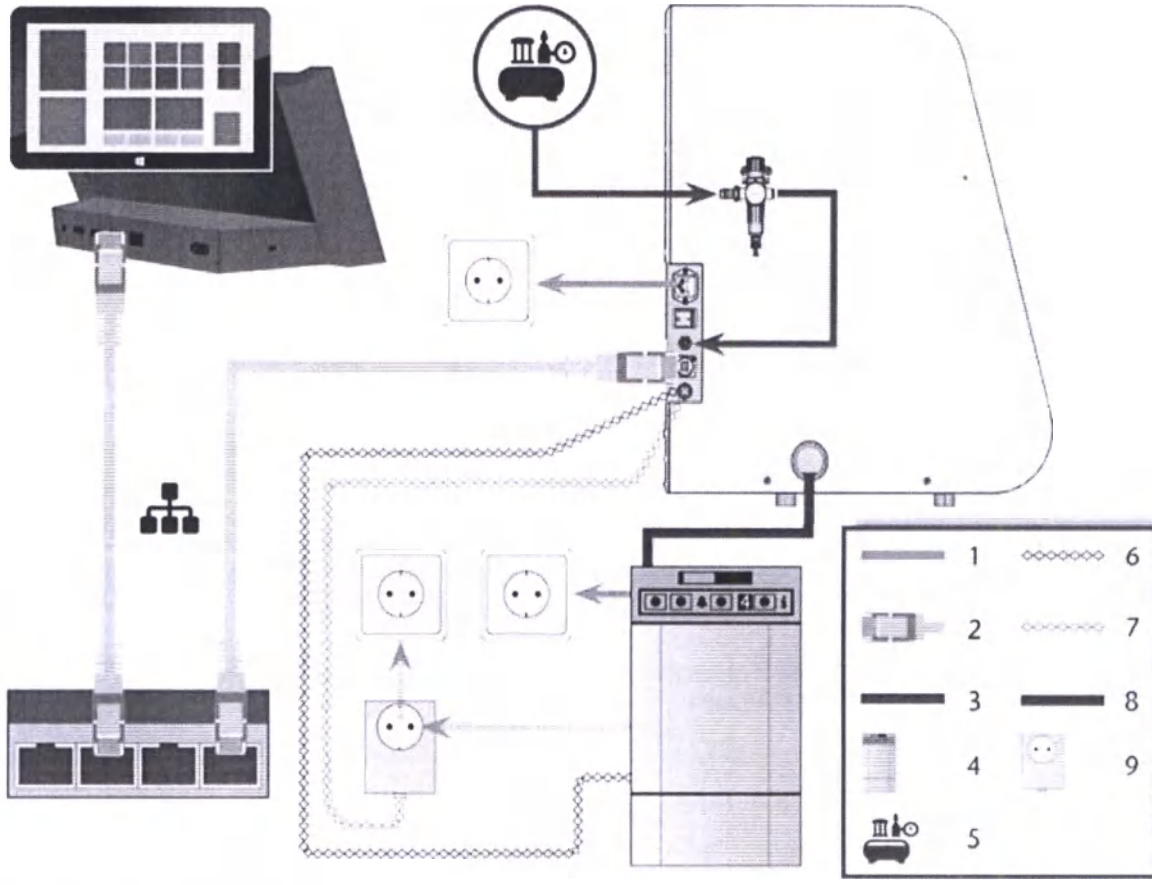


Рис. 10 – СБОРКА СТАНКА (СХЕМА)

1. Подключение к сети питания
2. Сетевой кабель Ethernet
3. Пневматический шланг
4. Блок всасывания
5. Внешняя система подачи сжатого воздуха
6. Кабель данных поддерживаемых блоков всасывания (опционально)
7. Кабель управления блоком коммутации (опционально)
8. Шланг всасывания
9. Блок коммутации (опционально)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение питания от электросети

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при высоких колебаниях напряжения

Высокие колебания напряжения способны нарушить работу пульта управления и стать причиной системных неисправностей.

>> Необходимо подключить кабель питания станка к выделенным цепям тока или убедиться, что другие подключенные устройства не вызовут высоких колебаний напряжения при включении.

>> При невозможности устранения высоких колебаний напряжения, используйте соответствующее устройство для защиты станка от высоких колебаний напряжения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

>> **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

Для правильной работы станка требуется бесперебойное электропитание.

1. Подсоедините кабель сети из комплекта в разъём сети на панели подключений станка.
2. При регулярном возникновении сбоев электросети на месте установки, а также при частых скачках напряжения установите источник бесперебойного питания (ИБП).

   Сбой электросети во время выполнения работы может привести к поломке инструмента и разрушению заготовки.

3. Вставьте вилку кабеля в розетку, защищенную устройством дифференциальной защиты / выключателем замыкания на землю.

Снятие транспортировочного фиксатора

Перед первым запуском устройства необходимо снять транспортировочный фиксатор. Транспортировочный фиксатор предотвращает повреждение шпинделя во время транспортировки.

1. Убедитесь, что:
   - Станок подключен к источнику электропитания.
   - CAM-компьютер не подключен к станку.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Откройте дверцу рабочей камеры.
4. Отключить станок при помощи выключателя сети.

✔ После этого Вы может перемещать оси станка.

5. Извлеките транспортировочный фиксатор как показано в приложении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка пневмосистемы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травм из-за утечки сжатого воздуха и крепления воздушных шлангов

Открытые или незафиксированные воздушные соединения могут привести к тяжёлым травмам.

>> Убедитесь, что **во время монтажа и обслуживания** воздушных шлангов и регулятора сжатого воздуха, сжатый воздух не проходит через шланги и соединения.

>> **Перед** подачей сжатого воздуха в шланги и штуцеры убедитесь, что шланги надежно установлены в соответствующие соединения и что они не повреждены. Это также относится к регулятору сжатого воздуха.

>> Не подавайте сжатый воздух при наличии повреждений на шлангах и штуцерах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Загрязнение сжатого воздуха может привести к электрическому повреждению шпинделя или повреждению подшипника шпинделя.

Поступающий сжатый воздух должен быть сухим и обезмасленным в соответствии с ISO 8573-1, поскольку регулятор сжатого воздуха осуществляет только **индикацию** загрязненного воздуха.

Чистота воздуха согласно ISO8573-1:2010		
Твердые частицы	класс 3	Степень фильтрации лучше, чем 5 мкм для твердых частиц
Содержание воды	класс 4	Максимальная точка росы под давлением +3 °C
Остаточное содержание масел	класс 3	Максимальное содержание масла: 1 мг/м3

>> Убедитесь, что поступающий сжатый воздух соответствует вышеуказанным требованиям.

>> Подключайте станок к системе подачи сжатого воздуха только в том случае, если регулятор сжатого воздуха установлен правильно.

>> Подключайте станок к источнику сжатого воздуха только при помощи поставляемого регулятора сжатого воздуха.

Сжатый воздух необходим для выполнения следующих задач:

- Для открытия и закрытия цангового патрона во время смены инструмента.
- Для подачи уплотняющего воздуха к шпинделю и предотвращения попадания в шпиндель посторонних частиц.
- Для подачи уплотняющего воздуха в рабочую камеру и предотвращения попадания стружки на чувствительные детали станка
- Для ионизатора.

Расход воздуха (ионизатор отключен): прибл. 50 л/мин при 6 бар, 64 л/мин при 8 бар (1.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 2.3 куб. фут / мин при 120 фунт/кв. дюйм)

Расход воздуха (ионизатор включен): прибл. 80 л/мин при 6 бар, 102 л/мин при 8 бар (2.8 куб. фут / мин при 90 фунт / кв. дюйм, 3.6 куб. фут / мин при 120 фунт / кв. дюйм).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Общие сведения о регуляторе сжатого воздуха

Станок соединен с внешней системой подачи воздуха через регулятор сжатого воздуха. Данный регулятор используется для контроля и регулирования давления поступающего воздуха.

Регулятор сжатого воздуха поставляется вместе со станком и устанавливается на корпус станка с боковой стороны при установке станка. Регулятор имеет следующие соединительные разъемы:

- 1/8" с внутренней резьбой и штекерным разъемом для подключения внешней системы подачи сжатого воздуха
- быстросъемный фиттинг 6 мм для подключения станка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Неисправность водного сепаратора при некорректном выравнивании регулятора сжатого воздуха

Регулятор сжатого воздуха **всегда** должен быть установлен вертикально, в ином случае водный сепаратор не будет функционировать.

>> Установите регулятор сжатого воздуха в вертикальном положении.

С левой стороны станка расположены два отверстия, которые могут быть использованы для установки регулятора сжатого воздуха на станок.

>> Установите регулятор сжатого воздуха в вертикальном положении, используя винты с овальной головкой, расположенные в установочных отверстиях.

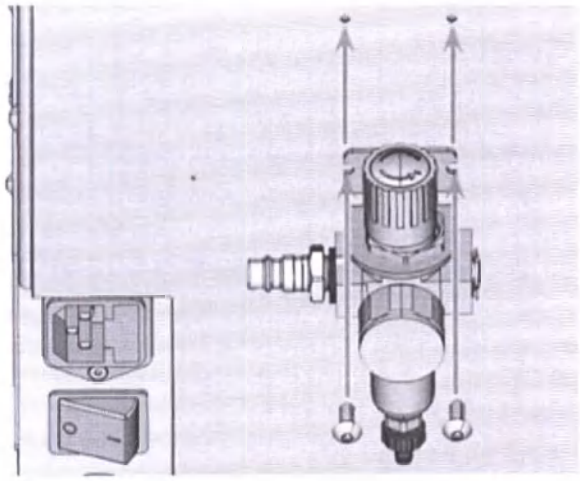


Рис. 11 – УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Установка пневматического шланга

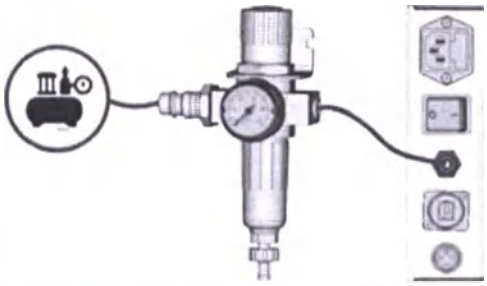


Рис. 12 – УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО ШЛАНГА

1. Закройте клапан внешней системы подачи сжатого воздуха.
2. Используйте пневматический шланг из комплекта для соединения соответствующего штуцера регулятора сжатого воздуха со штуцером сжатого воздуха станка.
3. Подключите внешний источник сжатого воздуха к левому пневматическому штуцеру регулятора сжатого воздуха.
4. Внимательно проверьте шланги и штуцеры на наличие дефектов и убедитесь в правильности установки всех внешних пневматических шлангов в соответствующие соединения.
5. Если все шланги и штуцера установлены правильно и не повреждены, откройте клапан внешнего источника подачи сжатого воздуха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка давления воздуха при помощи регулятора сжатого воздуха

Регулировка давления воздуха необходима только в случае, если давление воздуха на манометре не находится в диапазоне между 6 бар (90 фунт/кв. дюйм) и 8 бар (120 фунт/кв. дюйм).

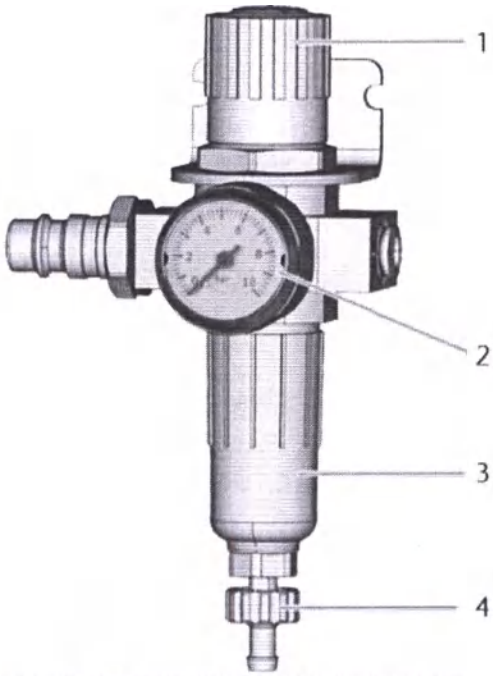


Рис. 13 – РЕГУЛЯТОР СЖАТОГО ВОЗДУХА. РЕГУЛИРОВКА И КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

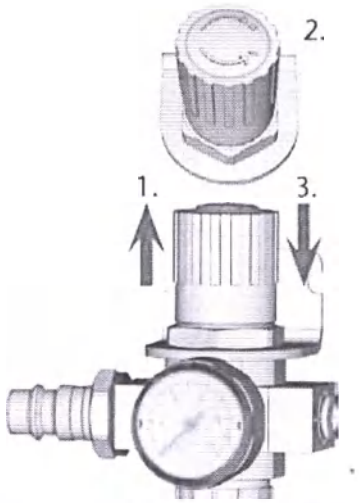


Рис. 14 – УСТАНОВКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

1. Поворотная ручка для регулирования давления
2. Манометр для контроля давления выходящего воздуха
3. Чаша водного сепаратора
4. Разгрузочный винт

1. Плавно потяните поворотную ручку регулятора сжатого воздуха верх.
2. Поверните поворотный регулятор в соответствующем направлении для установки давления в диапазоне 6-8 бар (90-120 фунтов / кв. дюйм) (рекомендованное давление: 7 бар (100 фунтов / кв. дюйм)):
   - Чтобы увеличить давление поверните ручку в сторону "+"
   - Чтобы уменьшить давление поверните ручку в сторону " -"
3. Нажмите на поворотную ручку.

✓ Регулятор заблокируется и его положение нельзя будет изменить непреднамеренно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка системы вытяжки воздуха

Компоненты системы вытяжки воздуха:

Деталь	Способ получения	Необходимость	Предв. условия
Блок всасывания со шлангом	Служба поддержки, специалист по продажам	Да	–
Коммутационный блок	Служба поддержки клиентов*	Нет	Кабель данных *не* используется
Кабель данных поддерживаемых блоков всасывания	Производитель блока всасывания	Нет	Блок всасывания, блок коммутации не использ.
Шланговые соединения	Служба поддержки клиентов	При несовместимости всасывающего шланга	–

* Блок коммутации поставляется не во все страны.

Требования к блоку всасывания

>> Используйте только блок всасывания со следующими характеристиками:

- Предназначенные для коммерческого использования в стоматологическом производстве
- Оборудованные фильтром класса М
- Разрешенные к использованию в месте установки станка
- Оборудованные устройствами безопасности, защищающими от статического электричества (например, при помощи антистатических шлангов всасывания)
- Минимальный объём отводимого воздуха: 2,500 л / мин при 220 гПа (88,3 куб фт/мин на 3,2 фунт/кв. дюйм)

Установка блока всасывания

Для установки блока всасывания:

1. Ознакомьтесь с документацией к блоку всасывания. Всегда Соблюдайте инструкции по эксплуатации и безопасности.
2. Убедитесь, что внешний диаметр штуцера шланга всасывания равен 45 мм. Если диаметр отличается, отрегулируйте шланг или используйте дополнительный штуцер.
3. Вставьте всасывающий шланг в отверстие для вытяжки воздуха из станка. Убедитесь, что всасывающий шланг правильно установлен.

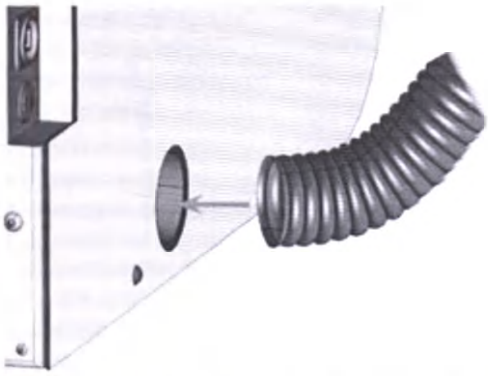


Рис. 15 – УСТАНОВКА ВСАСЫВАЮЩЕГО ШЛАНГА В СТАНОК

4. Если вы хотите, чтобы станок автоматически включал и выключал блок всасывания, выберите одну из следующих опций:
   - Установите блок коммутации (дополнительное оборудование). Блок коммутации поставляется не во все страны.
   - Подключите кабель передачи данных, поставляемый изготовителем блока всасывания, в разъем передачи данных на блок всасывания на станке. Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации блока всасывания для получения дополнительной информации.
5. Последующая процедура установки блока всасывания описана в документации к блоку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение шланга всасывания с помощью дополнительного штуцера

При невозможности подключения шланга всасывания непосредственно к станку, выполните следующие действия:

1. Получите дополнительный штуцер в службе поддержки.
2. Поверните резьбу штуцера шланга против часовой стрелки до полного открытия штуцера.

   При сходе резьбы со штуцера шланга, установите резьбу на штуцер и поверните по часовой стрелке для накручивания на штуцер.
3. Плотно установите шланг всасывания блока всасывания в штуцер со стороны резьбы.

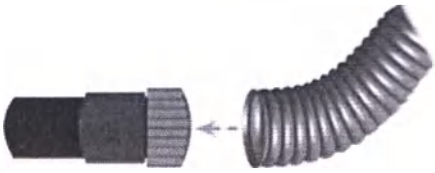


Рис. 16 – УСТАНОВКА ШЛАНГА ВСАСЫВАНИЯ В ШТУЦЕР

4. Поверните резьбу шлангового соединения по часовой стрелке до упора.

✔ Шланг всасывания надёжно установлен в штуцер.

5. Вставьте штуцер в разъём системы вытяжки воздуха станка. Убедитесь в надёжности соединения.

✔ Установка шланга всасывания с дополнительным штуцером завершена.

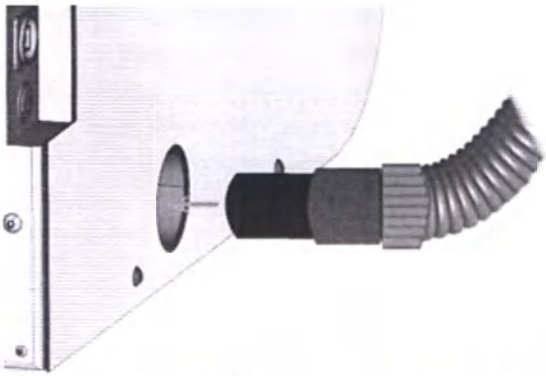


Рис. 17 – УСТАНОВКА ШТУЦЕРА В ОТВЕРСТИЕ СИСТЕМЫ ВЫТЯЖКИ ВОЗДУХА

Установка блока коммутации

Если вы хотите, чтобы устройство автоматически включало и выключало всасывающий блок, но кабель для передачи данных недоступен, вы можете использовать дополнительный блок коммутации. Блок коммутации поставляется не во все страны.

1. Подсоедините кабель питания всасывающего устройства к блоку коммутации.
2. Подключите кабель управления блока коммутации к порту данных блока всасывания на соединительной панели устройства.
3. Подключите блок коммутации к источнику электропитания.

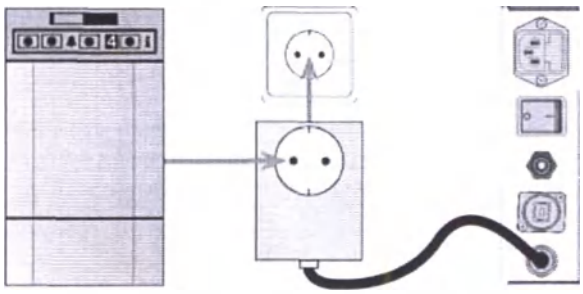


Рис. 18 – ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА КОММУТАЦИИ К БЛОКУ ВСАСЫВАНИЯ И СТАНКУ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение станка к сети передачи данных

На следующей диаграмме показано, как команды отправляются на компьютер при помощи нашей сетевой технологии:

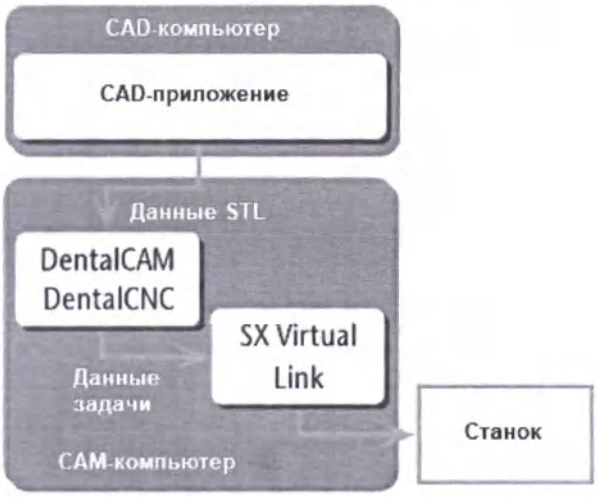


Рис. 19 – СХЕМА: ПЕРЕДАЧА КОМАНД ПО СЕТИ

SX Virtual Link действует как драйвер устройства, который передает данные между системой DentalCNC и станком. После установки компонентов необходимо произвести настройку станка.

Подключение CAM-компьютера

Для правильной работы устройства требуется непрерывное сетевое подключение к компьютеру автоматизированного производства "CAM".

Вы можете использовать Ethernet-кабель для подключения CAM-компьютера к станку. Для интеграции устройства в сеть может потребоваться помощь ИТ-специалиста.

>> Убедитесь, что ваша сеть передачи данных работает стабильно. Сбои в работе сети приведут к прерыванию задач и неудовлетворительным результатам обработки.

>> Не обращайтесь в службу поддержки клиентов для настройки сети или устранения неполадок в сети. Служба поддержки клиентов поможет вам только с проблемами, связанными со станком.

>> Если вы хотите управлять несколькими станками с помощью 1 CAM-компьютера, используйте нашу систему управления несколькими станками. Обратитесь к документации по программному обеспечению.

1. Подсоедините Ethernet-кабель в разъём сети на панели подключений станка.
2. Подключите другой конец кабеля Ethernet к сетевому порту CAM-компьютера. Не используйте маршрутизатор, роутер или коммутатор для подключения данных устройств.
3. Продолжите настройку сетевых параметров станка (см. ниже).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настройка параметров сети устройства

Для работы сетевого подключения необходимо задать сетевые параметры.

1. Убедитесь, что CAM-компьютер напрямую подключен к устройству через кабель Ethernet. В ином случае устройство может получить неверные настройки сети и стать недоступным.

   В таком случае может потребоваться вызов специалистов службы поддержки клиентов: Порядок действий при недоступности устройства на странице 29

2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. Запустите CAM-компьютер.
4. Дождитесь полного запуска CAM-компьютера и станка.
5. Установите производственное программное обеспечение, следуя шагам в соответствующем разделе документа.
6. Переключитесь в приложении на окно настройки сервера устройства. Данное программное обеспечение запускается во время установки производственного программного обеспечения.

Рис. 20 – ОКНО ЗАПУСКА УСТАНОВКИ СЕРВЕРА УСТРОЙСТВА

7. Если настройка сервера устройства не запущена, запустите ее вручную:
   a. Откройте Проводник Windows®.
   b. Откройте папку установки DentalCAM & DentalCNC.
   c. Откройте папку **USB**.
   d. Откройте папку "**Silex**".
   e. Запустите **Dssetup.exe**.

✔ Запустится приложение установки сервера устройства.

8. (При необходимости) измените язык приложения:
   a. Выберите значок **Язык** в правом нижнем углу.
   b. Нажмите на кнопку желаемого языка.
9. Выберите кнопку **Конфигурация сервера устройства.**
10. Выберите пункт **Настроить с помощью утилиты установки** (рекомендуется).
11. При запросе Windows® о возможности внесения изменений в ваш компьютер программой установки сервера устройства, нажмите **[Да]**.

✔ Откроется диалоговое окно с запросом на добавление приложения в список исключений брандмауэра Windows®.

12. Выберите **[Да]**.

✔ Откроется окно **с** названием **Добро пожаловать в программу установки сервера устройства**.

13. Выберите **[Далее]**.
14. Прочитайте лицензионное соглашение пользователя, и при согласии нажмите **[Да]**.

✔ Отобразится список всех обнаруженных устройств.

Рис. 21 – ВЫБОР УСТРОЙСТВА ИЗ СПИСКА

15. Если в списке указано более 1 устройства, выключите остальные станки и прочие нетребуемые устройства в сети.
16. Выберите необходимую запись.

    Даже если в списке есть только одно устройство, выберите его из списка и поставьте метку (Рис. 21 – см. выше) В ином случае следующий шаг настройки может завершиться ошибкой.

17. Выберите **[Далее]**.
18. Укажите IP-адрес устройства:
    a. Если DHCP сервер доступен в вашей сети, активируйте опцию "**Получить IP-адрес автоматически**". Выберите **[Далее]**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис 22 – НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ IP-АДРЕСА ОТ DHCP-СЕРВЕРА

b. Если DHCP-сервер недоступен, активируйте опцию "**Назначить IP-адрес**" и введите параметры вручную. Выберите **[Далее]**.

- **IP-адрес:** Введите IP-адрес, доступный для использования CAM-компьютером. Во многих случаях только последний сегмент после конечной точки может (и должен) отличаться от IP-адреса вашего компьютера.
- **Маска подсети:** Укажите, IP-адрес маски подсети. Для большинства локальных сетей корректным будет значение **255.255.255.0**.
- **Шлюз по умолчанию:** Введите IP-адрес шлюза по умолчанию.

Рис 23 – РУЧНАЯ НАСТРОЙКА IP-АДРЕСА УСТРОЙСТВА

✔ Программа установки сервера устройства содержит список сетевых конфигураций, которые вы уже указали.

19. Если конфигурация сети выбрана правильно, выберите **[Выполнить]**. В ином случае выберите **[Назад]** и при необходимости откорректируйте параметры.

✔ Настройка сервера устройства завершена. Приложение спросит о необходимости установки дополнительного программного обеспечения (SX Virtual Link).

20. Нажмите **Да**. Выберите **[Далее]**.

✔ Запустится программа установки SX Virtual Link.

21. В окне программы установки выберите нужный язык из списка.

22. Следуйте инструкциям программы установки. На заключительном этапе нажмите **Запуск**.

✔ Программа установки установит SX Virtual Link и драйвер управления станком. По завершении установки вы получите соответствующее сообщение.

23. При получении сообщения от программы установки о необходимости перезагрузки компьютера перезагрузите CAM-компьютер. В ином случае выберите **[Завершить]**.

✔ CAM-компьютер перезагрузится или программа установки закроется.

24. Продолжите настройку SX Virtual Link и DentalCNC (см. ниже).

Настройка SX Virtual Link и системы DentalCNC

1. Убедитесь, что:
   - Ethernet-кабель установлен.

     Теперь вы можете использовать роутер, маршрутизатор или коммутатор для подключения компьютера и станка.
   - Сетевые параметры устройства заданы.
   - SX Virtual Link установлен.
2. Если SX Virtual Link не установлен, откройте программу установки в папке установки DentalCAM & DentalCNC: **USB\Silex\Util- ity\Virtuallink\Cosetup.exe**.
3. Откройте окно приложения SX Virtual Link:
   - Программное обеспечение должно быть запущено – выберите стрелку в правой части панели задач, чтобы открыть системное окно. В системном окне выберите значок SX Virtual Link.

Рис 24 – ВЫБОР СТРЕЛКИ И ЗНАЧКА SX VIRTUAL LINK

   - Если значок SX Virtual Link отсутствует в системном окне, запустите приложение через меню Пуск. Он находится в группе **Silex Device Server**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 25 – ЗАПУСК SX VIRTUAL LINK ЧЕРЕЗ МЕНЮ ПУСК

✔ Откроется окно приложения SX Virtual Link. Если SX Virtual Link сможет найти устройство в сети, оно отображается в окне приложения. В ином случае появится соответствующее изображение и сообщение.

Для получение доступа к станку требуется некоторое время. В течение этого времени может отображаться **ошибка обмена данными**.

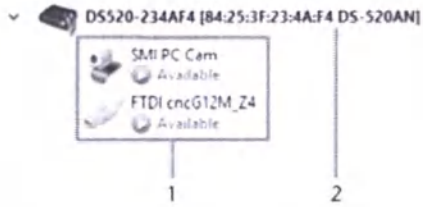


Рис. 26 – СТАНОК НАЙДЕН В ВАШЕЙ СЕТИ

1. Внутренние устройства станка
2. Верхняя запись о станке

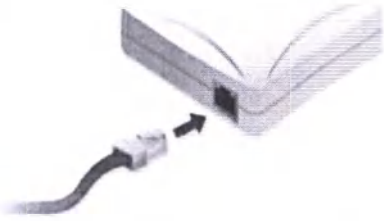


Рис. 27 – УСТРОЙСТВО НЕ УДАЛОСЬ НАЙТИ В СЕТИ

4. Если станок не обнаружен, проверьте правильность подключения CAM-компьютера к станку и убедитесь, что станок подключен и запущен. Вы также можете попробовать перезагрузить станок.
5. В окне SX Virtual Link щелкните правой кнопкой мыши на **SMI PC Cam.**
6. В контекстном меню выберите пункт **Свойства...**.
7. Перейдите во вкладку **Отключить**.
8. Активируйте параметр **"Разрешить автоматическое отключение при получении запроса"**.
9. Из раскрывающегося списка **"Тайм-аут автоматического отключения"** выберите **10**.
10. Чтобы сохранить настройки, выберите **[OK]**.
11. Щелкните правой кнопкой мыши на **SMI PC Cam**.
12. В контекстном меню выберите пункт **"Подключиться"**.
13. В окне SX Virtual Link найдите устройство, имя которого начинается с **FTDI**. Повторите шаги 5-12 для данного устройства

✔ Зеленые флажки сигнализируют об успешном подключении.

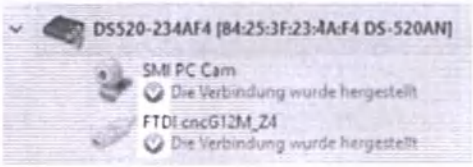


Рис. 28 – ЗЕЛЕНЫЕ ЗНАЧКИ УКАЗЫВАЮТ НА УСПЕШНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

14. В окне приложения SX Virtual Link выберите изображенную иконку.

✔ Откроется окно **Параметры**.

15. В окне **Параметры** активируйте следующие функции:
    - **Запускать SX Virtual Linkat при старте Windows**
    - **Не показывать окно SX Virtual Linkm при запуске программы**
    - **Сворачивать главное окно при нажатии кнопки Закрыть**
16. Отключите функцию **автоматически подключаться к новым USB-устройствам.**

Если вы не отключите данную функцию, вам нужно будет определять порт в системе DentalCNC при каждом запуске станка.

17. Чтобы сохранить настройки, выберите **[OK].**
18. Запустите DentalCNC.
19. Откройте **Настройки Приложения** DentalCNC. Для этого выберите иконку на основной панеле иконок:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20. Откройте **Общие Настройки.** Для этого выберите иконку на нижней панеле иконок:
21. Далее выберите следующий значок рядом с полем ввода **номера порта**:

✔ Если порт определяется в DentalCNC, то его номер отображается в **поле ввода "Номер порта"**. Станок произведет инициализацию.

22. В окне приложения SX Virtual Link найдите Ethernet-адрес устройства. Он отображается после имени устройства.

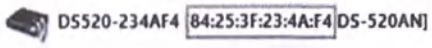


Рис. 29 – ETHERNET-АДРЕС УСТРОЙСТВА (ОТМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

23. Введите Ethernet-адрес устройства в поле **Ethernet-адрес станка** в DentalCNC.

Пример: 84: 25: 3F: 23: 4A:F4

Еще раз проверьте запись.

25. Нажмите кнопку **<ENTER>**.

✔ С этого момента DentalCNC сможет выполнять подключение и отключение станка.

25. Активируйте функцию **Запуск приложения при запуске Windows.**

✔ DentalCNC будет запускаться с Windows®, что необходимо для автоматизации процесса подключения.

26. Закройте DentalCNC.

Если вы не закроете DentalCNC на данном этапе, ваши изменения могут не сохраниться.

27. В окне приложения SX Virtual Link щелкните правой кнопкой мыши на **SMI PC Cam**.
28. В контекстном мѐню выберите **Отключить**.
29. Щелкните правой кнопкой мыши на запись, начинающуюся с **FTDI**.
30. В контекстном меню выберите **Отключить**.

✔ 2 флажка больше не отображаются в окне приложения SX Virtual Link. Это означает, что станок отключен.

31. Запустите DentalCNC.

✔ DentalCNC устанавливает соединение со станком. 2 флажка повторно отобразятся на экране.

DentalCNC устанавливает соединение, при этом SX Virtual Link также необходимо подключение для корректной работы.

32. Извлеките транспортировочный фиксатор из рабочей камеры (см. ниже).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Полезные сведения о конфигурации сети

Несмотря на автоматическое сетевое подключение к станку, вам и вашему ИТ-специалисту необходимо знать важные особенности работы.

Порядок действий при использовании устройств в SX Virtual Link

Отображение на SX Virtual Link одного или более используемых устройств свидетельствует о том, что другой компьютер с запущенной SX Virtual Link взял их под свой контроль.

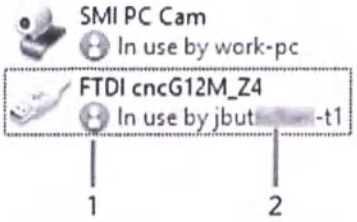


Рис. 30 – УСТРОЙСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДРУГИМИ КОМПЬЮТЕРАМИ

1. Значок "Используется"
2. Имя компьютера, на котором используется устройство

Вы можете отправить запрос на использование на компьютер, который в данный момент подключен к устройству. Если запрос принят, компьютер может подключиться к устройству.

1. В окне приложения SX Virtual Link щелкните правой кнопкой мыши на соответствующее устройство.
2. В контекстном меню выберите пункт **Использовать запрос**.

✔ Запрос отображается во всплывающем окне на принимающем компьютере. Если запрос будет принят, ваш компьютер подключится к устройству через короткое время.

Порядок действий при недоступности устройства

Если параметры сети, сохраненные на устройстве, неверны, ваш ИТ-специалист может попробовать выполнить следующие действия для подключения к устройству:

1. Зайдите в интерфейс маршрутизатора, к которому подключен станок.
2. Определите IP-адрес устройства с помощью меню настройки маршрутизатора.
3. Выполните настройку сетевых параметров станка при помощи веб-интерфейса (см. ниже).
4. Если это невозможно, обратитесь в службу поддержки клиентов, чтобы сбросить сетевые настройки устройства через доступ к аппаратным средствам.

Настройка сети через веб-сервер устройства

Настройка сетевых параметров станка, а также диагностика сетевого соединения могут производиться через веб-сервер. Вы можете получить доступ к веб-серверу следующим образом:

1. Убедитесь, что SX Virtual Link подключен к вашему станку.
2. В окне приложения SX Virtual Link щелкните правой кнопкой мыши на запись нужного устройства. При необходимости используйте Ethernet-адрес для идентификации устройства.

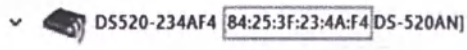


Рис. 31 – ETHERNET-АДРЕС УСТРОЙСТВА (ОТМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

3. В контекстном меню выберите пункт **отобразить веб-страницу**.

✔ Это приведет к запуску стандартного Веб-браузера и автоматическому подключению к веб-серверу компьютера. Вам будет предложено ввести пароль.

4. Введите пароль и нажмите клавишу **<ENTER>**. Если пользовательский пароль ранее не устанавливался, нажмите <ENTER> без ввода пароля.

✔ Откроется начальная страница веб-сервера.

Не рекомендуется перезапускать сетевое устройство станка через веб-сервер. DentalCNC и сенсорный экран не обнаружат данные команды, поэтому после перезапуска станок не будет реагировать на действия.

>> При необходимости перезапуска сетевого устройства станка выключите станок при помощи сенсорного экрана, выполните отключение и перезагрузку.

Сброс настроек сети к заводским настройкам

В случае возникновения проблем с сетью вы можете попробовать сбросить настройки сети устройства на заводские.

После сброса необходимо повторно настроить сетевые параметры устройства.

1. При наличии доступа к веб-серверу станка, выполните следующие действия:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a. Войдите на веб-сервер.

b. В левой колонке раздела **Техобслуживания** выберите **Инициализация Настроек** в разделе

c. Дважды нажмите **[Да]**.

d. Подождите 30 секунд.

e. Перезагрузите станок.

2. Если у вас нет доступа к веб-серверу, обратитесь в службу поддержки клиентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Эксплуатация: Подготовительные работы

Перед обработкой заготовок необходимо выполнить подготовительные работы. Соответствующие задачи должны быть перенесены в DentalCNC, где они отображаются в списке задач.

Запуск станка

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность короткого замыкания при низкой температуре станка

При нахождении станка в условиях низких температур и транспортировке в помещения с более высокими температурами возможно возникновение короткого замыкания по причине возникновения конденсата.

>> **Перед** включением станка после транспортировки убедитесь, что:

- Температура окружающего воздуха соответствует установленным требованиям.
- Температура станка равна температуре окружающего воздуха. Достижение требуемых температур занимает **не менее** 48 часов.
- На станке отсутствует влага и конденсат.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при ударе шпинделя

Нахождение держателя заготовок в открытом положении во время движения осей станка может привести к столкновению и повреждению шпинделя и держателя заготовок.

>> Надежно закройте держатель заготовок при помощи левого и/или правого рычага держателя **перед** включением станка, выполнением задач или перемещением шпинделя при помощи DentalCNC.

Обычно станок запускается следующим образом:

1. Убедитесь, что станок установлен правильно.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При управлении блоком всасывания при помощи станка, включите устройство и выберите необходимый уровень отвода воздуха.

✔ Блок всасывания не работает. В этом случае либо блок коммутации, либо кабель передачи данных подключены неправильно.

Если блок всасывания управляется вручную, включайте его непосредственно перед выполнением задания.

4. Закройте держатель заготовок для предотвращения сталкивания шпинделя с держателем заготовок.
5. Закройте дверцу рабочей камеры.

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

6. Запустите CAM-компьютер.
7. Запустите DentalCNC.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

a. Станок произведет инициализацию.

b. Рабочая камера подсвечивается белым светом.

8. Если станок не выполняет установку исходных точек из-за открытой дверцы рабочей камеры, закройте дверцу. Дождитесь завершения настройки станком начальных точек.

✔ После установки начальных точек станок готов к работе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Запуск станка с инструментом в цанговом патроне

В исключительных ситуациях, таких как отключение электроэнергии, возможно наличие инструмента в цанговом патроне шпинделя при запуске станка. Перед использованием станка необходимо извлечь инструмент из цангового патрона.

ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками

Удержание инструмента за режущие поверхности может привести к порезам. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

>> Удерживайте инструмент только за хвостовик.

>> При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при ударе шпинделя

Нахождение держателя заготовок в открытом положении во время движения осей станка может привести к столкновению и повреждению шпинделя и держателя заготовок.

>> Надежно закройте держатель заготовок при помощи левого и/или правого рычага держателя **перед** включением станка, выполнением задач или перемещением шпинделя при помощи DentalCNC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при оставлении инструмента

Оставление инструмента в шпинделе после подтверждения сообщения может привести к столкновению и серьезному повреждению деталей станка, например измерительного ключа.

>> **Всегда** следуйте нижеприведенным инструкциям при запуске станка с инструментом в цанговом патроне.

1. Запустите станок.

✔ DentalCNC показывает, что в цанговом патроне находится инструмент.

2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Возьмитесь за инструмент в цанговом патроне.
4. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно закроется.

c. Откроется новое диалоговое окно.

5. Извлеките инструмент из цангового патрона.

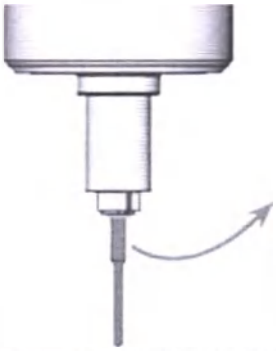


РИС. 32 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

6. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Станок готов к работе.

Выключение станка

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током при отсоединении кабеля электропитания до выключения станка.

При отсоединении кабеля электропитания при включенном выключателе сети остаточное напряжение в кабеле электропитания может привести к поражению электрическим током.

>> **Перед** отсоединением кабеля питания выключите устройство с помощью выключателя сети.

Для выключения станка:

1. Убедитесь, что рабочая камера не загрязнена.
2. Выключите станок с помощью главного выключателя питания.
3. (При необходимости) отсоедините кабель питания.
4. (При необходимости) выключите выключатель сети вашей рабочей станции / объекта.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка и извлечение заготовок

Станок способен обрабатывать следующие заготовки:

- Диски диаметром 98.5-98.8 мм
- Блок-формы, макс. размер: 40 x 20 x 20 мм (Д/Г/В)*
- Заводские абатменты*

* требуется дополнительное оборудование

Вы можете запросить дополнительное оборудование в службе поддержки клиентов.

Способы установки разных типов заготовок

Тип заготовки	Требуется держатель	Способ установки
Диски	Нет	Диски >Держатель заготовки
Блоки	Да	Блоки > > Держатель блок-формы > > Держатель заготовки
Заводские абатменты	Да	Заводские абатменты > > Держатель абатмента >> Держатель заготовок

Установка дисков в рабочую камеру

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Разблокируйте держатель заготовок, потянув левый и / или правый рычаг держателя заготовок (отмечен оранжевым на рисунке) на себя до упора.

✔ Крышка держателя заготовок перемещается вверх, держатель заготовок открывается.

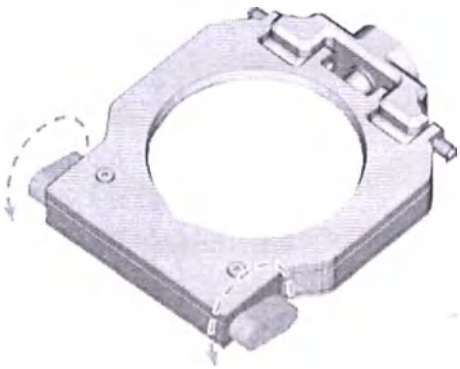


РИС 33 – ОТКРЫТИЕ ДЕРЖАТЕЛЯ ЗАГОТОВОК

3. При наличии, извлеките заготовку из держателя заготовки.
4. Для вставки диска для обработки:
   a. Если заготовка имеет несколько слоев, расположите ее так, чтобы верхний цветной слой находился на верхней стороне.
   b. Если диск обрабатывался ранее, убедитесь, что:
      - Исходная лицевая сторона обращена вверх.
      - Если диск был отмечен меткой безопасной повторной установки в DentalCNC, убедитесь, что маркировка находится в месте, показанном ниже.
   c. Вставьте диск в держатель заготовки.

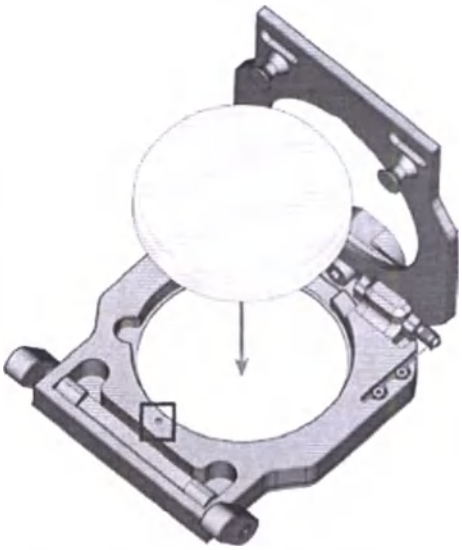


РИС 34 – ВСТАВКА ДИСКА В ДЕРЖАТЕЛЬ ЗАГОТОВОК (РАСПОЛОЖЕНИЕ МЕТКИ БЕЗОПАСНОЙ УСТАНОВКИ ОТМЕЧЕНО СИНИМ)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка / инструмента, получение неудовлетворительных результатов обработки по причине неправильной установки заготовок

Неправильное закрытие держателя заготовок может привести к ненадежной фиксации заготовки и повреждению держателя заготовок. В свою очередь, это может привести к повреждению станка и инструмента и получению неудовлетворительных результатов обработки.

>> **Всегда** закрывайте держатель заготовок согласно инструкции ниже.

>> Убедитесь, что рычаги держателя заготовок **плотно** закрыты.

>> **Не прилагайте** чрезмерные усилия при закрытии рычагов.

5. Для закрытия держателя заготовок:
   a. Убедитесь, что рычаги держателя заготовок находятся в переднем положении, как показано на рисунке ниже.
   b. Надавите на крышку держателя заготовок и удерживайте её в надавленном положении.
   c. Заблокируйте держатель заготовок, надавив на левый и /или правый рычаг держателя заготовок (отмечен оранжевым на рисунке) от себя до упора и полного закрытия рычагов. Не прилагайте чрезмерные усилия.

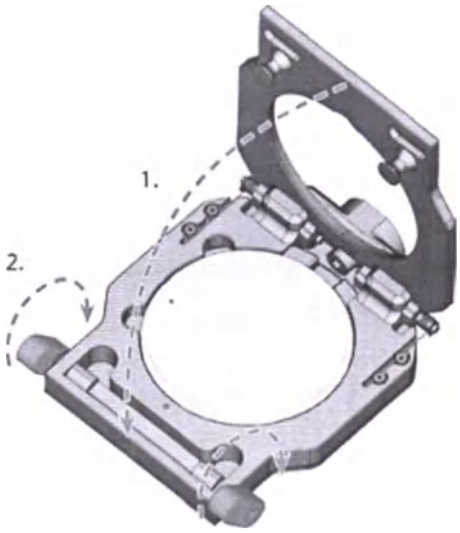


РИС 35 – ЗАКРЫТИЕ ДЕРЖАТЕЛЯ ЗАГОТОВОК

✔ Диск зафиксирован в держателе заготовок. Диск установлен в рабочую камеру.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка блок-форм в держатель

Вы можете установить до 3 блок-форм в держатель.

Тип блок-формы, количество блок-форм и их позиции должны соответствовать задаче в DentalCAM.

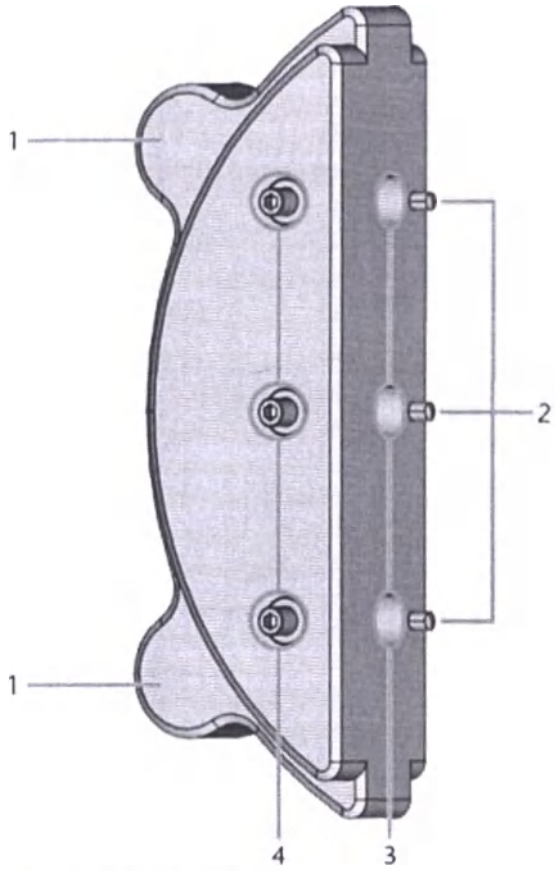


Рис 36 – ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОК-ФОРМ K5+

1. Средства позиционирования держателя заготовок
2. Установочные штифты
3. Отверстия для осей блока
4. Винты крепления

1. Используйте поставляемый тарированный ключ для ослабления крепежных винтов.

Рис 37 – ОТКРУЧИВАНИЕ ВИНТА КРЕПЛЕНИЯ

2. Если заготовка имеет несколько слоев, расположите ее так, чтобы верхний цветной слой находился на верхней стороне.
3. Расположите блок-форму так, чтобы установочный штифт на держателе блока попадал в паз оси блока.

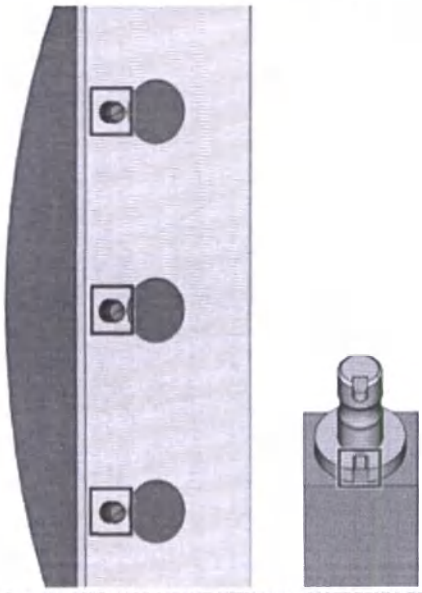


Рис 38 – УСТАНОВОЧНЫЕ ШТИФТЫ (ВЫДЕЛЕНЫ СЛЕВА) ДОЛЖНЫ СОВПАДАТЬ С ПАЗОМ НА ОСИ (ВЫДЕЛЕН СПРАВА)

4. Вставьте ось блока в место установки в держателе блок-формы до полной установки в посадочном месте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

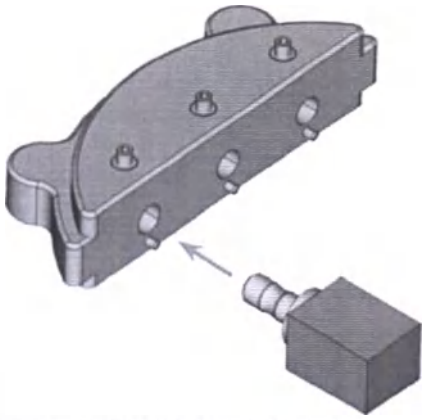


РИС 39 – ВСТАВКА БЛОКА В ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОКОВ

5. Используйте прилагаемый динамометрический ключ для фиксации блока с помощью соответствующего крепежного винта. Плотно затяните винт.

Рис. 40 – ЗАВИНЧИВАНИЕ ВИНТА ДЛЯ ИММОБИЛИЗАЦИИ БЛОК-ФОРМЫ

✔ Вы можете установить держатель блок-форм.

Установка держателя блок-форм в рабочей камере

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Откройте держатель заготовок.
3. При наличии, извлеките заготовку из держателя заготовки.
4. Откорректируйте положение держателя блок-форм:
   - Винты крепления должны быть направлены вверх.
   - Средства позиционирования должны располагаться слева.
5. Вставьте держатель блок-форм в держатель заготовок и удерживайте его снизу одной рукой.

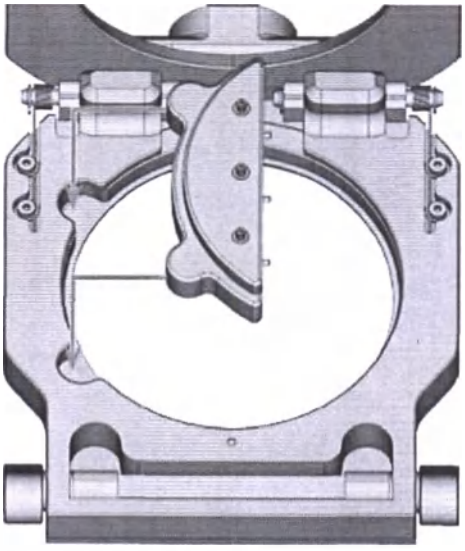


Рис. 41 – УСТАНОВКА ДЕРЖАТЕЛЯ БЛОК-ФОРМ В ДЕРЖАТЕЛЬ ЗАГОТОВОК

6. Закройте держатель заготовок второй рукой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Использование дополнительного держателя абатмента

Дополнительный держатель абатмента позволяет станку выполнять обработку абатментов с заводской геометрией соединений.

Держатели абатмента для стандартных абатментов можно получить в службе поддержки клиентов.

Дополнительную информацию об абатментах и других устройствах можно найти по следующему адресу в интернете: dentalportal.info/abutments

Управление инструментом

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя или места установки инструмента при использовании неправильных инструментов Неправильные инструменты могут повредить цанговый патрон шпинделя и / или место установки инструмента.

>> Используйте только инструмент с достаточно большой фаской на хвостовике.

>> Установите предохранительное кольцо в качестве стопорного кольца в соответствии с DIN 471-A3.

>> Устанавливайте в цанговый патрон только инструмент, максимальный диаметр которого не превышает 3 мм в его наибольших частях.

>> Вставляйте в магазин только инструменты с максимальным диаметром режущей кромки 2.6 мм.

Мы рекомендуем использовать оригинальный инструмент, предназначенный исключительно для выполнения данного вида работы.

Обойма инструмента вмещает до 16 инструментов.

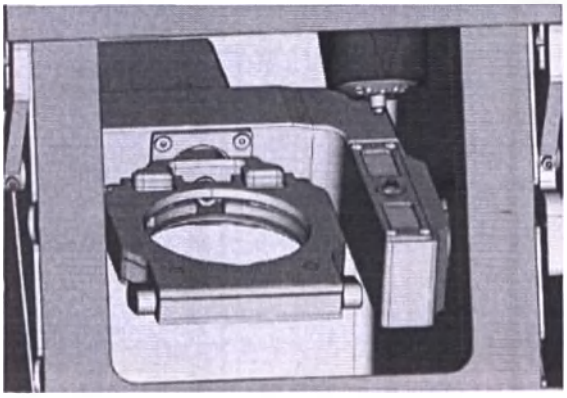


Рис. 42 – ОБОЙМА ИНСТРУМЕНТА В РАБОЧЕЙ КАМЕРЕ (ПОКАЗАНО ОРАНЖЕВЫМ)

В обычном режиме инструменты загружаются из обоймы инструмента станка. Это невозможно в следующих случаях:

- Посадочное место обоймы инструмента изношено и не способно надежно удерживать инструмент
- Вы используете инструмент, несовместимый с обоймой инструмента

В данных случаях вы можете вручную изменить инструмент в DentalCNC (см. соответствующую документацию).

Замените вставки обоймы инструмента при их износе. (Замена вставок обоймы инструмента – на странице 52)

Вставка и замена инструмента

Вставка или замена инструмента требуется в следующих случаях:

- При первом использовании станка
- После замены вставок обоймы инструмента по причине износа
- По истечению ресурса инструмента
- При повреждении или износе инструмента
- Если для выполнения следующих задач требуются дополнительные / иные инструменты, неустановленные в обойму инструмента

Оставшийся срок службы всех инструментов можно проверить в режиме **"Управление инструментом"** в DentalCNC.

Вы можете установить инструмент в обойму станка двумя способами:

- Вручную: Вы устанавливаете инструменты непосредственно в обойму инструмента. Это самый быстрый способ. Данный способ описан ниже.
- Через шпиндель: Вы устанавливаете инструмент в цанговый патрон, а шпиндель помещает инструмент в обойму инструмента. Данный вариант занимает больше времени, но может быть более удобным. Данная функция описана в документации к программному обеспечению.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для ручной установки инструмента:

1. При наличии, извлеките изношеный или поврежденный инструмент из обоймы инструмента.
2. Вставьте новый инструмент:
   a. Убедитесь, что места установки инструмента в обойме инструмента совпадают с позициями инструментов в DentalCNC.
   b. Ровно вставьте инструмент в место установки инструмента режущей кромкой вниз. Слегка надавите на инструмент, пока кольцо не коснется резины.

Если положение инструмента в устройстве замены инструмента не соответствует положению инструмента в DentalCNC, станок будет использовать некорректный инструмент во время выполнения работы, при этом полученное изделие станет непригодным для использования.

3. После замены инструмента обнулите показатель ресурса инструмента. Для этого используйте режим управления инструментом в DentalCNC.

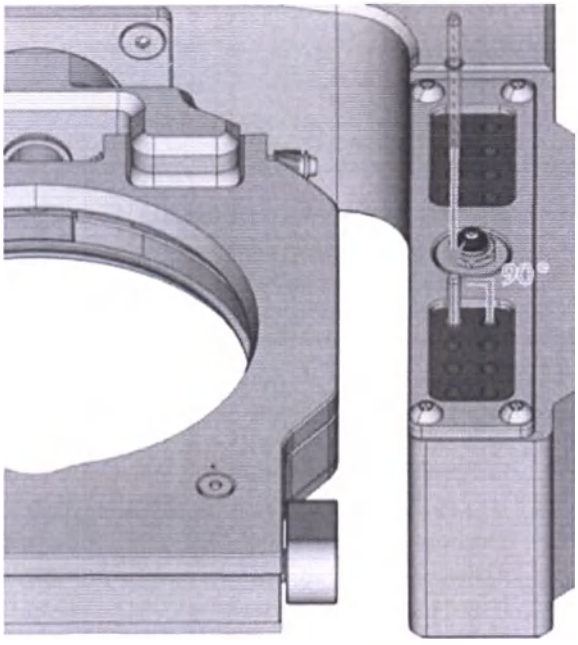
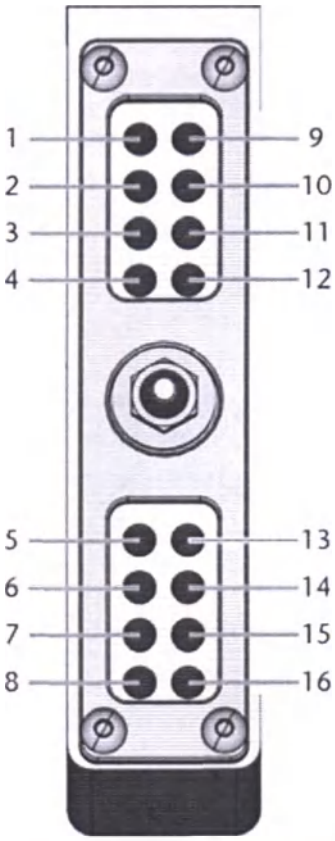


РИС. 43 – ВСТАВКА ИНСТРУМЕНТА В МЕСТО УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА



1	U030-R2-40	9	P250-F1-40
2	U050-F2-40	10	Z100-R2-40
3	U060-R2-40	11	Z100-R2D-40
4	U120-F2-40	12	Z120-F2D-40
5	P100-R1-40	13	Z200-R3-40
6	P100-R2-40	14	Z200-R3D-40
7	P200-R1-40	15	Z060-R2D-40
8	P200-R2-40	16	G260-T-35

Рис. 44 – ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ: ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТА 1 – 16 В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ МАГАЗИНЕ: НИЖНЯЯ ЧАСТЬ: ПОЗИЦИИ ИНСТРУМЕНТА 1 – 16 В СИСТЕМЕ DENTALCNC

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Включение и выключение ионизатора

Ионизатор значительно упрощает чистку после обработки. При этом ионизатор увеличивает общее потребление сжатого воздуха станком.

Включение и выключение ионизатора осуществляется при помощи DentalCNC. Данная настройка относится ко всем задачам обработки изделий.

>> Для включения и выключения ионизатора:

a. Запустите DentalCNC.

b. Откройте **Настройки Приложения** DentalCNC. Для этого выберите иконку на основной панеле иконок:

c. Откройте **Общие Настройки**. Для этого выберите иконку на нижней панеле иконок:

d. Включите или отключите функцию **Включить Ионизатор**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7 Эксплуатация: Выполнение задач

Оператор контролирует и выполняет производство в системе DentalCNC. В данной главе представлены общие сведения о выполнении задач. Для получения подробных инструкций смотрите документацию к DentalCNC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при использовании поврежденных инструментов или заготовок

При повреждении инструмента или заготовок отломанные части способны повредить станок при выполнении задачи.

>> **Тщательно** проверьте заготовки и инструменты на наличие повреждений перед каждым выполнением задачи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при ударе шпинделя

Нахождение держателя заготовок в открытом положении во время движения осей станка может привести к столкновению и повреждению шпинделя и держателя заготовок.

>> Надежно закройте держатель заготовок при помощи левого и/или правого рычага держателя **перед** включением станка, выполнением задач или перемещением шпинделя при помощи DentalCNC.

Приступайте к обработке только после подготовки задачи и станка. Обработка является полностью автоматическим процессом и требует от оператора контроля исключительно для предотвращения непредвиденных ситуаций.

Не перемещайте станок во время выполнения работы, это может привести к снижению точности обработки изделия.

Начало работы

1. Убедитесь, что:
   - Вы создали задачу на CAM-компьютере. Задача передана в DentalCNC.
   - Все инструменты правильно установлены, не имеют износа и повреждений. Инструменты добавлены в виртуальную обойму магазина в DentalCNC.
   - Необходимые заготовки установлены.
   - Подача сжатого воздуха отрегулирована.
   - Если требуется включить ионизатор, активируйте функцию **Ионизатор включен** в DentalCNC.
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Если всасывающее устройство управляется вручную, включите его и установите на требуемую мощность.
4. Начните обработку с помощью изображенного значка в DentalCNC.

Прерывание обработки

Прервать обработку можно следующим образом:

1. Выберите изображенный значок.
2. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

   a. Обработка прекратится немедленно.

   b. Вы увидите сообщение о возможности безопасной установки инструмента из шпинделя в обойму инструмента.

3. Если вы хотите, чтобы станок автоматически поместил инструмент в обойму инструмента, подтвердите диалоговое окно. Если вы хотите удалить инструмент вручную из цангового патрона, выберите "нет".

   Извлечение инструмента вручную необходимо в том случае, если его установка в обойму инструмента может привести к повреждению вставок. Повреждение вставок обоймы инструмента может, в том числе, произойти при обработке пластмасс тупым инструментом. В этом случае материал постепенно скапливается на лезвии инструмента и фактически увеличивает его диаметр, в конечном итоге инструмент не проходит во вставку по размеру.

✔ В зависимости от вашего выбора, шпиндель либо устанавливает инструмент в обойму инструмента, либо перемещает его в позицию смены инструмента. В последнем случае переходите к следующему шагу.

4. Откройте дверцу рабочей камеры.

ВНИМАНИЕ

Риск получения травмы от вырасываемого инструмента

После открытия цангового патрона, инструмент может быть быстро вытолкнут в рабочую камеру, если вы его не удержите. Быстро вытолкнутый инструмент может нанести травму.

>> **Перед открытием цангового патрона**, возьмитесь за хвостовик инструмента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВНИМАНИЕ

Опасность порезов и ожогов при прикосновении к инструменту голыми руками

При обращении с режущей поверхностью инструментов голыми руками, вы можете получить травму. Инструмент может быть горячим, что также может привести к ожогам.

>> Удерживайте инструмент только за хвостовик.

>> При работе с инструментом используйте защитные перчатки.

5. Зафиксируйте инструмент в цанговом патроне.
6. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

a. Цанговый патрон откроется.

b. Текущее диалоговое окно закроется.

c. Откроется новое диалоговое окно.

7. Извлеките инструмент из цангового патрона.

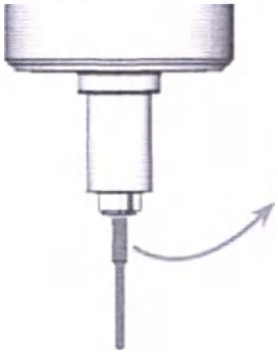


Рис. 45 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

8. Закройте дверцу рабочей камеры.
9. Подтвердите текущее сообщение.

✔ Это приведет к выполнению следующих операций:

a. Цанговый патрон закроется.

b. Шпиндель переместится в начальную позицию.

Приостановка и прерывание задач

Выполнение задачи приостанавливается в следующих случаях:

- Недостаточное давление сжатого воздуха
- Недостаточное давление в рабочей камере

Выполнение приостановленной задачи продолжается автоматически после устранения ошибки.

Выполнение задачи прекращается в следующих случаях:

- В случае неисправности станка
- В случае поломки инструмента
- В случае сбоя в электропитании

В случае прерывания обработки необходимо перезапустить задачу для продолжения работы.

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

Порядок действий в случае приостановки задачи

Если задача была приостановлена, DentalCNC выводит соответствующее сообщение.

При слабом потоке сжатого воздуха

>> Проверьте:

- Манометр регулятора сжатого воздуха
- Правильность подключения пневматических шлангов
- Компрессор

При недостаточном вакууме

>> Проверьте блок всасывания и шланг.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Порядок действий в случае неисправности станка

В случае аварийной ситуации, неисправность станка определяется внутренним блоком управления. Рабочая камера подсвечивается красным цветом. DentalCNC отобразит сообщение об ошибке и код ошибки, полученные от блока управления.

1. Запишите текст сообщения и код ошибки.
2. Перезагрузите станок и CAM-компьютер. Если проблема не устранена, перейдите к следующему шагу.
3. Отключите станок от источника электропитания и исключите повторное включение.
4. Свяжитесь со службой поддержки. При себе необходимо иметь сообщение об ошибке и код ошибки.
5. При необходимости извлечь заготовку из рабочей камеры, выполните аварийное открытие дверцы рабочей камеры.

Порядок действий в случае поломки инструмента

Станок не обнаружит поломку незамедлительно при поломке инструмента в процессе обработки. Шпиндель продолжит движение с поломанным инструментом. Поломка инструмента обнаружится в следующих случаях:

- При следующей регулярной смене инструмента
- При следующем поиске поломанного инструмента при включении данной функции в настройках приложения DentalCNC.

Поломка инструмента может возникнуть в результате:

- Повреждения или износа инструмента.
- Установки инструмента в неправильное место установки в обойме инструмента или при несвоевременной ручной установке инструмента в шпиндель. В результате этого, инструмент становится непригодным для обработки на данном этапе.
- Неправильного размещения ("вложения") объектов в заготовке.

При поломке инструмента:

1. Откройте дверцу рабочей камеры.
2. Извлеките все части сломанного инструмента из рабочей камеры и цангового патрона.
3. При заборе инструмента шпинделем из обоймы инструмента убедитесь, что инструмент установлен в соответствующее положение. Установите запасной инструмент в правильное положение в обойме инструмента.
4. При ручной установке инструмента в цанговый патрон проверьте соответствие сломанного инструмента инструменту, указанному в инструкции по выполнению данной задачи. Предварительно подготовьте запасной инструмент.
5. Закройте дверцу рабочей камеры. Перезапустите задачу.

DentalCNC позволяет возобновить задачу с последнего этапа обработки. Дополнительные сведения см. в соответствующей документации.

При частой поломке инструментов, ознакомьтесь с дополнительной информацией в разделе "устранение неполадок": (см. Устранение неисправностей)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Порядок действий в случае нарушения энергоснабжения

При обесточивании станка доступ в рабочую камеру невозможен.

>> После короткого сбоя питания перезагрузите станок и CAM-компьютер.

>> При необходимости получения доступа к рабочей камере в случае длительного нарушения энергоснабжения, выполните аварийное открывание дверцы рабочей камеры.

Аварийное открывание дверцы рабочей камеры

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара и пореза при открытой дверце рабочей камеры

Дверца рабочей камеры, открытая при выполнении обработки, не защищает от ушибов и порезов.

>> **Не** открывайте и **не** закрывайте дверцу рабочей камеры во время обработки.

>> **Никогда** не запускайте станок с открытой дверцей рабочей камеры.

>> К выполнению аварийного открывания допускается только авторизованный и обученный персонал.

>> Активируйте защитную блокировку **незамедлительно** после выполнения требуемых работ в рабочей камере.

ВНИМАНИЕ

Опасность получения порезов при прикосновении к инструменту при вращении

При возникновении перебоя в подаче электроэнергии или неисправности станка во время обработки, шпиндель и установленный инструмент продолжают вращаться. Прикосновение к инструменту во время вращения может привести к порезу.

>> Дождитесь полной остановки шпинделя перед выполнением аварийного открытия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дверца рабочей камеры оборудована защитной блокировкой, которая разрешает открывать дверцу только при включенном станке. Вы можете выполнить аварийное открывание заблокированной дверцы рабочей камеры. Разъём для аварийного снятия расположен на правой стороне станка.

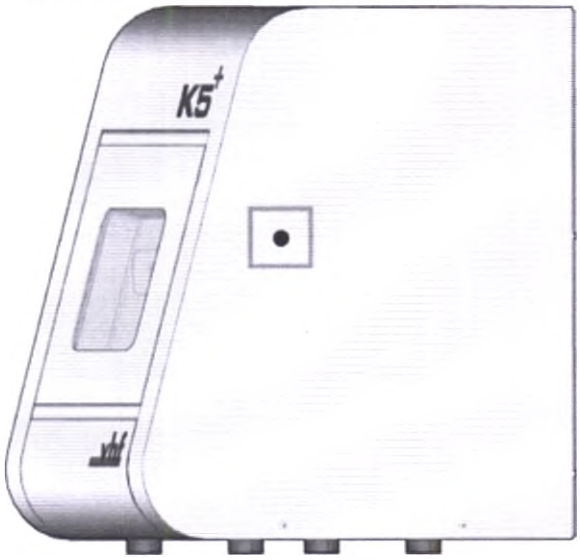


РИС. 46 – ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ АВАРИЙНОГО СНЯТИЯ

Для аварийного открытия:

1. Отключите станок при помощи выключателя сети. Отсоедините станок от источника электропитания.
2. Отключите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, как показано на рисунке ниже:
   a. Снимите защитный колпачок с разъёма аварийного снятия.
   b. Вставьте ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры в отверстие.
   c. Отключите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, повернув ключ на 90° против часовой стрелки

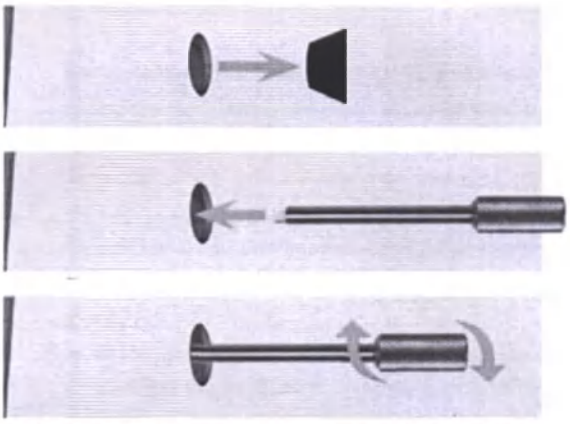


РИС 47 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЮЧА ДЛЯ АВАРИЙНОГО СНЯТИЯ

Верх: Снимите колпачок

Середина: Вставьте ключ

Низ: Поверните ключ

3. Откройте дверцу рабочей камеры.
4. Проведите необходимые работы в рабочей камере.
5. Закройте дверцу рабочей камеры.
6. Повторно включите защитную блокировку дверцы рабочей камеры, повернув ключ аварийного открывания на 90° по часовой стрелке.
7. Проверьте блокировку дверцы рабочей камеры.
8. Если дверца рабочей камеры не заблокирована, повторите 3 предыдущих шага.
9. Закройте разъём аварийного снятия защитным колпачком.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8 Техническое обслуживание и самостоятельный ремонт

Ежедневное техобслуживание и профилактические работы необходимы для поддержания механических и электрических компонентов станка в хорошем состоянии, что обеспечивает качественные результаты обработки.

Вы обязаны контролировать выполнение профилактических работ и техобслуживания.

Только Вы можете обеспечить правильное техническое обслуживание Вашего оборудования. Вы являетесь важным звеном в процессе техобслуживания.

Раздел техобслуживания

Раздел обслуживания не доступен для этого станка. Раздел будет создан в кратчайшие сроки. В данном разделе представлена предварительная информация.

Для удобства пользователей перечень всех базовых задач техобслуживания приведен в разделе **Техобслуживание** в DentalCNC. В разделе **Техобслуживание** указано оставшееся время до выполнения каждой задачи.
После выполнения задачи техобслуживания и нажатия соответствующей кнопки, интервал сбрасывается и перечень задач обновляется.

>> После выполнения задачи по обслуживанию, отметьте ее как завершенную в разделе **Техобслуживание**. Это позволит держать список в актуальном состоянии.

Профилактическое обслуживание

Профилактическое обслуживание для данного станка должно планироваться каждые 2 года, или после 2 000 часов наработки.

Чтобы запланировать профилактическое обслуживание, обратитесь в службу поддержки клиентов.

Как получить поддержку?

Основным способом получения поддержки является обращение в службу поддержки клиентов. Служба поддержки клиентов отвечает за поставку запасных частей, консультации по техобслуживанию и выполнение профилактических работ.

>> При получении или установке станка обратитесь к техническим специалистам для получения контактной информации службы поддержки клиентов. Мы также рекомендуем в это же время запланировать первые профилактические работы для обеспечения надлежащего техобслуживания станка.

Определение изнашиваемых деталей

Гарантийные обязательства

Станок и дополнительное оборудование имеют гарантийный период 24 месяца или 2000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше. Гарантия покрывает дефекты материалов или производственные дефекты при условии соблюдения всех требований по эксплуатации.
Гарантия также покрывает изнашиваемые детали при условии возникновения неисправностей, несвязанных с износом при выполнении основной функции.
Изнашиваемые детали, указанные ниже, могут быть изношены в течение гарантийного периода при нормальном функционировании. Средний ресурс изнашиваемых деталей приведён в таблице ниже.

Используйте данные значения для определения производственных затрат, планирования закупки запасных частей, а также для создания индивидуальных планов технического обслуживания.

Таблица технического обслуживания

Гарантийный срок хранения изделия K5+, K5+ X в оригинальной упаковке и при соблюдении условий хранения указанных в Руководстве пользователя, составляет не более 2 лет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка рабочей камеры

Очистка рабочей камеры включает в себя очистку следующих компонентов:

- Измерительный ключ
- Держатель заготовок
- Смотровое окно
- Веб-камера

Согласно таблице техобслуживания, данные компоненты имеют различные интервалы техобслуживания. Таким образом, необходимо выполнять ежедневую и дополнительную (при необходимости) чистку рабочей камеры и чистить компоненты согласно регламенту.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение линейных направляющих или шпинделя при чистке сжатым воздухом или ультразвуком

При чистке рабочей камеры при помощи сжатого воздуха или ультразвука, частицы материала могут попасть в линейные направляющие или подшипники шпинделя.

>> **Никогда** не используйте сжатый воздух или ультразвук для чистки рабочей камеры.

ВНИМАНИЕ

Затруднение дыхания при вдыхании пыли, образующейся в процессе обработки

Попадая в лёгкие, пыль от обработки может вызвать проблемы с дыханием.

>> Производите чистку станка только при правильно установленной и работающей системе вытяжки воздуха.

>> Используйте защитную маску класса FFP2 на протяжении всего процесса чистки.

Мы рекомендуем чистить рабочую камеру после выполнения остальных задач по техобслуживанию.

1. Предварительно подготовьте:
   - Сухую ветошь
   - Пылесос
   - Чистящую щетку для держателя заготовок
   - Влажную щетку для измерительного ключа
2. Закройте дверцу рабочей камеры.
3. Переместите шпиндель в положение чистки, нажав на изображенный значок
4. Откройте дверцу рабочей камеры.
5. Используйте пылесос для сбора крупных частиц грязи в рабочей камере.
6. Тщательно очистите все поверхности и проемы в рабочей камере при помощи сухой ветоши. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
7. Очистите измерительный ключ влажной щеткой.

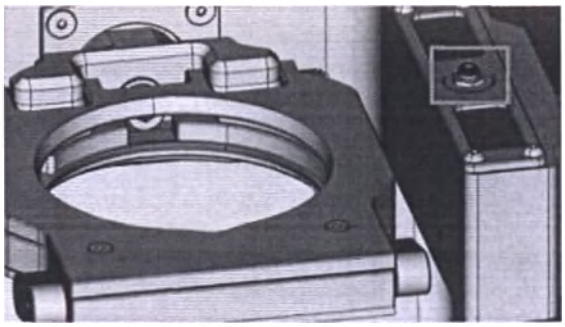


Рис. 48 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ПОМЕЧЕН ОРАНЖЕВЫМ ЦВЕТОМ)

8. Откройте держатель заготовок.
9. Тщательно очистите держатель заготовки со всех сторон щеткой. Также произведите чистку пазов и подвижных частей держателя заготовки.
10. Закройте держатель заготовок.
11. Закройте дверцу рабочей камеры.
12. Переместите шпиндель в начальное положение, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выполнение дополнительной чистки

При необходимости, выполните следующие этапы чистки.

1. Переместите шпиндель в позицию чистки, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.

2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Выключите устройство с помощью выключателя сети.
4. Очистите смотровое окно при помощи сухой ветоши. При необходимости используйте мягкое чистящее средство.
5. Открутите защитный колпачок веб-камеры и очистите внутреннюю часть колпачка сухой тканью.

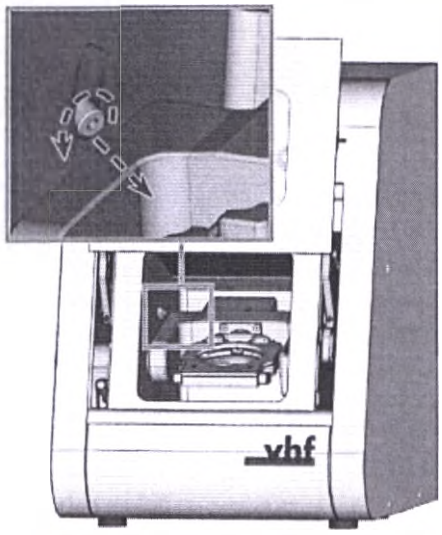


РИС 49 – СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО КОЛПАЧКА С ВЕБ-КАМЕРЫ

6. Очистите веб-камеру сухой тканью. Накрутите защитный колпачок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка цангового патрона

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при чистке сжатым воздухом

Чистка цангового патрона при помощи сжатого воздуха или ультразвука может привести к повреждению подшипников шпинделя.

» Производите чистку цангового патрона **только** при помощи соответствующего набора для обслуживания.

РИС. 50 – НАБОР ОБСЛУЖИВАНИЯ ШПИНДЕЛЯ

1. Щетка для чистки
2. Гайка с накаткой
3. Тюбик смазки для цангового патрона
4. Конус для чистки

Для чистки цангового патрона:

1. Подготовьте набор обслуживания шпинделя.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Откройте цанговый патрон, выбрав изображенный значок в режиме **обработки** в приложении DentalCNC.
4. Одной рукой поместите накатанную гайку на шпиндель Второй рукой вставьте и удерживайте измерительный штифт в цанговом патроне.

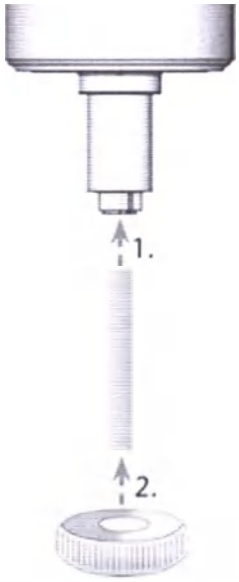


РИС. 51 – СНЯТИЕ ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

5. Ослабьте цанговый патрон при помощи гайки с накаткой. Открутите цанговый патрон вручную или при помощи гайки с накаткой.
6. Извлеките измерительный штифт из цангового патрона. Отложите патрон и гайку с накаткой в пределах доступности.
7. Очистите внутреннюю часть конуса шпинделя при помощи конуса для чистки из набора обслуживания.

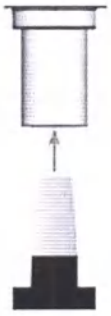


РИС. 52 – ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕГО КОНУСА ШПИНДЕЛЯ

8. Очистите цанговый патрон при помощи щетки из комплекта Во время чистки, не допускайте выпадания 3 буферов из цангового патрона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

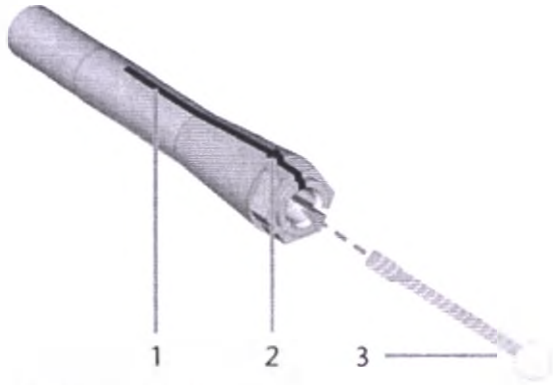


РИС. 53 – ОЧИСТКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА

1. Продольный паз
2. Буфер
3. Щетка для чистки

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение шпинделя при использовании недопустимой смазки или неправильном использовании смазки

Шпиндель может быть поврежден при использовании неподходящей смазки, либо при попадании смазки в продольный паз цангового патрона.

>> Убедитесь в отсутствии смазки в продольном пазе цангового патрона.

>> Используйте небольшое, размером с булавочную головку, количество смазки.

>> Используйте только смазку, поставляемую в комплекте для обслуживания.

9. Нанесите небольшое количество смазки для патрона на указательный палец и размажьте большим пальцем.
10. Нанесите размазанную смазку на боковые поверхности цангового патрона.

РИС. 54 – СМАЗКА ЦАНГОВОГО ПАТРОНА, СИНИМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕНА СМАЗЫВАЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ; КРАСНЫМ ЦВЕТОМ ОТМЕЧЕН ПАЗ, ПОПАДАНИЕ СМАЗКИ В КОТОРЫЙ НЕДОПУСТИМО

11. Вставьте измерительный штифт в цанговый патрон одной рукой и придерживайте его. Второй рукуой плотно затяните цанговый патрон при помощи гайки с накаткой в шпиндель.

Закрутите гайку с накаткой до упора так, чтобы цанговый патрон был правильно расположен в шпинделе. В ином случае, во время работы может возникнуть неравномерное вращение, что приведёт к снижению результатов обработки.

12. Снимите измерительный штифт с цангового патрона, храните штифт совместно с прочими компонентами из набора для обслуживания шпинделя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Проверка регулятора сжатого воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при загрязнении сжатого воздуха

Сжатый воздух, который не соответствует требованиям ISO 8573-1, способен повредить станок.

>> Ежедневно проверяйте водный сепаратор регулятора сжатого воздуха на предмет загрязнения.

>> **Не** используйте станок при наличии воды, масла или твердых частиц в водном сепараторе.

Проверка конденсата в водном сепараторе

Конденсат в водном сепараторе обычно указывает на то, что сжатый воздух недостаточно сухой.

1. Проверьте водный сепаратор на наличие воды, масла и твердых частиц.
2. При обнаружении, незамедлительно отключите станок и выполните следующие действия:
3. Проверьте источник сжатого воздуха и убедитесь, что сжатый воздух соответствует требованиям чистоты воздуха ISO 8573-1. Если сжатый воздух не соответствует данным требованиям, не включайте станок.
4. Очистите водный сепаратор, повернув винт сброса против часовой стрелки.

✔ Конденсат вытечет вниз под давлением.

5. Снова закройте винт сброса, повернув его по часовой стрелке.

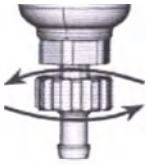


Рис. 55 – ОТКРЫТИЕ / ЗАКРЫТИЕ ВИНТА СБРОСА РЕГУЛЯТОРА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Замена / очистка загрязнённого картриджа фильтра

При наличии сильных загрязнений, очистите или замените картридж фильтра в водном сепараторе.

Сильное загрязнение картриджа может привести к снижению давления.

Обычно картридж фильтра не требует замены при соответствии чистоты сжатого воздуха требованиям ISO 8573-1.

>> Если картридж фильтра загрязнен, проверьте сжатый воздух на наличие загрязняющих частиц.

Очистку или замену картриджа производить следующим образом:

1. Отсоедините станок от источника сжатого воздуха.
2. Открутите чашу водного сепаратора.
3. Открутите винт фильтра под картриджем фильтра.
4. Извлеките картридж фильтра и очистите при необходимости.

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового картриджа фильтра.

5. Вставьте новый или очищенный картридж фильтра и выполните сборку водного сепаратора.

Чистка корпуса

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение корпуса при использовании недопустимого чистящего средства

Использование недопустимого чистящего средства и/или инвентаря для очистки корпуса станка может привести к повреждению поверхности или защитной плёнки.

>> Для предотвращения появления царапин используйте для чистки корпуса только ткань из микрофибры.

>> Осторожно обращайтесь с приклеенными знаками для предотвращения отклеивания. Защитная пленка особо чувствительна к трению и сильным чистящим средствам.

>> При необходимости использования чистящих средств для удаления загрязнений, мы рекомендуем предварительно проверить совместимость средства на незаметной части изделия.

1. Очистите поверхность при помощи сухой ткани из микрофибры.
2. При невозможности удаления загрязнения, смочите ткань водой. При необходимости, используйте pH-нейтральное средство.

Замена предохранителя сети

Предохранитель сети внутреннего источника питания станка доступен снаружи и может быть заменен при необходимости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

>> Для замены используйте только следующий тип предохранителя: T6,3A L250B

Обратитесь в службу поддержки клиентов для получения нового предохранителя сети.

1. Отключите станок при помощи выключателя сети.
2. Отключите кабель питания от панели подключений.
3. Снимите крышку предохранителя.

РИС 56 – КРЫШКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ (ОТМЕЧЕНА ОРАНЖЕВЫМ)

4. Извлеките неисправный предохранитель и замените его на новый.
5. При отсутствии запасного предохранителя, извлеките запасной предохранитель справа от крышки предохранителя и установите его слева от крышки предохранителя.
6. Установите крышку предохранителя.

Калибровка осей

ПРИМЕЧАНИЕ

Ухудшение результатов обработки при неправильной калибровке

Станок проходит калибровку перед поставкой. При отсутствии недостатков изделия после обработки калибровка не требуется. Калибровка – длительный процесс, который, при этом, может привести к ухудшению результатов обработки при неправильном выполнении.

>> При неудовлетворительных результатах обработки, в первую очередь следует улучшить условия обработки: Проверьте надежность фиксации и качество заготовки, а также состояние инструмента.

>> **Перед** калибровкой станка свяжитесь со службой поддержки клиентов.

>> Во время калибровки **с особой внимательностью** производите замеры и ввод данных. При наличии сомнений прекратите калибровку.

При помощи калибровки станка с использованием испытательных и калибровочных образцов можно достичь лучших результатов обработки.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит всю информацию по калибровке станка. Таким образом, в этом документе вы найдете только информацию, относящуюся к данному станку.

Ваша машина поставляется с набором для калибровки. В набор входят:

- Заготовки для калибровки, используемые для калибровки фрезы и образцы для испытаний
- Инструмент для обработки калибровочных или проверочных образцов
  Микрометр для замера точности обработки не входит в набор.

Вы можете откалибровать устройство следующим образом:

1. Подготовьте калибровочный набор из комплекта поставки станка.
2. Установите калибровочную заготовку в держатель заготовки.
3. Следуйте инструкциям по калибровке станка согласно документации к DentalCNC.
4. Сохраните все изделия из комплекта калибровки, кроме использованных калибровочных заготовок, для дальнейшего использования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Замена вставок обоймы инструмента

Произведите замену вставок устройства замены инструмента при возникновении следов износа. Новые вставки поставляются без отверстий для инструмента. Отверстия во вставках просверливаются станком.

- Станок поставляется совместно с запасными вставками обоймы инструмента и сверлом.
- Дополнительные вставки и сверла доступны для приобретения в службе поддержки.

Документация к производственно-программному обеспечению содержит пошаговые инструкции по сверлению отверстий во вставках. Ниже вы найдете описание того, как заменить вставку в обойме инструмента станка.

Вы можете заменить вставки обоймы инструмента следующим образом:

1. Подготовьте запасные вставки обоймы инструмента.
2. Откройте дверцу рабочей камеры.
3. Извлеките все инструменты из обоймы инструмента.
4. Открутите 4 винта на верхней части обоймы инструмента и поднимите крышку.

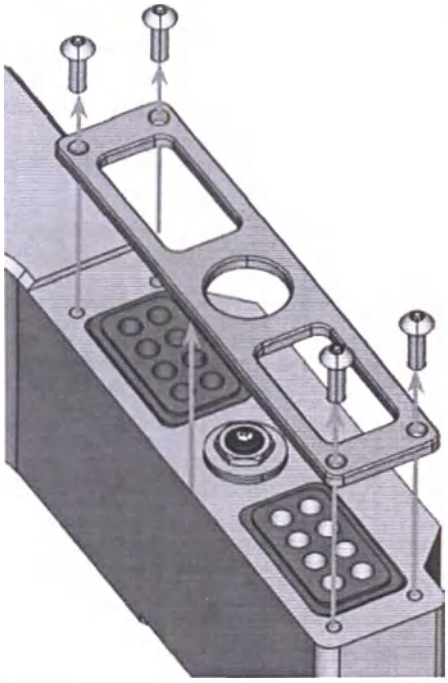


FIG. 57 – СНЯТИЕ ВИНТОВ И КРЫШКИ

5. Снимите 2 установленные вставки обоймы инструмента и замените их 2 новыми вставками.

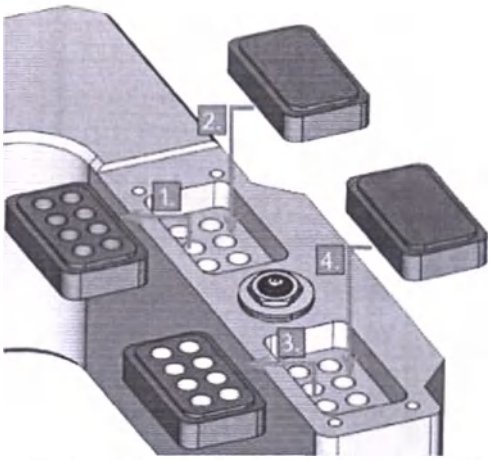


РИС. 58 – НОВЫЕ ВСТАВКИ ОБОЙМЫ ИНСТРУМЕНТА (СПРАВА, БЕЗ МЕСТ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА) ЗАМЕНА СТАРЫХ ВСТАВОК (СЛЕВА, С МЕСТАМИ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА)

6. Установите и прикрутите крышку на обойму инструмента.
7. Следуйте инструкциям в документации к DentalCNC и просверлите места установки инструмента с помощью прилагаемого сверла.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения

Обновление программно-аппаратного обеспечения устройства

Программно-аппаратное обеспечение (ПАО) – это встроенная программа управления станком. В новых версиях могут быть представлены новые и улучшены старые функции. Новое ПАО включено в новые версии DentalCNC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение пульта управления при прерывании обновления программно-аппаратного обеспечения

Прерывание обновления ПАО может привести к неустранимым дефектам пульта управления станка.

>> Обновляйте ПАО только при наличии гарантированного на время обновления постоянного подключения к источнику электропитания.

>> Выполняйте обновление ПАО только при стабильной работе операционной системы и отсутствии вредоносного ПО.

>> Выполняйте обновление ПАО только при наличии стабильного подключения компьютера к станку. Для обновления используйте только проводное подключение.

>> Не отключайте станок или компьютер от источника электропитания и не выключайте станок или компьютер при обновлении ПАО.

>> Не закрывайте DentalCNC во время обновления ПАО.

Если установленная версия DentalCNC предусматривает более новое ПАО, вам будет предложено обновить его при запуске системы. Обновление ПАО занимает от 5 до 15 минут.

1. Чтобы обновить ПАО, подтвердите сообщение. Чтобы отложить обновление, нажмите "Отмена", однако мы рекомендуем незамедлительно обновить ПАО.
2. Дождитесь завершения обновления.
3. Выключите устройство с помощью выключателя сети.
4. Перезагрузите станок.

Обновление производственного ПО

DentalCAM и DentalCNC обновляются регулярно. Если CAM-компьютер подключен к интернету, при наличии обновлений на экране станка появится соответствующее сообщение. Если доступно обновление:

1. Переключитесь на приложение DentalCNC на CAM-компьютере.

✔ DentalCNC проинформирует вас о наличии обновления.

2. Обновите программное обеспечение, нажав на изображенный значок в правом нижнем углу окна приложения DentalCNC.

✔ DentalCNC закроется, после чего запустится мастер установки.

3. Следуйте инструкциям мастера установки.
4. Запустите DentalCNC.
5. Для получения дополнительной информации см. документацию к производственному ПО.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица техобслуживания

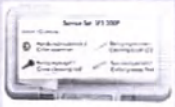
Несколько раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Проверка внешних трубопроводов сжатого воздуха на наличие повреждений	Перед включением станка	Визуальный осмотр	
Проверка всасывающего шланга на наличие повреждений	Перед включением станка	Визуальный осмотр	

Раз в день

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Проверка регулятора подачи сжатого воздуха (страница 50)	Перед началом работы Очищайте или заменяйте картридж в случае видимого загрязнения или каждые 2 года	При необходимости, новый картридж фильтра	
Ежедневная чистка рабочей камеры (страница 46)	После работы При загрязнении	Пылесос, щетка, сухая ткань	

Раз в неделю

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Очистка цангового патрона (страница 48)	Раз в неделю При неправильном вращении	Комплект обслуживания шпинделя	

При необходимости

Задача	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Обновление программного и программно-аппаратного обеспечения (страница 53)	При доступности обновления		
Дополнительная чистка рабочей камеры (страница 46)	При загрязнении веб-камеры При загрязнении смотрового окна	Сухая ткань	
Чистка корпуса (страница 50)		Ткань из микрофибры, вода, мягкое чистящее средство	
Замена предохранителя сети (страница 50)		Сменный предохранитель T6,3A L250B	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изнашиваемые детали, допустимые к самостоятельной замене

Изнашиваемая деталь	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Цанговый патрон (страница 48)	1000 часов работы*	Снятие и вставка цангового патрона выполняется также, как при чистке	
Вставки обоймы инструмента (страница 50)	500 часов работы* каждый год*		

Изнашиваемые детали, заменяемые службой поддержки клиентов

Изнашиваемая деталь	Рекомендуемый интервал	Процедура / деталь	Изображение детали
Подшипник шпинделя (требует замены подшипника службой поддержки клиентов)	2000 часов работы*		

* Данные значения являются рекомендациями. Тип обрабатываемого материала и качество обслуживания станка могут повлиять на данные значения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9 Утилизация

Утилизация продуктов механической обработки

При утилизации механических частиц следуйте нижеприведенным правилам.

>> Избегайте попадания остатков обработки в почву, воду или в канализацию.

>> Утилизируйте остатки обработки согласно инструкциям производителя материала.

>> При утилизации соблюдайте государственные и региональные законы об утилизации.

>> В случае необходимости утилизируйте остатки механической обработки в лицензированной компании по утилизации.

>> Храните образец утилизованного вещества в течение 6 месяцев.

Утилизация станка

Утилизация станка с прочими отходами запрещена. Об этом свидетельствует иконка с перечеркнутой мусорной корзиной. Данное положение соответствует Директиве 2012/19/EU Европейского Союза.

Мы осуществляем бесплатную утилизацию станков. Собственник оплачивает расходы на разборку, упаковку и транспортировку.

>> Перед отправкой станка на утилизацию, свяжитесь с сервисным центром.

>> При самостоятельной утилизации станка соблюдайте государственные и региональные законы о утилизации.

>> При необходимости, обратитесь в специализированную компанию по утилизации.

Разборка, траспортировка и упаковка

страница 9

Авторское право

Распространение и копирование данного документа разрешено только с письменного согласия vhf camfacture AG, что в равной степениотносится к презентациям и трансляциям.

Настоящий документ публикован компанией

vhf camfacture AG

Леттенштрассе 10

72119 Аммербух, Германия

dentalportal.info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10 Устранение неисправностей

В случае неправильной работы компонентов следуйте данной инструкции по устранению неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение станка при неправильном устранении неисправностей

Неправильные действия при устранении неисправностей могут привести к повреждению станка.

>> Если Вы не уверены в правильности процедуры устранения неисправности или не можете решить проблему самостоятельно – прекратите устранение неисправностей и обратитесь в службу поддержки.

Дополнительные символы, используемые в данной главе

❓ Вопрос для уточнения проблемы

💬 Возможное решение

Невозможно открыть дверцу рабочей камеры

❓ **Станок находится в процессе работы?**

Открытие дверцы рабочей камеры невозможно при движении осей.

💬 При наличии возможности:

>> Дождитесь окончания работы станка.

❓ **В месте установки станка произошел сбой электропитания?**

💬 При наличии возможности:

>> В зависимости от длительности отсутствия электропитания, перезапустите станок или выполните аварийное открытие.

❓ **Электропитание доступно в месте установки станка?**

💬 При наличии возможности:

1. Подключите станок к источнику электропитания.
2. Включите станок при помощи выключателя сети.
3. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
4. Подключите станок к другому разъёму.

❓ **Дверца заблокирована?**

💬 При наличии возможности:

1. Включите станок при помощи выключателя сети.
2. При отсутствии подсвета рабочей камеры, проверьте надежность соединения кабеля сети со станком и источником электропитания.
3. При отсутствии питания, при необходимости, выполните аварийное открытие.

После установки всех компонентов и запуска программы станок не устанавливает исходные точки.

❓ **Дверца рабочей камеры открыта?**

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

💬 При наличии возможности:

>> Закройте дверцу рабочей камеры.

❓ **Ethernet-кабель подключен к станку?**

💬 При наличии возможности:

>> Проверьте наличие дефектов и надёжность подключения Ethernet-кабеля к разъёму. По возможности используйте кабель из комплекта поставки.

❓ **Рабочая камера подсвечена красным?**

Это свидетельствует о наличии неисправности станка.

💬 При наличии возможности:

1. Перезапустите станок.
2. Если красный свет в рабочей камере не погасает, свяжитесь со службой поддержки клиентов.

Станок не выполняет задачи при наличии подключения к компьютеру

❓ **Дверца рабочей камеры открыта?**

Станок не начнёт установку исходных точек при открытой дверце рабочей камеры.

💬 При наличии возможности:

>> Закройте дверцу рабочей камеры.

Результаты обработки неудовлетворительны и / или инструмент постоянно ломается.

❓ **Положение инструмента в разделе Инструмент соответствует инструменту в обойме инструмента?**

Если нет, станок использует неверный инструмент во время выполнения работы.

💬 Способ проверки:

1. В приложении DentalCNC, сравните положение инструмента с соответствующими положениями в обойме инструмента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Замените несоответствующий инструмент в обойме инструмента на правильный.

Заготовка установлена правильно?

Способ проверки:

>> Снимите заготовку и установите повторно. При использовании блок-форм: Установочный штифт должен точно заходить в паз блок-формы

Болты, крепежные механизмы, зазоры и отверстия держателя заготовок загрязнены рабочей пылью?

При наличии возможности:

>> Тщательно очистите вышеназванные компоненты.

Измерительный ключ загрязнен?

При наличии возможности:

>> Очистите измерительный ключ при помощи щётки.

Инструмент изношен?

Способ проверки:

1. Проведите визуальный осмотр инструмента.
2. Проверьте значение ресурса инструмента в DentalCNC.
3. Замените изношенный инструмент на новый.

Кольца на инструменте расположены в пазах хвостовика инструмента?

Способ проверки:

>> Проведите визуальный осмотр инструмента и установите сместившиеся кольца в пазы.

Вставки обоймы инструмента изношены?

При наличии возможности:

>> Замените вставки обоймы инструмента на новые.

Параметры работы в программе соответствуют параметрам заготовки?

Способ проверки:

>> Убедитесь, что перечисленные параметры задачи и заготовки в станке соответствуют друг другу. Помимо этого, убедитесь, что они применимы для обрабатываемых объектов.

- Тип материала
- Габариты заготовки
- Обозначения (типы) отдельных объектов

Вы используете последнюю версию производственного программного обеспечения станка?

Если доступно обновление:

1. Переключитесь на приложение DentalCNC на CAM-компьютере.

✔ DentalCNC проинформирует вас о наличии обновления.

2. Обновите программное обеспечение, нажав на изображенный значок в правом нижнем углу окна приложения DentalCNC.

✔ DentalCNC закроется, после чего запустится мастер установки.

3. Следуйте инструкциям мастера установки.
4. Запустите DentalCNC.
5. Для получения дополнительной информации см. документацию к программному обеспечению.

Сохранена ли целостность файлов объектов ?

Способ проверки:

1. Проверьте качество файлов объекта (STL-файлов) в CAD-приложении или программе просмотра STL-файлов. В частности, проверьте информацию производителя о толщине стенок и толщине границ.
2. При необходимости отрегулируйте настройки сканера и приложения сканирования.

Цанговый патрон шпинделя загрязнен или неплотно установлен в шпиндель?

При наличии возможности:

1. Очистите цанговый патрон при помощи набора обслуживания шпинделя.
2. При установке цангового патрона в шпиндель, проверьте надежность установки.

Замена цангового патрона произведена в установленный срок?

Способ проверки:

>> Проверьте рекомендуемый интервал замены цангового патрона в таблице техобслуживания. При необходимости замените цанговый патрон.

Компьютер приостанавливает задачу и появляется сообщение о низком давлении воздуха

Вы можете устранить данную проблему при прерывании выполнения работы. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

Регулятор сжатого воздуха установлен правильно?

>> Установите давление воздуха на регуляторе сжатого воздуха в диапазоне от 6 бар (90 фунтов на кв. дюйм) до 8 бар (120 фунтов на кв. дюйм) (рекомендуется: 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ошибка возникла по причине неисправности внешнего компрессора пневматической системы?

Способ проверки:

1. Закройте основной клапан системы подачи сжатого воздуха.
2. Проверьте правильность установки всех воздушных шлангов и отсутствия повреждений в их соединениях.
3. Проверьте правильность установки и работоспособность компрессора.
4. Откройте все необходимые клапаны системы подачи сжатого воздуха.

Давление воздуха значительно колеблется, вызывая частые прерывания работы?

При наличии возможности:

1. Убедитесь, что компрессор способен постоянно вырабатывать не менее 6 бар (90 фунтов / кв. дюйм воздушного давления при объёме 80 л/мин.

Не все компрессоры предназначены для коммерческого использования совместно со стоматологическими станками.

2. При необходимости, установите компрессор, соответствующий указанным рекомендациям.

Компьютер приостанавливает задачу и появляется сообщение о недостаточном вакууме

Вы можете устранить данную проблему при прерывании выполнения работы. DentalCNC продолжит задачу, как только проблема будет решена.

Блок всасывания включен и работает?

Способ проверки:

1. Проверьте правильность установки всасывающего шланга в соответствующее отверстие и его целостность.
2. Если станок управляет блоком всасывания:
   a. Проверьте правильность установки блока коммутации и кабеля передачи данных.
   b. Попробуйте управлять блоком всасывания без блока коммутации или кабеля передачи данных.
3. Включите блок всасывания.
4. Повысьте мощность отвода воздуха до уровня, необходимого для продолжения выполнения задачи.

Фильтр или ёмкость всасывающего устройства переполнены?

При наличии возможности:

>> Вставьте пустой фильтр в блок всасывания или опустошите емкость.

Всасывающее устройство имеет функцию автоматического отвода?

При наличии возможности:

>> Сократите интервал отвода.

Я заменил вставки обоймы инструмента, отверстия для установки инструмента отсутствуют.

Вставки обоймы инструмента поставляются без отверстий для установки инструмента. Просверлите отверстия при помощи станка.

>> Используйте приложение DentalCNC для сверления отверстий в новых вставках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование медицинского изделия

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X .

I. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

II. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5 Impression K5X

В составе:

1. Фрезерный станок (K5 Impression K5X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
6. Динамометрическая отвертка (1,5 Нм) -1шт.
7. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
8. Калибровочный набор в составе:
   8.1 заготовки – 3 шт.
   8.2 калибровочный инструмент -1шт.
9. Калибровочный стержень -1шт.
10. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
11. Специализированный коммутатор линии связи (АТВ) -1шт.
12. Пневматический шланг -1шт.
13. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
14. USB-модем -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Торцевой гаечный ключ в контейнере принадлежностей, для замены измерительного ключа -1шт. (при необходимости)
18. Винт для фиксации заготовки - 4 шт. (при необходимости)
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) - не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

III. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression

В составе

1. Фрезерный станок (CAM 5-S2 Impression) -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:

11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.

11.2 Щетка для чистки -1шт.

11.3 Чистящий конус -1шт.

11.4 Накатная гайка -1шт.

12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт.(при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

IV. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения CAM 5-S2 Impression S2 X

В составе

1. Фрезерный станок CAM 5-S2 Impression S2 X -1шт.
2. Шнур электропитания -1шт.
3. Ключ для аварийного открытия передней панели -1шт.
4. Кабель USB -1шт.
5. Комплект сменных винтов для оправы заготовок и измерительной пластины инструмента -1шт.
6. Шланговое соединение для установки внешнего вытяжного устройства -1шт.
7. Блок обслуживания для сжатого воздуха -1шт.
8. Измерительный штифт -1шт.
9. Пневматический шланг Ø 6 мм -1шт.
10. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
11. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
    11.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
    11.2 Щетка для чистки -1шт.
    11.3 Чистящий конус -1шт.
    11.4 Накатная гайка -1шт.
12. USB- программный ключ -1шт.
13. Резиновые вставки устройства смены инструмента -1шт.
14. Калибровочные заготовки - 3 шт.
15. Оправы для заготовок – 8 шт.
16. Ключ для шестигранных винтов с отверстием в головке 3 мм для замены заготовок -1шт.
17. Руководство пользователя
18. Руководство пользователя программного обеспечения
19. Лицензия на программное обеспечение DentalCAM, включая программное обеспечение управления -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

V. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5

В составе

1. Фрезерный станок (S5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1 заготовки для производственного испытания - 3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.,
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35) -1шт.
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения S5 X

В составе

1. Фрезерный станок (S5 X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Накатная гайка -1шт.
   2.3 Щетка для чистки -1шт.
   2.4 Чистящий конус -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. USB-кабель -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Шестигранная отвертка (2,5 мм) -1шт.
8. Тарированная отвертка (TX 10) -1шт.
9. Щелевая насадка (для очистки рабочей камеры) -1шт.
10. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
11. Набор для калибровки:
    11.1 заготовки для производственного испытания - 3 шт.
    11.2 калибровочный образец -1 шт.
    11.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-35)
12. Вставка обоймы инструмента – 2 шт.
13. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
14. Шланговое соединение наружной системы для вытяжки воздуха -1шт.
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
18. Винты для фиксации заготовки – 4 шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VII. **Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения R5:**

В составе

1. Фрезерный станок (R5) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
   2.2 Щетка для чистки -1шт.
   2.3 Чистящий конус -1шт.
   2.4 Накатная гайка -1шт.
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямого подключения) -1шт.
5. Воздушный шланг -1шт.
6. Динамометрический ключ (1.8 Нм) -1шт.
7. Шестигранный ключ (2.5 мм) -1шт.
8. Щелевая насадка -1шт.
9. Щетка-ёршик -1шт.
10. Щетка для очистки -1шт.
11. Сверло Ø 2,8 мм для сверления позиций инструмента -1шт.
12. Вставка инструментального магазина -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13. Калибровочный набор:
    13.1 заготовка для испытаний в условиях производства – 6 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Измерительный штифт -1шт.
15. Держатель блок-форм -1шт.
16. Руководство эксплуатации
17. Руководство пользователя программного обеспечения
18. Комплектующие для транспортировки и транспортный фиксатор -1шт.
19. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
20. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

VIII. **Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения N4+:**

1. Фрезерный станок (N4 +) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Щетка для чистки -1шт.
2.3 Накатная гайка -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт
3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямой) -1шт.
5. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
6. Пневматический шланг -1шт.
7. Тарированный ключ (1.8 Нм), с шестигранной гайкой (2.5 мм) и torx-гайкой (TX 10) -1шт.
8. Упаковка тест-полосок для измерения уровня pH -1шт.
9. Емкость с охлаждающей смазкой Tec Liquid Pro (1 л) -1шт.
10. Ключ аварийного открывания дверцы рабочей камеры -2 шт.
11. Калибровочный набор:
11.1 заготовки для производственных, испытательных и калибровочных образцов –4 шт.,
11.2крепежные шпильки с винтами - 2шт.,
11.3радиусная фреза с 2 зубьями (P200-R2-35) -1шт.
12. Щетка для чистки -1шт.
13. Межзубный ершик -1шт.
14. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
15. Фильтр тонкой очистки -1шт.
16. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
17. Вставка для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
18. Измерительный штифт -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Запасной винт держателя заготовок – 3шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21. Руководство пользователя
22. Руководство пользователя программного обеспечения
23. Мерная чашка (250 мл)
24. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
26. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) – не более 300 шт. (при необходимости)
27. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

IX. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций вариант исполнения Z4

В составе:

1. Фрезерный станок Z4 -1шт.
2. Щетка для очистки -1шт.
3. Вставка обоймы инструмента – не более 5 шт.
4. Шнур электропитания -1шт.
5. Сетевой кабель Ethernet (тип: прямое подключение) -1шт.
6. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе:
   6.1 Щетка для чистки -1шт.
   6.2 Чистящий конус -1шт.
   6.3 Накатная гайка -1шт.
7. Ершик для очистки межзубных промежутков -1шт.
8. Набор обслуживания держателя заготовок
   8.1 Тарированная отвертка (1.8 Нм) -1шт.
   8.2 Конус для чистки -1шт.
   8.3 Щетка для чистки -1шт.
9. Тюбик смазки для цангового патрона – 2 шт.
10. Обойма инструмента– 5 шт.
11. Измерительный штифт -1шт.
12. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
13. Набор для калибровки:
    13.1 заготовки - 5 шт.
    13.2 калибровочный образец -1шт.
14. Салфетка из микрофибры -1шт.
15. Щетка-очиститель смотрового окна -1шт.
16. Емкость с активированными угольными гранулами -1шт.
17. Крепежные винты цангового патрона, прижима для заготовки -1шт.
18. Фильтр тонкой очистки -1шт.
19. Крепежный винт цангового патрона держателя заготовок -3 шт.
20. Крышки обоймы инструмента – 5 шт.
21. Руководство по эксплуатации
22. Приспособление для транспортировки станка -1шт.

23. Транспортный фиксатор в рабочей камере -1шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24. Защитная транспортировочная крышка в многофункциональном ящике -1шт.
25. Ключ-шестигранник для винта обоймы инструмента -1шт.
26. Ключ-шестигранник для держателя щетки-очистителя смотрового окна -1шт.
27. Фреза универсальная (U030-R2-35, U050-F2-35, U060-R2-35, U120-F2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
28. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-35, P200-R1-35, P100-R2-35, P200-R2-35, P250-F1-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
29. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-32, M100-R2-32, M200-R4-32, M120-T2-32) не более 300 шт. (при необходимости)
30. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-35, Z200-R3-35, Z060-R2D-35, Z100-R2D-35, Z200-R3D-35, Z120-F2D-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
31. Фреза для композитов (C100-R1D-35, C200-R1D-35, C100-R2-35, C200-R2-35) не более 300 шт. (при необходимости)
32. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) – не более 300 шт. (при необходимости)

X. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+

1. Фрезерный станок (K5+) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента - 4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

XI. Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, вариант исполнения K5+ X

1. Фрезерный станок (K5+ X) -1шт.
2. Комплект обслуживания шпинделя в контейнере в составе::

2.1 Смазка для зажимного патрона -1шт.
2.2 Накатная гайка -1шт.
2.3 Щетка для чистки -1шт.
2.4 Чистящий конус -1шт.

3. Шнур электропитания -1шт.
4. Сетевой кабель Enternet -1шт.
5. Щетка для чистки держателя заготовок -1шт.
6. Щелевая насадка -1шт.
7. Регулятор сжатого воздуха -1шт.
8. Сверло Ø 2,8 мм для резиновых вставок устройства смены инструмента -1шт.
9. Набор для калибровки:

9.1 заготовки – 3 шт.
9.2 калибровочный образец -1шт.
9.3 радиусная фреза с 2 зубцами (P200-R2-40) -1шт.

10. Измерительный штифт -1шт.
11. Ключ для аварийного открывания дверцы рабочей камеры -1шт.
12. Панель управления инструментом (ПУИ) -1шт.
13. Пневматический шланг -1шт.
14. Резиновые вставки для смены инструмента - 2 шт. (при необходимости)
15. Руководство пользователя
16. Руководство пользователя программного обеспечения
17. Винт для крышки обоймы инструмента -4 шт. (при необходимости)
18. Приспособление для транспортировки станка -1шт.
19. Транспортировочный фиксатор в рабочей камере -1шт.
20. Фреза универсальная (U030-R2-40, U050-F2-40, U060-R2-40, U120-F2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
21. Фреза для воска и пластмасс (P100-R1-40, P200-R1-40, P100-R2-40, P200-R2-40, P250-F1-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
22. Фреза для недрагоценных сплавов (CoCr) и титана (M060-R2-35, M100-R2-35, M200-R4-35, M120-T2-35) – не более 300 шт. (при необходимости)
23. Фреза для диоксида циркония (Z100-R2-40, Z200-R3-40, Z060-R2D-40, Z100-R2D-40, Z200-R3D-40, Z120-F2D-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
24. Фреза для композитов (C100-R1D-40, C200-R1D-40, C100-R2-40, C200-R2-40) – не более 300 шт. (при необходимости)
25. Фреза для обработки стеклокерамики и композитов (G060-R-35, G060-T-35, G100-R-35, G120-T-35, G240-R-35) -не более 300 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показания

Медицинское изделие «Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5 Impression, K5 Impression K5X, CAM 5-S2 Impression, CAM 5-S2 Impression S2 X, S5, S5 X, R5, N4 +, Z4, K5+, K5+ X » было разработано для создания персоналом, получившим специальную подготовку, стоматологических ортопедических конструкций для медицинского применения. До установки пациентам модели требуют доработки.

Противопоказания

Противопоказания при соблюдении правил эксплуатации не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

Возможные побочные действия

При соблюдении правил эксплуатации побочные действия не выявлены, меры предосторожности при применении указаны в руководстве пользователя и соответствуют изделиям данного вида.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сведения об уполномоченном представителе производителя

Общество с ограниченной ответственностью "Трейд Компани"
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
+7-383-383-20-20
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения K5+, K5+ X

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	K5+
Serial No.	K5PD227251528
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 640 W
Weight	91 kg
Year	2018
Made in Germany	

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch		
Вариант исполнения	**K5+**	
Серийный номер	K5PD227251528	
Мощность	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 640 Вт	
Вес	91 кг.	
Год	2018	
Сделано в Германии		

vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 – DE-72119 Ammerbuch

Type	K5+
Design	K5+ X
Serial No.	KPXD230124011
Power	100-240 V AC, 50/60 Hz, 640 W
Weight	91 kg
Year	2019
Made in Germany	

Производитель vhf camfacture AG Адрес производителя Lettenstraße 10 72119 Ammerbuch		
Вариант исполнения	**K5+**	
Вариант исполнения	K5 +X	
Серийный номер	KPXD230124011	
Мощность	100-240 В переменного тока,	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	50/60 Гц, 640 Вт	
Вес	91 кг.	
Год	2019	
Сделано в Германии		

Графическое обозначение	Приведенная информация
Маркировка на корпусе медицинского изделия:	
CE 1	Данное изделие является медицинским изделием в соответствии с Директивой 93/42/EWG.
	Инструкция по эксплуатации в электронном виде
	Символ утилизации продукта (см. „Утилизация“).
	Предельно допустимая температура Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
%	Предельно допустимая влажность воздуха Сведения на упаковке: предельно допустимые значения относятся к транспортировке и хранению. Сведения на устройстве: предельно допустимые значения относятся к эксплуатации.
	Осторожно, электрическое напряжение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Проект маркировки

vhf

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения: K5+, K5+ X

РУ № РЗН 20XX/XXXX от XX.XX.20XX

Информация о технике безопасности и использовании по назначению представлена в инструкции по эксплуатации.

Информация об условиях транспортировки и хранения представлена на упаковке и в инструкции по эксплуатации.

Производитель:
vhf camfacture AG
Lettenstraße 10 72119
Ammerbuch, Germany, Германия
+49-7032 97097-158

Уполномоченный представитель:
ООО "Трейд Компани"
630084, г. Новосибирск, ул. Трикотажная д 55 оф 3
тел. +7 (495) 725 10 87
info@germadent.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предметный указатель

Держатель абатмента.....37
Ящик для комплектующих.....12
Комплекс мер борьбы с загрязнением.....12
Оси.....13

САМ-компьютер.....12, 24
Цанговый патрон.....48
Сжатый воздух
Недостаточный.....41
Регулятор сжатого воздуха.....21, 50

Определение изнашиваемых деталей.....45
Установка сервера устройства.....25
Использующиеся устройства.....29
Утилизация.....56
Станок.....56

Электрическое подключение.....18
Аварийное открытие.....43

Часто Задаваемые Вопросы.....57
Обновление программно-аппаратного обеспечения.....53

Часто Задаваемые Вопросы.....57

Лицевая сторона станка.....10

Шланговое соединение.....23

Идентификационная табличка.....10, 13
Импланты
Правила.....8

Установка.....15
Система вытяжки воздуха.....22
САМ-компьютер.....24
Регулятор сжатого воздуха.....21
Воздушный шланг.....20
Пневматика.....19
Место установки.....16
Блок коммутации.....23
IP-адрес.....25

Приостановка задачи.....41

Станок
Неисправность.....42
Запуск с инструментом в цанговом патроне.....32
Расположение станка.....16

Сетевые параметры станка.....25

Предохранитель сети.....50

Техническое обслуживание.....8
Очистка цангового патрона.....48
Чистка корпуса.....50-51
Чистка рабочей камеры.....46
Регулятор сжатого воздуха.....50
Замена предохранителя сети.....50
Общие сведения.....45
Профилактические работы.....45
Замена вставок обоймы инструмента.....52
Изнашиваемые детали.....45
Таблица техобслуживания.....54

Производственное ПО.....8

Измерительный ключ.....46
Установка и извлечение заготовок.....33
Управление несколькими станками.....24

Сетевое подключение.....24
Порядок подключения к сети.....24

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настройки сети.....25

Рабочие температуры.....16

Пневматические соединения.....19-20

Пневматические шланги.....19-20

Подключение электропитания.....18

Сбой системы электропитания.....43

Заводские абатменты

Правила.....8

Профилактические работы.....45

Задняя сторона станка.....10

Повторная упаковка.....9

Комплект поставки.....15

Уровень шума.....13

Шпиндель.....8

Начало работы.....40

Хранение.....9

Блок всасывания.....22

Требования.....22

Блок коммутации.....23

SX Virtual Link

Используемое устройство.....29

Технические данные.....14

Температуры.....16

Поломка инструмента.....42

Вставки обоймы инструмента.....52

Транспортировка.....9

Транспортировочный фиксатор.....18

Устранение неисправностей.....57

Работа без оператора.....8

Изнашиваемые детали.....45

Порядок подключения к сети.....24

Рабочая камера.....11

Чистка.....46

Дверца рабочей камеры.....10

Аварийное снятие.....44

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Urkundenrolle Nr./document register no.: 867/2020

Certificate verifying signature

I hereby certify that the above is the true signature, on October , 20th 2020 subscribed in my presence, of

Frank Benzinger
born on March, 23rd 1967
residing at
Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany)
– personally known to me –

I have no knowledge from the content of the above document, as far as the document is not written in German.

DR. DIETER W. LOHRER · NOTAR IN HERRENBERG

Herrenberg (Germany), October , 20th 2020

Dr. Lohrer
Notary

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык

«УТВЕРЖДАЮ» / «УТВЕРЖДАЮ»

«Ви Эйч Эф камфатура АГ»

Генеральный директор
(должность/должность)

Франк Бенцингер
(имя/имя)

/подпись/
(подпись/подпись)

«20» октября 2020 г.
«день» месяц (цифрами) / «день» месяц (цифрами)
М.П. / М.П.

Штамп: Ви Эйч Эф камфатура АГ
Леттенштрассе 10
72119 Аммербух
+49 7032 97097 000
www.vhf.de

Руководство пользователя

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций, варианты исполнения:
K5+, K5+ X, с принадлежностями,
производства vhf camfacture AG,
Германия

Далее текст на русском языке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Номер согласно Реестру документов: № 867/2020

Свидетельствование подлинности подписи

Настоящим свидетельствую, что проставленная 20-го октября 2020 года выше подпись является собственноручной подписью

-лично известного мне-

Франка Бенцингера (Frank Benzinger)
Дата рождения: 23-е марта 1967 года,
проживающего по адресу:
Вахольдервег 10
72119 Аммербух (Германия)
(Wacholderweg 10
72119 Ammerbuch (Germany),

Так как текст документа составлен не на немецком языке, мне не известно содержание приведенного выше документа.

Херренберг (Германия), 20-е октября 2020 года

/Подпись/
Доктор Лорер/Dr. Lohrer

Нотариус

Печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

На сшивке печать:
Доктор Дитер В. Лорер * Нотариус в Херренберге.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского и немецкого языков на русский язык выполнен переводчиком Зацепиной Надеждой Николаевной. Знание вышеуказанных языков подтверждаю.

Российская Федерация

Город Москва.
Третьего ноября две тысячи двадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы,
свидетельствую подлинность подписи переводчика
Зацепиной Надежды Николаевны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № **57/171-н/77-2020-** 4-1384
Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера: 300 рублей 00 копеек.

Е.В. Алехин

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью на *42 листах*

Е.В. Алехин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU