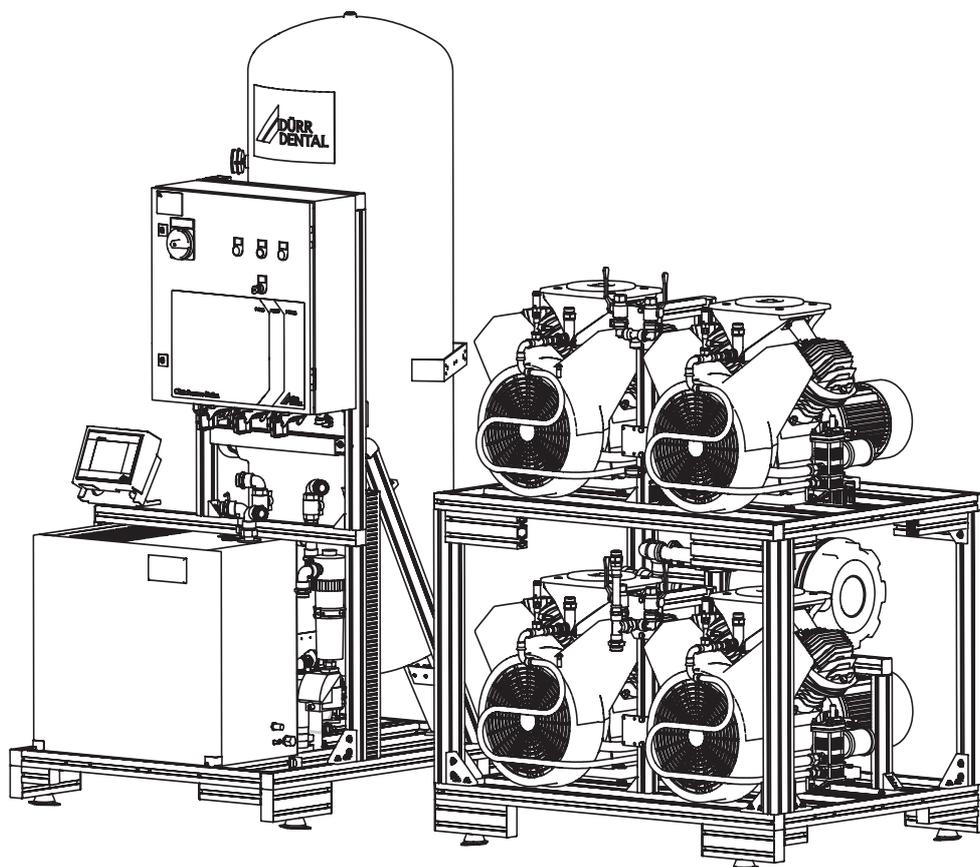


# Компрессорная станция для клиник Р 6000, Р 9000, Р 12000



Руководство по монтажу и эксплуатации

CE 0297

5922100011L15



# Содержание



## Важная информация

<b>1 О данном документе</b>	4
1.1 Предупредительные указания и символы	4
1.2 Охрана авторских прав	5
1.3 Другие документы	5
<b>2 Безопасность</b>	5
2.1 Назначение	5
2.2 Использование по назначению	5
2.3 Использование не по назначению	5
2.4 Общие указания по безопасности	6
2.5 Квалифицированный персонал	6
2.6. Обязанность заявлять о серьезных происшествиях	6
2.7 Защита от удара электрическим током	6
2.8 Использование только оригинальных частей	6
2.9 Транспортировка	6
2.10 Утилизация	6



## Описание продукта

<b>3 Обзор</b>	7
3.1 Обзор типов/комплект поставки	7
3.2 Товары, предлагаемые в качестве опции	8
3.3 Изнашивающиеся детали и запасные части	8
<b>4 Технические характеристики</b>	9
4.1 P 6000 со звукоизолирующим корпусом	9
4.2 P 9000 со звукоизолирующим корпусом	10
4.3 P 12000 со звукоизолирующим корпусом	11
4.4 Условия окружающей среды	12
4.5 P 6000 без звукоизолирующего корпуса	13
4.6 P 9000 без звукоизолирующего корпуса	14
4.7 P 12000 без звукоизолирующего корпуса	15
4.8 Условия окружающей среды	16
4.9 Заводская табличка	16
4.10 Оценка соответствия	16
<b>5 Принцип работы</b>	18
5.1 Пусковой режим	20
5.2 Нормальный режим	20
5.3 Аварийный режим	20



## Монтаж

<b>6 Условия</b>	21
6.1 Помещение для установки	21
6.2 Установка в системы жизнеобеспечения медицинских учреждений	21

6.3 Установка	21
6.4 Размещение модулей	22
6.5 Установка и закрепление модулей	22
<b>7 Подключения</b>	23
7.1 Подключение циклонного сепаратора к разъему для сжатого воздуха	23
7.2 Подключение бака высокого давления к сети сжатого воздуха	23
7.3 Подключение слива конденсата к канализационной сети	23
<b>8 Подключение к электросети</b>	24
8.1 Техника безопасности при подключении электрооборудования	24
8.2 Соединение модулей	24
8.3 Определение параметров соединительного провода	24
8.4 Настройка защитного автомата двигателя в зависимости от частоты питающей сети	25
8.5 Подключение блока управления к сети электроснабжения	25
<b>9 Ввод в эксплуатацию</b>	25
9.1 Включение компрессорной станции	25
9.2 Выбор режима работы	26
9.3 Протоколирование окончательной приемки	26
9.4 Проверка температуры конденсации	26



## Использование

<b>10 Активация аварийного режима</b>	27
<b>11 Вывод из эксплуатации отдельного компрессорного агрегата</b>	27
<b>12 Устранение неисправности</b>	27
<b>13 Техническое обслуживание</b>	28
13.1 План технического обслуживания	28
13.2 Работы по техническому обслуживанию	29



## Поиск неисправностей

<b>14 Рекомендации для пользователей и техников</b>	30
14.1 Ошибки, отображаемые на индикационном модуле	30
14.2 Другие сообщения на индикационном модуле	31



## 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 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:

#### Р 6000

Номер заказа:

5922-52; 5922200050

5922-62; 5922200060

5922200052; 5922200053

5922200062; 5922200063

5922400052; 5922400053

#### Р 9000

Номер для заказа: 5932-52; 5932200050

5932-62; 5932200060

5932400052; 5932400053

#### Р 12000

Номер для заказа: 5942-52; 5942200050

5942-62; 5942200060

5942400052; 5942400053

### 1.1 Предупредительные указания и символы

#### Предупредительные указания

Предупредительные указания в данном документе указывают на возможную опасность для здоровья людей и нанесения материального ущерба.

Они обозначаются следующими предупредительными символами:



Общее предупреждение



Предупреждение об опасном электрическом напряжении



Предупреждение о самостоятельном запуске устройства



Предупреждение о горячих поверхностях

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 смертельного исхода

#### – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная опасность получения тяжелых травм или смертельного исхода

#### – ОСТОРОЖНО

Опасность получения легких травм

#### – ВНИМАНИЕ

Опасность нанесения значительного материального ущерба

#### Другие символы

Следующие символы используются в документе и размещены на/в устройстве:



Указание, например, специальная информация относительно экономичного использования устройства.



Соблюдать указания в сопроводительной документации.



Работать в защитных наушниках



Утилизировать надлежащим образом согласно Директиве 2012/19/EC (Утилизация электрического и электронного оборудования — WEEE)



Маркировка CE с номером уполномоченного органа сертификации



Выключение



Включение



Подключение защитного проводника



Воздух



Предохранитель



Номер для заказа



Серийный номер



Медицинский продукт



Штрих-код медико-фармацевтической промышленности (HIBC)



Производитель

## 1.2 Охрана авторских прав

Все указанные схемы, методы, наименования, программное обеспечение и устройства защищены законом об авторских правах.

Перепечатка руководства по монтажу и эксплуатации или его фрагментов разрешается лишь с письменного согласия компании Dürr Dental.

## 1.3 Другие документы

Для следующих компонентов необходимо дополнительно учитывать отдельные руководства:

- › Осушитель холодильного агента
- › Циклонный сепаратор

# 2 Безопасность

Устройство разработано и сконструировано компанией Dürr Dental таким образом, что при надлежащем использовании опасные ситуации в значительной мере 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

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, возникший в результате подобного использования, производитель ответственности не несет. Вся ответственность возлагается исключительно на пользователя.

- › 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.
- › Соблюдайте указания Руководства по монтажу и эксплуатации.
- › Храните Руководство по монтажу и эксплуатации поблизости от устройства, в месте, доступном для пользователей в любое время
- › При выполнении любых работ, связанных с запуском устройств (например, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание), надевайте защитные наушники.

## 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 пройти инструктаж по обращению с устройством.

### К эксплуатации и использованию устройств профессионального назначения не допускаются:

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

### Монтаж и ремонт

- › Монтаж, настройка, модификация, дооснащение и ремонт устройства должны осуществляться компанией Dürr Dental или одним из уполномоченных представителей Dürr Dental.
- › Электрическое подключение должно выполняться квалифицированными электриками.

## 2.6 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.

## 2.7 Защита от удара электрическим током

- › При работе на устройстве соблюдайте соответствующие правила техники безопасности при использовании электрического оборудования.
- › Поврежденные провода и штекерные разъемы необходимо сразу заменять.

## 2.8 Используйте только оригинальные детали

- › Используйте только указанные и разрешенные к применению компанией Dürr Dental комплектующие и особые принадлежности.
- › Используйте только оригинальные изнашиваемые детали и запчасти.



Компания Dürr Dental не несет ответственности за повреждения, которые произошли вследствие применения не разрешенных к использованию комплектующих, особых принадлежностей или других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей.

## 2.9 Транспортировка

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.



За повреждения, причиненные в ходе транспортировки по причине дефектной упаковки, компания Dürr Dental не несет ответственности, в том числе в течение гарантийного срока.

- › Транспортировать устройство в оригинальной упаковке, закрепленным на поддоне.
- › Транспортировать устройство с помощью вилочного автопогрузчика или грузовой тележки.
- › Храните упаковку в местах, недоступных для детей.

## 2.10 Утилизация

### Устройство



Утилизируйте устройство надлежащим образом.

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

- › Перед утилизацией спустите сжатый воздух из воздушного резервуара.
- › По вопросам надлежащей утилизации обращайтесь в Dürr Dental или специализированные магазины стоматологической техники.



Обзор кодов утилизации изделий Dürr Dental см. в разделе загрузок на сайте [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com) (документ № P007100155).



## Описание продукта

### 3 Обзор

Компрессорная станция состоит из двух модулей:

- заправочный модуль, который включает в себя бак высокого давления, сушильную установку и блок управления
- компрессорный модуль, который включает в себя 2, 3 или 4 компрессорных агрегата

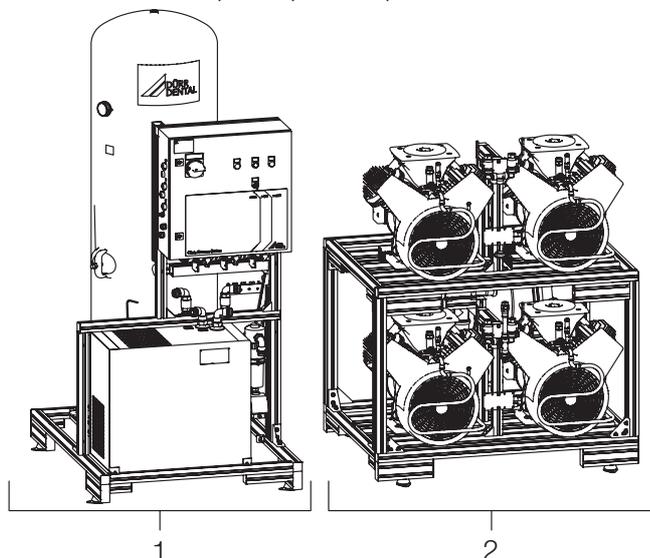


Bild 1: P 12000

- 1 Заправочный модуль
- 2 Компрессорный модуль

#### 3.1 Обзор типов/комплект поставки

##### Блоки со звукоизолирующим корпусом

P 6000, 400 В, 50 Гц ..... 5922-52

P 6000, 400 В, 50 Гц

(возможно дооснащение до типа P 12000)

..... 5922200052

P 6000, 400 В, 50 Гц

(бак со специальным допуском) ..... 5922400052

P 6000, 400 В, 60 Гц ..... 5922-62

P 6000, 400 В, 60 Гц

(возможно дооснащение до типа P 12000)

..... 5922200062

- Компрессорный модуль с двумя компрессорными агрегатами
- Заправочный модуль
- Соединительные кабели и шланги
- Звукоизолирующий корпус (для P 6000)
- Руководство по монтажу и эксплуатации



Если планируется дооснащение до типа P 9000 или P 12000, следует учитывать соответствующие технические характеристики.

P 9000, 400 В, 50 Гц ..... 5932-52

P 9000, 400 В, 50 Гц

(бак со специальным допуском) ..... 5932400052

P 9000, 400 В, 60 Гц ..... 5932-62

- Компрессорный модуль с тремя компрессорными агрегатами
- Заправочный модуль
- Соединительные кабели и шланги
- Звукоизолирующий корпус (для P 9000/P 12000)
- Руководство по монтажу и эксплуатации

P 12000, 400 В, 50 Гц ..... 5942-52

P 12000, 400 В, 50 Гц

(бак со специальным допуском) ..... 5942400052

P 12000, 400 В, 60 Гц ..... 5942-62

- Компрессорный модуль с четырьмя компрессорными агрегатами
- Заправочный модуль
- Соединительные кабели и шланги
- Звукоизолирующий корпус (для P 9000/P 12000)
- Руководство по монтажу и эксплуатации

##### Блоки без звукоизолирующего корпуса

P 6000, 400 В, 50 Гц ..... 5922200050

P 6000, 400 В, 50 Гц

(возможно дооснащение до типа P 12000)

..... 5922200053

P 6000, 400 В, 50 Гц

(бак со специальным допуском) ..... 5922400053

P 6000, 400 В, 60 Гц ..... 5922200060

P 6000, 400 В, 60 Гц

(возможно дооснащение до типа P 12000)

..... 5922200063

- Компрессорный модуль с двумя компрессорными агрегатами
- Заправочный модуль
- Соединительные кабели и шланги
- Руководство по монтажу и эксплуатации

P 9000, 400 В, 50 Гц ..... 5932200050

P 9000, 400 В, 50 Гц

(бак со специальным допуском) ..... 5932400053

P 9000, 400 В, 60 Гц ..... 5932200060

- Компрессорный модуль с тремя компрессорными агрегатами
- Заправочный модуль
- Соединительные кабели и шланги
- Руководство по монтажу и эксплуатации

P 12000, 400 В, 50 Гц ..... 5942200050

P 12000, 400 В, 50 Гц

(бак со специальным допуском) ..... 5942400053

**P 12000, 400 В, 60 Гц** ..... 5942200060

- Компрессорный модуль с четырьмя компрессорными агрегатами
- Заправочный модуль
- Соединительные кабели и шланги
- Руководство по монтажу и эксплуатации

RU

### 3.2 Товары, предлагаемые в качестве опции

**Дополнительно с устройством можно использовать следующие изделия:**

Индикационный модуль для клинических систем ..... 5922-520-51  
 Блок питания для индикационного модуля ..... 9000-150-54  
 Коммутатор (8 разъемов для подключения) со встроенным блоком питания ..... 5922-521-51  
 Программа визуализации клиники, межсетевой шлюз ..... 5922-610-50

**В качестве агрегата для замены и дооснащения следующий компрессорный агрегат используется только в качестве опции**

компрессорный агрегат ..... 5942-110-53E

#### **P 6000**

Номер заказа:  
 5922-52  
 5922-62  
 5922200052  
 5922200062  
 5922400052

#### **P 9000**

Номер для заказа:  
 5932-52  
 5932-62  
 5932400052

#### **P 12000**

Номер для заказа:  
 5942-52  
 5942-62  
 5942400052

**В качестве агрегата для замены и дооснащения следующий компрессорный агрегат используется только в качестве опции**

Компрессорный агрегат ..... 5942110054

#### **P 6000**

Номер заказа:  
 5922200050  
 5922200060  
 5922200053  
 5922200063  
 5922400053

#### **P 9000**

Номер для заказа:  
 5932200050  
 5932200060  
 5932400053

#### **P 12000**

Номер для заказа:  
 5942200050  
 5942200060  
 5942400053

### 3.3 Изнашивающиеся детали и запасные части

Следующие изнашивающиеся детали должны заменяться с определенной периодичностью (см. также раздел «Техническое обслуживание»):

Набор для техобслуживания для P 9000—P 12000 ..... 5932980050  
 Набор для техобслуживания для P 6000 ..... 5922980050  
 Патрон для всасывающего бактериального фильтра ..... 0705-991-05



Информацию о запасных деталях можно найти в каталоге запчастей на сайте [www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net)

## 4 Технические характеристики

### 4.1 P 6000 со звукоизолирующим корпусом

Тип	5922-52 5922200052 5922400052	5922-62 5922200062
Количество компрессорных агрегатов	2	
Рабочие станции		
GF 100%	35	40
GF 60%	60	70

#### Электрические характеристики

Напряжение	В, перем. тока	400 (3/N/PE)	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	24	27
Настройка защитных автоматов двигателя	А	2 x 11	2 x 12
Сетевой предохранитель <sup>1)</sup>	А	25	35
Минимальное поперечное сечение электрического кабеля	мм <sup>2</sup>	6	10
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	
Макс. допустимое сопротивление сети <sup>2)</sup>	Ом	0,10	

<sup>1)</sup> Характеристика С согласно EN 60898, <sup>2)</sup> согласно EN 61000-3-11

#### Подключение

Выход сжатого воздуха	M36x2
Конденсат	DN 20

#### Общие сведения

Продолжительность включения	%	100	
Давление включения (заводская настройка)	бар	7 / 7,5	
Давление выключения (заводская настройка)	бар	7,5 / 8	
Предохранительный клапан	бар	10	
Объем резервуара	л	500	
Мощность подачи (при 5 бар)	л/мин	1560	1800
Мощность подачи (при 5 бар, 20 °С, 1013 мбар)	л/мин	1500	1740
Уровень шума <sup>1)</sup> со звукоизолирующим корпусом	дБ (А)	80	83
Масса			
Модуль бака, прикл.	кг	278	
Модуль компрессора, прикл.	кг	271	
Модуль компрессора (5922200052, 5922200062), прикл.	кг	306	

<sup>1)</sup> согласно ISO 3746, при 7 бар

#### Размеры (В x Ш x Г)

Компрессорный модуль	см	100 x 130 x 100	
Компрессорный модуль с поддоном	см	115 x 138 x 109	
Заправочный модуль	см	220 x 100 x 130	
Заправочный модуль с поддоном	см	235 x 109 x 138	
Общая занимаемая площадь	см	240 x 350 x 280	

#### Классификация

Класс медицинской продукции	Ila
-----------------------------	-----

## 4.2 P 9000 со звукоизолирующим корпусом

Тип		5932-52 5932400052	5932-62
Количество компрессорных агрегатов			3
Рабочие станции			
GF 100%		55	60
GF 60%		85	100
<b>Электрические характеристики</b>			
Напряжение	В, перем. тока		400 (3/N/PE)
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	34	39
Настройка защитных автоматов двигателя	А	3 x 11	3 x 12
Сетевой предохранитель <sup>1)</sup>	А	50	50
Минимальное поперечное сечение электрического кабеля	мм <sup>2</sup>	16	16
Степень защиты			IP 20
Класс защиты			I
Макс. допустимое сопротивление сети <sup>2)</sup>	Ом		0,10
<sup>1)</sup> Характеристика С согласно EN 60898, <sup>2)</sup> согласно EN 61000-3-11			
<b>Подключение</b>			
Выход сжатого воздуха			M36x2
Конденсат			DN 20
<b>Общие сведения</b>			
Продолжительность включения	%		100
Давление включения (заводская настройка)	бар		6,5 / 7 / 7,5
Давление выключения (заводская настройка)	бар		7 / 7,5 / 8
Предохранительный клапан	бар		10
Объем резервуара	л		500
Мощность подачи (при 5 бар)	л/мин	2340	2700
Мощность подачи (при 5 бар, 20 °С, 1013 мбар)	л/мин	2250	2610
Уровень шума <sup>1)</sup>	дБ (А)	93	94
со звукоизолирующим корпусом	дБ (А)	81	83
Масса			
Модуль бака, прибл.	кг		278
Модуль компрессора, прибл.	кг		419
<sup>1)</sup> согласно ISO 3746, при 6,5 бар			
<b>Размеры (В x Ш x Г)</b>			
Компрессорный модуль	см		180 x 130 x 100
Компрессорный модуль с поддоном	см		195 x 138 x 109
Заправочный модуль	см		220 x 100 x 130
Заправочный модуль с поддоном	см		235 x 109 x 138
Общая занимаемая площадь	см		240 x 350 x 280
<b>Классификация</b>			
Класс медицинской продукции			IIa

### 4.3 P 12000 со звукоизолирующим корпусом

Тип		5942-52 5942400052	5942-62
Количество компрессорных агрегатов			4
Рабочие станции			
GF 100%		70	80
GF 60%		115	130
<b>Электрические характеристики</b>			
Напряжение	В, перем. тока		400 (3/N/PE)
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	43	49
Настройка защитных автоматов двигателя	А	4 x 11	4 x 12
Сетевой предохранитель <sup>1)</sup>	А	50	50
Минимальное поперечное сечение электрического кабеля	мм <sup>2</sup>	16	16
Степень защиты			IP 20
Класс защиты			I
Макс. допустимое сопротивление сети <sup>2)</sup>	Ом		0,10
<sup>1)</sup> Характеристика С согласно EN 60898, <sup>2)</sup> согласно EN 61000-3-11			
<b>Подключение</b>			
Выход сжатого воздуха			M36x2
Конденсат			DN 20
<b>Общие сведения</b>			
Продолжительность включения	%		100
Давление включения (заводская настройка)	бар		6 / 6,5 / 7 / 7,5
Давление выключения (заводская настройка)	бар		6,5 / 7 / 7,5 / 8
Предохранительный клапан	бар		10
Объем резервуара	л		500
Мощность подачи (при 5 бар)	л/мин	3120	3600
Мощность подачи (при 5 бар, 20 °С, 1013 мбар)	л/мин	3000	3480
Уровень шума <sup>1)</sup> со звукоизолирующим корпусом	дБ (А)	82	84
Масса			
Модуль бака, пригл.	кг		278
Модуль компрессора, пригл.	кг		532
<sup>1)</sup> согласно ISO 3746, при 6 бар			
<b>Размеры (В x Ш x Г)</b>			
Компрессорный модуль	см		180 x 130 x 100
Компрессорный модуль с поддоном	см		195 x 138 x 109
Заправочный модуль	см		220 x 100 x 130
Заправочный модуль с поддоном	см		235 x 109 x 138
Общая занимаемая площадь	см		240 x 350 x 280
<b>Классификация</b>			
Класс медицинской продукции			Ila

#### 4.4 Условия окружающей среды

##### При хранении и транспортировке

Температура	°C	От 0 до +60
-------------	----	-------------

Отн. влажность воздуха	%	< 95
---------------------------	---	------

##### В эксплуатации

Температура	°C	От +10 до +40
-------------	----	---------------

Отн. влажность воздуха	%	< 70
---------------------------	---	------



Идеальная температура окружающей среды для продолжительного срока службы компрессорной станции и пониженного образования конденсата составляет 25 °C.

## 4.5 P 6000 без звукоизолирующего корпуса

Тип	5922200050	5922200060
	5922200053	5922200063
5922400053		
Количество компрессорных агрегатов	2	
Рабочие станции		
GF 100%	35	40
GF 60%	60	70

### Электрические характеристики

Напряжение	В, перем. тока	400 (3/N/PE)	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	20	24
Настройка защитных автоматов двигателя	А	2 x 11	2 x 12
Сетевой предохранитель <sup>1)</sup>	А	25	35
Минимальное поперечное сечение электрического кабеля	мм <sup>2</sup>	6	10
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	
Макс. допустимое сопротивление сети <sup>2)</sup>	Ом	0,10	

<sup>1)</sup> Характеристика С согласно EN 60898, <sup>2)</sup> согласно EN 61000-3-11

### Подключение

Выход сжатого воздуха	M36x2
Конденсат	DN 20

### Общие сведения

Продолжительность включения	%	100	
Давление включения (заводская настройка)	бар	7 / 7,5	
Давление выключения (заводская настройка)	бар	7,5 / 8	
Предохранительный клапан	бар	10	
Объем резервуара	л	500	
Мощность подачи <sup>1)</sup>	л/мин	1411	1685
Уровень шума <sup>2)</sup>	дБ (А)	91	93
Масса			
Модуль бака, прикл.	кг	278	
Модуль компрессора, прикл.	кг	271	
Модуль компрессора (5922200052, 5922200062), прикл.	кг	308	

<sup>1)</sup> при давлении компрессора 5 бар, 20 °С, 1013 мбар

<sup>2)</sup> согласно ISO 3746, при 6 бар

### Размеры (В x Ш x Г)

Компрессорный модуль	см	100 x 130 x 103	
Компрессорный модуль с поддоном	см	115 x 140 x 110	
Заправочный модуль	см	220 x 100 x 130	
Заправочный модуль с поддоном	см	235 x 109 x 138	
Общая занимаемая площадь	см	240 x 350 x 280	

### Классификация

Класс медицинской продукции	IIa
-----------------------------	-----

## 4.6 P 9000 без звукоизолирующего корпуса

Тип	5932200050 5932400053	5932200060
Количество компрессорных агрегатов		3
Рабочие станции		
GF 100%	55	60
GF 60%	85	100
<b>Электрические характеристики</b>		
Напряжение	В, перем. тока	400 (3/N/PE)
Частота сети	Гц	50
Потребление тока	А	30
Настройка защитных автоматов двигателя	А	3 x 11
Сетевой предохранитель <sup>1)</sup>	А	50
Минимальное поперечное сечение электрического кабеля	мм <sup>2</sup>	16
Степень защиты		IP 20
Класс защиты		I
Помехоэмиссия, соответствует		EN 55014-1
Помехоустойчивость, соответствует		EN 55014-2
<sup>1)</sup> Характеристика С согласно EN 60898		
<b>Подключение</b>		
Выход сжатого воздуха		M36x2
Конденсат		DN 20
<b>Общие сведения</b>		
Продолжительность включения	%	100
Давление включения (заводская настройка)	бар	6,5 / 7 / 7,5
Давление выключения (заводская настройка)	бар	7 / 7,5 / 8
Предохранительный клапан	бар	10
Объем резервуара	л	500
Мощность подачи <sup>1)</sup>	л/мин	2175
Уровень шума <sup>2)</sup>	дБ (А)	93
Масса		
Модуль бака, приibl.	кг	278
Модуль компрессора, приibl.	кг	474
<sup>1)</sup> при давлении компрессора 5 бар, 20 °С, 1013 мбар		
<sup>2)</sup> согласно ISO 3746, при 6 бар		
<b>Размеры (В x Ш x Г)</b>		
Компрессорный модуль	см	180 x 130 x 103
Компрессорный модуль с поддоном	см	195 x 140 x 110
Заправочный модуль	см	220 x 100 x 130
Заправочный модуль с поддоном	см	235 x 109 x 138
Общая занимаемая площадь	см	240 x 350 x 280
<b>Классификация</b>		
Класс медицинской продукции		Ila

## 4.7 P 12000 без звукоизолирующего корпуса

Тип	5942200050 5942400053	5942200060
Количество компрессорных агрегатов		4
Рабочие станции		
GF 100%	70	80
GF 60%	115	130

### Электрические характеристики

Напряжение	В, перем. тока	400 (3/N/PE)	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	39	47
Настройка защитных автоматов двигателя	А	4 x 11	4 x 12
Сетевой предохранитель <sup>1)</sup>	А	50	50
Минимальное поперечное сечение электрического кабеля	мм <sup>2</sup>	16	16
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	
Макс. допустимое сопротивление сети <sup>2)</sup>	Ом	0,10	

<sup>1)</sup> Характеристика С согласно EN 60898, <sup>2)</sup> согласно EN 61000-3-11

### Подключение

Выход сжатого воздуха	M36x2
Конденсат	DN 20

### Общие сведения

Продолжительность включения	%	100	
Давление включения (заводская настройка)	бар	6 / 6,5 / 7 / 7,5	
Давление выключения (заводская настройка)	бар	6,5 / 7 / 7,5 / 8	
Предохранительный клапан	бар	10	
Объем резервуара	л	500	
Мощность подачи <sup>1)</sup>	л/мин	2807	3305
Уровень шума <sup>2)</sup>	дБ (А)	94	96
Масса			
Модуль бака, прикл.	кг	278	
Модуль компрессора, прикл.	кг	605	

<sup>1)</sup> при давлении компрессора 5 бар, 20 °С, 1013 мбар

<sup>2)</sup> согласно ISO 3746, при 6 бар

### Размеры (В x Ш x Г)

Компрессорный модуль	см	180 x 130 x 103	
Компрессорный модуль с поддоном	см	195 x 140 x 110	
Заправочный модуль	см	220 x 100 x 130	
Заправочный модуль с поддоном	см	235 x 109 x 138	
Общая занимаемая площадь	см	240 x 350 x 280	

### Классификация

Класс медицинской продукции	IIa
-----------------------------	-----

## 4.8 Условия окружающей среды

### При хранении и транспортировке

Температура	°C	От 0 до +60
-------------	----	-------------

Отн. влажность воздуха	%	< 95
------------------------	---	------

### В эксплуатации

Температура	°C	От +10 до +40
-------------	----	---------------

Отн. влажность воздуха	%	< 70
------------------------	---	------



Идеальная температура окружающей среды для продолжительного срока службы компрессорной станции и пониженного образования конденсата составляет 25 °C.

## 4.9 Заводская табличка

На каждом модуле имеется заводская табличка.

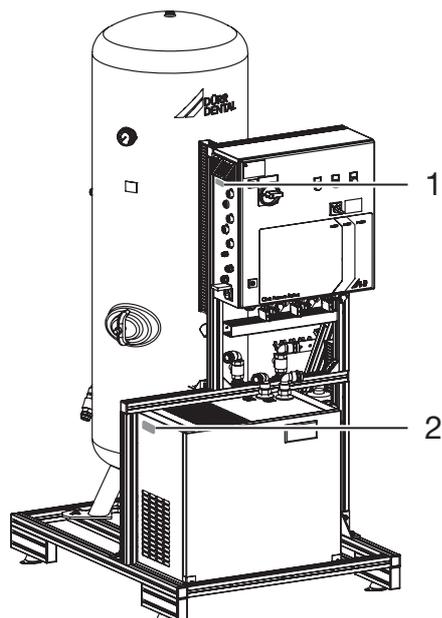


Bild 2: Заправочный модуль

- 1 Заводская табличка заправочного модуля
- 2 Заводская табличка осушителя холодильного агента

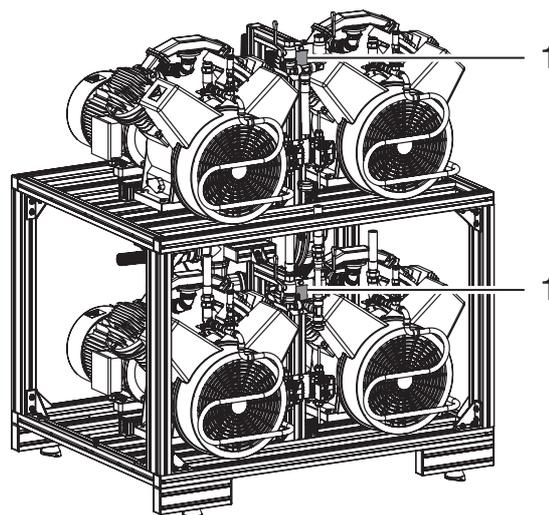


Bild 3: Компрессорный модуль

- 1 Заводская табличка компрессорного модуля

## 4.10 Оценка соответствия

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

## 5 Функции

Компрессорная станция производит безмасляный сухой профильтрованный сжатый воздух, который необходим для работы стоматологических установок и аналогичного оборудования. Для настройки конфигурации и опроса состояния устройства (например, сообщений о неисправности) требуется индикационный модуль.

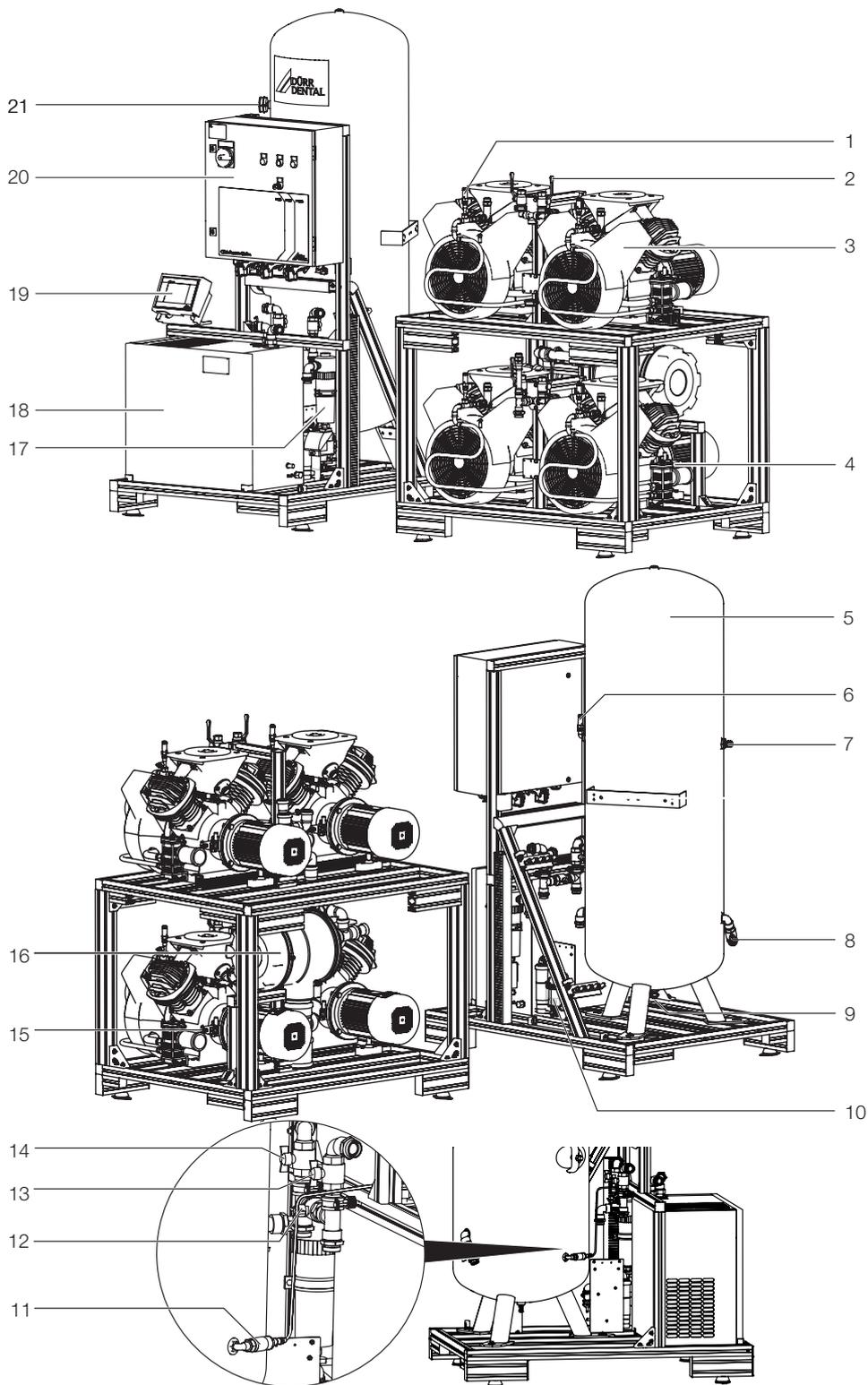
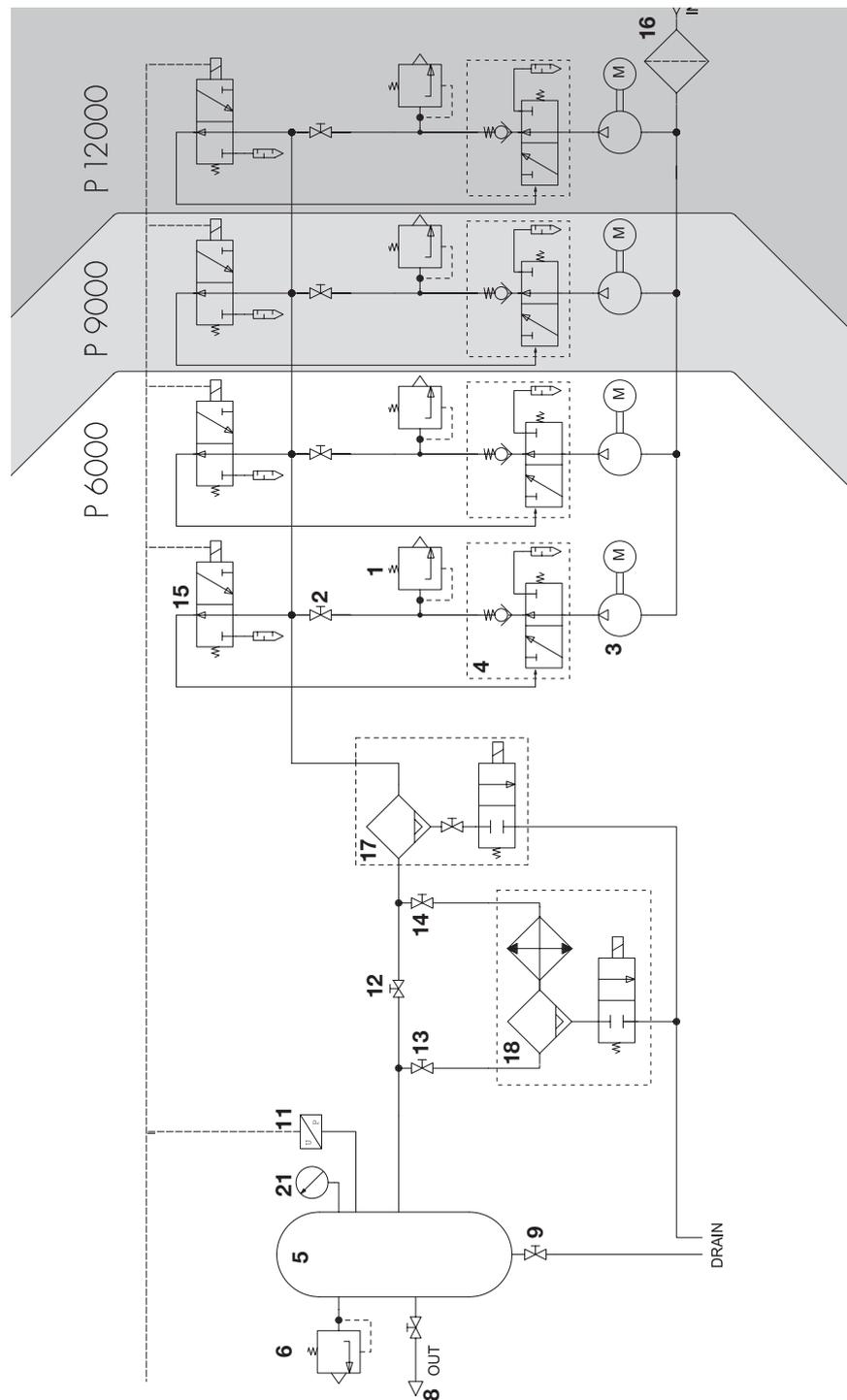


Bild 4: Обзор компрессорной станции



RU

Bild 5: Пневматическая схема

- |  |   |
|--|---|
| 1 Предохранительный клапан компрессорного агрегата | 11 Датчик давления  |
| 2 Запорный кран компрессорного агрегата            | 12 Запорный кран переключения осушителя холодильного агента |
| 3 Компрессорный агрегат                            | 13 Запорный кран на выходе осушителя холодильного агента    |
| 4 Обратный разгрузочный клапан                     | 14 Запорный кран на входе осушителя холодильного агента     |
| 5 Бак высокого давления                            | 15 Электромагнитный клапан                                  |
| 6 Предохранительный клапан бака высокого давления  | 16 Всасывающий бактериальный фильтр                         |
| 7 Патрубок для подключения измерительного прибора  | 17 Циклонный сепаратор                                      |
| 8 Патрубок для подключения к сети сжатого воздуха  | 18 Осушитель холодильного агента                            |
| 9 Водоотводный клапан                              | 19 Индикационный модуль (опция)                             |
| 10 Сборный конденсатный сепаратор                  | 20 Блок управления  |
|  | 21 Манометр   |

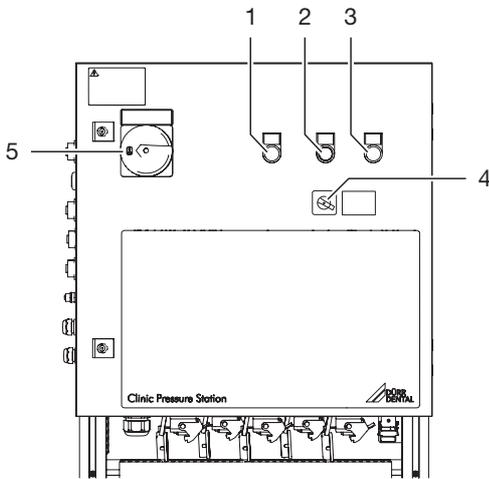


Bild 6: Блок управления

- 1 Зеленый световой индикатор «Работа»
- 2 Желтая кнопка «Сброс»
- 3 Красный световой индикатор «Неисправность»
- 4 Поворотный переключатель аварийного режима
- 5 Главный выключатель

## 5.1 Пусковой режим

После включения главного выключателя на блоке управления запускается осушитель холодильного агента, который охлаждает теплообменник до рабочей температуры. В зависимости от температуры окружающего воздуха процесс охлаждения может длиться до 3 минут (см. показания температуры на осушителе). Примерно через 60 секунд блок управления включает первый компрессорный агрегат. С интервалом ок. 3 секунд подключаются остальные компрессорные агрегаты установки. Датчик давления контролирует давление в баке. При достижении заданного давления выключения, заданного в блоке управления (см. технические характеристики), компрессорные агрегаты по очереди отключаются.

## 5.2 Нормальный режим

Датчик давления контролирует давление в баке высокого давления.

Когда расходуется сжатый воздух, давление в баке падает. При давлении 7,5 бар включается первый компрессорный агрегат. Если давление в баке продолжает падать, по достижении соответствующего давления включения (см. 4 Технические характеристики) подключается один из компрессорных агрегатов.

Компрессорные агрегаты всегда запускаются при отсутствии давления. Примерно через 3 секунды электромагнитный клапан открывает напорный трубопровод, и компрессорный агрегат нагнетает сжатый воздух в бак высокого давления.

Если давление в баке повышается, компрессорные агрегаты по очереди отключаются при достижении соответствующего значения давления отключения (см. 4 Технические характеристики).

Если расходуется больше сжатого воздуха, чем могут создать компрессорные агрегаты, давление в баке опять падает. При падении давления в баке

ниже 1 бар компрессорная станция переключается в аварийный режим (компрессорный агрегат в непрерывном режиме работы).

Во время работы компрессорных агрегатов образующаяся влага отделяется с помощью электронного циклонного сепаратора, на втором этапе с помощью осушителя холодильного агента, после чего подается в выпускное отверстие. Этот процесс происходит автоматически с помощью магнитного клапана циклонного сепаратора и системы управления осушителя холодильного агента в зависимости от соответствующего уровня наполнения.

За счет переменного управления основной нагрузкой компрессорные агрегаты сменяют друг друга с определенной периодичностью. Смена осуществляется в зависимости от количества часов эксплуатации отдельных компрессорных агрегатов.

Давление в баке отображается на манометре и на индикационном модуле.

## Вспомогательный режим

В зависимости от расхода сжатого воздуха и исполнения сети сжатого воздуха может потребоваться одновременное подключение двух (или более) компрессорных станций к сети сжатого воздуха. В таком исполнении одна компрессорная станция работает в основном режиме, а остальные в дополнительном.

Настройки для дополнительного режима устанавливаются в индикационном модуле в процессе монтажа и конфигурирования установки. В дополнительном режиме диапазон регулировки давления включения и выключения компрессорной станции смещается вниз на 0,1 бар. За счет этого компрессорные агрегаты компрессорных станций в основном и дополнительном режиме включаются и выключаются попеременно.

## 5.3 Аварийный режим

Аварийный режим можно включать только на непродолжительное время для аварийного снабжения сжатым воздухом в случае возможного повреждения установки.

При повороте переключателя аварийного режима в положение «1» включается первый компрессорный агрегат, который работает при отсутствии давления. Примерно через 3 секунды поворотный переключатель можно повернуть в положение «2». При этом электромагнитный клапан открывает напорный трубопровод, и компрессорный агрегат нагнетает сжатый воздух в бак высокого давления. Затем компрессорный агрегат продолжает работать в непрерывном режиме. Смена основной нагрузки не происходит.

Если сжатый воздух не расходуется, давление в баке увеличивается до 10 бар и поддерживается на уровне макс. 10 бар за счет открывания предохранительного клапана. Предохранительный клапан при открывании издает громкий шум спуска воздуха.



## 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.

Сеть сжатого воздуха, к которой подключается компрессорная станция, должна быть рассчитана на максимальное давление станции (10 бар).



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 предназначено для других целей (например, котельная или влажная камера)
- › при установке в машинном отделении, например, в подсобном помещении или подвале, необходимо соблюдать стандарт ISO-TS 22595.
- › Повесить на входе в помещение предупреждение о том, что вход разрешен только с защитными наушниками.



#### **ВНИМАНИЕ** Опасность перегрева из-за недостаточной вентиляции

Устройство выделяет тепло. Возможны повреждения вследствие перегрева и/или сокращение срока службы устройства. Транспортировать компрессорную станцию только при сброшенном давлении.

- › Устройство нельзя накрывать.
- › При температуре окружающего воздуха  $\geq 40$  °C необходимо установить вентилятор для дополнительного охлаждения помещения.



В связи с техническими особенностями около 70 % электроэнергии, потребляемой компрессорной станцией, преобразуется в тепловую энергию, которая выходит в окружающую среду.

#### 6.2 Встраивание в медицинские системы жизнеобеспечения

- › При монтаже и встраивании в системы жизнеобеспечения медицинских учреждений необходимо учитывать требования соответствующих директив и стандартов.
- › Перед монтажом убедитесь, что подаваемый сжатый воздух отвечает требованиям указанной цели применения.
- › Классификация и оценка соответствия осуществляется при монтаже производителем конечного продукта.

#### 6.3 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 (например, отработанных газов или загрязнений).

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

## 6.4 Размещение модулей



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время транспортировки детали могут разъединиться, если устройство находится под давлением

- › Транспортировать компрессорную станцию только при сброшенном давлении.
- › Перед транспортировкой сбросить сжатый воздух из бака высокого давления и напорных шлангов.

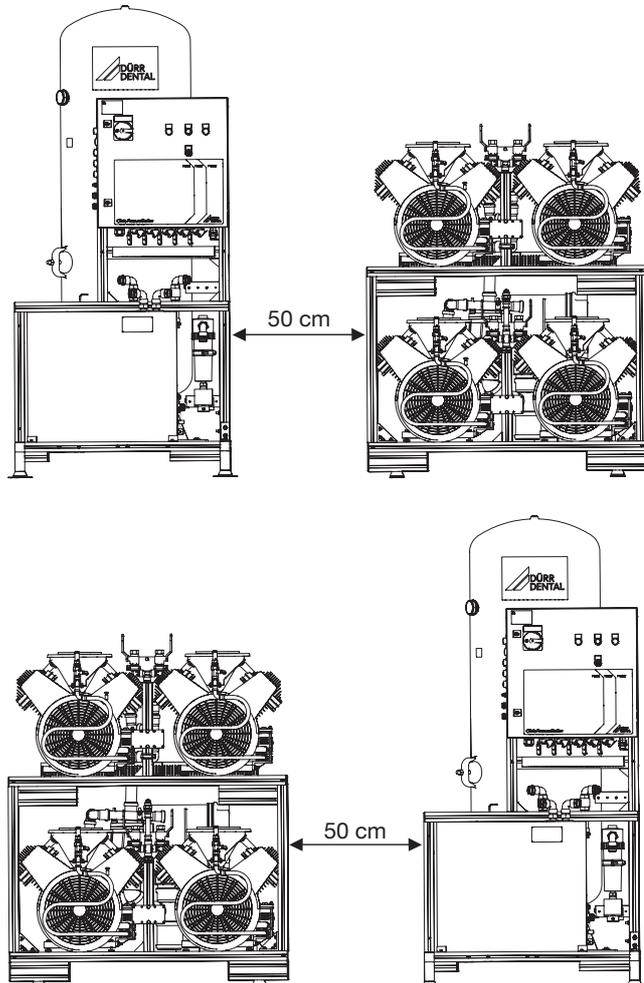


Bild 7: Расстояние между заправочным и компрессорным модулями

- › Установите модуль компрессора слева или справа от заправочного модуля.
- › Оставьте между модулями расстояние около 50 см, чтобы обеспечить достаточное пространство для проведения техобслуживания.



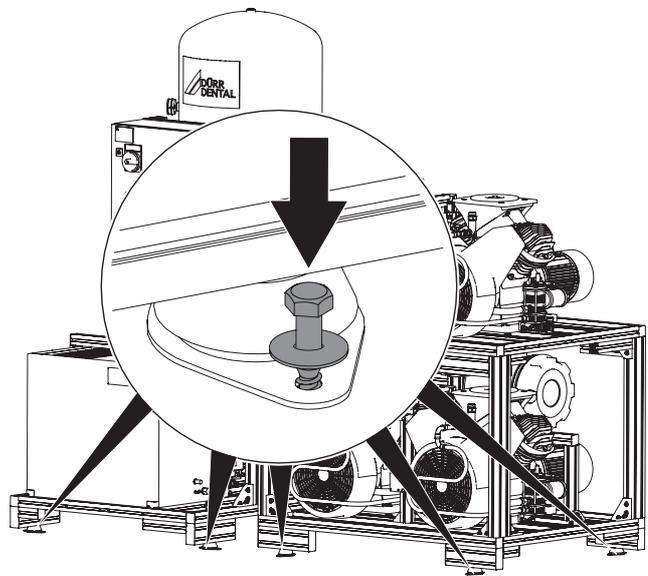
Расстояние между модулями не должно быть слишком большим во избежание натягивания соединительных линий.

## 6.5 Установка и закрепление модулей



Крепежный материал входит в комплект поставки.

- › Отсоедините модули от поддона (транспортировочное крепление).
- › С помощью вилочного погрузчика или грузовой тележки установите модули на предусмотренное место.
- › Просверлите в полу отверстия для крепления.
- › Вставьте дюбели.
- › Привинтите модули к полу.



## 7 Установка

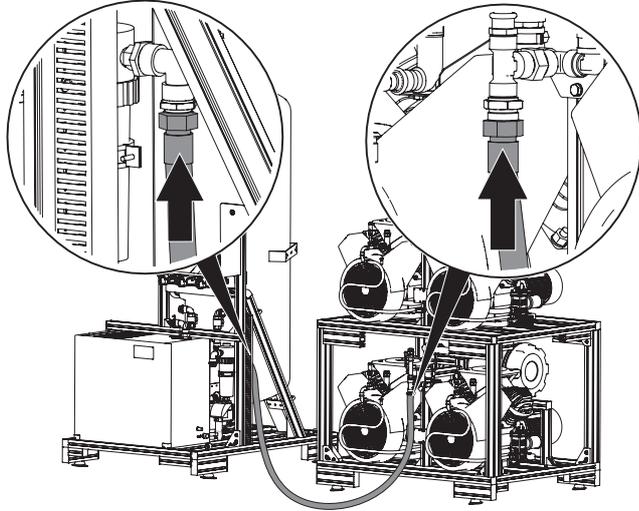
Необходимы следующие специальные инструменты:

- два вилочных гаечных ключа NW 41



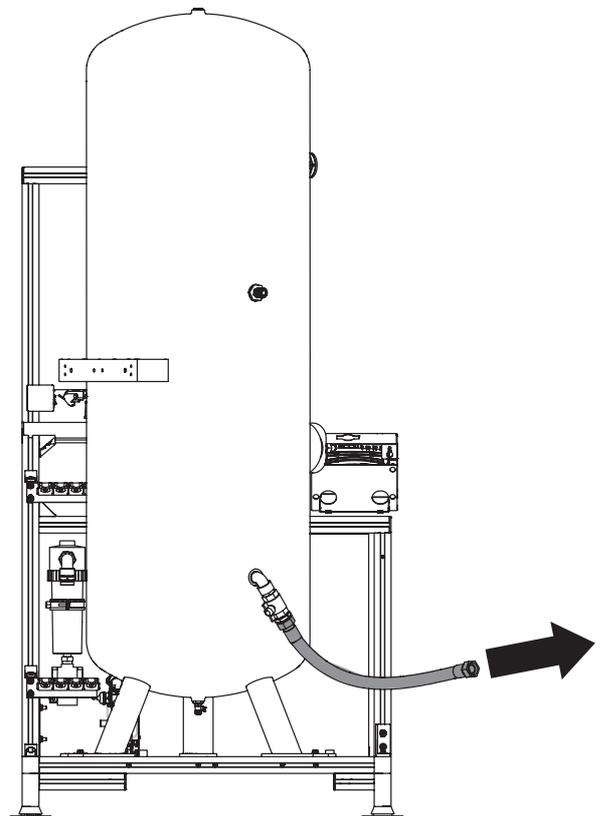
Пневматическая схема находится на блоке управления.

### 7.1 Подключение циклонного сепаратора к разъему для сжатого воздуха



### 7.2 Подключение бака высокого давления к сети сжатого воздуха

› Подсоедините бак высокого давления к сети сжатого воздуха с помощью гибкого шланга (патрубок на месте монтажа: наружная резьба M36x2).



### 7.3 Подключение слива конденсата к канализационной сети

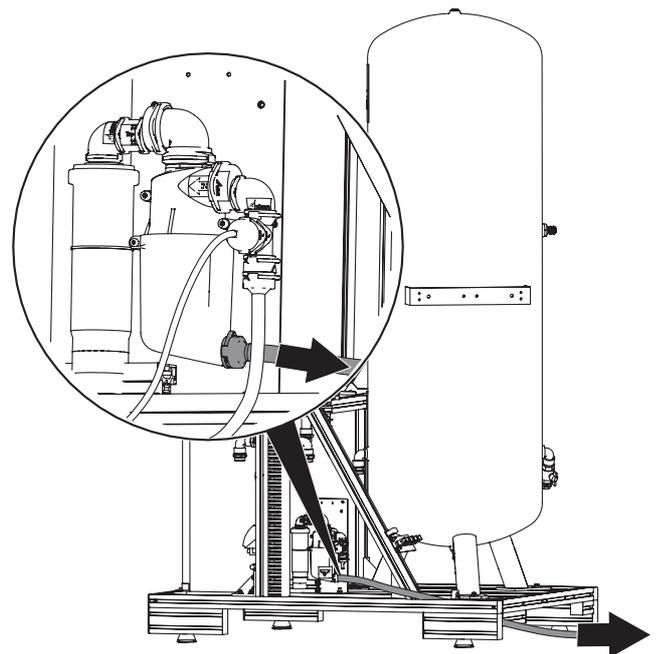
Конденсат отводится без давления через сборный конденсатный сепаратор в канализационную сеть.



При подключении к канализационной сети учитывайте национальные нормативы (сифон).

› Соедините слив конденсата с канализационной сетью.

При этом следите за тем, чтобы сливной шланг был проложен под наклоном и без петель; при необходимости укоротите шланг.



## 8 Подключение к сети

**i** Электрические схемы находятся в блоке управления.

### 8.1 Техника безопасности при подключении электрооборудования

› Подключение электрооборудования должно выполняться исключительно квалифицированными электриками.

Подключение электрооборудования следует выполнять согласно EN 60364, EN 60601, Предписаниям по технике безопасности отраслевых страховых обществ Германии UVV-BGV 1, 4, 5, 103, а в других странах также согласно действующим государственным предписаниям, например, CEE.

При подключении электрооборудования к сети питания в электрическую цепь необходимо установить разъединитель по всем полюсам (всеполюсный выключатель) с раствором контактов более 3 мм.

› Соблюдайте технические правила монтажа низковольтных установок в медицинских помещениях.

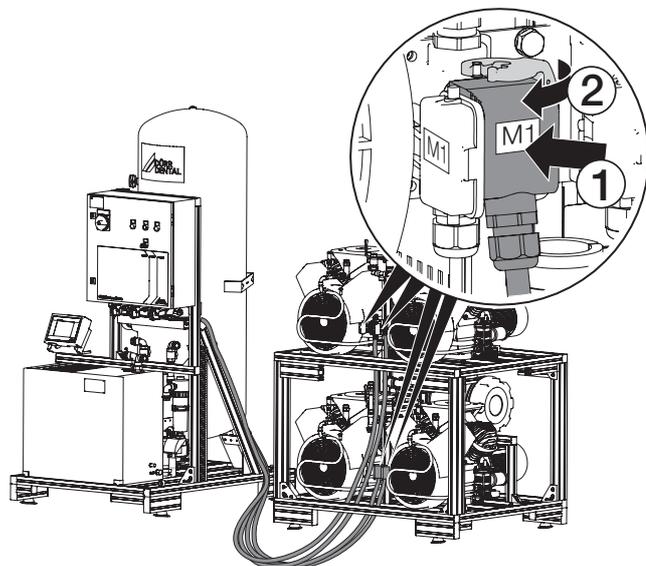
› Перед вводом в эксплуатацию сравните показания напряжения и частоты сети со значением напряжения, указанным на заводской табличке.

› Подключайте установку к сети электроснабжения через фиксированную розетку с клеммной колодкой.

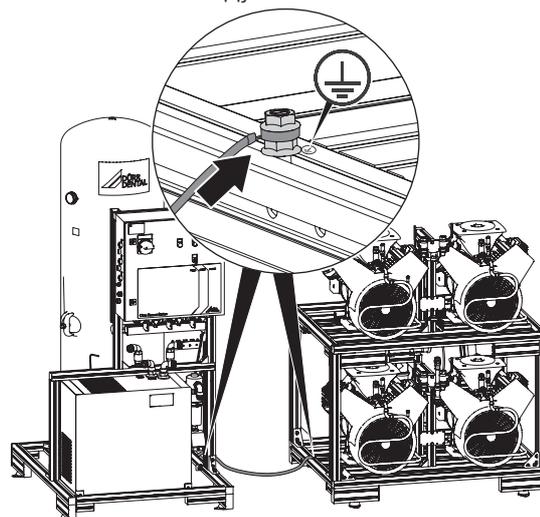
› Прокладывайте провода таким образом, чтобы защитить их от механических повреждений (например, острых краев, заземления, горячих поверхностей).

### 8.2 Соединение модулей

› Проложите соединительные провода от блока управления к отдельным компрессорным агрегатам и закрепите их зажимами от натяжения. При этом соблюдайте кодировку (например M1).



› Подключите провод заземления к обозначенным местам на обоих модулях.



### 8.3 Определение параметров соединительного провода

**i** Нижеследующая информация по соединительным проводам соответствует немецким и европейским нормам. Кроме этого, необходимо соблюдать соответствующие государственные нормы и предписания.

#### Поперечное сечение проводов

Выбор поперечного сечения провода зависит от потребления тока, длины провода и температуры окружающего воздуха в помещении, где устанавливается устройство. Информацию о потреблении тока можно найти в разделе технических характеристик подключаемых устройств.

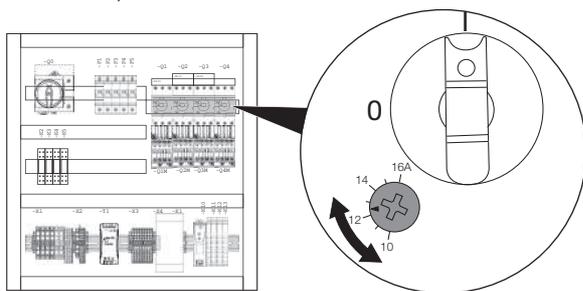
## Исполнение провода

Тип провода	Исполнение провода (минимальные требования)
Подключение к сети 400 В, стационарная прокладка	— NYM-J
Подключение к сети 400 В, гибкая прокладка	— Провод в оболочке из ПВХ, H05 VV-F или — Провод в резиновой оболочке H05 RN-F, H05 RR-F

### 8.4 Настройка защитного автомата двигателя в зависимости от частоты питающей сети

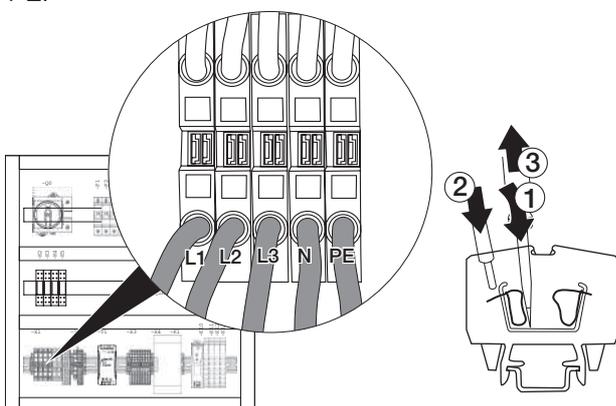
Настройка защитного автомата двигателя зависит от частоты сети:

- при 50 Гц: 11 А (предварительная установка);
- при 60 Гц: 12 А (предварительная установка)



### 8.5 Подключение блока управления к сети электроснабжения

- › Установите в электрическую цепь разъединитель по всем полюсам (всеполюсный выключатель или всеполюсный линейный защитный автомат) с раствором контактов более 3 мм.
- › Протяните пятижильный кабель через зажим для разгрузки от натяжения на блоке управления.
- › Подсоедините кабель к клеммам L1, L2, L3, N, PE.



- › Зафиксируйте зажим для разгрузки от натяжения на блоке управления.

## 9 Ввод в эксплуатацию



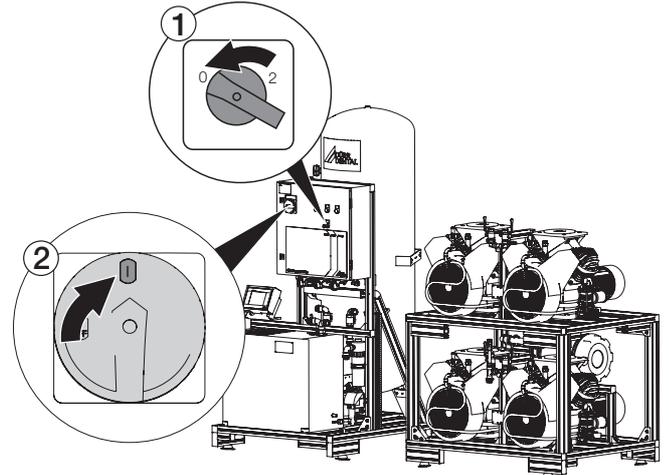
Работать в защитных наушниках.



Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить приемочную проверку воздушного резервуара согласно действующим национальным предписаниям.

### 9.1 Включение компрессорной станции

- › Убедитесь, что запорный кран к сети сжатого воздуха закрыт.
- › Установите переключатель аварийного режима в положение «0».
- › Включите главный выключатель. После запуска системы управления загорится индикатор «Работа».



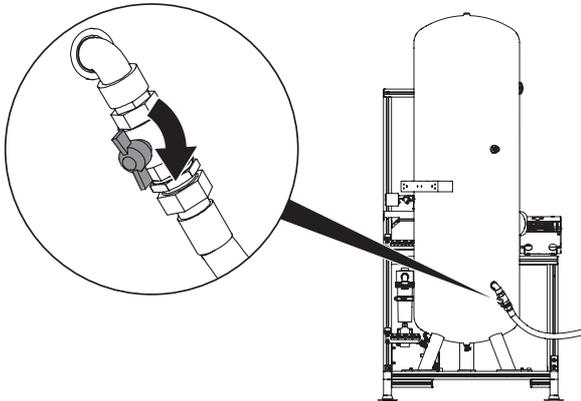
- › Если осушитель холодильного агента не запустится автоматически, включите его через панель управления (см. руководство по эксплуатации осушителя).



Во включенном состоянии осушитель холодильного агента показывает температуру конденсации.

Примерно через 60 секунд компрессорные агрегаты начнут последовательно включаться. Через две-три минуты осушитель холодильного агента покажет температуру от 0 до +4 °С. При достижении давления выключения компрессорные агрегаты по очереди выключаются.

- › Проверьте соединения и разъемы сжатого воздуха на герметичность.
- › Откройте запорный кран сети сжатого воздуха.



## 9.2 Выбор режима работы

При подключении к сети сжатого воздуха двух и более компрессорных станций одну станцию следует настроить на основной режим, а остальные на дополнительный режим работы. На заводе установлен основной режим работы.

**i** Для подключения нескольких компрессорных станций к одному индикационному модулю необходим сетевой коммутатор (номер для заказа 5922-521-51).

- › Установите на индикационном модуле соответствующий режим работы компрессорной станции. Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации индикационного модуля (номер для заказа 9000-606-109/..).

## 9.3 Протоколирование окончательной приемки

- › Проверьте и задокументируйте осмотр компрессорной станции согласно протоколу окончательной приемки/передачи (см. формуляр в приложении).

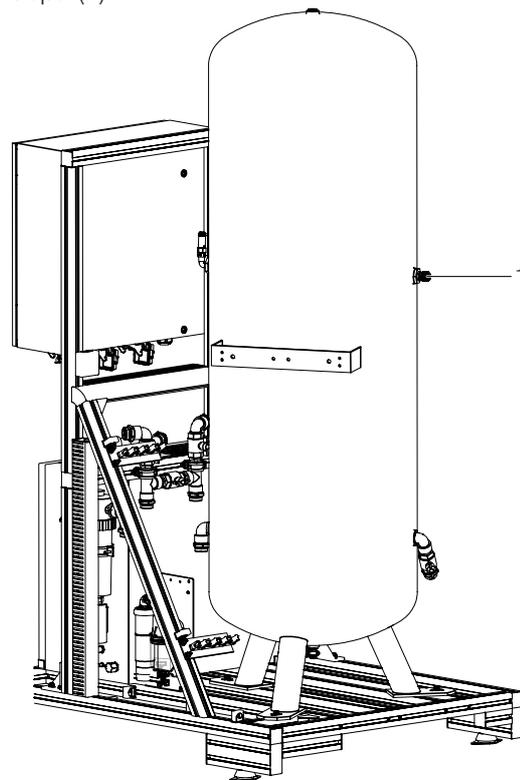
## 9.4 Проверка температуры конденсации

Температура конденсации отображается на дисплее осушителя холодильного агента. Индикацию можно настроить (см. руководство по эксплуатации осушителя холодильного агента).

### Измерение температуры конденсации (опция)

Измеряйте температуру конденсации только после того, как будет израсходовано содержимое прил. четырех баков высокого давления (ок. 16 м<sup>3</sup>).

- › Забор сжатого воздуха для измерения температуры конденсации производите через патрубок для подключения измерительного прибора (1).





## Использование

### 10 Активация аварийного режима

Если система управления выйдет из строя, на непродолжительное время можно переключить установку в аварийный режим, чтобы обеспечить аварийное снабжение сжатым воздухом. При этом один компрессорный агрегат работает в продолжительном режиме работы; избыточное давление (10 бар) стравливается через предохранительный клапан.

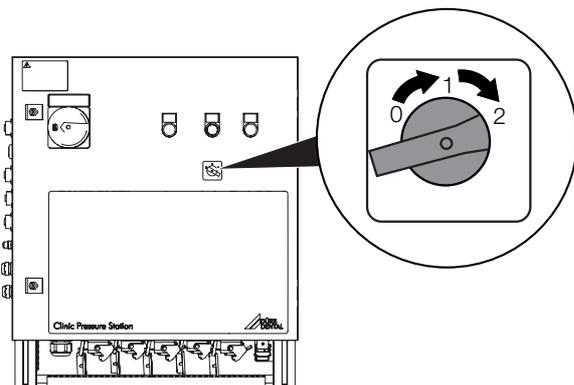


Работать в защитных наушниках. Стравливание избыточного давления через предохранительный клапан сопровождается характерным громким шумом.



Запускать установку в аварийном режиме можно только на короткое время. Этот режим сокращает срок службы компрессорного агрегата.

- › Установите переключатель аварийного режима в положение «1» и подождите ок. 3 секунд. Компрессорный агрегат запустится без давления.
- › Установите переключатель аварийного режима в положение «2». Компрессорный агрегат продолжит работать в непрерывном режиме. Загорится красный световой индикатор «Неисправность».



### 11 Вывод из эксплуатации отдельного компрессорного агрегата

При выходе из строя одного компрессорного агрегата установка может некоторое время продолжать работу. Для этого необходимо вывести из эксплуатации неисправный компрессорный агрегат.

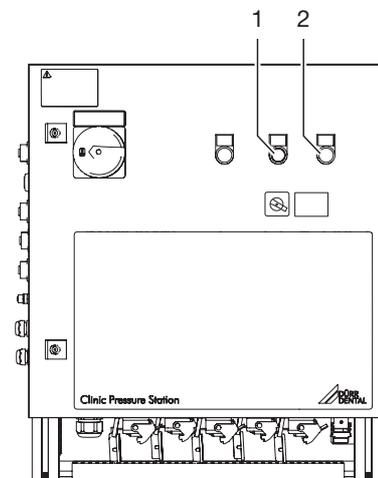
- › Закройте запорный кран подвода сжатого воздуха на компрессорном агрегате.
- › Включите вручную защитный автомат двигателя.
- › Оповестите техника службы сервиса.

### 12 Устранение неисправности

При возникновении неисправности загорается красный световой индикатор «Неисправность». В зависимости от вида неисправности установка продолжает работать или останавливается (см. также Поиск неисправностей).



Более подробную информацию о неисправности можно просмотреть на индикационном модуле, см. руководство по эксплуатации индикационного модуля (номер для заказа 9000—606—109/..).



- 1 Желтая кнопка «Сброс»
  - 2 Красный световой индикатор «Неисправность»
- › Откройте информацию о неисправности на индикационном модуле и устраните ее.
  - › Чтобы сбросить индикацию неисправности, нажмите кнопку «Сброс».

## 13 Техническое обслуживание

### 13.1 План технического обслуживания



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



Во избежание повреждения слуха во время работ с шумными устройствами носить защитные наушники.

Периодичность технического обслуживания	Работы по техническому обслуживанию
Ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Проверка отвода конденсата из циклонного сепаратора.</li> <li>› Проверка функционирования и соединений сборного конденсатного сепаратора.</li> <li>› Проверка решеток осушителя холодильного агента. Они не должны быть перекрыты или загрязнены. При необходимости удалите грязь или посторонние предметы с решеток.</li> </ul>
Ежегодно	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Общий осмотр и акустическая проверка компрессорной станции, при необходимости подтяжка винтов.</li> <li>› Проверка герметичности соединений сжатого воздуха, при необходимости выполнить герметизацию</li> <li>› Проверка часов эксплуатации компрессорных агрегатов. В случае выявления значительных различий между характеристиками отдельных агрегатов уведомите сервисную службу.</li> <li>› Проверка подключения и отключения отдельных компрессорных агрегатов (ср. 5.2 Нормальный режим). В случае использования компрессорных станций в основном и дополнительном режиме: проверка подключения и отключения компрессорных агрегатов всех станций.</li> <li>› Проверка, при необходимости замена обратных разгрузочных клапанов.</li> <li>› Проверка бака на наличие конденсата, при необходимости проверка функционирования осушителя холодильного агента и циклонного сепаратора.</li> </ul>
Через каждые 3500 часов работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Замена вставного патрона всасывающего антибактериального фильтра (номер для заказа 0705-991-05).</li> </ul>
В соответствии с местным законодательством	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выполняйте периодические проверки безопасности (например, проверку бака высокого давления, проверку надежности электрооборудования) в соответствии с местным законодательством.</li> </ul>

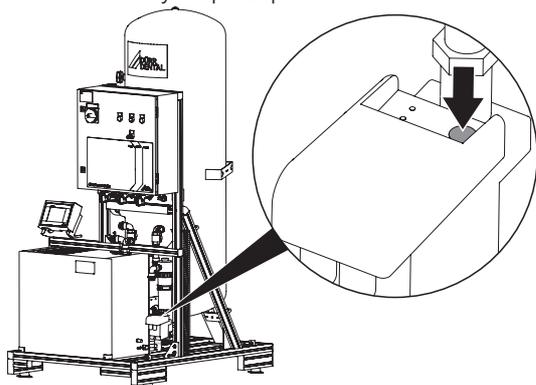


Проводите техническое обслуживание осушителя холодильного агента согласно отдельному руководству.

## 13.2 Работы по техническому обслуживанию

### Контроль отвода конденсата из циклонного сепаратора

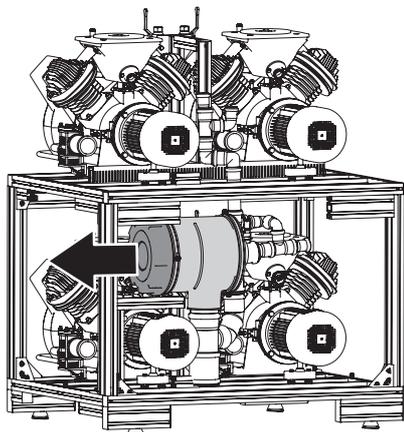
- › Нажмите кнопку «Проверка».



Электромагнитный клапан циклонного сепаратора на короткое время откроется и выпустит конденсат (при наличии).

### Замена вставного патрона всасывающего бактериального фильтра

- › Выключите компрессорную станцию.
- › Снимите крышку всасывающего бактериального фильтра.



- › Замените вставной патрон фильтра.
- › Закройте крышку.

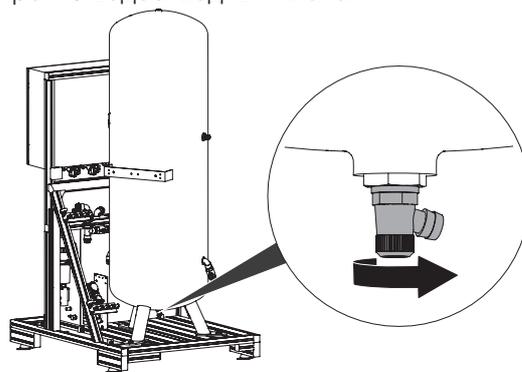
### Проверка обратного разгрузочного клапана

- › Переключите систему управления индикационного модуля в ручной режим.
- › По отдельности подключите ручную компрессорные агрегаты индикационного модуля.

Примерно через 5 с обратный разгрузочный клапан переключится, компрессорный агрегат начнет подавать воздух против давления.

### Проверка бака на наличие конденсата

- › Откройте водоотводный клапан.



- › При наличии воды в баке полностью слейте ее и проверьте функционирование осушителя холодильного агента и циклонного сепаратора.



## Поиск неисправностей

### 14 Рекомендации для пользователей и техников

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



Во избежание повреждения слуха во время работ с шумными устройствами носить защитные наушники.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
<b>Установка не работает, световые индикаторы «Работа» и «Неисправность» не горят</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Вышла из строя система управления в результате исчезновения напряжения</li> <li>› Неисправен блок питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Проверьте предохранители F1.</li> <li>› Проверьте блок питания, при необходимости замените блок управления.</li> </ul>
<b>Слишком высокая температура конденсации, в баке высокого давления обнаружен конденсат</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>›осушитель холодильного агента выключен или поврежден</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Проверьте, включен ли осушитель холодильного агента.</li> <li>› По вопросу поиска неисправностей см. руководство по эксплуатации осушителя.</li> </ul>

#### 14.1 Ошибки, которые отображаются на индикационном модуле



Относительно запроса ошибок с индикационного модуля см. руководство по эксплуатации индикационного модуля (номер для заказа: 9000-606-109/..).

Ошибка	Возможная причина	Устранение
<b>Индикация: «Аварийный сигнал температуры» Установка не работает, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Температура окружающей среды слишком высокая (&gt; 50 °C или более 15 минут &gt; 45 °C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Проверьте вентиляцию и охладите помещение.</li> <li>› Нажмите кнопку «Сброс».</li> <li>› Включите установку.</li> </ul>
<b>Индикация: «Давление слишком низкое» Установка в аварийном режиме, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Негерметичность установки или сети сжатого воздуха</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Проверьте установку и сеть сжатого воздуха на герметичность, при необходимости выполните герметизацию.</li> </ul>
<b>Индикация: «Датчик давления 1 поврежден» Установка в аварийном режиме, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Прервано соединение датчика давления с системой управления</li> <li>› Неисправен датчик давления 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Проверьте соединение датчика давления с системой управления.</li> <li>› Замените датчик давления.</li> </ul>

Ошибка	Возможная причина	Устранение
<b>Индикация: «Защита электродвигателя»</b> <b>Установка работает, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	› Компрессорный агрегат заблокирован	› Проверьте значение настройки защитного автомата электродвигателя (50 Гц: 12,5 А, 60 Гц: 15,5 А). › Дайте остыть защитному автомату электродвигателя. › Нажмите кнопку «Сброс». › Включите установку. › Если ошибка повторяется, обратитесь в отдел сервисного обслуживания.
<b>Индикация: «Неисправность осушителя холодильного агента»</b> <b>Установка работает, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	› Прервано соединение системы управления с осушителем холодильного агента › Неисправен осушитель холодильного агента	› Проверьте соединение, при необходимости восстановите. › См. руководство по эксплуатации осушителя холодильного агента
<b>Индикация: «Неисправность циклонного сепаратора»</b> <b>Установка работает, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	› Обрыв соединения системы управления с циклонным сепаратором › Циклонный сепаратор неисправен	› Проверьте соединение, при необходимости восстановите. › См. руководство по эксплуатации циклонного сепаратора.
<b>Индикация: «Температура» слишком высокая</b> <b>Установка в аварийном режиме, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	› Температура окружающей среды слишком высокая (более 5 минут > 45 °C)	› Проверьте вентиляцию.
<b>Индикация: «Датчик температуры поврежден»</b> <b>Установка работает, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	› Прервано соединение системы управления с датчиком температуры › Датчик температуры неисправен	› Проверьте соединение, при необходимости восстановите. › Замените датчик температуры.
<b>Индикация: «Неисправность устройства контроля модуля»</b> <b>Установка работает, горит красный световой индикатор «Неисправность»</b>	› Модуль системы управления неисправен или нет контакта	› Проверьте контакты модулей, при необходимости замените модули.

## 14.2 Другие сообщения на индикационном модуле

Следующие сообщения информируют о состояниях установки, но не приводят к неисправностям или остановке установки.

Сообщение	Возможная причина	Устранение
<b>«Необходимо заменить бактериальный фильтр»</b>	› Достигнут интервал технического обслуживания	› Замена вставного патрона всасывающего антибактериального фильтра (номер для заказа 0705-991-05).
<b>«Температура слишком высокая»</b>	› Температура окружающей среды слишком высокая (более 1 минуты > 45 °C)	› Проверьте вентиляцию.
<b>«Температура еще недостаточно снизилась.»</b>	› Температура окружающей среды все еще слишком высокая (еще не опустилась ниже 40 °C)	› Проверьте вентиляцию.
<b>«Нет соединения с установкой»</b>	› Обрыв сетевого соединения между установкой и индикационным модулем	› Восстановите соединение.



# Протокол приемки/передачи компрессорной станции для клиник

Тип: \_\_\_\_\_

номер заказа: \_\_\_\_\_

Приложение: \_\_\_\_ из \_\_\_\_

Страница 1 из 2

Адрес места установки (клиники):

Фамилия, адрес заказчика:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Фамилия, адрес монтажной фирмы/техника:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Проверка комплекта поставки на наличие:

- возм. повреждений упаковки
- возм. повреждений установки/устройств
- комплектность поставки

Данный протокол подтверждает квалифицированную передачу и инструктаж по использованию следующих устройств:

**Заправочный модуль** Тип: \_\_\_\_\_ Серийный номер: \_\_\_\_\_

**Компрессорный модуль** Тип: \_\_\_\_\_ Серийный номер: \_\_\_\_\_

**Компрессорные агрегаты** Тип: \_\_\_\_\_ Серийные номера: \_\_\_\_\_

**Индикационный модуль** Тип: \_\_\_\_\_ Серийный номер: \_\_\_\_\_

**Звукоизолирующий корпус (опция)** Тип: \_\_\_\_\_ Серийный номер: \_\_\_\_\_

**Осушитель холодильного агента Atlas Copco** Тип: **FD 50** Номер изделия: **8102223537**

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Год производства: \_\_\_\_\_

Напряжение: \_\_\_\_\_

Частота: \_\_\_\_\_

Справочные материалы по установке (фотодокументация) прилагаются.

Температура окружающего воздуха: °C \_\_\_\_\_

Место установки: \_\_\_\_\_

Дата установки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Примечания:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_





## Окончательная приемка

- Проверка отсутствия прерывания защитного проводника проведена.
- Электрическая безопасность установки в соответствии с действующим законодательством страны проверена и подтверждена.
- Подача и вывод воздуха из сушильной установки обеспечены  Да  Нет  
В процессе эксплуатации осушителя
- Направление вращения двигателя вентилятора  Ошибка \_\_\_\_\_
- Считывание температуры конденсации  Ошибка \_\_\_\_\_
- Функционирование осушителя холодильного агента  \_\_\_\_\_ Ошибка
- Функционирование автоматического слива конденсата \_\_\_\_\_   
Ошибка \_\_\_\_\_
- Производительность проверена косвенно путем измерения времени; возрастание давления от 4 до 6 бар: P 6000 < 50 секунд, в P 9000 < 38 секунд, в P 12000 < 25 секунд.
- Герметичность установки проверена.
- Все соединения правильно установлены, закреплены и проверены в соответствии с требованиями.
- Установка передана в соответствии с вышеназванными компонентами.
- Инструктаж по эксплуатации и обращению с устройством (устройствами) проведен.
- Приемка осуществляется без ограничений и примечаний.
  
- Приемка не осуществляется или осуществляется только с ограничением по следующим причинам:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Настоящим я подтверждаю передачу в соответствии с вышеуказанными данными:

\_\_\_\_\_  
Дата/подпись техника

\_\_\_\_\_  
Дата/подпись заказчика

