

Tyscor VS 4

 **CTOMAPT**
DENTAL SOLUTIONS

RU



Руководство по монтажу и эксплуатации

 0297

7188100021L15



 **DÜRR**
DENTAL

2109V005

Содержание



Важная информация

1	О данном документе	3
1.1	Предупредительные указания и символы	3
1.2	Охрана авторских прав	4
2	Безопасность	4
2.1	Назначение	4
2.2	Использование по назначению	4
2.3	Использование не по назначению	5
2.4	Общие указания по безопасности	5
2.5	Безопасное соединение устройств	5
2.6	Квалифицированные специалисты	5
2.7	Обязанность заявлять о серьезных происшествиях	6
2.8	Защита от удара электрическим током	6
2.9	Используйте только оригинальные части	6
2.10	Транспортировка	6
2.11	Утилизация	6



Описание продукта

3	Обзор	7
3.1	Комплект поставки	8
3.2	Товары, предлагаемые в качестве опции	8
3.3	Расходные материалы	8
3.4	Изнашивающиеся детали и запасные части	8
4	Технические характеристики	9
4.1	Графические характеристики	11
4.2	Заводская табличка	13
4.3	Оценка соответствия	13
5	Функции	14
5.1	Сепарационная система	15

5.2	Центробежный вентилятор	15
5.3	Световые индикаторы	15
5.4	Режимы работы	15
5.5	Быстрый запуск	15
5.6	Время работы по инерции	15
5.7	Eco Stop	16
5.8	Группа из нескольких устройств	16
5.9	Обзор пользовательского интерфейса на сенсорном экране	16



Монтаж

6	Условия	18
6.1	Помещение для установки	18
6.2	Возможности установки	18
6.3	Материал труб	18
6.4	Материал шлангов	18
6.5	Подключение к электросети	18
6.6	Параметры соединительных проводов	19
7	Элементы системы	19
7.1	Блок промывки	19
7.2	Фильтр отработанного воздуха/бактериальный фильтр	19
7.3	Шумопоглотитель	19
7.4	Расширительный бачок	19
7.5	Ускоритель потока	20
8	Установка	21
8.1	Прокладка шлангов и трубопроводов	21
8.2	Установка группы устройств	22
8.3	Монтаж блока промывки	22
8.4	Сетевое соединение	23
8.5	Шина CAN	23
8.6	Подключение к сети	23
8.7	Плата электрических подключений	25
8.8	Проверка мощности всасывания после установки	27
9	Ввод в эксплуатацию	27

9.1	Помощник по установке	27
9.2	Настройки на сенсорном экране	27
9.3	Контроль устройства через сеть	29



Использование

10	Световые индикаторы	31
10.1	Готов к эксплуатации	31
10.2	Eco Stop	31
10.3	Сигнал пуска блока асси- стента	31
10.4	Сеть	31
10.5	Неисправность	31
11	Обзор на сенсорном экране	32
11.1	Окно «Главное меню»	32
11.2	Окно «Настройки»	32
11.3	Окно «Сообщения»	32
12	Дезинфекция и очистка	33
12.1	После каждого использования	34
12.2	Ежедневно после окончания лечения	34
12.3	Один или два раза в неделю до обеденного перерыва	34
13	Техническое обслуживание	35



Поиск неисправностей

14	Рекомендации для пользователей и техников	36
14.1	Общие ошибки	36
14.2	Сообщения об ошибках	39
15	Транспортировка устройства	43



Приложение

16	Структура меню	44
17	Протокол сдачи-приемки	46

! Важная информация

1 О данном документе

Данное руководство по монтажу и эксплуатации является частью комплекта поставки устройства.

 В случае несоблюдения инструкций и указаний, содержащихся в данном Руководстве по монтажу и эксплуатации, компания Dürr Dental не принимает на себя никаких гарантийных обязательств и ответственности в отношении безопасной эксплуатации и надежного функционирования устройства.

Руководство по монтажу и эксплуатации на немецком языке является оригиналом документа. Руководства на всех других языках являются переводами оригинала.

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации относится к следующему устройству:

Tyscor VS 4

REF: 7188100100; 7188200100; 7188100900

1.1 Предупредительные указания и символы

Предупредительные указания

Предупредительные указания в данном документе обращают внимание на возможную опасность ущерба для людей и материальных ценностей.

Они обозначаются следующими предупредительными символами:



Общее предупреждение



Предупреждение об опасном электрическом напряжении



Предупреждение о самостоятельном запуске устройства



Предупреждение о биологической опасности

Предупредительные указания имеют следующую структуру:



СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Описание вида и источника опасности

Здесь описываются возможные последствия пренебрежения предупредительным указанием

» Соблюдайте эти меры для предотвращения опасности.

Сигнальные слова в предупредительных указаниях обозначают четыре различные степени опасности:

– ОПАСНО

Непосредственная опасность получения тяжелых травм или смерти

– ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная опасность получения тяжелых травм или смерти

– ОСТОРОЖНО

Опасность получения легких травм

– ВНИМАНИЕ

Опасность значительного материального ущерба

Другие символы

Эти символы используются в документе или размещены на устройстве:



Указание, например специальная информация относительно эффективного использования устройства.



Используйте перчатки.



Отключите электропитание устройства.



Соблюдать указания, приведенные в электронной сопроводительной документации.



Соблюдайте нижнее и верхнее ограничения температуры



Соблюдайте нижнее и верхнее ограничения влажности воздуха



Маркировка CE с номером уполномоченного органа сертификации



Номер для заказа

 Серийный номер

 Медицинский продукт

 Штрих-код медико-фармацевтической промышленности (HIBC)

 Производитель

 Хрупкое содержимое, обращаться осторожно

 Хранить и транспортировать сверху/вертикально

 Хранить в сухом виде

 Хранить вдали от солнечных лучей

 Ограничение стопки

1.2 Охрана авторских прав

Все указанные схемы, методы, имена, программное обеспечение и устройства защищены законом об авторских правах. Перепечатка Руководства по монтажу и эксплуатации и его фрагментов разрешается только с письменного согласия компании Dürr Dental.

2 Безопасность

Специалисты компании Dürr Dental разработали и сконструировали устройство таким образом, что при условии использования по назначению опасные ситуации практически исключены.

Тем не менее, нельзя исключить остаточный риск в связи со следующими обстоятельствами:

- Причинение ущерба людям вследствие ненадлежащего/неправильного применения
- Причинение ущерба людям в результате механического воздействия
- Причинение ущерба людям вследствие поражения электрическим током
- Причинение ущерба людям в связи с излучением
- Причинение ущерба людям в случае пожара
- Причинение ущерба людям в результате термического воздействия на кожу
- Причинение ущерба людям вследствие несоблюдения правил гигиены, например, в результате инфицирования

2.1 Назначение

Аспирационное устройство применяется со стоматологическими установками в стоматологических клиниках и кабинетах и предназначено для создания пониженного давления и движения потока под его воздействием.

2.2 Использование по назначению

Комбинация аспирационного устройства со стоматологической установкой, аспирационным наконечником и канюлей применяется для отсоса сред, используемых или образующихся при оказании стоматологической помощи (например, воды, слюны, дентина и амальгамы), и отвода их в систему слива.

С технической точки зрения конструкция устройства подходит для аспирации закиси азота. При создании системы для аспирации закиси азота остальные компоненты также должны быть пригодны для этой цели. Специалист по сборке должен проверить все компоненты и подтвердить пригодность системы к аспирации закиси азота.



Эксплуатация с записью азота допускается только при условии вывода воздуха из устройства наружу.

2.3 Использование не по назначению

Любое другое или выходящее за указанные рамки использование считается применением не по назначению. За ущерб, который может возникнуть в результате этого, производитель ответственности не несет. Риск несет исключительно пользователь.

- › Не разрешается всасывать воспламеняющиеся и взрывоопасные смеси.
- › Устройство не должно использоваться в качестве пылесоса.
- › Не использовать хлорсодержащие и пенящиеся химикаты.
- › Эксплуатация в операционных и на взрывоопасных участках запрещена.
- › Запрещается устанавливать аспирационные устройства/аспирационные системы в непосредственной близости от пациента (в радиусе 1,5 м).

2.4 Общие указания по безопасности

- › При эксплуатации устройства учитывайте директивы, законы, инструкции и предписания, действующие в месте применения.
- › Перед каждым применением проверяйте работоспособность и состояние устройства.
- › Запрещается переделывать или изменять устройство.
- › Учитывайте Руководство по монтажу и эксплуатации.
- › Храните Руководство по монтажу и эксплуатации поблизости от устройства, в месте, в любое время доступном для пользователей.

2.5 Безопасное соединение устройств

При соединении устройств между собой или с компонентами оборудования могут возникнуть

опасные ситуации (например, из-за токов утечки).

- › Подсоединяйте устройства лишь в том случае, если при этом не возникает опасность для пользователя и пациента.
- › Подсоединяйте устройства лишь в том случае, если окружающая обстановка не пострадает в результате этого соединения.
- › Если на основании параметров устройства невозможно определить, какое соединение будет безопасным, необходимо обратиться к уполномоченному лицу (например, участвующему в монтаже изготовителю) по вопросу безопасности соединения.

При разработке и изготовлении устройства соблюдены все применимые к медицинским изделиям требования. Таким образом, устройство пригодно для встраивания в медицинские системы обеспечения.

- › При встраивании в системы обеспечения медицинского учреждения соблюдайте требования Положения о продукции медицинского назначения (ЕС) 2017/745, а также требования соответствующих стандартов.

2.6 Квалифицированные специалисты

Эксплуатация

Лица, эксплуатирующие устройство, на основании их образования и полученных знаний должны гарантировать безопасное и надлежащее обращение с устройством.

- › Каждый пользователь должен быть проинструктирован относительно обращения с устройством.

К эксплуатации и использованию устройств промышленного назначения не допускаются:

- лица с недостаточным опытом и недостаточными знаниями;
- лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями;
- дети.

Монтаж и ремонт

- › Монтаж, переналадка, изменения, расширение и ремонт устройства должны выполняться только компаниями Dürre Dental или организацией, авторизованной компанией Dürre Dental.

2.7 Обязанность заявлять о серьезных происшествиях

Пользователь или пациент обязаны сообщать обо всех связанных с изделием серьезных происшествиях производителю и компетентным органам государства, гражданином которого является пользователь или пациент.

2.8 Защита от удара электрическим током

- › При работе на устройстве соблюдайте соответствующие правила техники безопасности при использовании электрического оборудования.
- › Запрещается прикасаться одновременно к пациенту и штекерному соединению устройства.
- › Поврежденные провода и штекерные разъемы необходимо сразу заменять.

2.9 Используйте только оригинальные части

- › Используйте только принадлежности и дополнительные товары, определенные или разрешенные компанией Dürre Dental.
- › Используйте только оригинальные изнашиваемые детали и запчасти.



Компания Dürre Dental не несет ответственности за повреждения, которые произошли вследствие применения не допущенных к использованию принадлежностей, дополнительных товаров или неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей.

Применение не допущенных к использованию принадлежностей, дополнительных товаров и неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей (таких как сетевой кабель) может снизить степень электрической безопасности и отрицательно сказаться на ситуации с электромагнитной совместимостью.

2.10 Транспортировка

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.

При необходимости оригинальную упаковку можно заказать у Dürre Dental.



За повреждения при транспортировке по причине дефектной упаковки компания Dürre Dental не несет ответственности даже в течение гарантийного срока.

- › Перевозить устройство следует только в оригинальной упаковке.
- › Храните упаковку в местах, недоступных для детей.

2.11 Утилизация



Устройство может быть загрязнено. В этом случае проинформируйте предприятие, производящее утилизацию, о необходимости соответствующих мер безопасности.

- › Перед утилизацией простерилизуйте детали, которые могут быть загрязнены.
- › Незагрязненные части (например, электронику, пластиковые, металлические детали и т. д.) утилизируйте согласно предписаниям местного законодательства.
- › По вопросам относительно надлежащей утилизации обращаться в специализированные магазины стоматологической техники.



Обзор кодов утилизации продуктов Dürre Dental находится в зоне загрузки по ссылке:

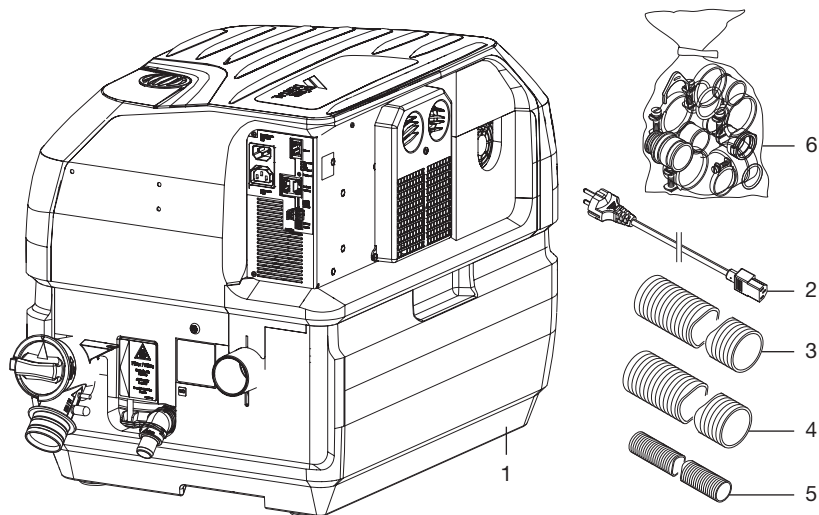
www.duerredental.com

Документ №: P007100155



Описание продукта

3 Обзор



- 1 Комбинированное аспирационное устройство Tyscor VS 4
- 2 Кабель питания с сетевым штекером, типичным для данной страны
- 3 Шланг LW 50, 1,5 м
- 4 Шланг LW 50, 0,6 м
- 5 Сточный шланг LW 20
- 6 Комплект соединительных деталей

3.1 Комплект поставки

Следующие позиции входят в комплект поставки (возможны отклонения вследствие действия региональных предписаний и положений, регламентирующих импорт):

Tyscor VS 4 7188100100

Tyscor VS 4 7188200100

Tyscor VS 4 Китай 7188100900

- Комбинированное аспирационное устройство
- Сетевой кабель
- Шланг LW 50 (0,6 м)
- Шланг LW 50 (1,5 м)
- Сточный шланг LW 20
- Комплект соединительных деталей
- OroCup
- Краткая информация

3.2 Товары, предлагаемые в качестве опции

Дополнительно с устройством можно использовать следующие изделия:

Настенный кронштейн 7188100015

Бактериальный фильтр 0705-991-50

Шумопоглотитель для вывода воздуха 0730-991-00

Комплект принадлежностей для блока для промывки Tyscor 7186100400

Ускоритель потока 7560-992-00

Монтажная рама в полу для ускорителя потока 7560-993-00

Расширительный бачок 7130-991-51

Консоль для установки на полу . 7188100017

Центробежный вентилятор 7188100060

Комплект оборудования для модернизации 7188100075

Монтажный комплект Tyscor

VVS Tandem 7188100300

3.3 Расходные материалы

При эксплуатации устройства расходуются и требуют пополнения запасов следующие материалы:

Orotol plus, (бутылка 2,5 л) . . . CDS110P6150

MD 555 cleaner (бутылка 2,5 л) . CCS555C6150

3.4 Изнашивающиеся детали и запасные части



Информацию о запасных частях см. на портале для авторизованных дилеров: www.duerrdental.net



Если сетевой кабель данного устройства будет поврежден, его можно заменить только оригинальным сетевым кабелем.

4 Технические характеристики

Электрические характеристики		7188100100 7188100900	7188200100
Номинальное напряжение	В	230, 1~	230, 1~
Частота сети	Гц	50 / 60	50 / 60
Номинальный ток	А	6,2	
Номинальная мощность	кВт	1,4	
Предохранитель для защиты устройства		2 x T 10,0 АН 250 В~ (IEC 60127-2)	
Степень защиты		IP 21	
Класс защиты		I	

Электрические характеристики, линия управления

Выход:		
Напряжение	В пост. тока	24
Макс. сила тока	мА	160
Входное сопротивление	кВт	6,9
Высокий уровень	В	10–30
Низкий уровень	В	0–2,5

Электрические характеристики подключения блока для промывки

Напряжение	В пост. тока	24
Макс. сила тока	мА	300

Подключения

Гнездо подключения вакуума (наружное)	мм	Ø 50
Подключение к системе вытяжной вентиляции (внешней)	мм	Ø 50
Сливной патрубок (DürrConnect)	мм	Ø 20

Рабочие среды

Количество пользователей, макс.		4	2
Расход жидкости, макс.	л/мин	24	
Высота всасывания, макс.	см	80	

Классификация по EN ISO 10637

Классификация по разделению твердых частиц и жидкостей	Аспирационная система полусухого типа		
Классификация по объемному расходу	Тип 1		

Общие сведения

Число оборотов центробежного вентилятора (n_v), макс.	об/мин	24000	
Число оборотов сепарационной ступени (n_s)	об/мин	2780 / 3170	
Продолжительность включения	%	100	
Значение теплообразования	кВт	1,4	
Размеры(В × Ш × Г)	см	51 x 45 x 69	
Масса	кг	24	24
Уровень шума * пригл.	дБ (А)	61 / 64	61 / 64

* Уровень шума согласно ISO 3746

Подключение к сети

Технология LAN	Ethernet
По умолчанию	IEEE 802.3u
Скорость передачи данных	Мбит/сек100
Штекер	RJ45
Вид подключения	Auto MDI-X
Тип кабеля	≥ CAT5

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	От -10 до +60	
Относительная влажность воздуха	%	< 95	

Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура	°C	От +10 до +40	
Относительная влажность воздуха	%	< 70	
Высота над абсолютным нулем	м	< 2000	

Классификация

Класс медицинского продукта	IIa		
-----------------------------	-----	--	--



4.1 Графические характеристики

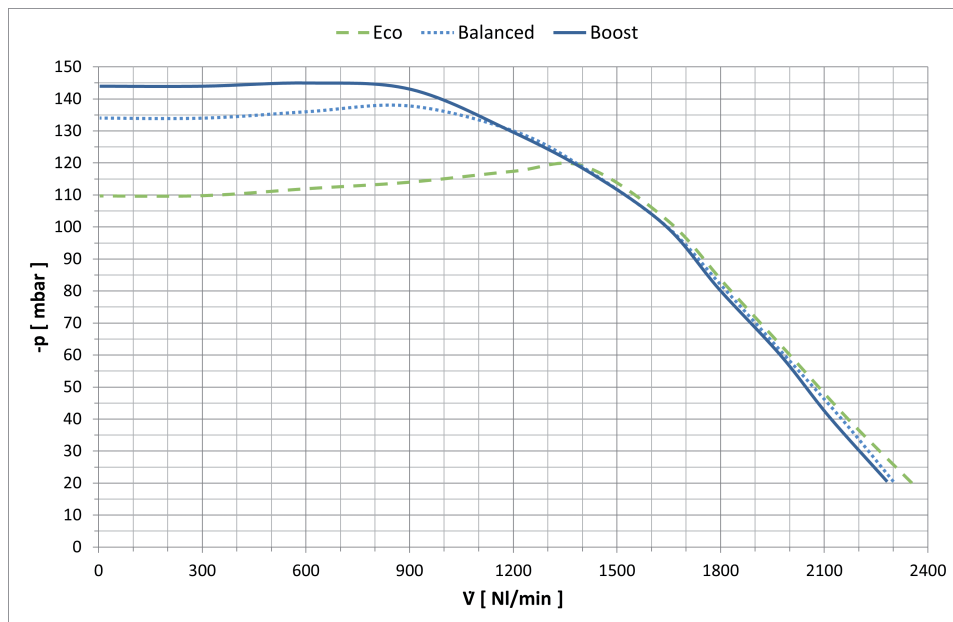


Рис. 1: Графические характеристики для: 7188100100, 7188100900

NI Нормальный литр согласно ISO 10637

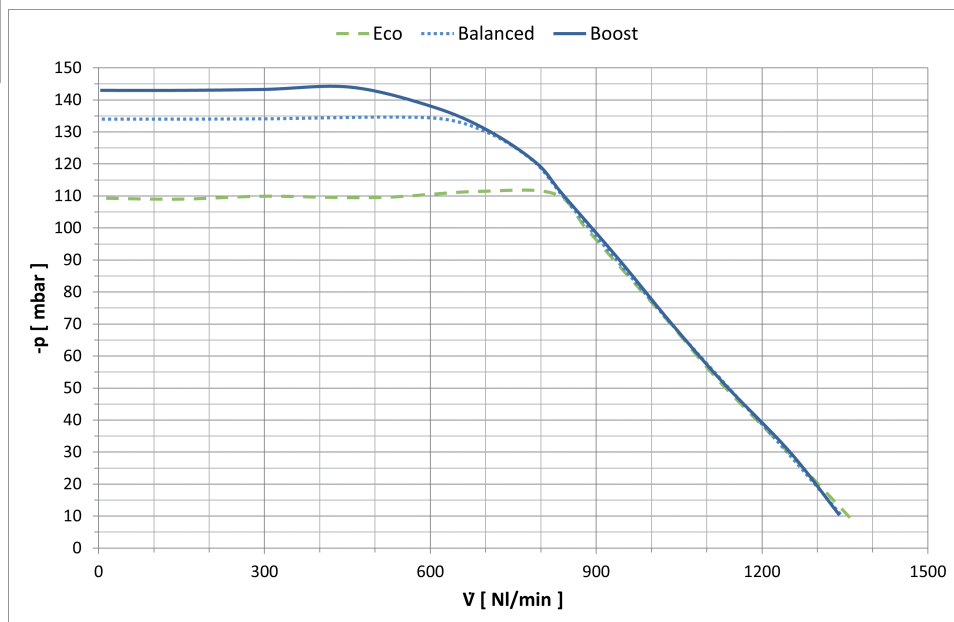
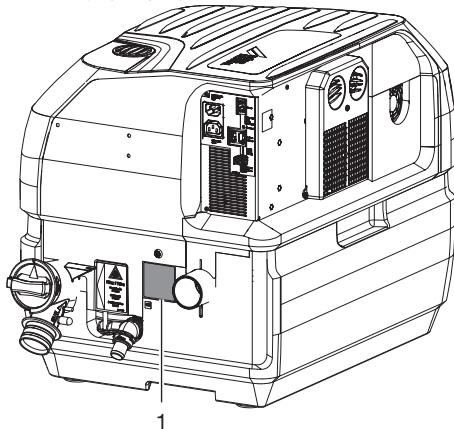


Рис. 2: Графические характеристики для: 7188200100

NI Нормальный литр согласно ISO 10637

4.2 Заводская табличка

Заводская табличка находится на нижней части корпуса устройства.

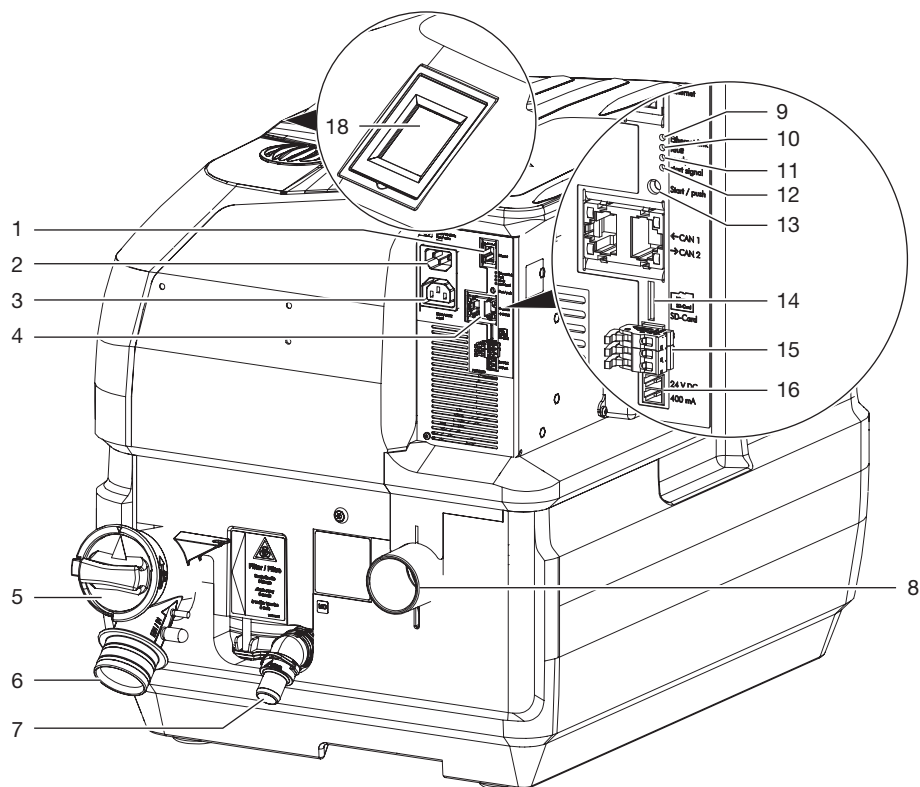


1 Заводская табличка

4.3 Оценка соответствия

В соответствии с относящимися к делу директивами ЕС устройство прошло процедуру оценки соответствия. Устройство соответствует основным обязательным требованиям.

5 Функции



- 1 Подключение к сети
- 2 Подключение к электросети (штекерный разъем слаботочного устройства)
- 3 Подключение сепаратора амальгамы (разъем слаботочного устройства)
- 4 Шина CAN
- 5 Защитная сетка
- 6 Входной патрубок
- 7 Подключение к системе стока
- 8 Подключение к системе вытяжной вентиляции
- 9 Желтый световой индикатор — Ethernet
- 10 Красный световой индикатор — неисправность
- 11 Зеленый световой индикатор — готов к эксплуатации
- 12 Синий световой индикатор — сигнал пуска
- 13 Кнопка ручного пуска
- 14 Слот для карт SD (Micro SD)
- 15 Линия управления
- 16 Электропитание блока для промывки
- 17 Сенсорный экран

Аспирационное устройство VS применяется во «влажных» аспирационных системах. Устройство состоит из двух центробежных вентиляторов и сепарационной системы. Центробежный вентилятор и сепарационную систему приводит в действие собственный двигатель.

5.1 Сепарационная система

В сепарационной системе отсасываемые жидкости и твердые вещества отделяются от воздуха. Сепарационная система является двухступенчатой. Она состоит из циклонного сепаратора и сепарационной турбины. Процесс отсасывания продолжается непрерывно.

Ступень 1:

Отсасываемая смесь из жидкости, твердых веществ и воздуха попадает в устройство через входной патрубок. Крупные частицы задерживаются в предохранительном сите. Перемещаясь по спирали, остальная смесь направляется в циклонный сепаратор. На 1-м этапе возникающие центробежные силы прижимают жидкие и оставшиеся твердые элементы к наружной стенке камеры циклонного сепаратора. При этом происходит только «грубое разделение» жидкости.

Ступень 2:

Следующая ступень 2 представляет собой сепарационную турбину. В сепарационной турбине происходит «тонкое разделение», при котором отделяется остаточная жидкость. Канализационный насос перемещает жидкость вместе с содержащимися в ней мелкими твердыми частицами через соединение выпускного отверстия в центральную канализационную сеть.

5.2 Центробежный вентилятор

Отделенный от жидкости воздух всасывается центробежным вентилятором. Двигатели центробежных вентиляторов управляются электроникой в зависимости от потребности. Затем откачанный воздух выводится из устройства через соединение для отработанного воздуха.

5.3 Световые индикаторы

- Желтый индикатор горит, если устройство не подключено к сети.
- Красный световой индикатор горит при наличии неисправности.
- Зеленый световой индикатор светится продолжительно в режиме готовности к эксплуатации.
- Синий световой индикатор светится, если стоматологическая установка подает сигнал пуска.

EcoStop:

- зеленый индикатор мигает. Функция EcoStop отключила устройство. Для включения извлеките аспирационный шланг из блока ассистента или отключите и снова включите электропитание устройства.

5.4 Режимы работы

В устройстве Tyscor V/VS 4 доступны три режима работы, которые можно настроить на сенсорном экране. При использовании программы наблюдения настройку можно выполнить в программе.

Доступные режимы работы: Balanced, Boost и Eco. Режимы работы позволяют регулировать доступную мощность в соответствии с требованиями аспирационной системы (прокладка проводов, длина проводов, конструкция стоматологической установки и т. д.).

5.5 Быстрый запуск

Функция быстрого запуска удерживает устройство на протяжении определенного времени в режиме готовности к работе, который обеспечивает быстрое включение всасывающего потока при необходимости. Так как двигатель в режиме готовности к работе включен с очень малым числом оборотов, потребление энергии увеличивается лишь незначительно.

5.6 Время работы по инерции

После помещения аспирационного шланга в держатель устройство еще несколько секунд продолжают работать. Это позволяет аспирационной системе переработать оставшуюся жидкость. В зависимости от установки время работы устройства по инерции можно скорректировать.

5.7 Eco Stop

У устройства имеется функция EcoStop, которая отключает устройство при его случайном включении и не позволяет ему работать в непрерывном режиме без объемного расхода или только с небольшим объемным расходом. Если устройство работает при таких условиях и за это время не поступает сигнал от блока ассистента, происходит автоматическое отключение устройства по истечении заданного времени (настройка осуществляется в программе наблюдения). Для включения извлеките аспирационный шланг из блока ассистента или отключите и снова включите электропитание устройства.

5.8 Группа из нескольких устройств

В одной группе могут работать до трех устройств. При этом одно устройство (главное устройство) берет на себя управление двумя другими устройствами (вспомогательными устройствами), но не более. Благодаря подключению нескольких устройств увеличивается доступный объемный расход, и вместе с тем максимальное число пользователей.



Взаимное управление и обмен информацией в группе устройств происходит через шину CAN. Только одно устройство может быть настроено в качестве главного, остальные настраиваются как вспомогательные устройства.

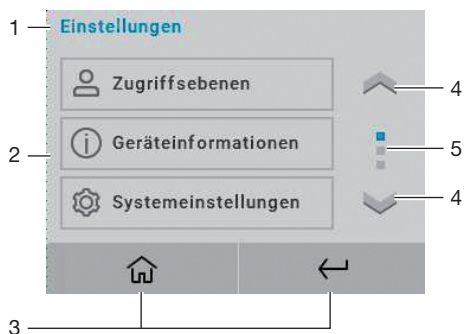
5.9 Обзор пользовательского интерфейса на сенсорном экране

Окно показаний



- 1 Контекстная область (например, дата, время)
- 2 Область содержимого
- 3 Кнопки навигации

Окно меню



- 1 Строка названий подменю
- 2 Область содержимого
- 3 Кнопки навигации
- 4 Кнопка для прокрутки изображений
- 5 Индикатор страницы

6 Условия

Устройство может быть установлено на этаже, где проходит лечение, или этажом ниже.



Дополнительная информация содержится также в проектной документации по системе аспирации. Номер для заказа 9000-617-03/..

6.1 Помещение для установки

Помещение, где устанавливается оборудование, должно удовлетворять следующим условиям:

- закрытое, сухое, хорошо проветриваемое помещение
- Помещение не должно быть целевым, например котельной или влажным помещением
- При монтаже установки в шкафу должны быть предусмотрены отверстия приточной и вытяжной вентиляции со свободным сечением не менее 120 см².
- При возможном повышении температуры в помещении выше предельной должна быть предусмотрена принудительная вентиляция (вентиляторы). Расход воздуха должен быть не менее 2 м³/мин.
- При монтаже в корпусе не закрывайте вентиляционные каналы или отверстия и напротив отверстий предусмотрите достаточное свободное пространство, чтобы обеспечить нормальное охлаждение.
- К штекерным соединениям сетевого кабеля должен быть обеспечен свободный доступ для быстрого отключения в случае опасности.

6.2 Возможности установки

Существуют следующие варианты установки устройства:

- Монтаж на консоли для установки на полу
- Монтаж на настенном кронштейне Dür Dental
- В вентилируемом шкафу

6.3 Материал труб

Используйте только герметичные высокотемпературные дренажные трубы из следующих материалов:

- полипропилен (PP, полипропен),
- хлорированный поливинилхлорид (PVC-C),
- непластифицированный поливинилхлорид (НПВХ),
- полиэтилен (PEh).

Запрещается использовать:

- акрилонитрил-бутадиен-стирол (АБС),
- смеси сополимер-стирола (например, SAN + PVC).

6.4 Материал шлангов

Для дренажного и аспирационного трубопровода применяйте только следующие шланги:

- Гибкие спиральные шланги из ПВХ со встроенной спиралью или аналогичные шланги
- Шланги, устойчивые к воздействию дезинфицирующих средств или химикатов, применяемых в стоматологии



Шланги из пластика подвержены процессу старения. Поэтому они нуждаются в постоянном контроле и своевременной замене.

Запрещается использовать следующие шланги:

- Шланги из резины
- Шланги из твердого ПВХ
- Недостаточно гибкие шланги

6.5 Подключение к электросети

- › Подключение к электросети осуществляется в соответствии с требованиями действующих национальных предписаний и стандартов для низковольтных электрических установок, используемых в медицинских целях.
- › Учитывайте потребляемый ток подключаемых устройств.

6.6 Параметры соединительных проводов

Сетевой соединительный провод

Для подключения устройства используйте только провод для подключения к электро-сети, поставляемый в комплекте.

Провод цепи управления

Тип укладки	Исполнение провода (минимальные требования)
стационарная прокладка	– Экранированный провод с защитной оболочкой (например, тип (N)YM (St)-J)
нестационарная прокладка	– Линия передачи данных из ПВХ с экранированной оболочкой для дистанционных устройств и устройств обработки информации (например, тип LiYCY) или – Легкий экранированный провод цепи управления с оболочкой из ПВХ



Экранирование проводов выполняется согласно предписаниям.

7 Элементы системы

Для различных режимов работы или установок рекомендуются или требуются элементы системы, указанные в списке ниже.

7.1 Блок промывки

Для аспирационной системы, например, в стоматологической установке рекомендуется иметь блок промывки. Через блок промывки при отсасывании подводится небольшое количество воды. Благодаря этому отсасываемая жидкость (кровь, слюна, вода ополаскивания и т. д.) разбавляется и может быть быстрее удалена.

7.2 Фильтр отработанного воздуха/бактериальный фильтр

По соображениям гигиены мы рекомендуем всегда устанавливать в вытяжную трубу бактериальный фильтр.

Если устройство установлено в стоматологической практике и отработанный воздух невозможно вывести наружу, установка бактериального фильтра обязательна.

В зависимости от модели и состояния бактериального фильтра его необходимо заменять не реже чем раз в 1-2 года.



Интегрированный в систему сепаратор не задерживает бактерии, поэтому рекомендуется встроить в вытяжную трубу соответствующий фильтр.

7.3 Шумопоглотитель

Если шум отработанного воздуха в выпускном отверстии и выпускной трубе слишком громкий, в вытяжную трубу можно установить шумопоглотитель.

7.4 Расширительный бачок

При комбинировании аспирационного устройства с сепаратором амальгамы необходимо установить расширительный бачок. Расширительный бачок понижает скачки давления из канализационного насоса аспирационного устройства и ненадолго буферизирует слишком большое количество воды.

Расширительный бачок можно использовать также для прямого вывода отработанной воды в общий сток здания. При этом отработанная вода выводится в общий сток без нагнетания.



7.5 Ускоритель потока

Чтобы предотвратить накопление отложений в аспирационном трубопроводе, в линию соединения с клапаном для полоскания полости рта можно встроить ускоритель потока. При использовании функции промывки раковины вода собирается перед ускорителем потока. При следующей аспирации с использованием большой канюли скопившаяся жидкость на высокой скорости подается в аспирационное устройство. В результате этого происходит автоматическая очистка аспирационных трубопроводов.

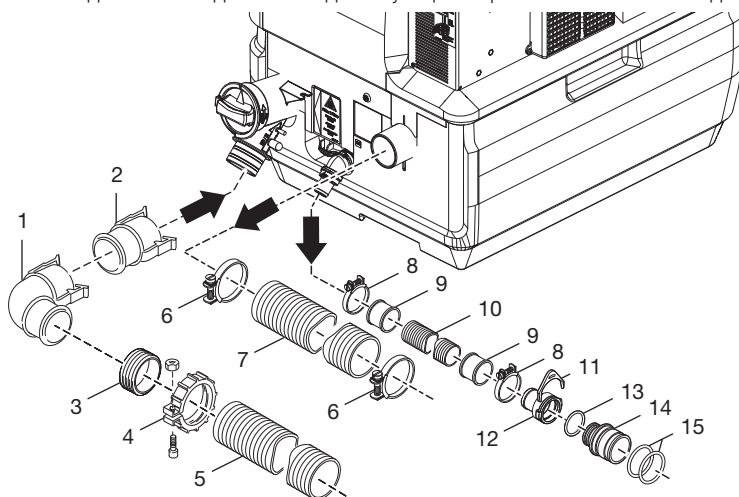
8 Установка



Подключение может варьироваться в зависимости от условий установки. Показанное подключение представляет собой один из возможных вариантов.

8.1 Прокладка шлангов и трубопроводов

- › Систему труб и устройство соединяйте гибкими шлангами, поставляемыми в комплекте. Таким образом можно избежать вибрации системы труб.
- › Соединение между трубопроводом и всасывающим патрубком устройства должно быть как можно более коротким и прямым, без изгибов.
- › Проложите сточные шланги под уклоном, чтобы обеспечить слив сточных вод.
- › Выполняйте отвод сточных вод согласно действующим нормам местного законодательства.



- 1 Угловой соединительный штуцер
- 2 Прямой соединительный штуцер
- 3 Уплотнительная манжета
- 4 Накладная гайка
- 5 Аспирационный шланг Ø 50 мм (внутри)
- 6 Шланговый зажим Ø 55 мм
- 7 Шланг для отходящего воздуха Ø 50 мм внутри
- 8 Шланговый зажим Ø 28 мм
- 9 Муфта шланга
- 10 Сточный шланг Ø 20 мм внутри
- 11 Стопорное кольцо
- 12 Втулка шланга Ø 20 мм
- 13 Уплотнительное кольцо круглого сечения 20 x 2,0
- 14 Штекер Ø 36 мм снаружи
- 15 Уплотнительное кольцо круглого сечения, 30 x 2

8.2 Установка группы устройств

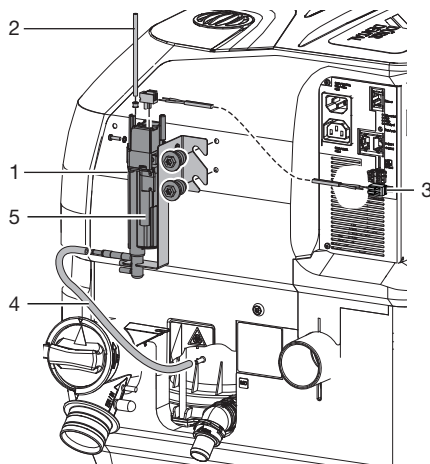
Для подключения устройства к группе устройств используйте **монтажный комплект Tyscor V/VS Tandem** (см. «Товары, предлагаемые в качестве опции»). Монтажный комплект включает разные детали (трубки, фасонные детали, шланговые зажимы и т.д.) и соответствующую информацию по монтажу, которая необходима для подключения двух или трех устройств.



Подключение необходимо выполнять согласно предписаниям Dürr Dental. Соответствующая информация по монтажу прилагается к монтажному комплекту или может быть загружена с домашней страницы Dürr Dental.



Все аспирационные устройства в группе должны стоять на одном уровне, а коллектор для подачи должен находиться немного ниже входных патрубков.



- 1 Блок промывки
- 2 Подключение воды
- 3 Электропитание блока для промывки
- 4 Промывочный шланг
- 5 Переливной патрубок

8.3 Монтаж блока промывки

- Привинтите блок для промывки к крепежной пластине.
- Привинтите блок для промывки и крепежную пластину к верхней части устройства.
- Подключите шланг для подачи воды к блоку для промывки и к системе водоснабжения.
- Насадите промывочный шланг на разъем для промывки сепаратора.
- Укоротите промывочный шланг до нужной длины и подключите его к блоку для промывки.
- Подсоедините сточный шланг к переливному патрубку и к стоку.
- Подключите электропитание блока для промывки к контактам на аспирационном устройстве.

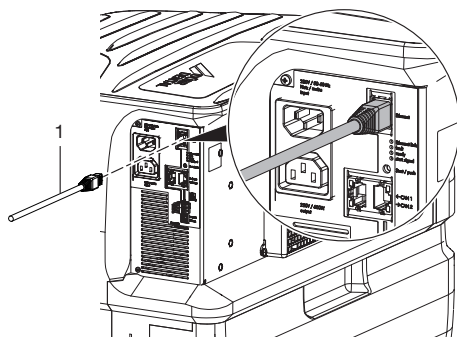
8.4 Сетевое соединение

Цель сетевого соединения

Посредством сетевого соединения осуществляется обмен информацией или управляющими сигналами между устройством и программой, установленной на компьютере, в следующих целях:

- отображение параметров
- выбор режимов работы
- сигнализация о сообщениях и состояниях неисправности
- изменение настроек устройства
- активация тестовых функций
- передача данных для архивации
- подготовка документов для устройств

- › Вставьте сетевой кабель в разъем для подключения к сети на устройстве (предлагается в качестве опции при использовании программы наблюдения).
- › Вставьте сетевой кабель в сетевую розетку.



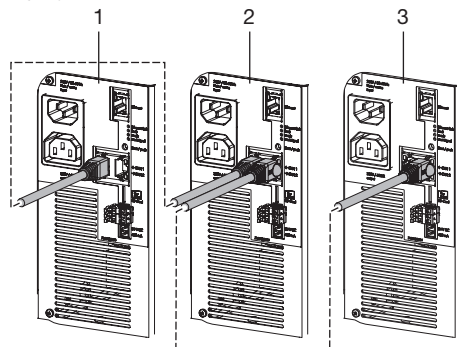
- 1 Сетевой кабель для подключения к информационной сети

8.5 Шина CAN

Назначение соединения через шину CAN

Через шину CAN происходит взаимное управление и обмен информацией между максимум тремя устройствами в группе.

- › Подсоедините сетевой кабель между устройствами и шиной CAN.



- 1 Главное устройство
2 Вспомогательное устройство 1
3 Вспомогательное устройство 2

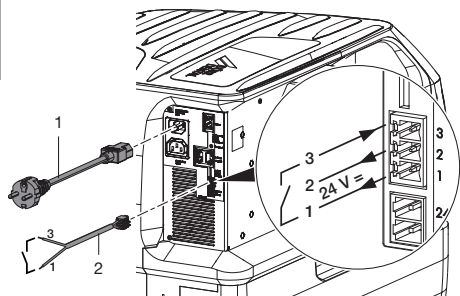
8.6 Подключение к сети



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

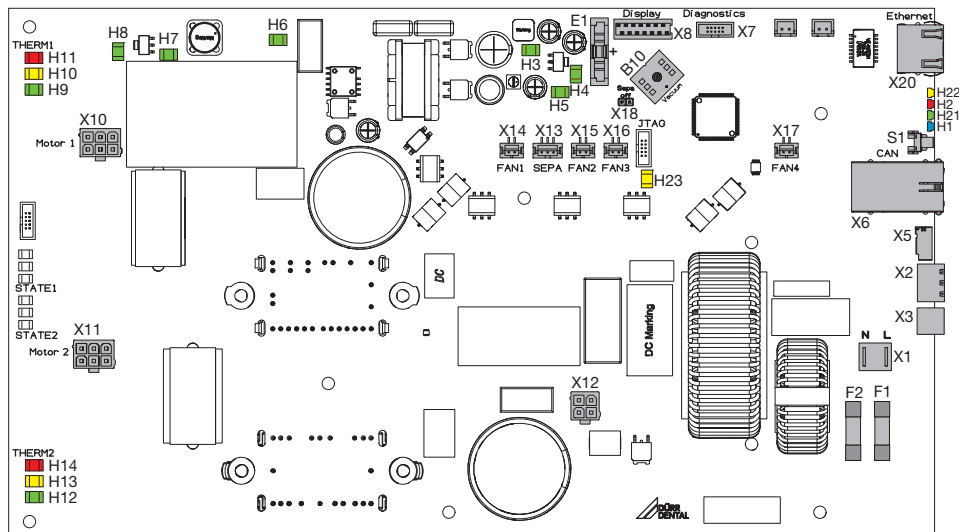
Удар электротоком

- › Подключайте устройство только к сети электропитания с защитным проводом.
- › Закрепите штепсельное гнездо на проводе цепи управления и вставьте его в аспирационное устройство.
-  Подключите провод цепи управления к главному устройству в группе.
- › Подсоедините кабель сетевого питания к устройству и вставьте штекер в розетку.



- 1 Сетевой кабель с разъемом «холодного подключения» и сетевым штекером, типичным для данной страны
- 2 Провод цепи управления

8.7 Плата электрических подключений



- X1 Электропитание 230 В
- X2 Выход управляющего напряжения, 24 В пост. тока, вход управляющего сигнала
- X3 Электропитание блока для промывки, 24 В пост. тока
- X5 Зажимное устройство для карт SD (для Micro SD)
- X6 Шина CAN
- X7 Сервисный интерфейс
- X8 Подключение дисплея
- X10 Электропитание двигателя аспирационного устройства 1
- X11 Электропитание двигателя аспирационного устройства 2
- X12 Электропитание двигателя сепаратора (только VS)
- X13 Контроль частоты вращения двигателя сепаратора (только VS)
- X14 Подключение корпусного вентилятора
- X15 Подключение вентилятора системы управления двигателем 1
- X16 Подключение вентилятора системы управления двигателем 2
- X17 Подключение клапана охлаждающего воздуха (опция)
- X18 Перемычка (V=закрыто, VS=открыто)
- X20 Подключение к сети
- F1 Сетевой предохранитель T10,0Ан
- F2 Сетевой предохранитель T10,0Ан
- H1 Синий световой индикатор — сигнал пуска
- H2 Красный световой индикатор — неисправность
- H3 Зеленый световой индикатор — электропитание +24 В
- H4 Зеленый световой индикатор — электропитание +3,3 В



- H5 Зеленый световой индикатор — электропитание +5 В
- H6 Зеленый световой индикатор — электропитание высокого напряжения +15 В
- H7 Зеленый световой индикатор — электропитание высокого напряжения +5 В
- H8 Зеленый световой индикатор — электропитание высокого напряжения +3,3 В
- H9 Зеленый световой индикатор — индикатор температуры центробежного вентилятора 1, температура в норме
- H10 Желтый световой индикатор — короткое замыкание на проводе центробежного вентилятора 1 или провод разомкнут
- H11 Красный световой индикатор — индикатор температуры центробежного вентилятора 1, температура слишком высокая
- H12 Зеленый световой индикатор — индикатор температуры центробежного вентилятора 2, температура в норме
- H13 Желтый световой индикатор — короткое замыкание на проводе центробежного вентилятора 2 или провод разомкнут
- H14 Красный световой индикатор — индикатор температуры центробежного вентилятора 2, температура слишком высокая
- H21 Зеленый световой индикатор — готов к эксплуатации
- H22 Желтый световой индикатор — сеть
- S1 Кнопка пуска
- B10 Датчик вакуума
- E1 Батарея (миниатюрный элемент питания CR2032)

8.8 Проверка мощности всасывания после установки

Чтобы измерить максимальное пониженное давление аспирационной системы и сравнить его с кривой производительности, рекомендуется выполнить следующую процедуру:

- › Установка режима работы Boost
- › Поднимите аспирационный шланг на стоматологической установке и установите устройство измерения давления (относительное давление).
Прилегание к устройству измерения давления должно быть герметичным.
- › Считайте значение пониженного давления и сравните с кривой производительности.

9 Ввод в эксплуатацию



В разных странах медицинские приборы и электрооборудование должны проходить периодические испытания в соответствующие сроки. Оператор должен быть проинформирован об этом.



ВНИМАНИЕ

Неисправность, вызванная попаданием крупных частиц, таких как осколки зубных мостов или пломб

- › Не использовать устройство без фильтра грубой очистки

- › Проверьте, установлены ли фильтры грубой очистки в аспирационной системе (например, в плевательнице).
- › Включите выключатель устройства или главный выключатель стоматологической практики.
- › Проверьте функционирование устройства.
- › Проверьте герметичность соединений.
- › Выполните проверку электрической безопасности в соответствии с национальным законодательством (например, предписанием о монтаже, эксплуатации и применении медицинских приборов) и задокументируйте результаты соответствующим образом (например, в отчете технического специалиста).
- › Выполните и запротоколируйте инструктаж и передачу устройства.



Образец протокола передачи находится в Приложении.

9.1 Помощник по установке

При первом пуске устройства или после обновления микропрограммного обеспечения на сенсорном экране отображается помощник по установке. Следуйте инструкциям помощника по установке, чтобы обеспечить бесперебойную работу устройства.

9.2 Настройки на сенсорном экране

Кнопки

С помощью кнопок по краям экрана можно выбирать пункты меню.



Для перехода в меню *Настройки*

Next

Для перехода между двумя стартовыми экранами (только при настройке в качестве главного устройства)



Для перехода в стартовый экран



Для перехода на следующий уровень меню

Переход на уровень пользователя для администратора:

В окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. С помощью кнопки *Уровень доступа* перейдите к выбору уровня доступа *Пользователь*, *Администратор* и *Техник [PIN]*. Нажмите *Администратор* и подтвердите. Вернитесь назад, нажав кнопку *Главное меню*.

Установка режима работы

В зависимости от монтажа можно скорректировать режим работы (мощность всасывания) устройства. Перед изменением режима работы следует проверить мощность всасывания на канюлях.

Режим работы можно настроить в окне индикации, нажав кнопки *Eco*, *Balanced* или *Boost*. Установленный режим работы выделен цветом.

Настройка группы устройств

Если в группе эксплуатируются несколько устройств, одно устройство должно быть назначено в качестве главного. Остальные устройства назначаются в качестве вспомогательного устройства 1 и вспомогательного устройства 2. Устройства должны быть подключены друг к другу при помощи шины CAN. Настройка группы устройств выполняется только на уровне пользователя *Администратор*.



При поставке с завода устройства сконфигурированы в качестве главного устройства.

Настройка группы устройств:

Для настройки группы устройств в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем перейдите в меню при помощи кнопок *Параметры* и *Настройка группы устройств*. В списке выберите «Главное устройство» или «Вспомогательное устройство».

Стратегии управления группой устройств

При необходимости вы можете изменить стратегию управления устройством или группой устройств.

Настройка стратегии управления:

Для изменения стратегии управления в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем перейдите в меню при помощи кнопок *Параметры* и *Опции стратегий управления*. Выберите необходимую стратегию управления в списке:

- Работа по необходимости
- Паралл. режим



При параллельном режиме работы следует ожидать более высокого энергопотребления и более высокого износа.

Настройка времени выбега

В зависимости от установки можно скорректировать время работы устройства по инерции. Время работы по инерции может быть изменено только начиная с уровня пользователя *Администратор*.



Настройте время работы по инерции для главного устройства в группе.

Настройка времени работы по инерции:

Для настройки времени работы по инерции в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем с помощью кнопок *Параметры* и *Время работы по инерции* установите время. Нажмите кнопку *Сохранить* для сохранения настроенного времени.

Быстрый запуск

В зависимости от установки можно скорректировать продолжительность пуска устройства. Продолжительность пуска устройства может быть изменена только начиная с уровня пользователя *Администратор*.



Настройте быстрый запуск для главного устройства в группе.

Активация быстрого запуска:

Для активации функции быстрого запуска в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем, нажав кнопки *Параметры* и *Пуск/Стоп*, перейдите в подменю. Теперь с помощью ползункового регулятора *Быстрый запуск* можно активировать или деактивировать функцию. Если функция активна, ползунковый регулятор будет синего цвета.

Eco Stop

Функцию EcoStop можно установить на короткое время (активно) или на длительное время (неактивно). Эту настройку можно выполнить только на уровне пользователя *Администратор*.



Настройте функцию Eco Stop для главного устройства в группе.

Активация функции EcoStop:

Для активации функции Eco Stop в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем, нажав кнопки *Параметры* и *Пуск/Стоп*, перейдите в подменю. Теперь с помощью ползункового регулятора *Eco Stop* можно активировать или деактивировать функцию. Если функция активна, ползунковый регулятор будет синего цвета.

Фильтр отработанного воздуха

Если используется фильтр отработанного воздуха, необходимо выполнить его настройку в системе управления. Только после этого вы будете получать соответствующие сообщения о техническом обслуживании.

Настройка фильтра отработанного воздуха:

Для активации счетчика техобслуживания фильтра отработанного воздуха в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем перейдите в меню при помощи кнопок *Параметры* и *Фильтр отработанного воздуха*. В списке выберите наличие или отсутствие фильтра отработанного воздуха.

Аварийный режим

В аварийном режиме устройство или группа устройств могут продолжать работать, даже если компонент устройства неисправен. После ремонта компонентов устройства необходимо сбросить аварийный режим работы. Это можно выполнить на уровне пользователя *Администратор*.

Сброс аварийного режима:

Чтобы сбросить аварийный режим, в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем, нажав кнопку *Сервис* и *Аварийный режим*, перейдите в подменю. Нажав на кнопку, сбросьте аварийный режим работы.

Компоненты прибора

В меню *Компоненты устройства* можно деактивировать один или несколько центробежных вентиляторов с целью технического обслуживания. Пункт меню доступен на уровне пользователя «Администратор».

Деактивация/активация центробежного вентилятора:

Для деактивации/активации центробежного вентилятора в окне индикации нажмите кнопку *Настройки* и перейдите в окно меню. Затем, нажав кнопку *Сервис* и *Компоненты устройства*, перейдите в подменю. Теперь с помощью ползункового регулятора для двигателя вверху и внизу можно активировать или деактивировать необходимый двигатель. Если двигатель активен, ползунковый регулятор будет синего цвета.



В нормальном режиме работы должны быть активированы оба центробежных вентилятора.

9.3 Контроль устройства через сеть

Для контроля устройства на компьютере должны быть выполнены следующие условия:

- Устройство подключено к сети
- На компьютере установлена программа наблюдения последней версии

Безопасное соединение устройств

- Безопасность и основные рабочие характеристики не зависят от сети. Устройство сконструировано таким образом, что оно может работать без сети. Но в этом случае часть функций не будет доступна.
- Неправильное конфигурирование вручную может привести к значительным сетевым проблемам. Для конфигурирования необходимы знания в области администрирования сетей.
- Канал передачи данных использует часть диапазона сети. Невозможно полностью исключить взаимодействие с другими медицинскими продуктами. Для изучения риска используйте стандарт IEC 80001-1.
- Устройство не подходит для прямого подключения к общедоступной сети Интернет.

Конфигурация сети

Для конфигурации сети доступны различные опции:

- ✓ Автоматическое конфигурирование при помощи DHCP (рекомендуется).
- ✓ Автоматическое конфигурирование с Auto-IP для прямого соединения устройства и компьютера.
- ✓ Ручное конфигурирование.
- › Сконфигурируйте сетевые настройки устройства с помощью ПО или, если имеется, сенсорного экрана.
- › Проверьте брандмауэр, при необходимости деблокируйте порты.

Сетевые протоколы и порты

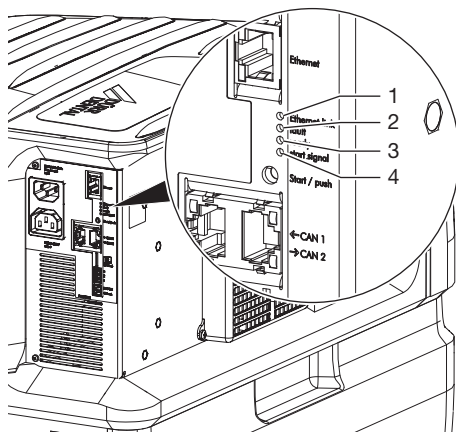
Порт	Цель	Сер-вис
45123 UDP, 45124 UDP	Распознавание устройств и конфигурация	
1900 UDP	Распознавание службы	SSDP/ UPnP
502 TCP	Данные устройства	
514 ¹⁾ UDP	Данные протокола событий	Syslog
22 TCP, 23 TCP	Диагностика	Telnet, SSH
123 UDP	Время	NTP

Порт	Цель	Сер-вис
1)	Порт может изменяться в зависимости от конфигурации.	



Использование

10 Световые индикаторы



- 1 Желтый световой индикатор — сеть
- 2 Красный световой индикатор — неисправность
- 3 Зеленый световой индикатор — готов к эксплуатации
- 4 Синий световой индикатор — сигнал пуска

10.1 Готов к эксплуатации

-  Горит ЗЕЛЕНый индикатор

10.2 Eco Stop

-  ЗЕЛЕНый индикатор мигает
Функция EcoStop отключила устройство. Для включения извлеките аспирационный шланг из блока ассистента или отключите и снова включите электропитание устройства.

10.3 Сигнал пуска блока ассистента

-  Горит СИНИЙ индикатор
Сигнал от блока ассистента активен, устройство работает.

10.4 Сеть

-  Горит ЖЕЛТЫЙ индикатор
Устройство подсоединено к сети.

10.5 Неисправность

-  Мигает КРАСНЫЙ индикатор
 - Неисправность/выход из строя центробежного вентилятора
- Горит КРАСНЫЙ индикатор
 - Выход из строя обоих центробежных вентиляторов или
 - выход из строя сепаратора (только VS)

11 Обзор на сенсорном экране

С помощью кнопок по краям экрана можно выбирать пункты меню.

☰ Для перехода в меню *Настройки*

Next Для перехода между двумя стартовыми экранами (только при настройке в качестве главного устройства)

🏠 Для перехода в стартовый экран

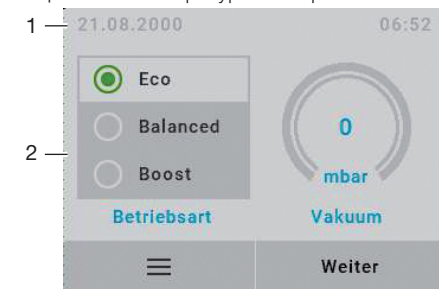
⬅ Для перехода на следующий уровень меню

11.1 Окно «Главное меню»

В окне главного меню для главного устройства отображаются выбранный режим работы и текущее значение разрежения. Режим работы можно изменить нажатием соответствующей кнопки выбора режима работы.

При помощи кнопки *Следующая* можно перейти на следующую страницу, на которой отображаются потребляемая мощность и температура электронного блока.

В окне главного меню для вспомогательного устройства отображаются потребляемая мощность и температура электронного блока.



- 1 Контекстная область (например, дата, время)
- 2 Область содержимого
- 3 Кнопки навигации

11.2 Окно «Настройки»

В окне настроек можно запрашивать информацию или выполнять настройки.

Для перехода к различным пунктам меню нажимайте соответствующие кнопки. При наличии нескольких страниц для перехода между ними используйте кнопки со стрелками.



- 1 Строка названий подменю
- 2 Область содержимого
- 3 Кнопки навигации
- 4 Кнопка для прокрутки изображений
- 5 Индикатор страницы

11.3 Окно «Сообщения»

В окне сообщений отображаются происходящие на устройстве события. Нажатием кнопки навигации можно подтверждать сообщения. В этом случае сообщения будут отображаться в контекстной области окна главного меню до тех пор, пока событие не будет устранено.



- 1 Кнопки навигации

Степень важности сообщений:



Информация



Уведомление

Важная информация об устройстве



Внимание

Работа устройства ограничена



Неисправность

Работа устройства прервана

12 Дезинфекция и очистка



ВНИМАНИЕ

Помехи в работе устройства или повреждения, вызванные использованием недопустимых средств

В таком случае гарантийные обязательства утрачивают свою силу.

- › Не используйте пенящиеся средства, такие как бытовые очищающие средства или дезинфицирующие средства для инструментов.
- › Не используйте абразивные средства.
- › Не используйте хлорсодержащие средства.
- › Не используйте растворители, например ацетон.

Dürr Dental рекомендует

- для дезинфекции и очистки: средства Orotol plus или Orotol ultra
- для очистки: средство MD 555 cleaner

Только эти продукты были протестированы компанией Dürr Dental.

При использовании профилактических зубных порошков Dürr Dental рекомендует в целях защиты аспирационных систем Dürr Dental выбирать растворимые в воде порошки Lunos.

12.1 После каждого использования

- › С помощью большого и малого аспирационного шланга выполните всасывание одного стакана холодной воды. Даже в тех случаях, когда во время лечения был задействован только малый аспирационный шланг.



-  При аспирации большим аспирационным шлангом всасывается большое количество воздуха, вследствие чего эффект очистки значительно усиливается.

12.2 Ежедневно после окончания лечения

-  При повышенной интенсивности работы перед обеденным перерывом и вечером

Для дезинфекции/очистки необходимы:

- ✓ совместимые с материалом чистящие средства без образования пены;
- ✓ система ухода, например OroCup.
- › С целью предварительной очистки выполните аспирацию примерно двух литров воды с помощью системы ухода.
- › Выполните аспирацию раствора для дезинфекции/очистки с помощью системы ухода.

12.3 Один или два раза в неделю до обеденного перерыва

-  При повышенной нагрузке (например, при наличии жесткой воды или при частом применении профилактических порошковых средств) ежедневно перед обеденным перерывом

Для очистки необходимы:

- ✓ совместимое с материалом и не образующее пены специальное чистящее средство для аспирационных установок;
- ✓ система ухода, например OroCup.
- › С целью предварительной очистки выполните аспирацию примерно двух литров воды с помощью системы ухода.

- › Выполните аспирацию раствора для очистки с помощью системы ухода.
- › По истечении времени воздействия промойте систему примерно двумя литрами воды.

13 Техническое обслуживание



Все работы по техобслуживанию должны выполняться квалифицированным специалистом или техником из сервисной службы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инфицирование вследствие загрязнения устройства

- Перед началом работы с устройством почистите и продезинфицируйте систему аспирации.
- Во время работы используйте средства индивидуальной защиты (напр. , водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки и маску).



Перед проведением работ на устройстве или при возникновении опасной ситуации обеспечьте устройство.

Периодичность технического обслуживания	Работы по техническому обслуживанию
Каждые 3 месяцев	➤ Проверка и при необходимости очистка фильтра входного патрубка устройства.
Ежегодно	➤ Замена сливного клапана. * ➤ Проверка обратных клапанов перед центробежными вентиляторами, при необходимости замена. *
Каждые 1-2 года или по требованию, если активирован счетчик циклов техобслуживания	➤ Замените (при наличии) фильтр отработанного воздуха. *
* Выполняется только техником сервисной службы	

Устройство напоминает пользователю о предстоящем техобслуживании. Проведение технического обслуживания можно подтвердить в меню, тем самым сбросив счетчик.



Сброс после технического обслуживания сливного клапана и фильтра отработанного воздуха можно выполнить только на уровне пользователя «Администратор».

Переход на уровень пользователя для администратора:

В окне индикации нажмите кнопку **Настройки** и перейдите в окно меню. С помощью кнопки **Уровень доступа** перейдите к выбору уровня доступа **Пользователь**, **Администратор** и **Техник [PIN]**. Нажмите **Администратор** и подтвердите. Вернитесь назад, нажав кнопку **Главное меню**.

Сброс счетчика:

Чтобы сбросить счетчик циклов техобслуживания, в окне индикации нажмите кнопку **Настройки** и перейдите в окно меню. Затем, нажав кнопку **Техническое обслуживание**, перейдите в под-меню. В меню выберите, какое техобслуживание было проведено и подтвердите на дисплее.

14 Рекомендации для пользователей и техников



Ремонтные работы, выходящие за рамки обычного технического обслуживания, должны проводиться исключительно квалифицированными специалистами или нашей сервисной службой.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инфицирование вследствие загрязнения устройства

- Перед началом работы с устройством почистите и продезинфицируйте систему аспирации.
- Во время работы используйте средства индивидуальной защиты (напр. , водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки и маску).



Перед проведением работ на устройстве или при возникновении опасной ситуации обесточьте устройство.



ОСТОРОЖНО

Удар электрическим током из-за разряда конденсаторов

- Дождитесь разряда.
- Следите, когда погаснут светодиоды.

14.1 Общие ошибки

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Устройство не запускается	Отсутствует напряжение в сети	➤ Проверьте сетевое напряжение. * ➤ Проверьте предохранители, при необходимости замените. *
	Пониженное напряжение	➤ Измерьте сетевое напряжение, при необходимости проинформируйте электрика. *
	Неисправность управляющей электроники	➤ Замените электронику. *
Устройство было отключено, зеленый индикатор мигает	Сработала функция EcoStop	➤ Снимите аспирационный шланг с блока ассистента. ➤ Ненадолго отключите устройство от сети питания. ➤ Проверьте выключатель на блоке ассистента, при необходимости замените. *

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Из соединения для отработанного воздуха течет вода	Неисправность мембранного клапана	› Проверьте и при необходимости очистите или замените мембранный клапан.
	Пена в турбине вследствие использования неподходящего средства для очистки и дезинфекции	› Не используйте пенящиеся средства для очистки и дезинфекции.
	Образование конденсата в вытяжной трубе	› Проверьте систему труб, избегайте слишком сильного охлаждения. *
Низкая мощность всасывания	Предохранительное сито закупорено	› Очистите предохранительное сито на входном патрубке.
	Негерметичность аспирационного трубопровода	› Проверьте и при необходимости восстановите герметичность аспирационного трубопровода и соединений. *
	Загрязнение аспирационного трубопровода	› Проверьте и при необходимости очистите систему трубопроводов. *
	Загрязнение сепарационной ступени	› Проверьте и при необходимости очистите сепарационную ступень *
	Неисправность мембранного клапана	› Проверьте и при необходимости очистите или замените мембранный клапан.
	Центробежный вентилятор неисправен	› Замените центробежный вентилятор. *
Мощность всасывания отсутствует	Центробежный вентилятор неисправен	› Активируйте аварийный режим, подтвердив сигнал тревоги. › Замените центробежный вентилятор. *
	Блок управления неисправен	› Замените блок управления. *
	Сепарационная система неисправна	› Проверьте, при необходимости очистите или замените сепарационную систему. *
	Главное устройство в группе устройств неисправно	› Необходимо прекратить эксплуатацию неисправного устройства и настроить вспомогательное устройство в качестве главного.
Вода не откачивается	Сепарационная система неисправна	› Замените сепарационную систему. *

Ошибка	Возможная причина	Устранение
На дисплее ничего не отображается	Кабель поврежден или не подключен	› Проверьте подключение кабеля, при необходимости замените. *
	Дисплей неисправен	› Замените дисплей. *
Дисплей не реагирует на прикосновение	Дисплей не откалиброван	› Откалибруйте дисплей. – Вытащите сетевой штекер и снова вставьте в розетку. В течение 8 секунд после пуска устройства запустите процесс калибровки длительным нажатием (5 с) на дисплей. Следуйте указаниям на дисплее.
	Дисплей неисправен	› Замените дисплей. *
* Выполняется только техником сервисной службы		

14.2 Сообщения об ошибках



Сообщения об ошибках отображаются на сенсорном экране. При наличии сетевого соединения сообщения могут передаваться в программу наблюдения. Если устройство не подключено к сети, то сообщения можно считать через терминальный клиент (например, PuTTY).

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Maintenance required. Clean filter at device suction connection.	Наступление срока проведения сервисного обслуживания	➤ Очистите фильтр входного патрубка. ➤ Выполните сброс техобслуживания в меню.
Maintenance required. Check waste valve.	Наступление срока проведения сервисного обслуживания	➤ Проверьте сливной клапан. * ➤ Выполните сброс техобслуживания в меню. *
Maintenance required. Replace exhaust air filter.	Наступление срока проведения сервисного обслуживания	➤ Замените фильтр отработанного воздуха * ➤ Выполните сброс техобслуживания в меню. *
Severe Fault detected. Confirm to enter emergency mode.	Центробежный вентилятор неисправен	➤ Подтвердите для запуска аварийного режима. ➤ Выполните ремонт или замену центробежного вентилятора. * ➤ Выполните сброс аварийного режима в меню. *
Severe Fault detected. Call service.	Центробежный вентилятор неисправен. Работа в аварийном режиме невозможна.	➤ Выполните ремонт или замену центробежного вентилятора. *
This device is running in emergency mode. Call service.	Устройство работает в аварийном режиме	➤ Выполните ремонт или замену центробежного вентилятора. * ➤ Выполните сброс аварийного режима в меню. *
An Aux device has a severe failure. Confirm at affected device.	Центробежный вентилятор на вспомогательном устройстве неисправен	➤ Подтвердите для запуска аварийного режима. ➤ Выполните ремонт или замену центробежного вентилятора. * ➤ Выполните сброс аварийного режима в меню. *
An Aux device is running in emergency mode. Call service.	Вспомогательное устройство работает в аварийном режиме	➤ Выполните ремонт или замену центробежного вентилятора. * ➤ Выполните сброс аварийного режима в меню. *
Driver Overcurrent TRIP	Двигатель центробежного вентилятора неисправен	➤ Замените центробежный вентилятор. *

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Speed of Sepa is low	Неисправен двигатель	➤ Замените сепарационную ступень. *
	Неисправна плата звукового датчика	➤ Замените плату звукового датчика, проверьте магниты в вентиляторе сепаратора. *
	Центрифуга загрязнена или повреждена	➤ Проверьте центрифугу или при необходимости очистите ее и замените. *
Vacuum Motor overheated	Двигатель центробежного вентилятора неисправен	➤ Замените центробежный вентилятор. *
DC-Bus Overvoltage	Ошибка управления	➤ Замените электронику. *
DC-Bus Undervoltage	Неисправность электросети	➤ Проверьте подключение к электросети и напряжение в сети. *
	Машина во время работы была отсоединена от сети	➤ Никаких мер не требуется.
	Ошибка управления	➤ Замените электронику. *
No Ready-Signal from Vacuum Machine	Ошибка управления	➤ Замените электронику. *
Internal Board Communication disturbed	Не удалось выполнить обновление встроенного ПО	➤ Выполните/повторите обновление встроенного ПО. *
	Ошибка управления	➤ Замените электронику. *
Unexpected Re-Init	Ошибка встроенного ПО	➤ Выполните/повторите обновление встроенного ПО. *
Short circuit to earth	Двигатель центробежного вентилятора неисправен	➤ Замените центробежный вентилятор. *
Vacuum Motorsensor shorted	Двигатель центробежного вентилятора неисправен	➤ Замените центробежный вентилятор. *
Vacuum Motorsensor open	Двигатель центробежного вентилятора неисправен	➤ Замените центробежный вентилятор. *
	Кабель двигателя неправильно подключен к плате управления	➤ Проверьте разъемное соединение. *
Firmware mismatch	Разные уровни встроенного ПО на двух процессорах после обновления встроенного ПО	➤ Выполните/повторите обновление встроенного ПО. *
Speed Feedback Failure	Неисправно устройство распознавания частоты вращения двигателя	➤ Замените центробежный вентилятор. *
MC Lib Failure	Ошибка управления	➤ Замените электронику. *

Ошибка	Возможная причина	Устранение
CPU overheated	Недостаточная вентиляция или неудовлетворительные условия установки	› Проверьте условия установки, обеспечьте достаточную вентиляцию.
	Загрязнен вентилятор в корпусе из пенопласта	› Очистите вентилятор и вентиляционные щелевые отверстия для подвода и вывода воздуха. *
	Неисправен вентилятор в корпусе из пенопласта	› Замените вентилятор. *
	Неисправность управляющей электроники	› Замените электронику. *
Power Pack overheated	Недостаточная вентиляция или неудовлетворительные условия установки	› Проверьте условия установки, обеспечьте достаточную вентиляцию.
	Загрязнен вентилятор в корпусе электроники	› Снимите крышку корпуса электроники, очистите вентилятор и радиатор. *
	Неисправен вентилятор в корпусе электроники	› Замените вентилятор. *
	Неисправность управляющей электроники	› Замените электронику. *
EcoStop. Switch start signal off and on again to restart	Устройство слишком долго работало в результате случайного включения	› Проверьте правильность и надежность крепления аспирационных шлангов. › Отключите устройство на короткое время от сети питания. › Проверьте, не подается ли на устройстве постоянный сигнал запуска. * › Проверьте провод цепи управления. *
All devices failed or deactivated	Центробежный вентилятор неисправен	› Замените центробежный вентилятор. *
	Центробежный вентилятор деактивирован	› Проинформируйте техника.
More than one main control unit detected. Wrong configuration!	Ошибка конфигурации! Обнаружено несколько главных устройств	› Настройте в качестве главного только одно устройство. *
No main control unit detected. Check system.	Главное устройство не найдено. Проверить систему	› Настройте в качестве главного одно устройство. *
Auxiliary unit has error.	Вспомогательное устройство неисправно	› Проверьте ошибку на соответствующем вспомогательном устройстве *

Ошибка	Возможная причина	Устранение
*	Выполняется только техником сервисной службы	

15 Транспортировка устройства



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

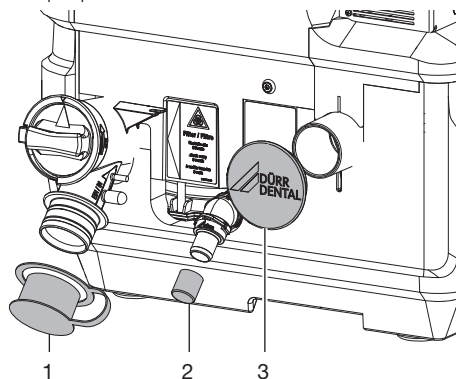
Инфицирование вследствие загрязнения устройства

- Перед транспортировкой проведите дезинфекцию устройства.
- Закройте все соединения для воды и воздуха.



В целях исключения возможности заражения используйте средства индивидуальной защиты (например, водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки, защитную маску)

- Перед демонтажом промойте и дезинфицируйте аспирационную установку и устройство всасыванием соответствующего дезинфицирующего средства, одобренного Dürer Dental.
- Неисправное устройство продезинфицируйте с помощью соответствующего средства для дезинфекции поверхностей.
- Отверстия закройте заглушками.
- Упакуйте устройство для безопасной транспортировки.



- 1 Защитный колпачок на всасывающий патрубок (номер заказа 7130-100-19)
- 2 Колпачок для стока воды (номер заказа 9000-412-98)
- 3 Колпачок (номер заказа 7186100070)

16 Структура меню

Стартовое окно	<i>Режим работы, вакуум</i>		
	<i>Мощность, темпе- ратура</i>		
Настройки	Уровень доступа	Пользователь	
		Администратор	
		Техник [PIN]	XXXXXX
	Инфо об устрой- стве	Данные устройства	REF
			C/H
			Встр. ПО
			Файл
			Версия Lib
			PCB_SN
			Использ.устрой- ства
			Часы эксплуатации
			Количество запус- ков
	Настройки системы	Язык	Немецкий, англий- ский, . . . ,
		Дата, время ²	Часовой пояс UTC
			Автоматически
			Дата ДД.ММ.ГГГГ
			Время ЧЧ:ММ
		Сеть ²	DHCP
			IP-адрес
			Маска сети
			Сетевой шлюз
		Заводские настройки ¹	MAC
			Удалить историю предупреждений

Продолжение, настройки	Параметры ²	Настройка группы устройств	Главное устройство
			Вспомогательное устройство 1
			Вспомогательное устройство 2
		Время работы по инерции ³	XX с
		Пуск/стоп ³	Быстрый запуск
			EcoStop
		Фильтр отработ. воздуха	присутствует
	Опции стратегии управления ³	Работа по необходимости/параллельный режим работы	
	История сообщений ²	Список сигналов тревоги	Информация о сигналах тревоги
	Техобслуживание	Техобслуж-е фильтр	Техобслуживание проведено
		Техническое обслуживание сливного клапана ²	Техобслуживание проведено
		Техническое обслуживание фильтра отработанного воздуха ²	Техобслуживание проведено
		Сервис ²	Аварийный режим
	Компоненты прибора	Двиг-ль 0 (верх)	
		Двиг-ль 1 (низ)	

1

только в качестве техника

2

только в качестве администратора

3

только в качестве администратора и только на главной машине

1 только в качестве техника

2 только в качестве администратора

3 только в качестве администратора и только на главной машине

17 Протокол сдачи-приемки

Этот протокол подтверждает квалифицированную передачу и инструктаж по использованию медицинского продукта. Инструктаж и передача должны проводиться квалифицированным консультантом по медицинским изделиям, который обучит вас надлежащему обращению с медицинским продуктом.

Наименование изделия	Номер для заказа (REF)	Серийный номер (SN)

- ☐ Визуальный контроль упаковки на наличие возможных повреждений
- ☐ Распаковка медицинского изделия и проверка на наличие повреждений
- ☐ Подтверждение комплектности поставки
- ☐ Инструктаж по надлежащему использованию медицинского изделия в соответствии с Руководством по эксплуатации

Примечания:

Фамилия лица, прошедшего инструктаж: Подпись:

Фамилия и адрес консультанта по медицинской продукции:

Дата передачи: Подпись консультанта по медицинской продукции:

--	--



Hersteller / Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höpfigheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

