

Duo Tandem/Quattro Tandem



RU

Руководство по монтажу и эксплуатации

CE 0297

9000-610-72/31



 DÜRR
DENTAL

1907V007

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 не по назначению	4
2.3	Использование не по назначению	5
2.4	Общие указания по безопасности	5
2.5	Квалифицированные специалисты	5
2.6	Защита от удара электрическим током	5
2.7	Обязанность заявлять о серьезных происшествиях	5
2.8	Используйте только оригинальные части	6
2.9	Транспортировка	6
2.10	Утилизация	6



Описание продукта

3	Обзор	7
3.1	Комплект поставки	7
3.2	Товары, предлагаемые в качестве опции	7
3.3	Изнашивающиеся детали и запасные части	7
4	Технические характеристики	8
4.1	Duo Tandem	8
4.2	Quattro Tandem	10
4.3	Расстояние между резиновыми ножками	12
4.4	Заводская табличка	12
4.5	Оценка соответствия	12
5	Функции	13
5.1	Duo Tandem/Quattro Tandem	13

5.2	Пусковые характеристики	13
5.3	Панель управления	14



Монтаж

6	Условия	15
6.1	Помещение для установки	15
6.2	Установка	15
6.3	Подключение к электросети	15
7	Транспортировка	16
8	Установка	16
8.1	Удаление транспортировочных креплений	16
8.2	Монтаж компрессорного агрегата	16
8.3	Подключение системы сжатого воздуха	18
8.4	Редукционный клапан	18
8.5	Установка поддона	19
8.6	Сетевое соединение	19
8.7	Подключение к сети	20
8.8	Два устройства в одной пневматической сети	20
9	Ввод в эксплуатацию	22
9.1	Проверка давления включения/выключения	22
9.2	Проверка предохранительного клапана	22
9.3	Слив конденсата	23
9.4	Настройка давления потока на редукционном клапане	23
9.5	Контроль устройства через сеть	24
10	Возможности настройки	25
10.1	Настройка давления включения/выключения	25
11	Блок управления	26

RU



Использование

12 Эксплуатация	28
12.1 Панель управления	28
12.2 Включение и выключение устройства	29
12.3 Нормальный режим	29
12.4 Режим ожидания	29
12.5 Вспомогательный режим	29
12.6 Режим настройки параметров	29
12.7 Неисправность	29
12.8 Аварийный режим	30
13 Техническое обслуживание	31
13.1 План техобслуживания	31
13.2 Замена фильтра	32
14 Консервация	33
14.1 Консервация устройства	33
14.2 Хранение устройства	35



Поиск неисправностей

15 Рекомендации для пользователей и техников	36
-------------------------------------------------------------------	----



Приложение

16 Протокол сдачи-приемки	39
--------------------------------------------	----

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 следующим моделям:

Duo Tandem

Номер для заказа: 4152-54; 4252-54

Quattro Tandem

Номер для заказа: 4642-54; 4682-54;
4682100001

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 горячих поверхностях



Предупреждение о самостоятельном запуске устройства

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.



Соблюдайте руководство по эксплуатации.



Отключите электропитание устройства.



Соблюдать указания, приведенные в электронной сопроводительной документации.



Воздух

 Утилизируйте надлежащим образом в соответствии с Директивой ЕС 2012/19/ЕС (Утилизация электрического и электронного оборудования).

 Маркировка CE с номером уполномоченного органа сертификации

 Номер для заказа

 Серийный номер

 Медицинский продукт

 Штрих-код медико-фармацевтической промышленности (HIBC)

 Производитель

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Образование эмфиземы

Неосторожное обращение может привести к повреждению мягких тканей.

- › Не держите работающий инструмент на обрабатываемом месте дольше, чем это необходимо.

2.1 Назначение

Компрессор предназначен для производства сжатого воздуха, используемого в узлах стоматологического оборудования.

2.2 Использование по назначению

Подаваемый с компрессора воздух пригоден для приведения в действие стоматологических инструментов.

Вырабатываемый компрессором сжатый воздух подается в систему трубопроводов стоматологической практики. Вся система сжатого воздуха должна иметь такие свойства, чтобы качество производимого компрессором сжатого воздуха в ней не снижалось.

При этом условии подаваемый с компрессора воздух пригоден также для просушивания при препарировании зуба.

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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность взрыва в результате воспламенения горючих веществ

- › Не используйте устройство в помещениях, в которых находятся горючие смеси, например в операционных.

- › Устройство не предназначено для питания аппаратов искусственной вентиляции легких.
- › Устройство не предназначено для всасывания жидкостей или сжатия взрывоопасных и агрессивных газов.

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 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 компанией Dürer Dental или организацией, авторизованной компанией Dürer Dental.

2.6 Защита от удара электрическим током

- › При работе на устройстве соблюдайте соответствующие правила техники безопасности для работы с электрическим оборудованием.
- › Поврежденные провода и штекерные разъемы необходимо сразу заменять.

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 Используйте только оригинальные части

- › Используйте только принадлежности или особые принадлежности, указанные или допущенные к использованию компанией Dürr Dental.
- › Используйте только оригинальные изнашиваемые детали и запчасти.



Компания Dürr Dental не несет ответственности за повреждения, которые произошли вследствие применения не допущенных к использованию принадлежностей, особых принадлежностей или других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей. Применение не допущенных к использованию принадлежностей, особых принадлежностей и других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей (например, сетевого кабеля) может снизить электрическую безопасность и отрицательно сказаться на ситуации с электромагнитной совместимостью.

- › По вопросам относительно надлежащей утилизации обращаться в специализированные магазины стоматологической техники.



Обзор кодов утилизации изделий Dürr Dental см. в разделе загрузок на сайте www.duerdental.com (документ № P007100155).

RU

2.9 Транспортировка

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.

При необходимости оригинальную упаковку можно заказать у Dürr Dental.



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

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

2.10 Утилизация



Утилизируйте устройство надлежащим образом. На территории Европейской экономической зоны утилизируйте устройство согласно Директиве 2012/19/EC (WEEE).



Описание продукта

3 Обзор

3.1 Комплект поставки

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

Duo Tandem

*Duo Tandem 400 B, 3~, с
1 агрегатом и мембранной
сушильной установкой** 4152-54

*Duo Tandem 400 B, 3~, с
2 агрегатами и мембранной
сушильной установкой** 4252-54

- Соединительные детали
- Поддон
- Сетевой кабель, 3 м
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Паспорт устройства

* со стерильным фильтром

Quattro Tandem

*Quattro Tandem 400 B, 3~, с
1 агрегатом и мембранной
сушильной установкой** 4642-54

*Quattro Tandem 400 B, 3~, с
2 агрегатами и мембранной
сушильной установкой** 4682-54

*Quattro Tandem 400 B, 3~, с
2 агрегатами и мембранной
сушильной установкой** 4682100001

- Бак высокого давления
- Компрессорный агрегат
- Соединительные детали
- Демпфер
- Поддон
- Сетевой кабель, 3 м
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Паспорт устройства

* со стерильным фильтром

3.2 Товары, предлагаемые в качестве опции

Следующие принадлежности могут использоваться с устройством в виде опции, на них нет маркировки CE:

Редукционный клапан 6040-992-00
Стерильный фильтр 1640-981-00
Сетевой кабель, 3 м 9000-119-071

3.3 изнашивающиеся детали и запасные части

Следующие изнашивающиеся детали необходимо регулярно заменять (см. также раздел «Техническое обслуживание»), на них нет маркировки CE:

Приемный фильтр 0832-982-00
Фильтр тонкой очистки 1610-121-00
Стерильный фильтр 1640-981-00
Металлокерамический фильтр . 1650-101-00



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



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



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

RU

4 Технические характеристики

4.1 Duo Tandem

Электрические характеристики		4152-54		4252-54	
Номинальное напряжение	В	400		400	
Частота сети	Гц	50	60	50	60
Номинальный ток при давлении 8 бар (0,8 МПа)	А	3,1	2,5	6,2	5,0
Число оборотов	об/мин	1410	1690	1410	1690
Степень защиты		IP21		IP21	
Сетевой предохранитель *	А	10		10	

* Защитное устройство: линейный защитный выключатель, характеристика В, С или D согласно EN 60898-1

Общие технические характеристики

Объем бака высокого давления	л	50		50	
Мощность всасывания, прикл.	л/мин	210	255	420	505
Подача при давлении 5 бар (0,5 МПа)*	л/мин	115	130	225	260
Время нагнетания 0–7,5 бар (0–0,75 МПа) прикл.	с	205	180	100	90
Продолжительность включения	%	100		100	
Давление включения	бар (МПа)	5,5 (0,55)		5,5 (0,55)	
Давление выключения	бар (МПа)	7,5 (0,75)		7,5 (0,75)	
Давление выключения, макс. настраиваемое значение	бар (МПа)	9,0 (0,9)		9,0 (0,9)	
Предохранительный клапан, максимально допустимое рабочее давление	бар (МПа)	10 (1)		10 (1)	
Точка росы под давлением при 7 бар (0,7 МПа)**	°С	≤ +5		≤ +5	
Размеры (В x Ш x Г)***	см	76xхx75xхx52		76xхx79xхx52	
Масса	кг	70		100	
Уровень шума****	дБ (А)	66	68	69	72

* Подача без мембранной сушильной установки, при температуре +20 °С и давлении 1013 мбар (0,1 МПа)

** Значение получено при температуре окружающей среды +40 °С.

*** Значения без принадлежностей и съемных деталей

**** Уровень шума согласно ISO 3744

Тонкость фильтрации

Приемный фильтр для компрессора	мкм	3			
---------------------------------	-----	---	--	--	--

Тонкость фильтрации

Фильтр тонкой очистки мембранной сушильной установки	мкм	3
Стерильный фильтр мембранной сушильной установки	мкм	0,01
Металлокерамический фильтр мембранной сушильной установки	мкм	35

Подключение к сети

Технология LAN		Ethernet
По умолчанию		IEEE 802.3u
Скорость передачи данных	Мбит/сек	100
Штекер		RJ45
Вид подключения		Auto MDI-X
Тип кабеля		≥ CAT5

RU

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	от -10 до +55
Относительная влажность воздуха	%	макс. 95

Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура	°C	от +10 до +40
Идеальная температура	°C	от +10 до +25
Относительная влажность воздуха	%	макс. 95

Классификация

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

4.2 Quattro Tandem

Электрические характеристики		4642-54		4682-54 4682100001	
Номинальное напряжение	В	400		400	
Частота сети	Гц	50	60	50	60
Номинальный ток при давлении 8 бар (0,8 МПа)	А	4,4	4,8	8,8	9,6
Число оборотов	об/мин	1440	1700	1440	1700
Степень защиты		IP21		IP21	
Сетевой предохранитель *	А	16		16	
Макс. допустимое сопротивление сети согласно EN 61000-3-11 **	Вт	≤ 0,18		≤ 0,18	

* Защитное устройство: линейный защитный выключатель, характеристика В, С или D согласно EN 60898-1

** Полное сопротивление сети для 6 включений/выключений в час. При большем количестве включений/выключений в течение часа требуется меньшее полное сопротивление сети.

Общие технические характеристики

Объем бака высокого давления	л	90		90	
Мощность всасывания, при бл.	л/мин	420	505	845	1010
Подача при давлении 5 бар (0,5 МПа)*	л/мин	220	255	440	515
Время нагнетания 0–7,5 бар (0–0,75 МПа) при бл.	с	180	160	90	80
Продолжительность включения	%	100		100	
Давление включения	бар (МПа)	5,5 (0,55)		5,5 (0,55)	
Давление выключения	бар (МПа)	7,5 (0,75)		7,5 (0,75)	
Давление выключения, макс. настраиваемое значение	бар (МПа)	9,0 (0,9)		9,0 (0,9)	
Предохранительный клапан, максимально допустимое рабочее давление	бар (МПа)	10 (1)		10 (1)	
Точка росы под давлением при 7 бар (0,7 МПа)**	°С	≤ +5		≤ +5	
Размеры (В x Ш x Г)***	см	82 x 102 x 62		82 x 102 x 62	
Масса	кг	120		170	
Уровень шума****	дБ (А)	69	70	72	73

* Подача без мембранной сушильной установки, при температуре +20 °С и давлении 1013 мбар (0,1 МПа)

* Значение получено при температуре окружающей среды +40 °С.

** Значения без принадлежностей и съемных деталей

**** Уровень шума согласно ISO 3744

Тонкость фильтрации

Приемный фильтр для компрессора	мкм	3
Фильтр тонкой очистки мембранной сушильной установки	мкм	3
Стерильный фильтр мембранной сушильной установки	мкм	0,01
Металлокерамический фильтр мембранной сушильной установки	мкм	35

Подключение к сети

Технология LAN		Ethernet
По умолчанию		IEEE 802.3u
Скорость передачи данных	Мбит/сек	100
Штекер		RJ45
Вид подключения		Auto MDI-X
Тип кабеля		≥ CAT5

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	от -10 до +55
Относительная влажность воздуха	%	макс. 95

Условия окружающей среды при эксплуатации

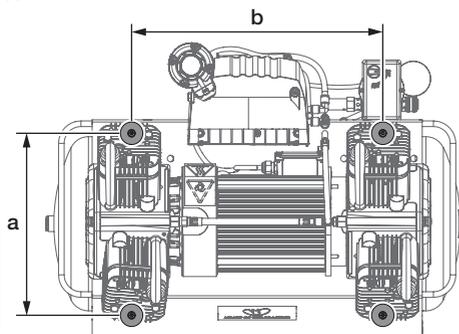
Температура	°C	от +10 до +40
Идеальная температура	°C	от +10 до +25
Относительная влажность воздуха	%	макс. 95

Классификация

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

4.3 Расстояние между резиновыми ножками

Расстояние между резиновыми ножками в зависимости от емкости бака высокого давления:

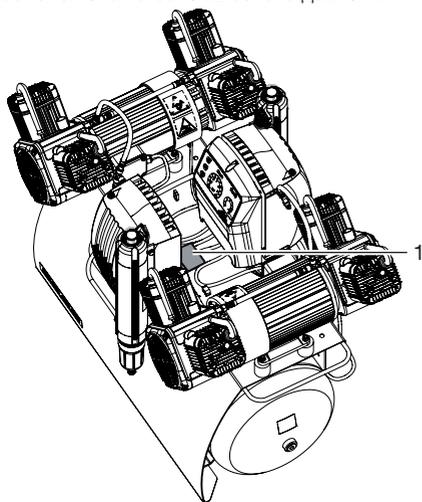


	a (см)	b (см)
20 л	23	27
50 л	32,5	45
90 л	32,5	59

4.4 Заводская табличка

Вся система

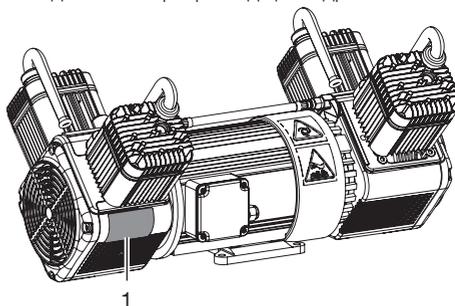
Заводская табличка для всей системы расположена на баке высокого давления.



1 Заводская табличка для всей системы

Компрессорный агрегат

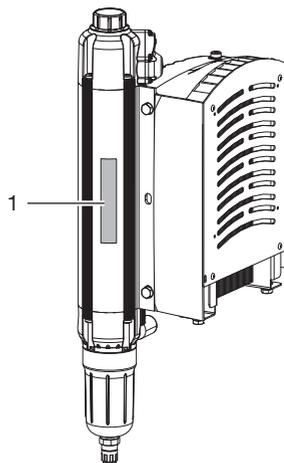
Заводская табличка компрессорного агрегата находится на картере под цилиндром.



1 Заводская табличка компрессорного агрегата

Мембранная сушильная установка

Заводская табличка мембранной сушильной установки расположена на мембранном осушителе.



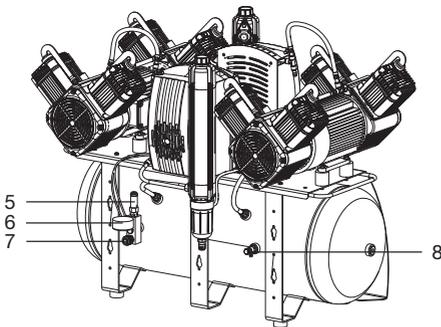
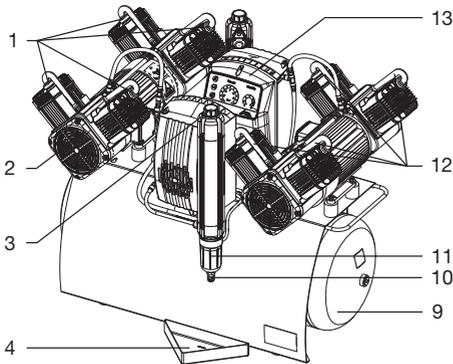
1 Заводская табличка мембранной сушильной установки

4.5 Оценка соответствия

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

5 Функции

5.1 Duo Tandem/Quattro Tandem



- 1 Впускной фильтр
- 2 Компрессорный агрегат
- 3 Фильтр тонкой очистки или стерильный фильтр мембранной сушильной установки
- 4 Поддон
- 5 Предохранительный клапан
- 6 Манометр/индикатор давления
- 7 Подключение сжатого воздуха (быстроразъемная муфта)
- 8 Кран слива конденсата
- 9 Бак высокого давления
- 10 Автоматический/ручной клапан слива конденсата мембранной сушильной установки
- 11 Металлокерамический фильтр мембранной сушильной установки
- 12 Всасывающий патрубок
- 13 Блок управления

Компрессорный агрегат всасывает и сжимает атмосферный воздух его, не загрязняя его при этом маслом. Он подает не загрязненный маслом сжатый воздух в мембранную сушильную установку. Охладитель и мембранная сушильная установка удаляют из сжатого воздуха влагу. Не загрязненный маслом, гигиенически чистый и сухой воздух подготавливается для использования его стоматологическим оборудованием в баке высокого давления.

В блок управления передаются и затем в нем анализируются все измеряемые параметры устройства (например, давление в баке высокого давления, температура обмоток двигателя). В нем также можно выполнять различные настройки (например, настройку давления включения/выключения) или подключить устройство к программе наблюдения по сети.

5.2 Пусковые характеристики

У компрессоров с электронным управлением компрессорные агрегаты включаются со сдвигом по времени. Сдвиг по времени зависит от режима работы, настроенного в системе управления.

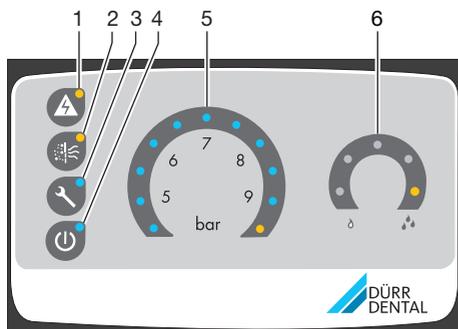
Режим работы:

- Эко: 180 с
- Сбалансированный: 60 с
- Форсаж: 10 с

Двухуровневое управление:

В каждом случае запускается компрессорный агрегат с наименьшей продолжительностью работы с момента подачи напряжения на компрессор. Таким образом время работы приблизительно равномерно распределяется между компрессорными агрегатами. Если компрессор отключается от источника электропитания, а затем снова подключается к нему, сначала вновь запускается компрессорный агрегат 1.

5.3 Панель управления



- 1 Кнопка неисправности с оранжевым светодиодом
- 2 Кнопка замены фильтра с оранжевым светодиодом
- 3 Сервисная кнопка с синим светодиодом
- 4 Кнопка режима ожидания с синим светодиодом
- 5 Индикатор/регулятор диапазона давления
- 6 Индикатор точки росы под давлением

На панели управления отображаются различные сообщения, а также информация о состоянии устройства. С помощью кнопок дополнительно можно активировать различные функции.

 **Монтаж****6 Условия**

Запрещается устанавливать или эксплуатировать устройство в окружении пациента (в радиусе 1,5 м от пациента).

Устройство может быть размещено либо на этаже стоматологической практики, или на более низком уровне (например, в подвале). По причине создания шума рекомендуется устанавливать устройство в подсобном помещении.

Трубопроводы на месте работ должны соответствовать национальным требованиям для питьевой воды.



Дополнительную информацию можно также найти в отдельной проектной документации «Сжатый воздух».

6.1 Помещение для установки

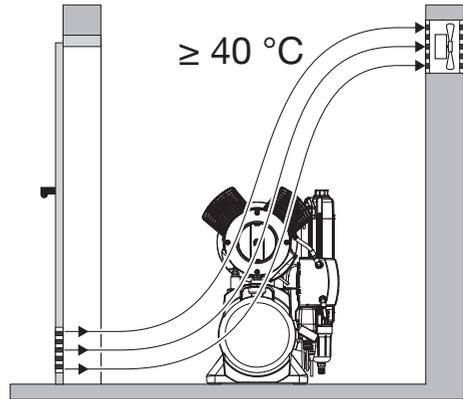
Помещение, где устанавливается оборудование, должно удовлетворять следующим условиям:

- закрытое, сухое, хорошо проветриваемое помещение
- Помещение не должно быть целевым, например котельной или влажным помещением
- при установке в машинном помещении, например, в подсобном помещении или подвале, необходимо соблюдать ISO-TS 22595.

**OBS****Опасность перегрева из-за недостаточной вентиляции**

Устройство выделяет тепло. Возможны повреждения вследствие перегрева и/или сокращение срока службы устройства.

- › Устройство нельзя накрывать.
- › При температуре окружающего воздуха $\geq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ необходимо установить вентилятор для дополнительного охлаждения помещения.

**6.2 Установка**

При установке должны быть соблюдены следующие условия:



При всасывании воздух фильтруется. При этом состав воздуха не меняется. Поэтому всасываемый воздух не должен содержать вредных веществ (напр. отработанных газов или загрязнений).

- Чистое, ровное и достаточно устойчивое основание (учитывая вес устройства).
- Заводская табличка должна быть легко читаемой.
- Легкий доступ к устройству для эксплуатации и технического обслуживания.
- Розетка, к которой устройство подключено, легко доступна.
- Обеспечено достаточное расстояние до стены (мин. 20 см).
- Трубопровод сжатого воздуха проложен как можно ближе к месту установки (с учетом длины прилагаемого шланга).

6.3 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.

7 Транспортировка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разрыв бака высокого давления и напорных шлангов

- › Храните и перевозите устройство со сброшенным давлением в баках высокого давления и напорных шлангах.
- › Во время перевозки и хранения защищайте устройство от влаги, грязи и высокой температуры ("4 Технические характеристики").
- › Перед транспортировкой устройства обязательно слейте конденсат из коллектора ("14 Консервация").
- › Транспортируйте устройство только в вертикальном положении.
- › Переносите устройство только за предусмотренные для этого ручки.
- › Проверьте устройство на наличие повреждений, полученных при транспортировке.

8 Установка

8.1 Удаление транспортировочных креплений



Транспортировочные крепления следует снимать только в модели Duo Tandem, поскольку для модели Quattro Tandem компрессорные агрегаты поставляются отдельно.

В целях защиты при транспортировке устройство зафиксировано двумя пенопластовыми панелями и натяжной лентой.

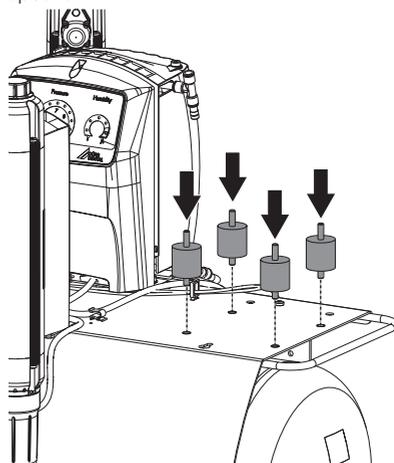
- › Разрежьте и снимите натяжную ленту.
- › Извлеките пенопластовые вставки.
- › Проверьте устройство на наличие повреждений, полученных при транспортировке.

8.2 Монтаж компрессорного агрегата

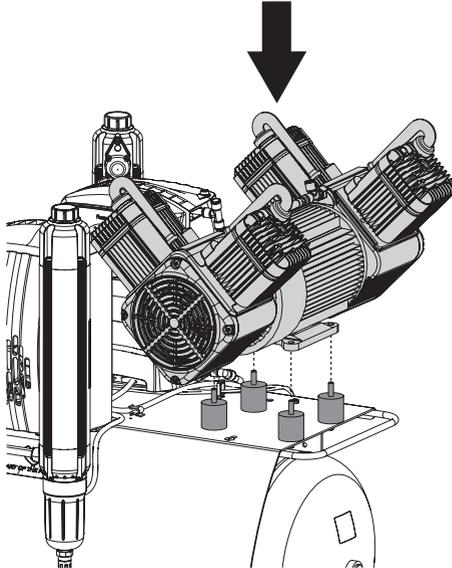


Монтаж компрессорных агрегатов требуется только в модели Quattro Tandem.

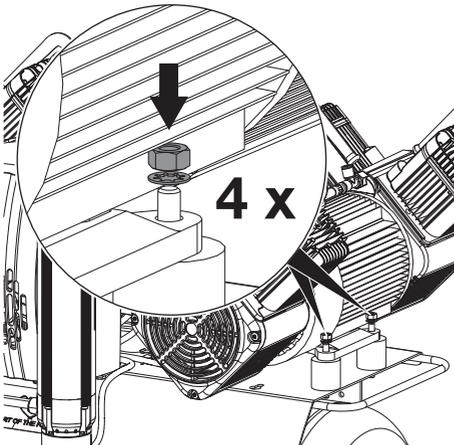
- › Вкрутите демпферы в крепежную пластину с помощью коротких болтов с винтовой нарезкой.



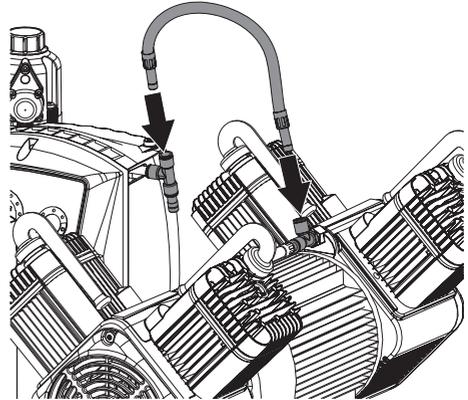
- › Установите компрессорный агрегат на демпферы таким образом, чтобы клеммная коробка двигателя была направлена в сторону блока управления.



- › Закрепите компрессорный агрегат с помощью зубчатых шайб и гаек.

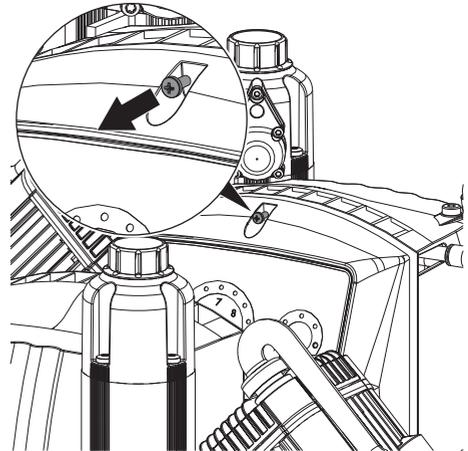


- › Соедините компрессорный агрегат с мембранной сушильной установкой с помощью напорного шланга.



Предупреждение об опасном электрическом напряжении

- › Сетевой штекер не должен быть вставлен в розетку, или же его следует извлечь.
- › Выкрутите крепежный винт крышки блока управления.



ВНИМАНИЕ

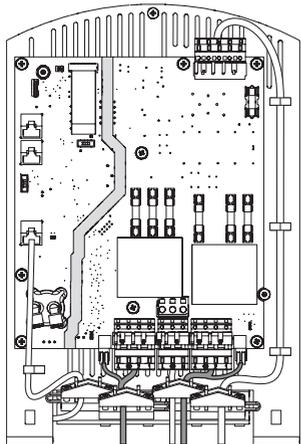
Кабель панели управления очень короткий и при снятии крышки может повредить плату.

- › Осторожно снимите крышку блока управления.

- › Отсоедините кабель панели управления.

i При прокладке кабелей соблюдайте надлежащее расстояние между кабелями управления и питания.

- › Протяните кабели компрессорных агрегатов через зажимы для разгрузки от натяжения и закрепите их.



- › Вставьте штекер температурного датчика и штекер сети питания компрессорного агрегата в предусмотренные разъемы.

Подключение сетевого кабеля для использования программы наблюдения

i Подключение к сети требуется только при использовании программы наблюдения.

- › Вставьте сетевой кабель в сетевую розетку.

Установка крышки

- › Подключите кабель панели управления.
- › Установите крышку блока управления и закрепите винтом.



ОПАСНО

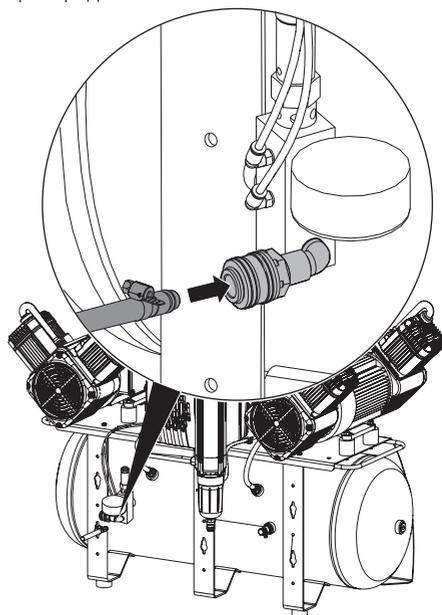
Удар током вследствие неисправного сетевого кабеля

- › Сетевые кабели не должны касаться горячих поверхностей устройства.
- › Зафиксируйте кабели с помощью зажимов.

8.3 Подключение системы сжатого воздуха

i Поставляемый гибкий напорный шланг между трубопроводной системой и компрессором препятствует передаче вибраций и тем самым гасит шумы. Это обеспечивает безопасную эксплуатацию устройства.

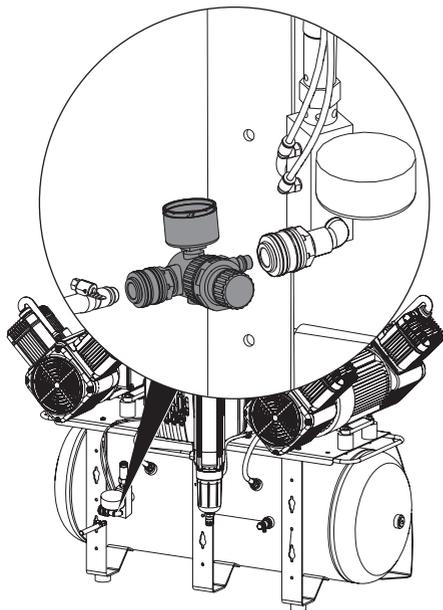
- › Подсоедините предварительно установленный соединительный штуцер напорного шланга к быстросъемной муфте распределительного блока.



- › Замерьте требуемую длину напорного шланга, при необходимости укоротите его.
- › Наденьте второй наконечник шланга и зафиксируйте его шланговым зажимом.
- › Соедините штуцер напорного шланга с системой трубопроводов.

8.4 Редукционный клапан

- › Вставьте редукционный клапан в быстросъемную муфту.
- › Вставьте напорный шланг в быстросъемную муфту на редукционном клапане.



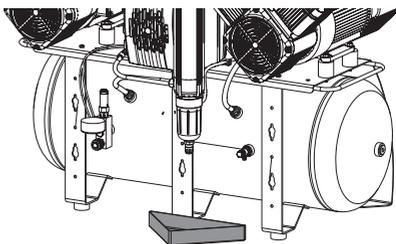
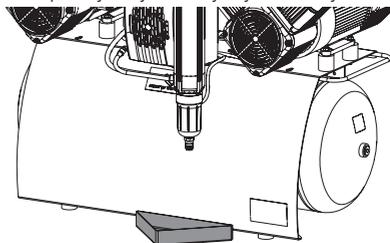
8.5 Установка поддона

В процессе работы в мембранной сушильной установке непрерывно отделяется конденсат, который автоматически сливается. Во избежание загрязнения воды сливаемым конденсатом его собирают в поддон.



В качестве опции конденсат может отводиться через шланг в выпускное отверстие.

› Установите поддон под каждую мембранную сушильную установку.



RU

8.6 Сетевое соединение

Цель сетевого соединения

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

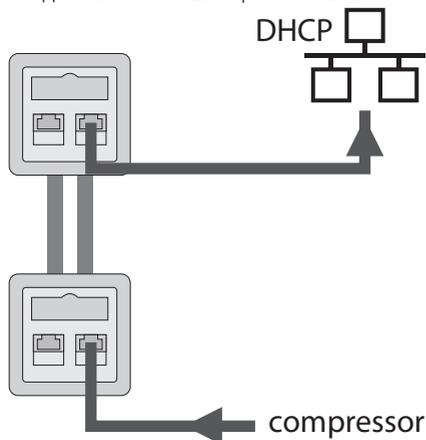
- отображение параметров
- выбор режимов работы
- сигнализация о сообщениях и состояниях неисправности
- изменение настроек устройства
- активация тестовых функций
- передача данных для архивации
- подготовка документов для устройств



При первичной установке рекомендуется использовать маршрутизатор или сервер с поддержкой DHCP для распознавания устройства в сети.

› Вставьте сетевой кабель в блок управления и сетевую розетку.

- › С помощью сетевого кабеля установите соединение с компьютерной сетью.



- › Вставьте сетевой штекер в розетку с заземляющим проводом. Устройство запустится непосредственно после включения в розетку сетевого штекера.
- › Убедитесь в том, что розетка запитывается через главный выключатель клиники. Это обеспечит автоматический запуск устройства после регулярного выключения и включения главного выключателя клиники.

8.8 Два устройства в одной пневматической сети

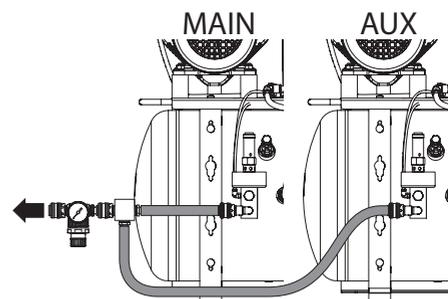
Компрессор позволяет подключать два устройства к одной пневматической сети. Для этого необходимо

- соединить друг с другом баки высокого давления,
- соединить друг с другом устройства управления,
- соответствующим образом настроить устройства управления.

Соединение баков высокого давления

Если два устройства подключаются к одной пневматической сети, необходимо обеспечить уравнение давления между баками высокого давления. Для этого баки высокого давления должны быть соединены друг с другом.

- › Чтобы происходило уравнение давления, между баками высокого давления не должно быть обратных клапанов.



- 1 Главное устройство (MAIN)
- 2 Дополнительное устройство (AUX)

8.7 Подключение к сети

Техника безопасности при подключении электрооборудования

- › У устройства нет главного выключателя. Поэтому устройство следует устанавливать таким образом, чтобы всегда был доступ к сетевому штекеру, и устройство можно было отключить в любой момент.

- › Подключайте устройство только к установленной надлежащим образом розетке.
- › Прокладывайте провода к устройству без механического натяжения.
- › Перед началом эксплуатации сравните сетевое напряжение с параметрами напряжения, указанными на заводской табличке (см. также «4. Технические характеристики»).

Подключение к сети электропитания



ОПАСНО

Удар током вследствие неисправного сетевого кабеля

- › Сетевые кабели не должны касаться горячих поверхностей устройства.

M/S AUX для главного устройства/ дополнительного устройства

Соедините оба блока управления компрессоров между собой сетевым кабелем.

 При прокладке кабелей соблюдайте надлежащее расстояние между кабелями управления и питания.

- › Вставьте сетевой кабель в сетевой разъем X10.
- › Протяните кабель через фиксатор и зажим для разгрузки от натяжения, а затем зафиксируйте.
- › Убедитесь в том, что переключатель S 1 на блоке управления, который предполагается использовать в первую очередь, находится в правом положении, при необходимости переместите его вправо (основной блок управления).

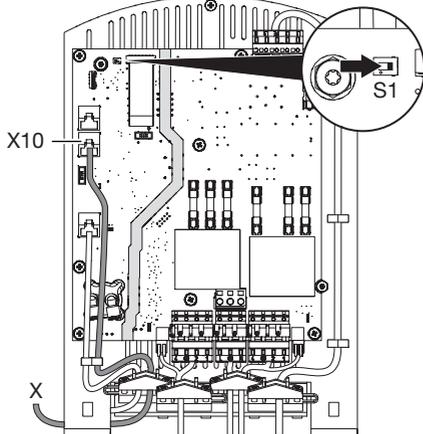


Рис. 1: Основной блок управления

- › Переключатель S 1 на дополнительном блоке управления следует сдвинуть влево (дополнительный блок управления).

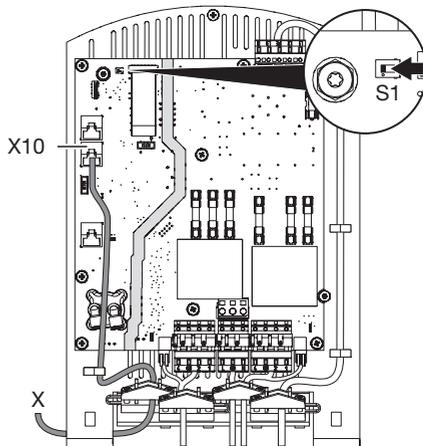


Рис. 2: Дополнительный блок управления

Управление устройством осуществляется с панели управления основного блока. Дополнительный блок управления неактивен (кнопка режима ожидания мигает) и не может использоваться.

9 Ввод в эксплуатацию

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

- Выполните проверку электрической безопасности в соответствии с национальными нормативами (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 Проверка давления включения/выключения

Давление включения/выключения предустановлено на заводе-изготовителе. Настройку следует проверить при вводе в эксплуатацию.

- Компрессор запускается с небольшой задержкой после включения в розетку сетевого штекера.
- Определите давление выключения по манометру.
 - Спускайте воздух из бака высокого давления (например, через кран слива конденсата), пока устройство не запустится, а затем снова закройте кран.

- Определите давление при включении прибора.
Если значения отличаются от заводских, то необходимо выставить на реле давления заводские настройки. Если требуются другие значения, учитывайте максимально допустимый перепад давления.

9.2 Проверка предохранительного клапана

При первом вводе устройства в эксплуатацию предохранительный клапан должен быть проверен на работоспособность.

-  На заводе-изготовителе предохранительный клапан установлен на значение 10 бар (1 МПа), проверен и опломбирован.



ОПАСНО

Разрыв бака высокого давления и напорных шлангов

- Не меняйте настройку предохранительного клапана.

- При заполнении бака высокого давления не превышайте значение давления выключения.



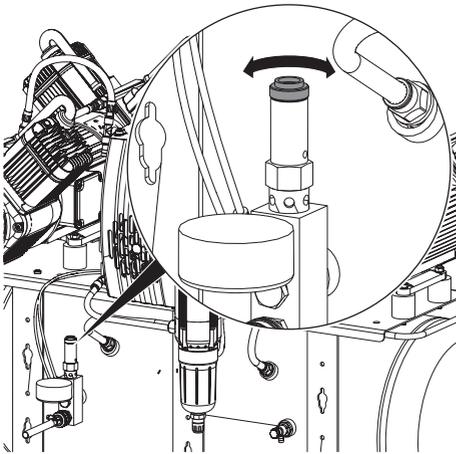
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение предохранительного клапана

Разрыв бака высокого давления и напорных шлангов из-за неисправного предохранительного клапана

- › Не используйте предохранительный клапан для выпуска воздуха из бака высокого давления.

- › По достижении давления выключения поверните винт предохранительного клапана на несколько оборотов влево, пока не начнет спускаться воздух. Спускайте воздух через предохранительный клапан лишь непродолжительное время.



- › Поверните винт право до упора. Теперь клапан вновь должен быть закрыт.

Проверка предохранительного клапана — альтернативный вариант:



При использовании этой функции предохранительный клапан открывается резко и с чрезвычайно громким шумом спускаемого воздуха

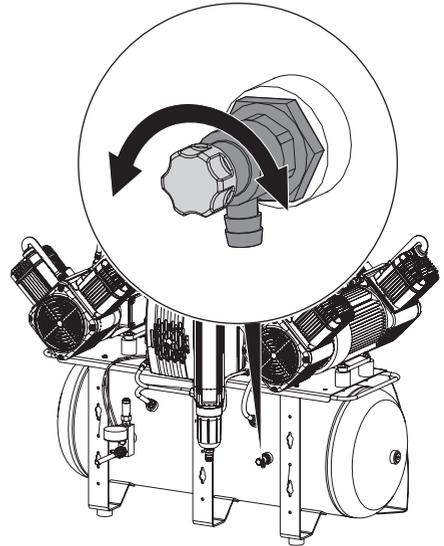
- › Удерживайте сервисную кнопку  нажатой до тех пор, пока через предохранительный клапан не начнет выходить воздух. Компрессорные агрегаты работают все время, пока нажата кнопка. Определенное давление выключения не учитывается.

9.3 Слив конденсата

Во время транспортировки из-за разницы температур в баке высокого давления может образовываться конденсат.

Это также относится к компрессорам с мембранной сушильной установкой.

- › При максимальном давлении в баке медленно откройте кран слива конденсата.

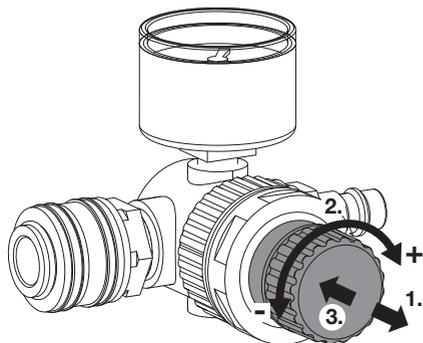


- › Закройте кран слива конденсата после полного выхода конденсата.

9.4 Настройка давления потока на редукционном клапане

Редукционный клапан регулирует давление потока в соответствии с необходимым рабочим давлением. Для настройки давления потока необходимо обеспечить забор воздуха потребителем.

- › Активируйте потребителей воздуха.
- › Приподнимите вращающуюся ручку на редукционном клапане.
- › Настройте давление потока при помощи вращающейся ручки. Направление стрелки «+» = увеличение давления потока. Направление стрелки «-» = уменьшение давления потока.
- › Надавите на вращающуюся ручку, чтобы она зафиксировалась со щелчком и не могла проворачиваться.



- › Сконфигурируйте сетевые настройки устройства с помощью ПО или, если имеется, сенсорного экрана.
- › Проверьте брандмауэр, при необходимости деблокируйте порты.

Сетевые протоколы и порты

Порт	Цель	Сервис
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	Диагностика	Telnet, SSH
123 UDP	Время	NTP

1) Порт может изменяться в зависимости от конфигурации.

9.5 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 открытому Интернету.

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.

10 Возможности настройки

10.1 Настройка давления включения/выключения



WARNING

Опасность взрыва бака высокого давления

Используемые в компрессорах баки высокого давления разработаны для длительной прочности при сжатии 2 бара и в таком нагрузочном цикле могут работать непрерывно.

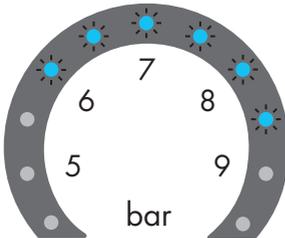
- При изменении нагрузки >2 бар (макс. допустимо 3 бар) необходимо учитывать максимальные циклы переменных нагрузок, указанные в инструкции по эксплуатации бака высокого давления.

Настройка давления производится в режиме ожидания.

- Прикасайтесь к кнопке режима ожидания  не менее 2 секунд.

- Прикасайтесь к сервисной кнопке  не менее 2 секунд.

Замигают синие светодиоды на панели управления. Они имеют сенсорную функцию и могут быть настроены соответствующим образом.



Замигают синие светодиоды на панели управления. Они имеют сенсорную функцию и могут быть настроены соответствующим образом.



Настройка давления с шагом 0,5 бар осуществляется путем прикосновения к светодиоду.

Замигают синие светодиоды на панели управления. Они имеют сенсорную функцию и могут быть настроены соответствующим образом.

- Прикоснитесь пальцем к первому светящемуся светодиоду, а затем сдвиньте его на отметку нужного **давления включения**.

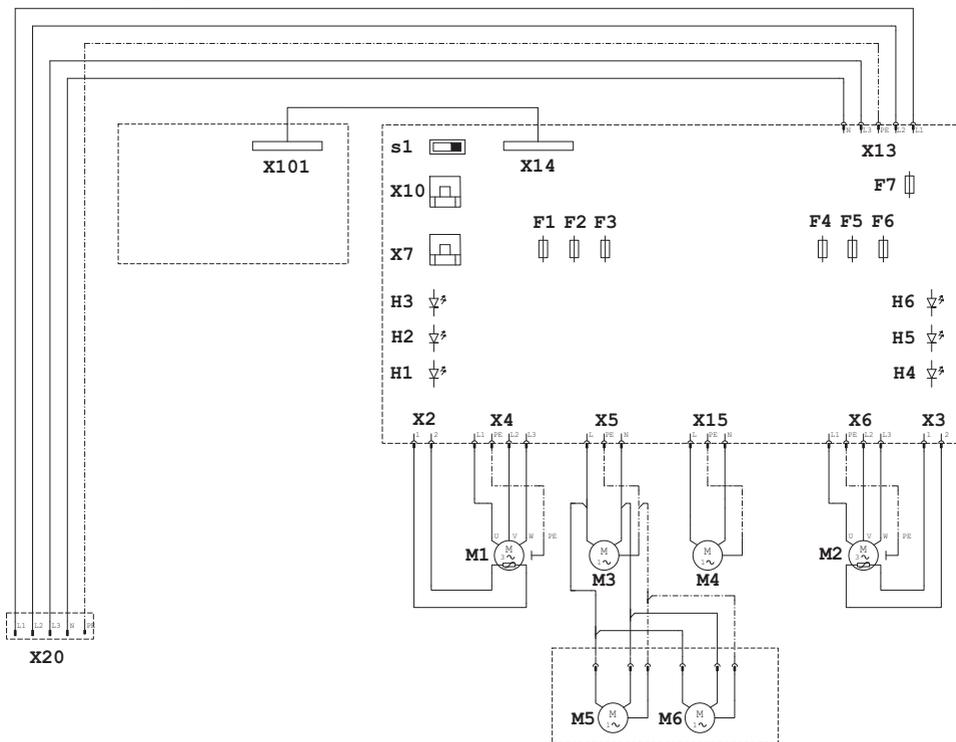
- Прикоснитесь пальцем к последнему светящемуся светодиоду, а затем сдвиньте его на отметку нужного **давления отключения**.

- Подтвердите с помощью сервисной кнопки .



Если в течение 30 секунд не происходит касания светодиода, автоматически активируется режим ожидания. Настройки не сохраняются.

11 Блок управления



- F1 Предохранитель T10АН
- F2 Предохранитель T10АН
- F3 Предохранитель T10АН
- F4 Предохранитель T10АН
- F5 Предохранитель T10АН
- F6 Предохранитель T10АН
- F7 Предохранитель T1,6АН
- H1 Светодиодный индикатор состояния температурного датчика, компрессорный агрегат 1
- H2 Светодиодный индикатор состояния температурного датчика, компрессорный агрегат 1
- H3 Светодиодный индикатор состояния температурного датчика, компрессорный агрегат 1
- H4 Светодиодный индикатор состояния температурного датчика, компрессорный агрегат 2
- H5 Светодиодный индикатор состояния температурного датчика, компрессорный агрегат 2

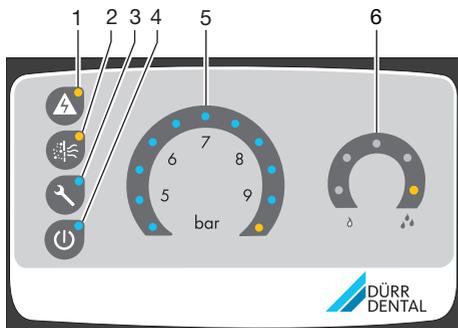
H6	Светодиодный индикатор состояния температурного датчика, компрессорный агрегат 2
M1	Компрессорный агрегат 1
M2	Компрессорный агрегат 2
M3	Двигатель вентилятора, охладитель, мембранная сушильная установка 1
M4	Двигатель вентилятора, охладитель, мембранная сушильная установка 2 (только Quattro Tandem)
M5	Двигатель вентилятора, компрессорный шкаф (только Duo Tandem)
M6	Двигатель вентилятора, компрессорный шкаф (только Duo Tandem)
S1	Переключатель, основной/дополнительный блок управления
X2	Температурный датчик, компрессорный агрегат 1
X3	Температурный датчик, компрессорный агрегат 2
X4	Подключение, компрессорный агрегат 1
X5	Подключение, двигатель вентилятора, охладитель, мембранная сушильная установка 1
X6	Подключение, компрессорный агрегат 2
X7	Подключение к сети
X10	Подключение к сети для соединения с основным/дополнительным блоками управления
X13	Подключение к электросети
X14	Подключение панели управления на плате управления
X15	Подключение, двигатель вентилятора, охладитель, мембранная сушильная установка 2 (только Quattro Tandem)
X20	Подключение к электросети 3/N/PE пер. тока 400 В, 50–60 Гц
X101	Подключение панели управления

Использование

12 Эксплуатация

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

12.1 Панель управления



- 1 Кнопка неисправности с оранжевым светодиодом
- 2 Кнопка замены фильтра с оранжевым светодиодом
- 3 Сервисная кнопка с синим светодиодом
- 4 Кнопка режима ожидания с синим светодиодом
- 5 Индикатор/регулятор диапазона давления
- 6 Индикатор точки росы под давлением

На панели управления отображаются различные сообщения, а также информация о состоянии устройства. С помощью кнопок дополнительно можно активировать различные функции. Управление устройством осуществляется с панели управления основного блока. Дополнительный блок управления неактивен (кнопка режима ожидания мигает) и не может использоваться.

Кнопки

Кнопка неисправности



Отображение аварийных сообщений различной степени важности. Это могут быть неисправности,

предупреждения и уведомления (см. "12.7 Неисправность" и "12.8 Аварийный режим").

Кнопка замены фильтра



Отображение информации о необходимости технического обслуживания различных фильтров (см. "13.2 Замена фильтра").

Сервисная кнопка



Проверка предохранительного клапана и настройка диапазона давления (см. "9.2 Проверка предохранительного клапана" и "10.1 Настройка давления включения/выключения").

Кнопка режима ожидания



Переключение между нормальным режимом работы и режимом ожидания (см. "12.3 Нормальный режим" и "12.4 Режим ожидания").

Диапазон давления

В данном диапазоне отображается значение давления сжатого воздуха и выполняется его настройка.

Отображение давления осуществляется следующим образом:

Синий светодиод 1 ($\leq 4,5$ бар):

светится только во время нарастания давления в режиме запуска

Синие светодиоды 2–10 ($= 5–9$ бар):

отображают значения давления с шагом в 0,5 бар

Оранжевый светодиод 11 (> 9 бар): избыточное давление в баке, вне диапазона настройки.

Возможности настройки (см. "10.1

Настройка давления включения/выключения").

Точка росы под давлением

В данном диапазоне отображается текущая температура точки росы под давлением.

До данной температуры сжатый воздух может охладиться без образования конденсата.

Индикация значения точки росы осуществляется следующим образом:
 4 синих светодиода: 0 °C/5 °C/10 °C/15 °C
 В стандартном рабочем диапазоне светятся 1–2 синих светодиода.
 1 оранжевый светодиод: ≥ 20 °C, т. е. подача сухого сжатого воздуха более не гарантируется.
 Как только загорается оранжевый светодиод, синие светодиоды гаснут.

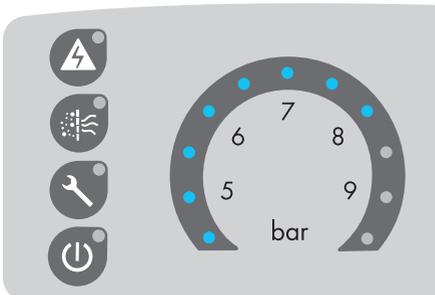


12.2 Включение и выключение устройства

Устройство включается и выключается с помощью главного выключателя клиники. Компрессорный агрегат автоматически запускается и заполняет бак высокого давления. При достижении давления выключения компрессорный агрегат автоматически отключается.

12.3 Нормальный режим

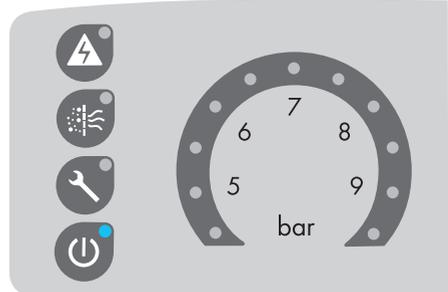
Устройство находится в нормальном режиме до тех пор, пока сетевой штекер вставлен в розетку сети питания. Компрессор работает до того момента, пока не будет достигнуто давление выключения. На индикаторе диапазона давления горят светодиоды.



12.4 Режим ожидания

Режим ожидания позволяет
 – выключить устройство, не отсоединяя его от сети питания.

- перейти в режим настройки параметров.
- Переключение между нормальным режимом работы и режимом ожидания: Прикосайтесь к кнопке режима ожидания  не менее 2 секунд. Загорится светодиод.



- При повторном нажатии кнопки режима ожидания  выполняется переход в нормальный режим.

12.5 Вспомогательный режим

Если в одной пневматической сети эксплуатируются два компрессора, то оба блока управления необходимо сконфигурировать как основной и дополнительный. Органы управления на дополнительном блоке управления деактивированы, кнопка режима ожидания мигает.

12.6 Режим настройки параметров

Режим настройки параметров позволяет:

- настроить диапазон давления (см. "10.1 Настройка давления включения/выключения").
- подтвердить замену фильтра (см. "13.2 Замена фильтра").
- деактивировать аварийный режим (см. "12.8 Аварийный режим").
- В режиме ожидания дополнительно нажмите сервисную кнопку  для перехода в режим настройки параметров.

12.7 Неисправность

Блок управления контролирует работу устройства и сигнализирует об ошибках и степени их важности. Могут отображаться неисправности, предупреждения

и уведомления. Неисправности возникают из-за неполадок агрегатов или дефектов датчиков. Устройство выключается, при этом мигает или горит светодиод кнопки неисправности.

 Кнопка неисправности, оранжевый светодиод *мигает*
Может быть активирован нормальный или аварийный режим, см. "12.8 Аварийный режим").

 Кнопка неисправности, оранжевый светодиод *горит*
Наряду с неисправностями, светящийся светодиод кнопки неисправности также сигнализирует о предупреждениях и уведомлениях.

Устройство продолжает работать в нормальном режиме.

Таким образом пользователь получает информацию об аварийном режиме, присутствии влаги, негерметичности или перегреве.

Предупреждения и уведомления автоматически деактивируются после устранения ошибки, за исключением аварийного режима.

12.8 Аварийный режим

При выходе из строя одного агрегата компрессор может продолжить работу в аварийном режиме:

 Кнопка неисправности, оранжевый светодиод мигает.

1 агрегат вышел из строя.

› Нажмите мигающую  кнопку неисправности.

Компрессор продолжит работу с одним агрегатом. Кнопка неисправности горит и сигнализирует об аварийном режиме.

› Необходимо отремонтировать агрегат.

13 Техническое обслуживание



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



OBSERVERA

Риск заражения при разрыве фильтра

Частицы загрязнений попадают в сеть сжатого воздуха и через нее могут передаваться в ротовую полость пациента.

- › Заменяйте фильтр в соответствии с планом техобслуживания.

13.1 План техобслуживания



OBS

Повреждения устройства из-за закупорки фильтра

Продолжительный срок службы за счет снижения мощности. Повреждения устройства из-за разрыва фильтра.

- › Заменяйте фильтр в соответствии с планом техобслуживания.

RU

Периодичность технического обслуживания

Работы по техническому обслуживанию

Через
регулярные
промежутки

- › Опорожнение поддона под мембранной сушильной установкой (периодичность может варьироваться в зависимости от условий окружающей среды и методов работы, при высокой влажности ежедневно).

Ежегодно

- › Замена приемного фильтра в компрессорном агрегате при высокой концентрации пыли каждые полгода.
- › Замена фильтра тонкой очистки или стерильного фильтра.
- › Замена металлокерамического фильтра.

Каждые 4 года

- › Замена демпфера.

В соответствии с
местным
законодательств
ом

- › Проверка предохранительного клапана.
- › Выполняйте периодические проверки безопасности (например, проверку бака высокого давления, проверку надежности электрооборудования) в соответствии с местным законодательством.

13.2 Замена фильтра



OBS

Уменьшение срока службы, плохое качество воздуха, снижение объема подачи

- › Фильтр следует заменять один раз в год или как только загорится желтый светодиод.

 Кнопка замены фильтра, желтый светодиод горит.

 Если светодиод горит, то его можно временно отключить, нажав на кнопку. После каждого нового включения устройства светодиод загорается вновь.

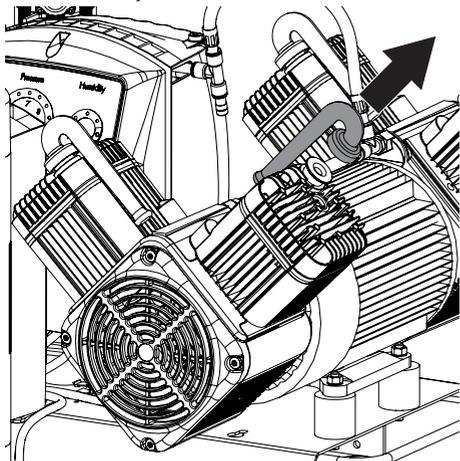
Светодиод гаснет только после подтверждения замены фильтра в режиме настройки.

Отключение устройства от сети питания

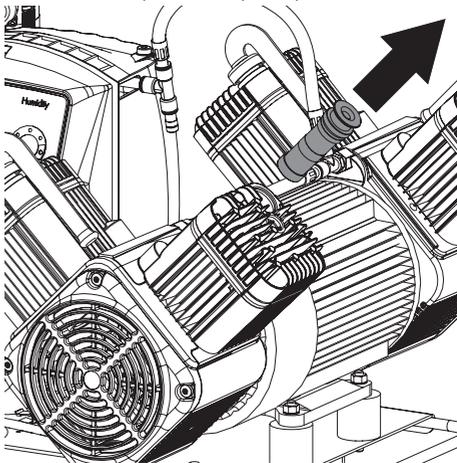
- › Прикасайтесь к кнопке режима ожидания  не менее 2 секунд.
- › Извлеките сетевой штекер из розетки.

Замена приемного фильтра

- › Снимите звукопоглотитель.



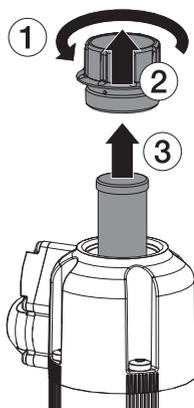
- › Извлеките приемный фильтр.



- › Вставьте новый приемный фильтр.
- › Установите звукопоглотитель.

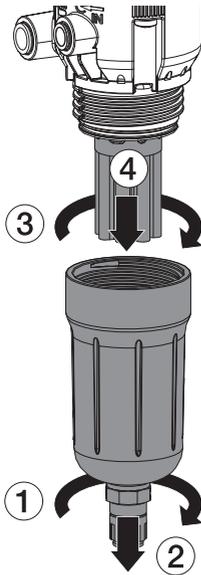
Замена фильтра тонкой очистки или стерильного фильтра мембранной сушильной установки

- › Отключите устройство.
- › Отключите электропитание устройства.
- › Открутите и снимите крышку фильтра.
- › Извлеките фильтр тонкой очистки/стерильный фильтр.
- › Вставьте новый фильтр тонкой очистки/стерильный фильтр.
- › Установите крышку фильтра и закрутите ее.



Замена металлокерамического фильтра мембранной сушильной установки

- › Открутите и снимите корпус фильтра.
- › Извлеките металлокерамический фильтр.
- › Вставьте новый металлокерамический фильтр.
- › Установите корпус фильтра и закрутите его.



Подтверждение замены фильтра

- › Вставьте сетевой штекер.
- ›  – прикасайтесь к данной кнопке не менее 2 секунд.
- ›  – прикасайтесь к данной кнопке не менее 2 секунд. Теперь устройство находится в режиме настройки параметров.
- ›  – Оранжевый светодиод мигает
- ›  – прикоснитесь к данной кнопке для подтверждения замены фильтра.

Сброс устройства в нормальный режим

- ›  – прикоснитесь к данной кнопке.

Сброс устройства в режим ожидания

- ›  – прикоснитесь к данной кнопке.

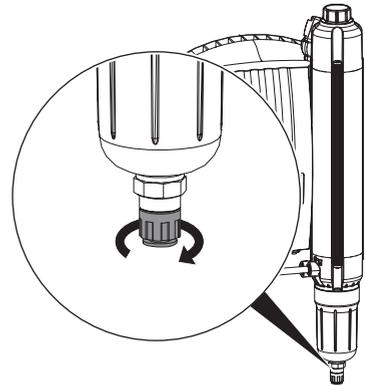
14 Консервация

14.1 Консервация устройства

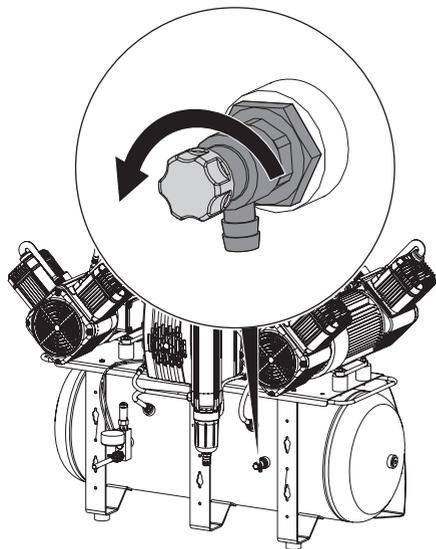
Если планируется долгое время не использовать компрессор, то рекомендуется его законсервировать. Для этого слейте образовавшийся конденсат из бака высокого давления и мембранной сушильной установки.

- ›  Для удаления остатков конденсата из влагоотделителя мембранной сушильной установки необходимо запустить компрессор.

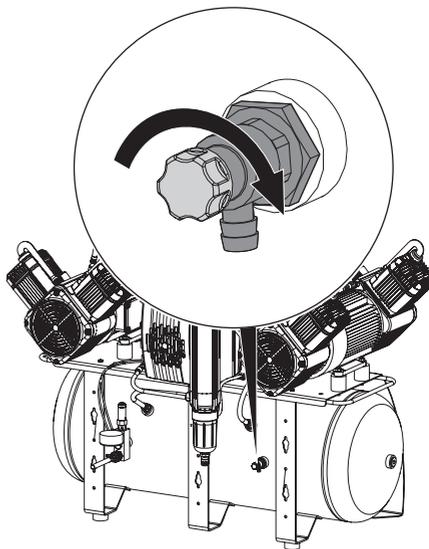
- › Откройте клапан для слива конденсата на мембранной сушильной установке (примерно 3 оборота).



- › При максимальном давлении в баке медленно откройте кран слива конденсата.



- › Закройте кран слива конденсата на баке высокого давления.

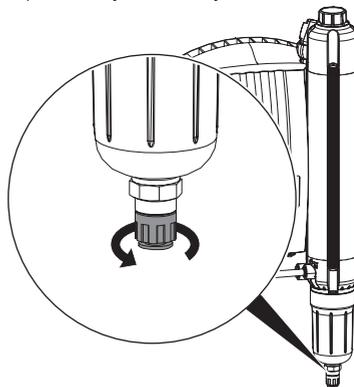


После достижения давления включения компрессор включится вновь.

i В модели Quattro-Tandem (2 мембранные сушильные установки) необходимо включить оба агрегата.

- › Дождитесь, пока из клапана для слива конденсата на мембранной сушильной установке не вытечет вся вода.
- › Выключение устройства — удерживайте кнопку  нажатой не менее 2 секунд.
- › Дождитесь, пока из крана слива конденсата не перестанет выходить воздух (пустой бак).
- › Извлеките сетевой штекер.

- › Закройте клапан для слива конденсата на мембранной сушильной установке.



- › Отсоедините компрессор от системы трубопроводов.

14.2 Хранение устройства



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разрыв бака высокого давления и напорных шлангов

- › Храните и перевозите устройство со сброшенным давлением в баках высокого давления и напорных шлангах.
- › Во время хранения устройство необходимо защищать от влаги, грязи и высокой температуры (см. Условия окружающей среды).
- › Храните устройство только в полностью опорожненном состоянии.

RU

? Поиск неисправностей

15 Рекомендации для пользователей и техников



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



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

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Горит светодиод кнопки замены фильтра	Требуется замена фильтра	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Замените приемный фильтр, фильтр тонкой очистки и металлокерамический фильтр (см. "13.2 Замена фильтра").
Компрессор не запускается	На панели управления отсутствует индикация Отсутствует напряжение в сети	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте главный выключатель, предохранитель сети, напряжение сети и при необходимости проинформируйте электрика.
	Кнопка неисправности мигает (если компрессор оснащен двумя агрегатами) Возможна работа в аварийном режиме	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Для активации аварийного режима нажмите кнопку неисправности (см. "12.8 Аварийный режим"). Компрессор будет работать с 1 агрегатом. ➤ Проинформируйте техника
	Горит кнопка неисправности Компрессор неисправен	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Извлеките сетевой штекер и проинформируйте техника.
Компрессор запускается, на панели управления отсутствует индикация	Панель управления неисправна	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Извлеките сетевой штекер и проинформируйте техника.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Компрессор не выключается или с трудом достигает значения давления выключения	Слишком высокий отбор воздуха	› Проверьте потребность в воздухе и характеристики компрессора.
	Загрязнен приемный фильтр	› Замените приемный фильтр.
	Сеть напорных трубопроводов негерметична	› Проверьте сеть напорных трубопроводов, при необходимости извлеките сетевой штекер из розетки и проинформируйте техника.
	Трубопроводы сжатого воздуха компрессорной станции негерметичны	› Проверьте напорные шланги на компрессоре, мембранной сушильной установке и распределительном блоке, при необходимости извлеките сетевой штекер из розетки и проинформируйте техника.
	Шум от потока в мембранной сушильной установке	› Проверьте напорные шланги на компрессоре, при необходимости извлеките сетевой штекер из розетки и проинформируйте техника.
	Производительность компрессорного агрегата изменилась	› Извлеките сетевой штекер и проинформируйте техника.
	Воздух выходит через предохранительный клапан компрессора, Давление сжатого воздуха в баке неправильно отображается на панели управления	› Извлеките сетевой штекер и проинформируйте техника.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Компрессор включается без отбора сжатого воздуха	Сеть трубопроводов сжатого воздуха негерметична	<ul style="list-style-type: none"> › Проверьте сеть трубопроводов сжатого воздуха, при необходимости извлеките сетевой штекер из розетки и проинформируйте техника.
	Трубопроводы сжатого воздуха компрессора негерметичны	<ul style="list-style-type: none"> › Проверьте напорные шланги на компрессоре, мембранной сушильной установке и распределительном блоке, при необходимости извлеките сетевой штекер из розетки и проинформируйте техника.
Мигает кнопка неисправности	Компрессорный агрегат неисправен	<ul style="list-style-type: none"> › Активируйте аварийный режим: нажмите кнопку неисправности (см "12.8 Аварийный режим"). Компрессор работает с 1 агрегатом › Проинформируйте техника.
Горит кнопка неисправности	Устройство неисправно	<ul style="list-style-type: none"> › Извлеките сетевой штекер из розетки. › Проинформируйте техника.
Стучание или громкие звуки в компрессоре	Компрессорный агрегат неисправен	<ul style="list-style-type: none"> › Проинформируйте техника.

 Приложение

16 Протокол сдачи-приемки

Этот протокол подтверждает квалифицированную передачу и инструктаж по использованию медицинского изделия Dürr Dental. 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)

RU

- 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:**

--	--

RU



Hersteller/Manufacturer:

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

