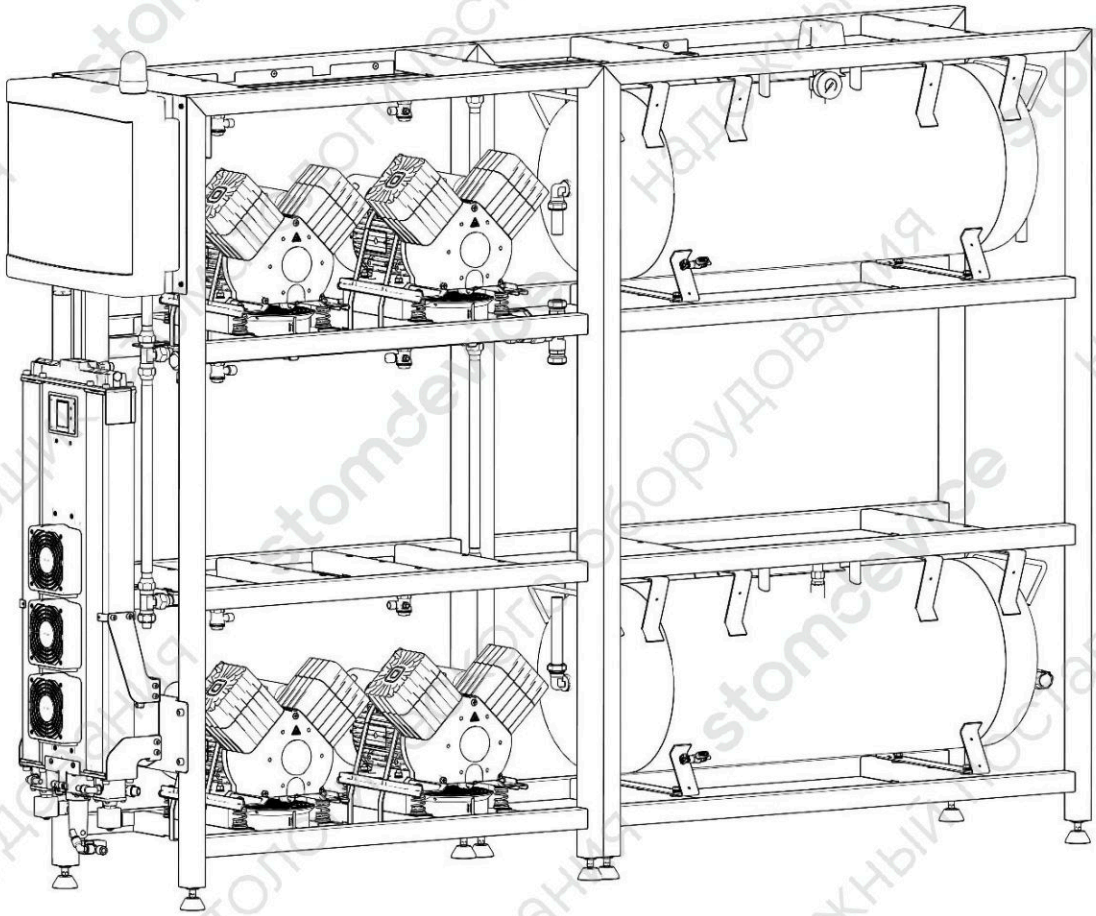
stomdevice

ekom

DK 50 4X2VT/M

RU РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



CE

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

КОМПРЕССОР	**DK50 4x2VT/M**

EKOM spol. s r. o.
Priemyselná 5031/18
SK-921 01 Piešťany
Slovak Republic
tel.: +421 33 7967255
fax: +421 33 7967223

www.ekom.sk
email: ekom@ekom.sk

ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ РЕДАКЦИИ	08/2023

NP-DK50-Nx2VTM-ADM-RU-5_08-2023
112000595-0004

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ 5
1. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА 5
2. НАЗНАЧЕНИЕ 5
3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ 5
4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЗНАКИ 5
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ 7
6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ 9

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ 10
7. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ 10
8. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ 11
9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 17

УСТАНОВКА 24
10. УСЛОВИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ 24
11. КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА 26
12. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 28
13. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 30
14. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА 32
15. СХЕМА ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ 33

ЭКСПЛУАТАЦИЯ 35
16. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА 35
17. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА 39

АДСОРБЦИОННЫЙ ОСУШИТЕЛЬ 40
18. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ 40
19. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС/НАСТРОЙКИ 41
20. ОСНОВНЫЕ ЭКРАНЫ 43
21. ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И АВАРИЙНОГО СОСТОЯНИЯ 45

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 48
22. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 48
23. ХРАНЕНИЕ 56
24. УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ 56

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ 57
25. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛУГАХ ПО РЕМОНТУ 59

ПРИЛОЖЕНИЕ 60
25. ОТЧЕТ ОБ УСТАНОВКЕ 60

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ

УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.

ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ И ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВАШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Изделие зарегистрировано и соответствует требованиям Федеральной Службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Изделие соответствует системе сертификации ГОСТ Р Госстандарта России.

1. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Данное изделие соответствует требованиям Регламенту о медицинских изделиях (2017/745/EU) (MDR). Его можно безопасно использовать по назначению при условии соблюдения всех требований техники безопасности.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Медицинский компрессор используется в качестве источника чистого, безмасляного, сжатого воздуха для питания активных медицинских устройств (например в стоматологии, диагностике и лабораториях и т.д.), где параметры и свойства сжатого воздуха подходят определенному целевому назначению.

Подаваемый компрессором сжатый воздух, не прошедший дополнительную фильтрацию, не подходит для использования в аппаратах искусственной вентиляции легких.

Применение данного изделия для других целей, не соответствующих назначению устройства, считается ненадлежащим использованием. Производитель не несет ответственности за повреждения и травмы, вызванные ненадлежащим использованием устройства.

3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

Противопоказания или побочные эффекты неизвестны.

4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЗНАКИ

В руководстве пользователя, на самом изделии и его упаковке используются следующие символы и знаки:



Общее предупреждение



Предупреждение. Опасность поражения электрическим током



Предупреждение. Компрессор управляется автоматически



Предупреждение. Горячая поверхность

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ


Общие предупреждения

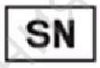

См. руководство пользователя.


Следуйте указаниям, содержащимся в руководстве пользователя


Маркировка CE



Медицинское изделие



Серийный номер



Артикул комплекта



Уникальный идентификатор изделия



Швейцарский уполномоченный представитель



Швейцарский импортер


Заземляющее соединение


Клемма заземления

Переменный ток

Вход кабеля управления


Маркировка на упаковке — ХРУПКИЙ ПРЕДМЕТ


Маркировка на упаковке — ЭТОЙ ЧАСТЬЮ ВВЕРХ


Маркировка на упаковке — ОБЕРЕГАТЬ ОТ ДОЖДЯ


Маркировка на упаковке — ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУР


Маркировка на упаковке — ШТАБЕЛИРОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНО


Маркировка на упаковке — ПРИГОДНО ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Данное изделие спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы не представлять опасности для пользователя и окружающей среды при условии надлежащей эксплуатации. Имейте в виду перечисленные ниже предупреждения.

5.1. Общие предупреждения

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. СОХРАНИТЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ.

- В данном руководстве пользователя рассказывается, как правильно установить и эксплуатировать изделие, а также выполнять его техническое обслуживание. Внимательно изучите данное руководство, чтобы правильно эксплуатировать изделие в соответствии с его назначением.
- Сохраните заводскую упаковку на случай возврата устройства. Только заводская упаковка гарантирует защиту устройства во время его транспортировки. При возврате изделия в течение гарантийного срока производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные ненадлежащей упаковкой.
- Гарантия не распространяется на изделия, поврежденные в результате применения дополнительных принадлежностей, которые не указаны или не рекомендованы производителем.
- Производитель гарантирует безопасность, надежность и функционирование устройства только при соблюдении описанных ниже условий.

- Установку, перенастройку, внесение изменений, расширение возможностей и ремонтные работы должен выполнять производитель либо уполномоченная им организация.
- Изделие следует использовать в соответствии с данным руководством пользователя.

- Данное руководство пользователя соответствует конфигурации изделия и на момент печати отвечает требованиям всех стандартов безопасности и техническим условиям. Производитель оставляет за собой все права на патентную защиту своих методов, названий и конфигурации.
- Перевод руководства пользователя следует выполнять с учетом всей доступной информации. В случае сомнений требуется использовать версию на словацком языке.
- Данное руководство пользователя — исходное. Перевод руководства следует выполнять с учетом всей доступной информации.

5.2. Общие предостережения по безопасности

Производитель разработал и изготовил изделие таким образом, чтобы максимально сократить все риски при условии правильной эксплуатации. Производитель считает своей обязанностью изложить указанные ниже общие требования техники безопасности.

- При эксплуатации изделия следует соблюдать все законы и нормативные акты, действующие в месте использования оборудования. Оператор и пользователь несут ответственность за соблюдение всех соответствующих нормативных актов для безопасной эксплуатации.
- Только использование деталей и узлов, изготовленных производителем, гарантирует безопасность обслуживающего персонала и бесперебойную работу самого изделия. Разрешается применять только те дополнительные принадлежности и

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

детали, которые указаны в технической документации или утверждены производителем.

- Перед каждым использованием устройства оператору необходимо убедиться, что оно работает надлежащим образом и безопасно для эксплуатации.
- Пользователь должен понимать принцип работы устройства.
- Не используйте изделие во взрывоопасных средах.
- В случае возникновения проблем, непосредственно связанных с эксплуатацией устройства, пользователь обязан немедленно уведомить поставщика.
- О любом серьезном инциденте, произошедшем в связи с использованием устройства, необходимо сообщить изготовителю и в компетентный орган государства-члена ЕС, в котором зарегистрирован пользователь и/или пациент.

5.3. Меры техники безопасности для защиты от поражения электрическим током

- Устройство следует подключать только к правильно установленной и заземленной розетке.
- Перед подключением изделия к электросети необходимо убедиться, что напряжение и частота электросети соответствуют характеристикам, указанным на устройстве.
- Прежде чем ввести устройство в эксплуатацию, проверьте, не повреждены ли подключенные к устройству пневматические линии и провода. Если повреждены какие-либо пневматические линии и электрические провода, немедленно замените их.
- При возникновении опасной ситуации или технической неисправности немедленно отключите изделие от электросети (вытащите сетевой шнур из розетки).
- При ремонте и техническом обслуживании соблюдайте указанные ниже требования.

- Извлеките вилку сетевого шнура из розетки.
- Стравите давление из ресивера и трубопровода

- Установку изделия должен выполнить только квалифицированный специалист.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Компрессор поставляется от производителя в транспортной упаковке. Она защищает изделие от повреждений во время транспортировки.

Возможно повреждение пневматических компонентов.

Компрессор можно транспортировать только после полного отведения воздуха. Перед перемещением или транспортировкой компрессора сбросьте давление воздуха в ресивере, напорных шлангах а также слейте водяной конденсат из ресивера и отделителя конденсата на осушителе.

Сохраните оригинальную заводскую упаковку на случай, если понадобится вернуть устройство. Во время транспортировки используйте оригинальную заводскую упаковку, поскольку она обеспечивает оптимальную защиту изделия. При возврате изделия в течение гарантийного срока производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные ненадлежащей упаковкой.

Компрессор поставляется в вертикальном положении и должен быть зафиксирован с помощью транспортных ремней.

При транспортировке и хранении берегите компрессор от влаги, загрязнений и экстремальных температур. Не храните компрессор вблизи летучих химических веществ.

В противном случае утилизируйте оригинальную упаковку экологически безопасным способом. Упаковочный картон можно перерабатывать вместе со старой бумагой.

Запрещается хранить и транспортировать оборудование в условиях, отличных от приведенных ниже.

6.1. Условия окружающей среды

Изделия можно хранить и перевозить только в транспортных средствах, не содержащих остатков летучих химических веществ, при указанных ниже климатических условиях:

Температура	от –25°C до +55°C, от 24h до +70°C
Относительная влажность	макс. 90% (при отсутствии конденсата)

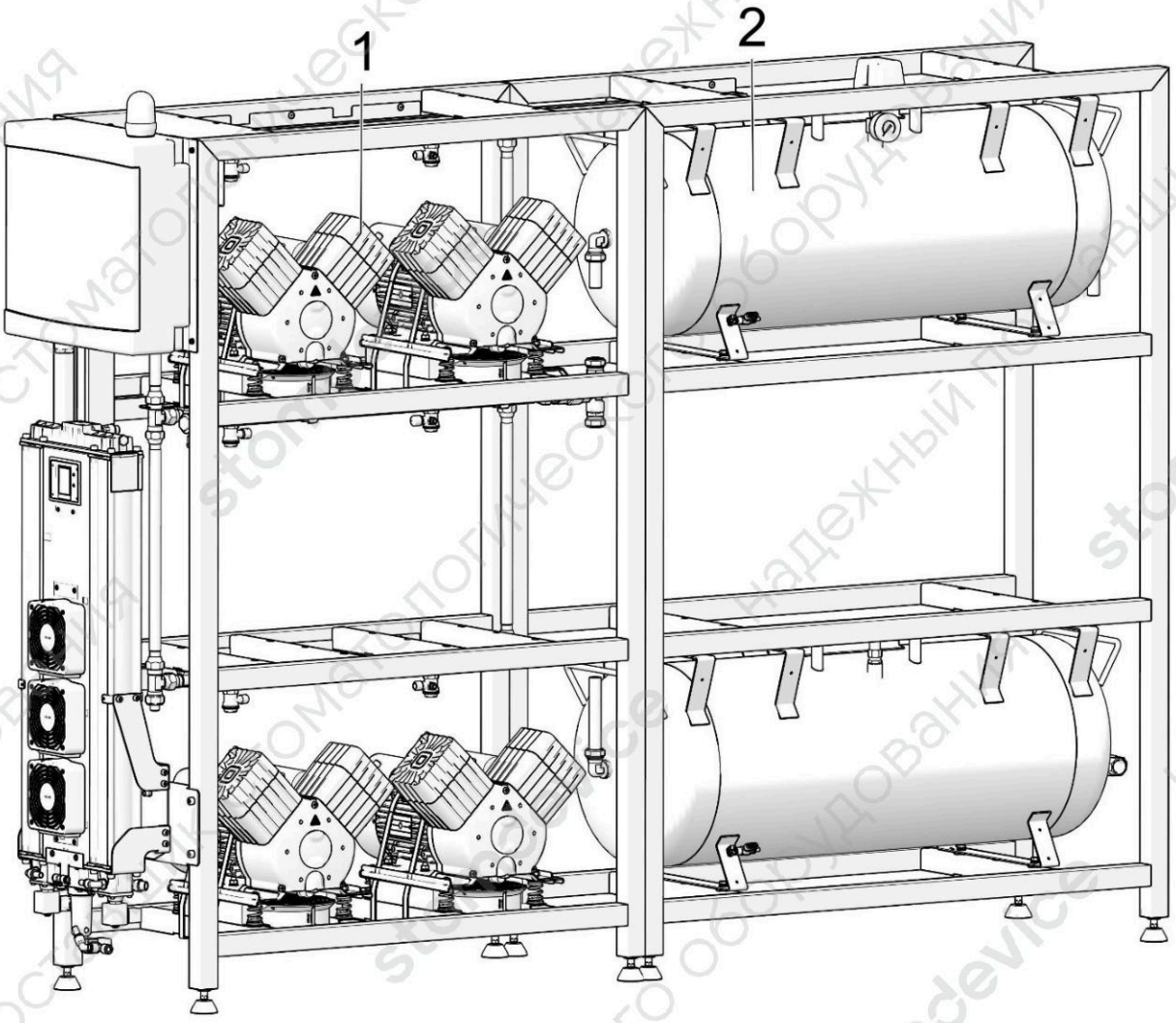
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

7. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Компрессор производится в следующих вариантах исполнения:

DK50 4x2VT/M	Состоит из модулей:	
	1	Модуль компрессора с адсорбционным осушителем - воздушные насосы 4x2V
	2	модуль ресивера – 2x110 l



DK50 4x2VT/M

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Принадлежности, не входящие в стандартный заказ, необходимо приобретать дополнительно.

Набор выходных фильтров сжатого воздуха

Если требуется, компрессор может быть оснащен комплектом фильтров. Такой комплект фильтров можно оснастить регулятором давления воздуха.

Если требуется другой уровень фильтрации воздуха, такие требования необходимо согласовать с поставщиком, четко указав их во время заказа.

Тип	Модели, в которых используется	Степень фильтрации (µм)	Функция обхода *	Артикул комплекта
FS 40F	DK50 4x2VT/M	1	Нет	604014119-000
FS 40M		1+0,1		604014119-004
FS 40S		1+0,01		604014119-024
FS 40AH		1+AC+HC(0,01)		604014119-005

*) Эти FS не содержат байпаса фильтра, который обеспечит непрерывный поток воздуха при замене фильтрующего элемента. Такой набор необходимо заказывать отдельно.



Комплект фильтров

Узел регулятора комплекта фильтра

Компрессор можно оснастить регулятором давления на выходе сжатого воздуха (если указана такая возможность). Регулятор следует выбирать исходя из его применения в составе комплекта фильтров или отдельно. Регулятор должен обеспечивать постоянное давление на выходе.

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
Регулятор в сборе	DK50 4x2VT/M	604014125-000

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Кронштейны комплекта фильтров

Для каждого комплекта фильтров следует заказать соответствующий кронштейн.

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
Кронштейн для монтажа на компрессор	DK50 4x2VT/M	603014137-000
Кронштейн для настенного монтажа		603014120-000

9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ

9.1. Компрессор с адсорбционным осушителем

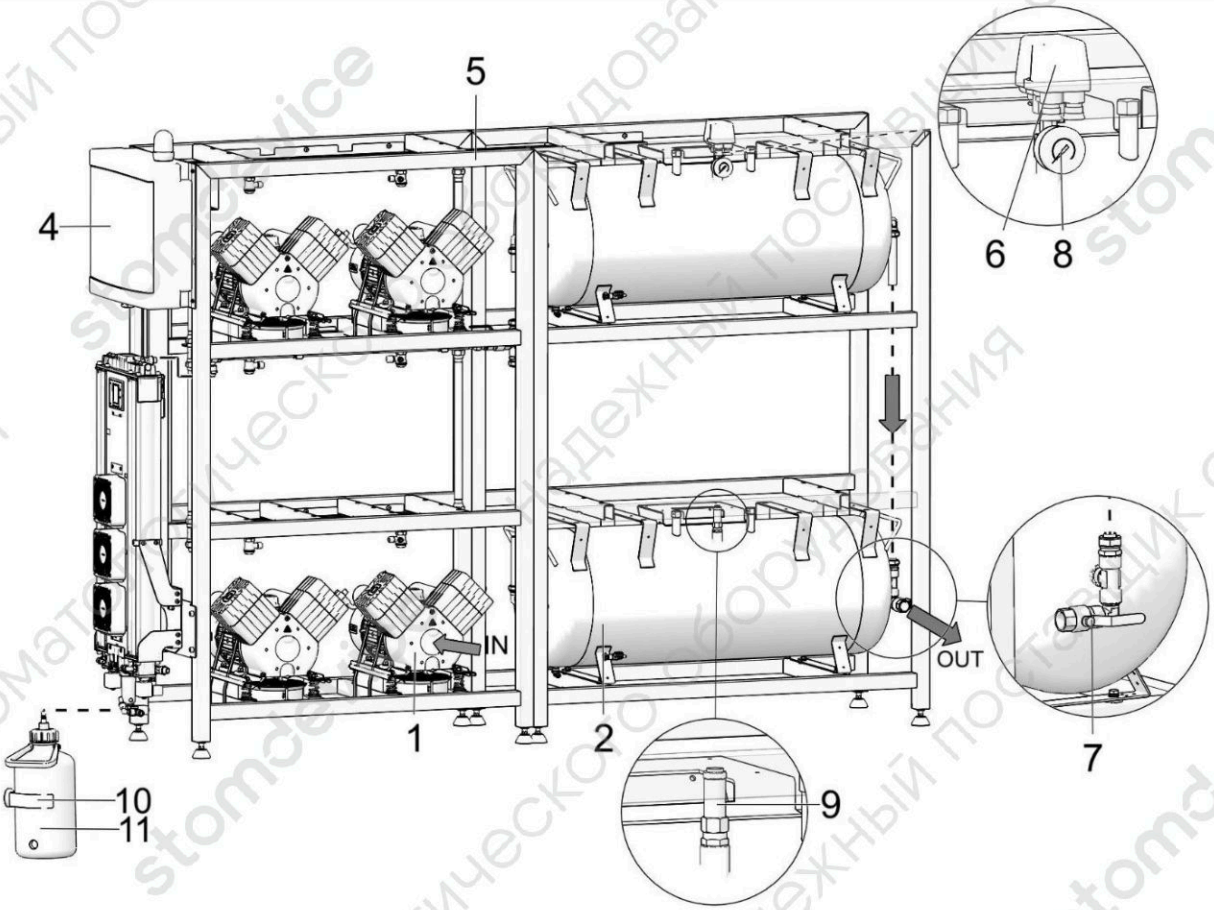
Воздушные насосы компрессора (1) всасывают воздух через входной фильтр (8) и нагнетают его через обратный клапан в коллектор, из которого воздух направляется в адсорбционный осушитель (3) через соединительный шланг. После подачи в модуль осушителя воздух сначала охлаждают во встроенном охладителе (16), а затем через отделитель конденсата (24) подают в активную камеру с адсорбентом (15), где затем воздух осушается. Часть сухого воздуха направляется во вторую камеру (камеру регенерации), где воздух удаляет влагу из адсорбента и отводится в атмосферу вместе с конденсатом. Работа камеры (регенерация поглотителя влаги) осуществляется циклически. Сухой отфильтрованный воздух затем проходит через обратный клапан и попадает в ресивер (2).

Описание для рисунков 1–3:

1. Агрегат
2. Ресивер
3. Адсорбционный осушитель
4. Распределительный ящик и распределительный щит
5. Рама
6. Реле давления
7. Воздухораспределитель
8. Манометр
9. Предохранительный клапан
10. Магнитный кронштейн
11. Резервуар для сбора конденсата
12. Выходной модуль
13. Электрическая панель
14. Втулка
15. Сушильная камера
16. Модуль охлаждения
17. Модуль входного клапана
18. Электромагнитный клапан восстановления
19. Выпуск из сепаратора конденсата и клапаны регенерации
20. Вход сжатого воздуха
21. Воздухораспределитель
22. Дисплей
23. Вентилятор осушителя
24. Отделитель конденсата
25. Электромагнитный клапан слива конденсата
26. Трехполюсный прерыватель электрической цепи
27. Однополюсный прерыватель электрической цепи
28. Контроллер LOGO
29. Индикатор
30. Контактор
31. Тепловые реле токовой защиты

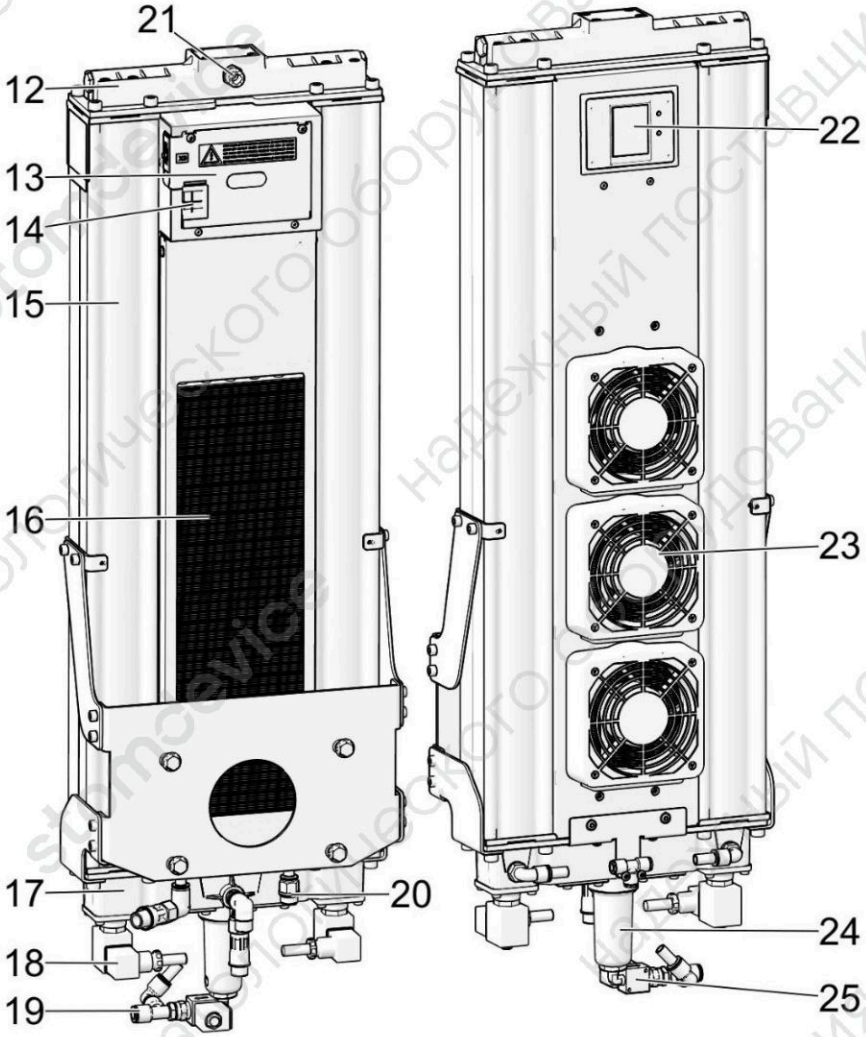
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Рис. 1: Компрессор с адсорбционным осушителем



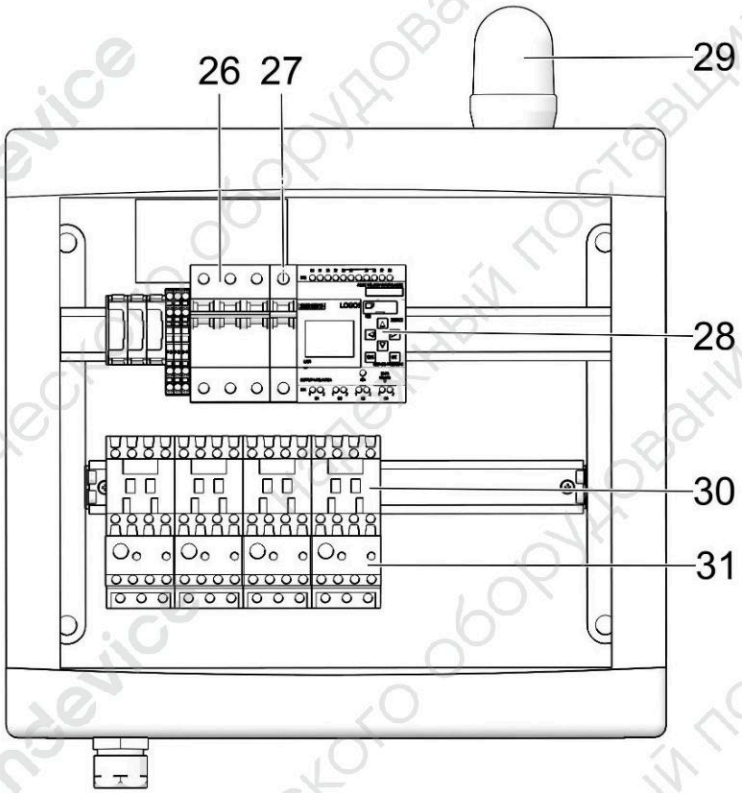
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Рис. 2: Адсорбционный осушитель



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Рис. 3: Распределительный ящик и распределительный щит



Регулировать диапазон срабатывания реле давления скомплектованных узлов можно только после предварительной консультации с производителем.

Строго запрещено регулировать давление на предохранительном клапане.

Если давление в системе циркуляции сжатого воздуха превысит предварительно заданное значение, клапан сброса избыточного давления автоматически начнет выпускать воздух из системы. После падения давления клапан сброса избыточного давления закроется.

Давление в контуре сжатого воздуха может возрастать только из-за увеличения сопротивления потоку в линиях подачи сжатого воздуха или в результате сбоя в работе осушителя (например, при выходе из строя электромагнитного клапана, при увеличении сопротивления протекания через осушающую среду и т. д.). Поэтому при повторных открытиях предохранительного клапана необходимо проверить работу осушителя и при необходимости отремонтировать его.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Перед настройкой предохранительного клапана необходимо проконсультироваться с изготовителем!

Выпускные отверстия на предохранительном клапане нельзя блокировать, и выход сжатого воздуха через них не должен быть ограниченным.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компрессоры предназначены для эксплуатации в сухих, проветриваемых и незапыленных помещениях при указанных ниже климатических условиях.

Температура	+5°C до +40°C
Относительная влажность	макс. 70%

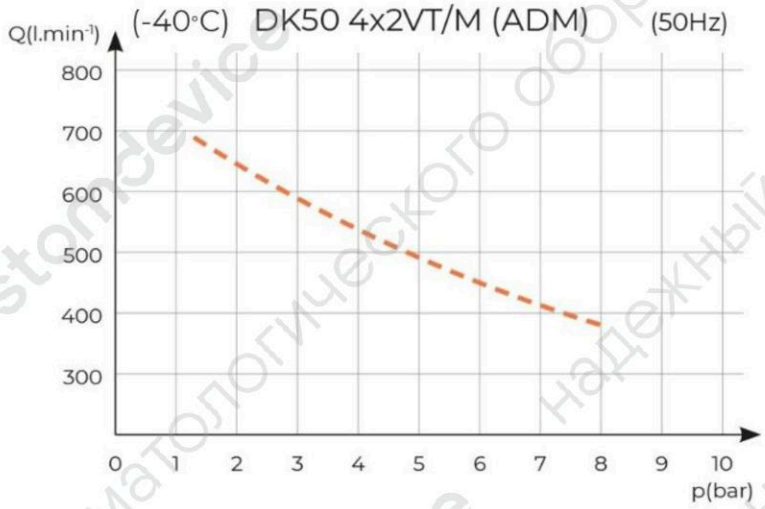
Рабочее давление 6–8 бар		**DK50 4x2VT/M**	
Номинальное напряжение, Частота [a]	В, Гц	3x400, 50	
Производительность компрессора при давлении 6 бар (ПОСВ) при PDP -20°C -40°C	л/мин	470	450
Рабочее давление [b]	бар	6,0 – 8,0	
Номинальный ток	А	11,0	11,0
Категория защитного устройства главной цепи	А	25	
Главная питающая линия	мм^2	4	
Корпус		IP10	
Мощность двигателя	кВт	1,2	
Объем ресивера	л	220	
Качество воздуха (фильтрация)	µм	-	-
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	12,0	
Уровень шума при 5 бар (LpA)	дБ	≤72	
Рабочий режим	%	S1-100	
Степень осушения PDP при давлении 7 бар [d]	°C	≤ -20	≤ -40
Время наполнения ресивера от 0 до 7 бар	с	190	200
Масса нетто [c]	кг	341	
Размеры без упаковки Ш x Д x В	мм	2360x510x1730	
Требуемый оборот охлаждающего воздуха	м^3/ч	1000	
Классификация согласно стандарту EN 60601-1		Класс I.	

[a] При заказе указывайте модель компрессора.
[b] Если необходим другой диапазон значений давления, проконсультируйтесь с поставщиком.
[c] Масса является ориентировочной и относится только к изделию без принадлежностей.
[d] Относится к температуре окружающего воздуха <30 °C, PDP — температура конденсации воздуха под давлением

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Зависимость производительности компрессора от рабочего давления





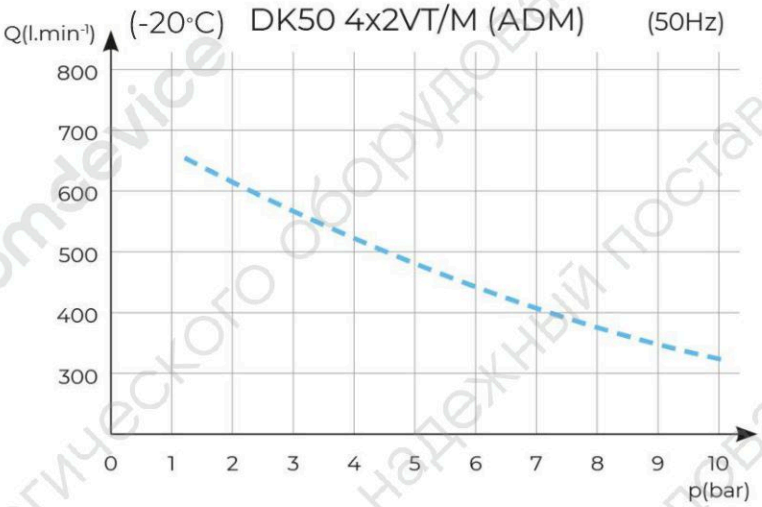
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

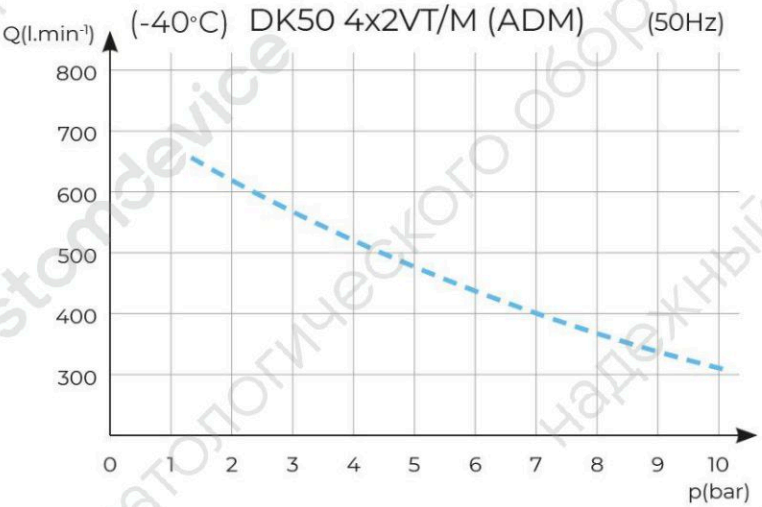
Рабочее давление 8–10 бар		**DK50 4x2VT/M**	
Номинальное напряжение, Частота [a]	В, Гц	3x400, 50	
Производительность компрессора при давлении 8 бар (ПОСВ) при PDP -20°C -40°C	л/мин	380	370
Рабочее давление [b]	бар	8,0 – 10,0	
Номинальный ток	А	14,0	14,0
Категория защитного устройства главной цепи	А	25	
Главная питающая линия	мм²	4	
Корпус		IP10	
Мощность двигателя	кВт	1,2	
Объем ресивера	л	220	
Качество воздуха (фильтрация)	µм	-	-
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	12,0	
Уровень шума при 5 бар (LpA)	дБ	≤72	
Рабочий режим	%	S1-100	
Степень осушения PDP при давлении 7 бар [d]	°C	≤ -20	≤ -40
Время наполнения ресивера от 0 до 7 бар	с	235	240
Масса нетто [c]	кг	341	
Размеры без упаковки Ш x Д x В	мм	2360x510x1730	
Требуемый оборот охлаждающего воздуха	м³/ч	1000	
Классификация согласно стандарту EN 60601-1		Класс I.	

[a] При заказе указывайте модель компрессора.
[b] Если необходим другой диапазон значений давления, проконсультируйтесь с поставщиком.
[c] Масса является ориентировочной и относится только к изделию без принадлежностей.
[d] Относится к температуре окружающего воздуха <30 °C, PDP — температура конденсации воздуха под давлением

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Зависимость производительности компрессора от рабочего давления





Поправки потребляемого объема сжатого воздуха за единицу времени (ПОСВ) вследствие подъема

Производительность, указанная как ПОСВ (потребляемый объем сжатого воздуха), зависит от выполнения следующих условий:

Высота	0 метров над уровнем моря	Температура	20 °C
Атмосферное давление	101 325 Па	Относительная влажность	0 %

Следующая таблица поправочных коэффициентов используется для преобразования производительности компрессора ПОСВ в зависимости от высоты над уровнем моря.:

Высота [метров над уровнем моря]	0 -1500	1501 - 2500	2501 - 3500	3501 - 4500
Поправочный коэффициент ПОСВ	1	0,8	0,71	0,60

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Требования к электромагнитной совместимости

Медицинское устройство нуждается в специальных мерах предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС) и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией ЭМС, приведенной ниже

Руководство и заявление производителя: электромагнитное излучение		
Для IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.		
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.		
Испытание электромагнитного излучения	**Соответствие**	**Электромагнитная обстановка: руководство**
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Устройство использует высокочастотную энергию только для функционирования внутренних компонентов. Таким образом, радиочастотное излучение очень низкое и не должно вызывать помехи в работе расположенного поблизости электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Устройство подходит для использования во всех учреждениях, включая домашние хозяйства и учреждения, подключенные непосредственно к общественной низковольтной системе электроснабжения, питающей жилые здания.
Гармоническая эмиссия IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения / фликер IEC 61000-3-3	Устройство не должно вызывать фликер, так как ток после запуска практически постоянен.	

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Руководство и заявление производителя: электромагнитная устойчивость			
Для IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.			
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.			
Испытание устойчивости	**Степень жесткости испытания согласно IEC 60601-1-2**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная обстановка: руководство**
Электростатический разряд IEC 61000-4-2	± 8 кВ контактный ± 15 кВ воздушный	± 8 кВ контактный ± 15 кВ воздушный	Полы должны быть из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть минимум 30 %.
Электрические наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	± 2 кВ для портов электропитания ± 1 кВ портов ввода/вывода	± 2 кВ 100 кГц частота повторения Применимо при подключении к основному источнику питания	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии IEC 61000-4-5	± 1 кВ в дифференциальном режиме, ± 2 кВ в обычном режиме	± 1 кВ фаза-нейтраль ± 2 кВ фаза-защитное заземление; нейтраль-защитное заземление Применимо при подключении к основному источнику питания	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений.
Падение напряжения, кратковременное прерывание энергоснабжения и изменение напряжения на линиях электроснабжения IEC 60601-4-11	U_T=0%, 0,5 цикла (b 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 и 315°) U_T=0%, 1 цикл U_T=70% 25/30 циклов (для 0°) U_T=0%, 250/300 циклов	U_T=>95%, 0,5 цикла (b 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 и 315°) U_T=>95%, 1 цикл U_T=70% (30% падение U_T), 25(50Hz)/30(60Hz) циклов (для 0°) U_T=>95%, 250(50Hz)/300(60Hz) циклов	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений. Устройство отключается и повторно запускается при каждом падении напряжения. В этом случае удается избежать недопустимого падения давления.
Частота сети (50 / 60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для типичного местоположения в типичном коммерческом или лечебном учреж-дении
Узлучаемые поля в непосредственной близости согласно IEC 61000-4-39	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для типичного местоположения в типичном коммерческом или лечебном учреж¬дении
ПРИМЕЧАНИЕ. U_T — напряжение главного источника питания переменного тока до применения степени жесткости испытаний.			

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Руководство и заявление производителя: электромагнитная устойчивость			
Для IEC 60601-1-2:2014 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.			
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.			
Испытание устойчивости	**Степень жесткости испытания согласно IEC 60601-1-2**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная обстановка: руководство**
Наведенные РЧ-поля IEC 61000-4-6	3 В среднеквадратическое напряжение от 150 кГц до 80 МГц	3 В среднеквадратическое напряжение	Портативное и мобильное радиооборудование не рекомендуется использовать возле любой части устройства, включая кабели, ближе рекомендованного расстояния, рассчитанного в уравнении на основе частоты передатчика. **Рекомендуемое расстояние** $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$, от 80 МГц до 800 МГц $d = 2{,}3\sqrt{P}$, от 800 МГц до 2,7 ГГц Здесь P — максимальная номинальная мощность передатчика на выходе в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендованное расстояние в метрах (м). Напряженность поля, создаваемая постоянными РЧ-передатчиками и определяемая в результате практического измерения электромагнитного поля[a], должна быть меньше, чем значения для уровня соответствия в каждом диапазоне частот.[b] Помехи могут возникать поблизости от оборудования, отмеченного таким знаком:
Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м	
Поля близости от радиочастотных беспроводных коммуникационных Устройств IEC 61000-4-3	9 до 28 V/m 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)	9 до 28 V/m 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В диапазоне частот от 80 МГц до 800 МГц применяется большее значение.
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные руководства применимы не во всех ситуациях. Поглощение и отражение электромагнитных волн зданиями, объектами и людьми влияют на их распространение.

[a] Напряженность поля от постоянных передатчиков, например базовых станций радиотелефонов (мобильных или беспроводных)
и сухопутных систем подвижной радиосвязи, радиолюбительской связи, AM- и FM-радиостанций и телевизионных вышек, нельзя точно рассчитать в теории. Чтобы оценить электромагнитную обстановку вблизи от постоянных РЧ-передатчиков, необходимо провести практические измерения электромагнитного поля. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется
устройство превышает применимый уровень соответствия устойчивости к РЧ-помехам, указанный выше, необходимо внимательно следить за функционированием устройства, чтобы обеспечить нормальную работу. Если наблюдаются неполадки в работе устройства, могут понадобиться дополнительные меры, например перестановка или перемещение устройства.
[b] За пределами диапазона частот от 150 кГц до 80 кГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

УСТАНОВКА



Риск неправильной установки.

Установку компрессора и ввод его в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный технический специалист. Этот специалист должен обучить представителей обслуживающего персонала эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования. Чтобы подтвердить установку и обучение операторов, необходимо внести запись в журнал установки оборудования. (См. раздел «Приложение»)

10. УСЛОВИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Компрессор можно устанавливать и эксплуатировать только в сухих, хорошо проветриваемых и чистых помещениях, условия окружающей среды в которых соответствуют требованиям, изложенным в разделе «Технические характеристики».



Опасность повреждения устройства.

Оборудование нельзя эксплуатировать на открытом воздухе или во влажных либо сырых средах.



Опасность взрыва.

Запрещается применять оборудование в помещениях с наличием взрывоопасных газов, пыли или воспламеняющихся жидкостей.

- Компрессор нужно устанавливать так, чтобы он был легкодоступным для эксплуатации и технического обслуживания. Убедитесь, что паспортная табличка устройства легкодоступна.
- Компрессор должен располагаться на плоской и устойчивой поверхности с учетом его массы (см. раздел «Технические характеристики»).
- Компрессор со стороны оператора должен находиться на расстоянии не менее 70 см от стены, чтобы обеспечить поток воздуха для охлаждения и безопасность оператора и обслуживающего персонала.
- Примерно 70% электроэнергии, потребляемой агрегатами компрессора, переходит в тепло, и, следовательно, в помещениях, где установлен компрессор, должна быть предусмотрена дополнительная вентиляция для обеспечения достаточного воздухообмена в целях охлаждения (см. раздел «Технические характеристики»).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Опасность ожогов или возгорания. Внимание! Горячая поверхность!

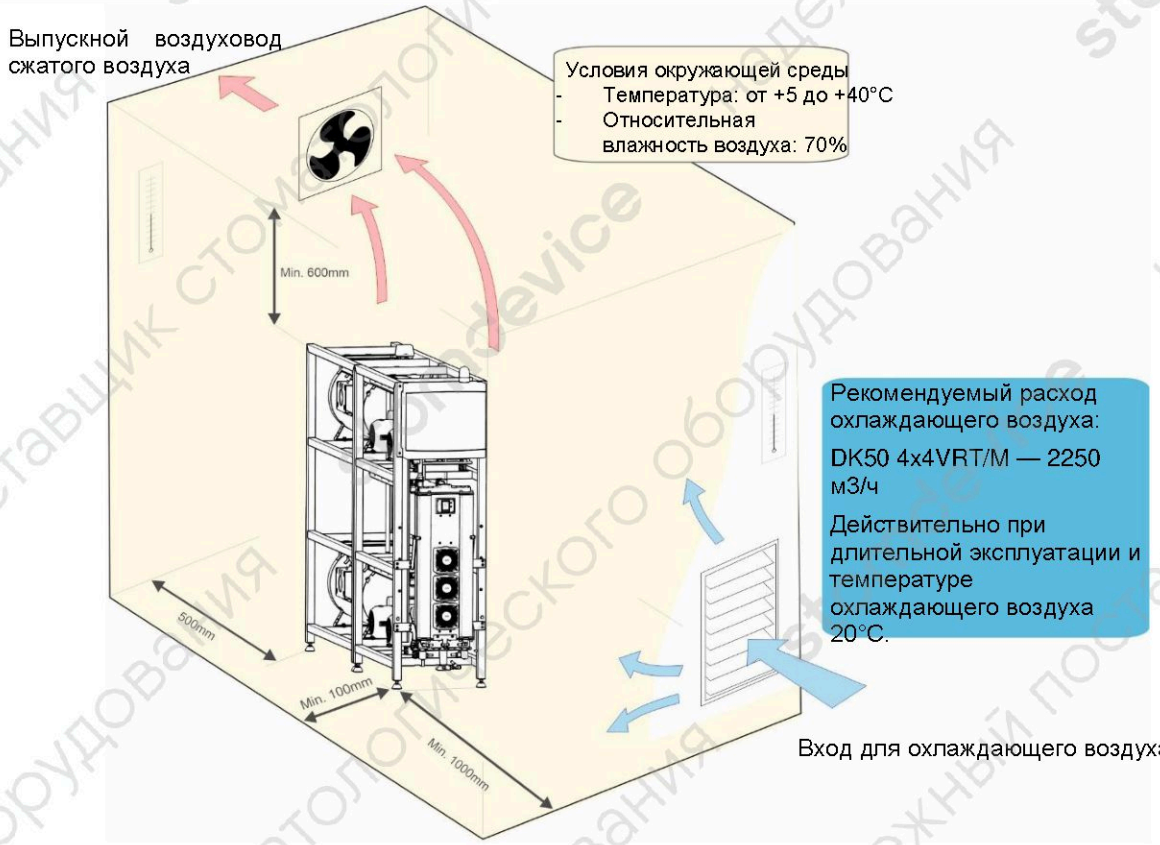
Во время работы компрессора детали компрессора, осушителя и соединительные шланги между осушителем и компрессором могут нагреваться до опасных температур, что может повредить материалы или причинить вред обслуживающему персоналу.

Опасность высокой температуры

Запрещается устанавливать препятствия для воздушного потока перед охладителем или после него. Температура внутренних или внешних частей оборудования может повыситься до опасного уровня.

Убедитесь, что шнуры питания и воздушные шланги не повреждены. Шнур питания не должен иметь никаких признаков повреждения, его нельзя пережимать (запрещается помещать любые предметы на него), кроме того, запрещается подвергать шнур внешнему нагреву в любом виде.

Рис. 4: Установка оборудования



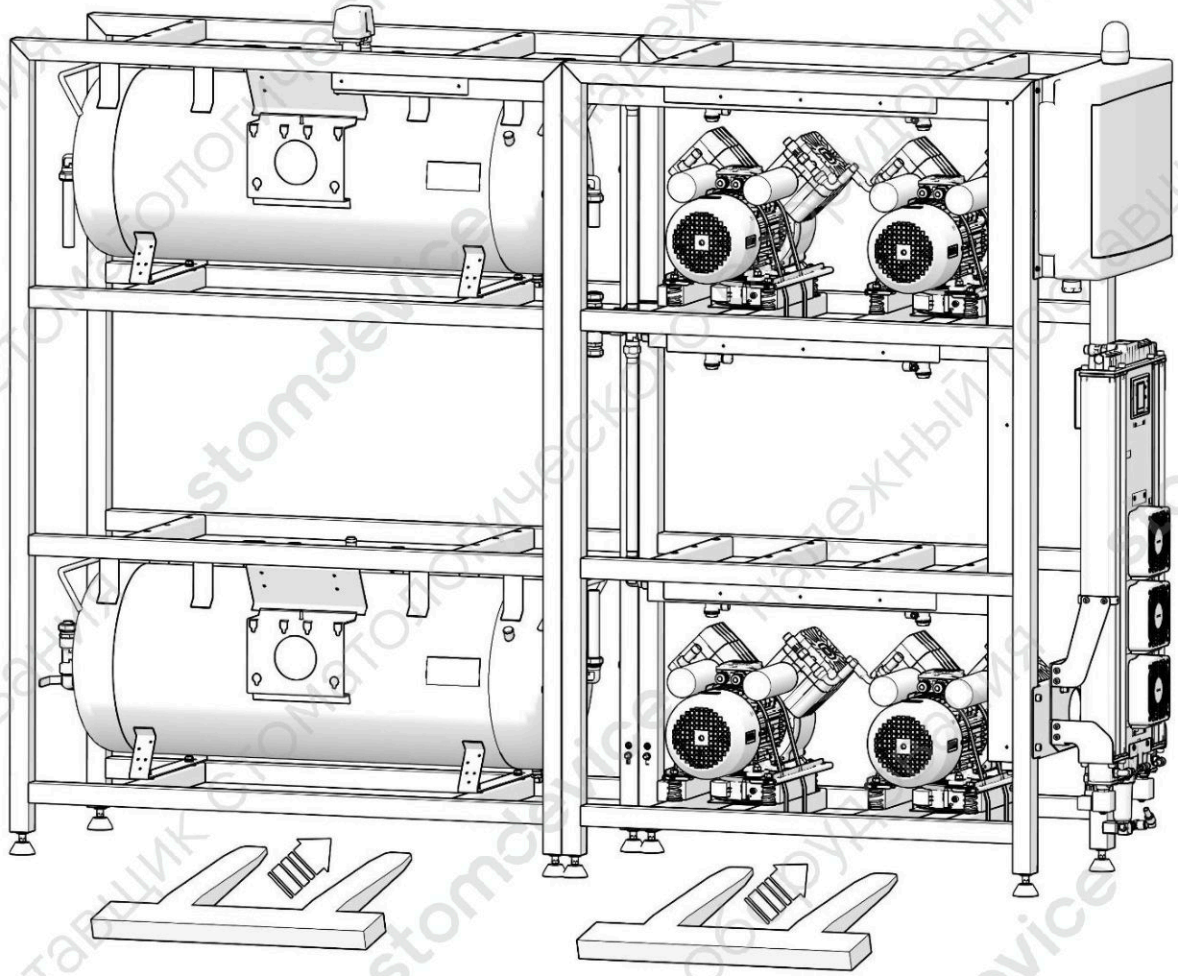
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

11. КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА

11.1. Перемещение и выгрузка компрессора

- Извлеките компрессор (модули компрессора, осушитель и ресивер) из упаковки и удалите транспортировочные фиксаторы с поддона. Все модули прикреплены к поддонам.
- Используйте погрузчик с вилочным захватом или аналогичное подъемное оборудование для погрузки/разгрузки и размещения изделия.
- Разместите модуль компрессора на месте установки (Рис. 5).

Рис. 5: Погрузка/разгрузка модуля компрессора



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Рис. 6: Выравнивание компрессора по горизонтали

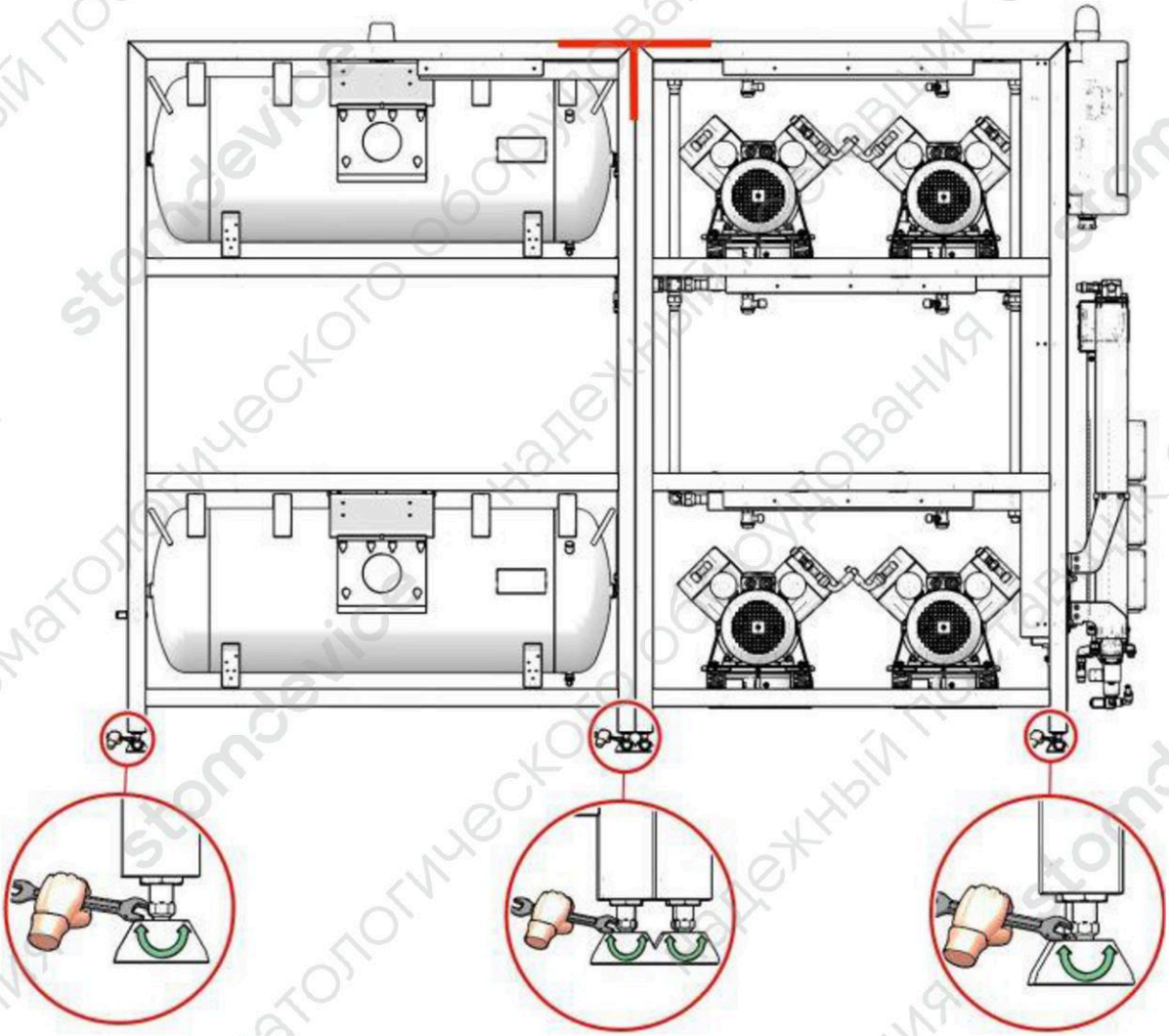


Рис. 7: Монтаж рамы

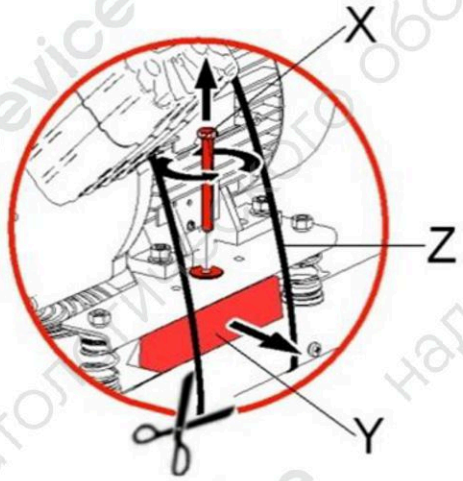


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Перед установкой необходимо устранить все элементы упаковки и стабилизаторы, служащие для фиксации оборудования во время транспортировки, во избежание опасности повреждения изделия.

После окончательной установки и выравнивания компрессора на месте демонтируйте все приспособления, использовавшиеся для защиты агрегатов.

Рис. 8: Разъединение агрегатов



- Демонтируйте транспортировочные стабилизаторы с агрегатов (X, Y, Z) (Рис. 8).
- DK50 4x2VT/M – 8x подвесок.

12. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Присоедините линии сжатого воздуха в (C) и подключите оборудование к системе сжатого воздуха через резьбовой выход шарового клапана G3/4".

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

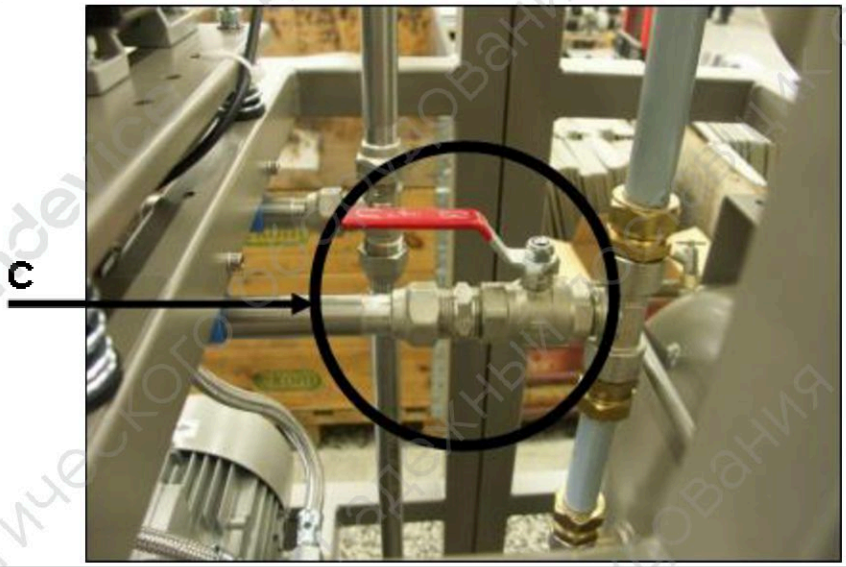


Рис. 9: Пневматические соединения

Выход конденсата из осушителя

Опасность травм.

Не присоединяйте слив для конденсата непосредственно к канализации! Проходящие мимо люди могут получить травмы!

- Присоедините шланг к выходу (1) автоматического конденсатоотводчика (2) к предусмотренному резервуару для сбора конденсата.

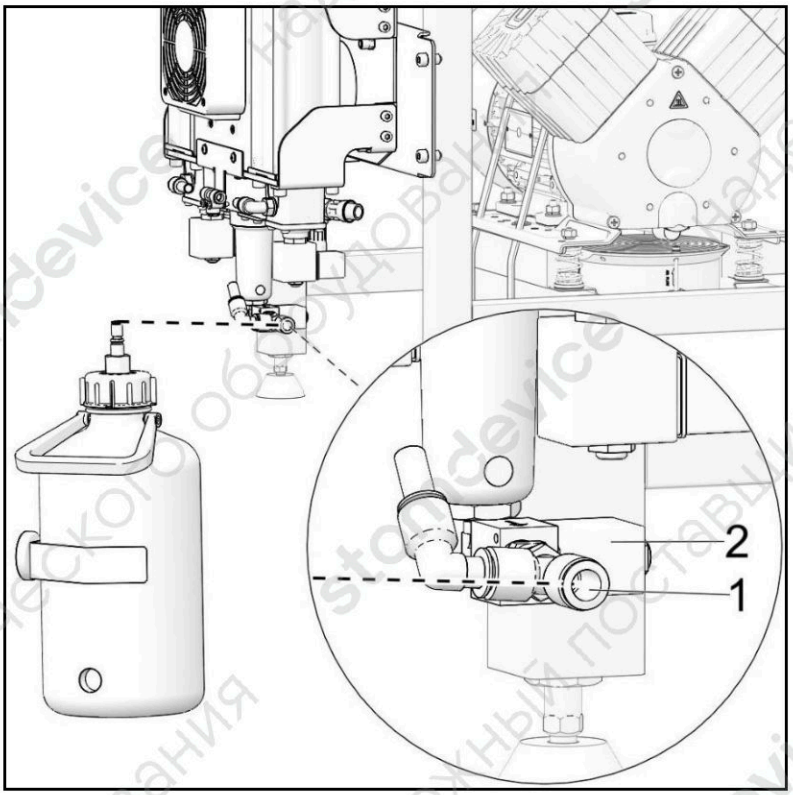


Рис. 10: Слив конденсата

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

На выходе сжатого воздуха из ресивера установлен шаровой клапан G3/4" (F).

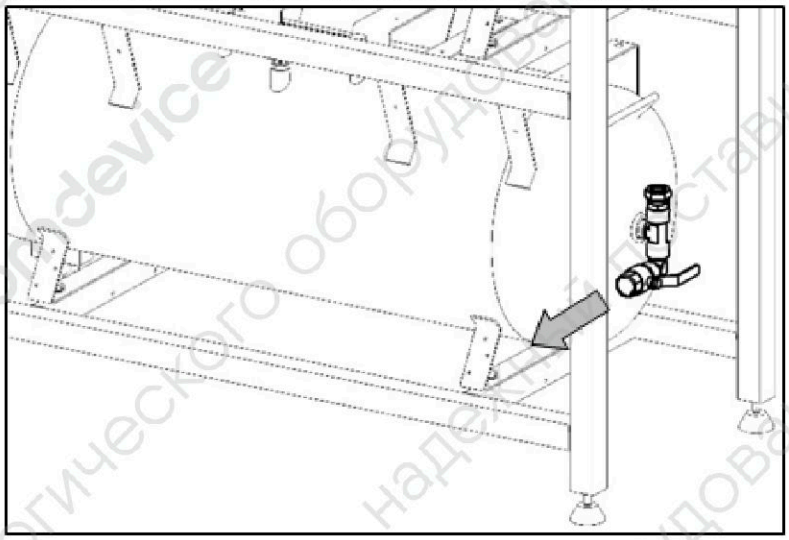


Рис. 11: Выход воздуха из ресивера

Возможно повреждение пневматических компонентов.

Убедитесь, что нет изгибов воздушных шлангов.

13. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Опасность несанкционированного вмешательства.

К установке электрических комплектующих допускаются только квалифицированные электрики.

Опасность повреждения устройства.

Оператор обязан предусмотреть устройства защиты цепей для оборудования в соответствии с действующими техническими стандартами.

Оборудование поставляется без шнура питания.

Тип шнура (минимальные требования) H05 VV-F_ 5G10.

Опасность поражения электрическим током.

Убедитесь, что полностью соблюдены все местные электротехнические правила и нормы. Напряжение и частота электросети должны соответствовать данным на паспортной табличке оборудования.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Рис. 12: Подключение проводников защитного заземления

- Подключите отсоединенные проводники защитного заземления, а затем заземляющий провод после подключения (D).

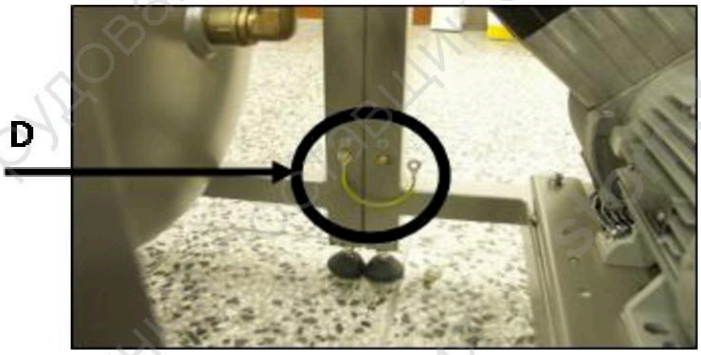


Рис. 13: Подключение электрических кабелей

- Подключите отсоединенные электрические кабели (E) к клеммным колодкам в распределительных коробках электродвигателя. Уложите кабели в лотки для электромонтажа и закройте крышку.

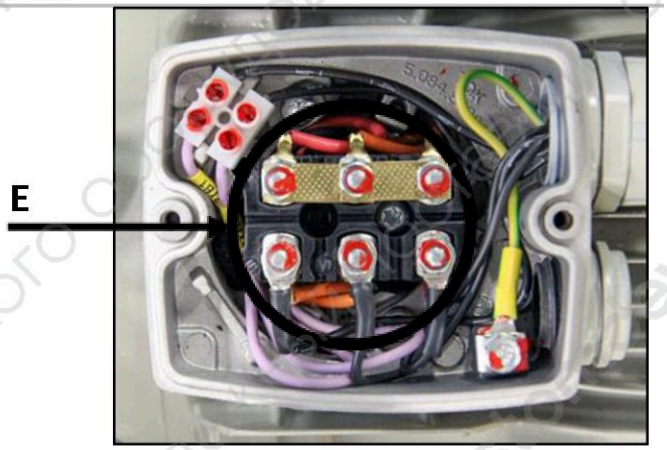
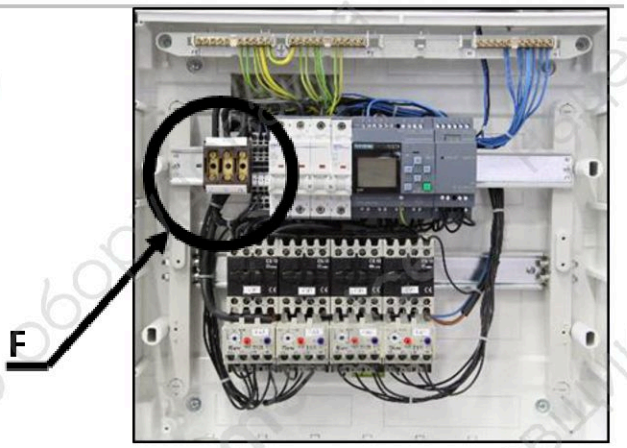


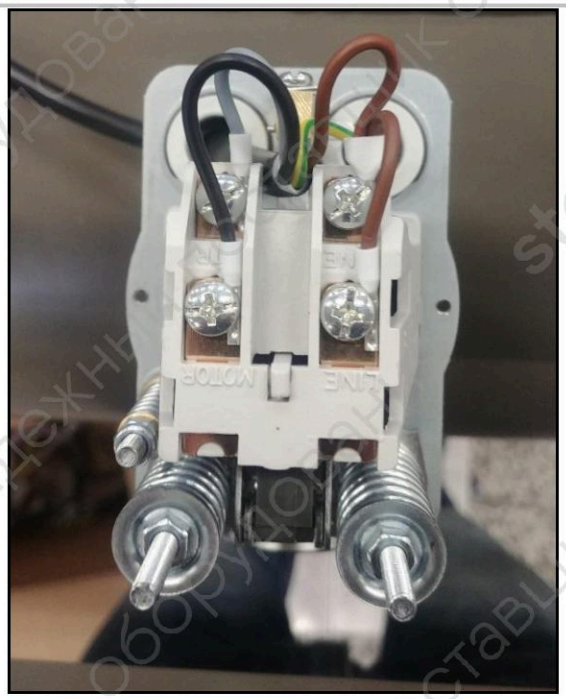
Рис. 14: Подключение кабеля питания

- Присоедините провода TN-S к клемме источника питания в распределительной коробке оборудования (F). Подключите электрические компоненты к сети питания в соответствии с действующими стандартами и местными правилами устройства электроустановок.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Рис. 15: Подключение кабеля к реле давления



- Присоедините свободный провод к реле давления согласно схеме или Рис. 15, затяните винты и закрепите их нанесением краски.

Опасность возгорания и поражения электрическим током.

Убедитесь в том, что электрический кабель не касается горячих частей устройства или соединительных шлангов.

14. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА

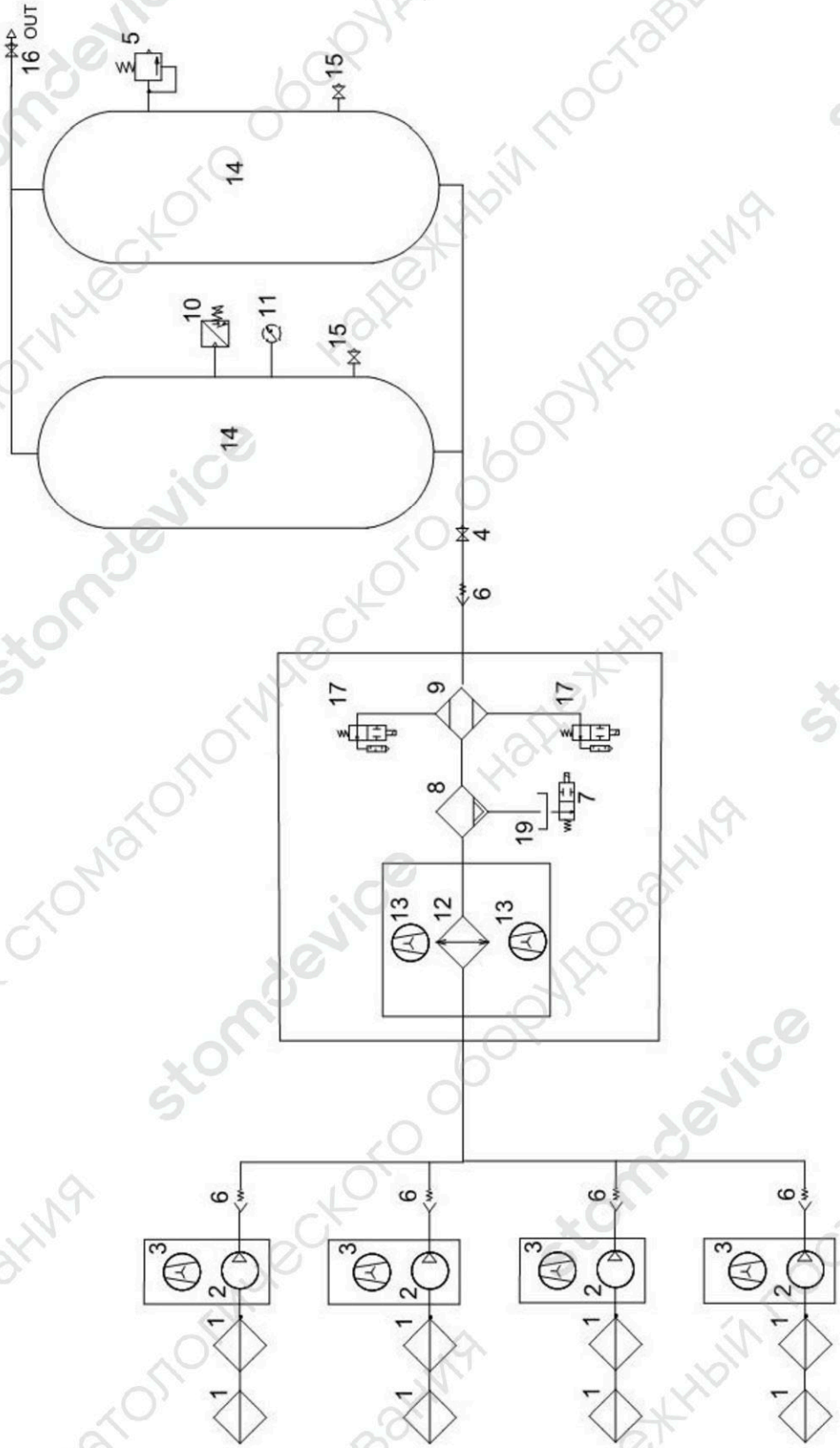
- Убедитесь, что сняты транспортные стабилизаторы.
- Проверьте все соединения шлангов сжатого воздуха.
- Убедитесь, что кабель питания надлежащим образом подключен к электросети и что кабель питания подключен к осушителю.
- Убедитесь, что выходной клапан находится в положении OFF (ВЫКЛ.)
- Убедитесь, что шланг от автоматического конденсатоотводчика присоединен к резервуару для сбора конденсата
- Проверьте настройки даты и времени на контроллере LOGO! (см. раздел 16.1)
- Выбор языка на дисплее осушителя (см. раздел 19.2)
- Настройка даты и времени на дисплее осушителя (см. раздел 19.3)
- Проверьте настройки режима осушения (см. раздел 19.4)

Компрессор не укомплектован резервным источником питания.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

15. СХЕМА ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ

DK50 4x2VT/M



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Условные обозначения на схеме циркуляции сжатого воздуха:

1. Всасывающий фильтр
2. Агрегат
3. Вентилятор компрессора
4. Шаровой клапан
5. Предохранительный клапан
6. Обратный клапан
7. Электромагнитный клапан слива конденсата
8. Отделитель конденсата
9. Адсорбционный осушитель
10. Реле давления
11. Манометр
12. Охладитель
13. Вентилятор охладителя
14. Ресивер
15. Кран слива
16. Выходной клапан
17. Электромагнитный клапан осушителя - Выходной
18. -
19. Резервуар для сбора конденсата

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ



К РАБОТЕ С УСТРОЙСТВОМ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ!



Опасность поражения электрическим током.

В экстренной ситуации отключите компрессор от электросети (выньте вилку сетевого шнура из розетки).



Опасность ожогов или возгорания.

Во время работы компрессора соединительный шланг между компрессором и осушителем и частями осушителя и агрегата может быть достаточно горячим, чтобы привести к ожогам персонала или повреждению другого материала.



Предупреждение: Компрессор управляется автоматически.

Автоматический запуск. Когда давление в ресивере понижается до нижнего предела, компрессор автоматически включается. Компрессор автоматически выключается, когда давление в ресивере достигает уровня отключения.



Возможно повреждение пневматических компонентов.

Параметры рабочего давления для реле давления, заданные производителем, невозможно изменить. Работа компрессора при рабочем давлении ниже уровня включения свидетельствует о большом потреблении воздуха подключенным устройством (см. раздел «СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ»).



Опасность повреждения осушителя.

При эксплуатации в условиях температур окружающего воздуха, которые превышают максимальную рабочую температуру (температура окружающего воздуха > 30 °C или температура воздуха на входе > 100 °C), осушитель может быть поврежден.



Необходимая степень осушения воздуха достигается только при указанных условиях эксплуатации.

Степень осушения воздуха (и, соответственно, температура конденсации) снижается, если рабочее давление не достигает минимального.

16. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

После срабатывания реле давления (6) и переключения прерывателей электрической цепи FA13 (26) и FA14 (27) в положение I воздушные насосы компрессора последовательно включаются в работу (воздушные насосы во второй колонне или полке реагируют с задержкой 2 с). Прерыватель электрической цепи FA13 (26) действует как главный выключатель.

Воздушные насосы включаются (при давлении ≤ 6 бар) и выключаются (при давлении ≥ 8 бар) автоматически, а управление осуществляется контроллером

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

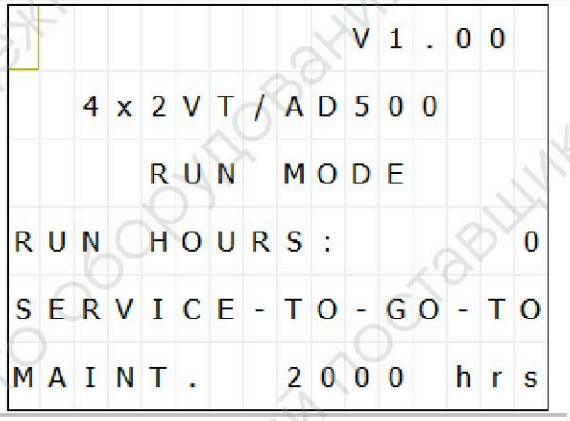
LOGO! (13) и реле давления (6) исходя из использования сжатого воздуха.

Если температура поверхности двигателя превысит 40 °C, температурные реле (10) автоматически включат охлаждающие вентиляторы компрессора и выключат их, когда температура упадет приблизительно до 32 °C.

16.1. Контроллер LOGO!

Этот контроллер управляет компрессорами и клапанами осушителя, отслеживает и сигнализирует об аварийных ситуациях (как описано ниже) и отображает количество часов наработки. Он состоит из базового модуля и модуля расширения. Базовый модуль включает в себя дисплей и кнопки курсора (управления) ▲, ▼, ►, ◄, OK и ESC. Модуль расширения имеет светодиодные индикаторы ПУСК и СТОП.

При нормальных условиях не требуется настраивать или конфигурировать параметры этого устройства. Когда оборудование подключено к источнику питания, светодиодный индикатор на модуле расширения должен светиться зеленым, а на дисплее должна отображаться текущая наработка.



Значения времени указаны только для примера.

Если индикатор не светится зеленым, выполните действия, описанные в разделе 22.

Если не отображается время наработки, возможно, компрессор был отключен от источника питания на длительный период и его необходимо перезагрузить.

Контроллер не в состоянии сохранять дату и время, если он был отключен от источника питания более чем на 80 часов. Эти данные настраивают при вводе оборудования в эксплуатацию или после продолжительного простоя.

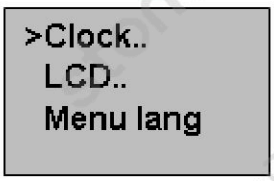
На дисплее отображается главное меню.

- нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы переместить курсор «>» на дисплее на строку **Setup..**, а затем нажмите **OK** для подтверждения



Появляется меню.

- нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы переместить курсор «>» на дисплее на строку **Clock..**, а затем нажмите **OK** для подтверждения

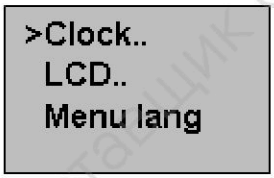


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Появляется меню.

- нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы переместить курсор «>» на дисплее на строку **Set Clock..**, а затем нажмите **OK** для подтверждения



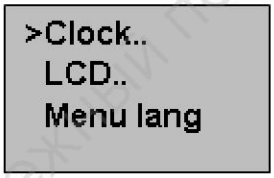
Появляется меню.

- нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы выбрать день недели
- нажимайте кнопки ► или ◄, чтобы переместить курсор в следующее положение
- нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы установить требуемое значение
- повторите два последних шага, чтобы задать время и дату
- нажмите **OK** для подтверждения.



Появляется следующее.

- Повторно нажимайте кнопку **ESC** на контроллере до тех пор, пока не появится главное меню.



Запустите программу контроллера следующим образом:

- нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы переместить курсор «>» на дисплее на строку **Start,** а затем нажмите **OK** для подтверждения.





Ни в коем случае не нажимайте кнопку OK, если курсор «>» находится в положении Program! Это меню обеспечивает доступ к окнам с программными функциональными блоками. Изменение параметров в этих блоках непосредственно повлияет на функционирование оборудования!

Аварийная сигнализация

Оборудование автоматически проверяет работоспособность отдельных частей оборудования и сигнализирует о необходимости планового технического обслуживания. Любую ситуацию, в которой работоспособность оборудования не соответствует стандартным условиям, контроллер считает аварийной.

Для сигнализации используется срабатывание светового сигнализатора HA (29). При этом на дисплее контроллера отображается одно или несколько аварийных сообщений.

На основании степени серьезности аварий сигналы классифицируются на указанные ниже группы:

- **Сигналы с низким приоритетом** — свидетельствуют о

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

необходимости технического обслуживания.

При этом интервалы технического обслуживания вычисляются по формуле I = n x 2000 ч (где n = 1, 2, 3...). Кроме того, эти предупреждения сигнализируют о том, что оборудование подает воздух в центральную систему циркуляции сжатого воздуха с использованием всех агрегатов; этому состоянию соответствуют активация светового сигнализатора НА и сообщение на дисплее.

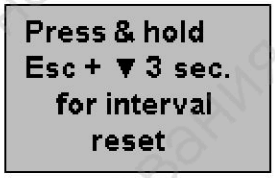
- **Сигнал со средним приоритетом** — свидетельствует о неисправности одного или нескольких воздушных насосов и о том, что в оборудовании, подающем воздух в центральную систему циркуляции сжатого воздуха, используются только исправные агрегаты. Этому состоянию соответствуют мигающий световой сигнализатор НА и сообщение на дисплее.

Оборудование оснащено интеллектуальной системой сигнализации, подающей аварийные сигналы на основе их приоритетов (сигналы со средним приоритетом имеют более высокий приоритет, чем сигналы с низким приоритетом).

Условия подачи аварийных сигналов с низким приоритетом

Оборудование оснащено функцией отслеживания интервалов технического обслуживания и сигнализации о них. Интервалы технического обслуживания рассчитываются путем умножения целых чисел на 2000 часов эксплуатации: I = n x 2000 ч (n = 1, 2, 3 и т. д.). По завершении очередного интервала технического обслуживания необходимо провести техническое обслуживание ряда компонентов согласно прилагаемой таблице 2. О наступлении этого события сигнализируют мигающий желтым световой сигнализатор НА и информационное сообщение на дисплее.





Интервалы технического обслуживания отсчитываются от момента первого запуска оборудования.

Эту таблицу необходимо вставить в журнал технического обслуживания вместе с таблицей 3, в которой регистрируются работы по техническому обслуживанию, проверке оборудования в течение каждого интервала обслуживания и другие действия и события, касающиеся оборудования.

Этот сигнал контроллера следует отменить после выполнения работ по техническому обслуживанию, связанных с сигналом об интервале обслуживания, для чего необходимо нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопки ESC и ▼. После отмены такого сигнала произойдет сброс счетчика интервала обслуживания до значения 2000.

Условия подачи аварийных сигналов со средним приоритетом

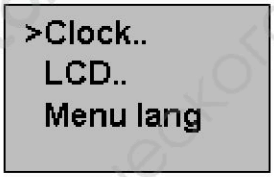
Оборудование оснащено функцией

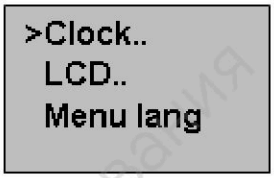
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

обнаружения неисправностей компрессора и сигнализации о них. Подобные ситуации могут возникнуть из-за проблем с механической или электрической частью в любом из компрессоров. Часто такие проблемы сопровождаются увеличением потребления тока. Это вызывает срабатывание тепловой токовой защиты в устройстве FA для соответствующих воздушных насосов (синяя кнопка находится в положении M, а желтый индикатор отключения не нажат).

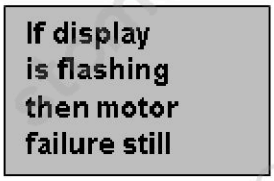
Такой аварийный сигнал подается мигающим световым сигнализатором HA — P1 и последующим появлением сообщения на дисплее:

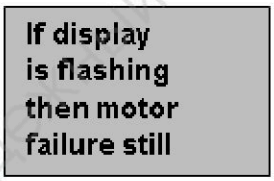




Световой сигнализатор продолжит мигать и после устранения неисправности воздушного насоса. Выключение сигнализации осуществляется одновременным нажатием и удержанием в течение 3 секунд кнопок ESC и ▲.

Мигающий световой сигнализатор и аварийный сигнал могут быть выключены на время проведения работ по ТО путем нажатия и удержания в течение 3 секунд кнопок ESC и ▲. На неполадки указывают временно мигающий дисплей контроллера и последующий вывод сообщения:





Это сообщение автоматически исчезает после устранения неполадки воздушного насоса и ввода его в работу.

Аварийный сигнал имеет более высокий приоритет, чем сигнал о необходимости технического обслуживания. Световой сигнал может свидетельствовать об аварийном состоянии любого из воздушных насосов.

Когда этот аварийный сигнал снимается, сохраняется сигнализация о периодичности технического обслуживания, о чем сигнализирует активированный световой сигнализатор HA.

17. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Для выключения оборудования с целью обслуживания или по другой причине используйте предохранители FA13 и FA14.

Чтобы выпустить воздух из ресиверов, отключите их от централизованной системы циркуляции сжатого воздуха и

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

откройте выходной клапан или клапаны для слива конденсата..

АДСОРБЦИОННЫЙ ОСУШИТЕЛЬ

18. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Осушитель управляется сигналом, поступающим от реле давления компрессора.

Во время работы компрессора сжатый воздух поступает в охладитель, где он охлаждается, а часть конденсированной влаги отделяется во встроенном циклическом сепараторе. В нижней части сепаратора находится электромагнитный клапан V3, который сливает конденсат из сепаратора через равные промежутки времени.

Затем воздух поступает в камеру логического клапана OR1, который отслеживает давление. Если давление в камере клапана не достигает значения P1 = 3 бар, электромагнитные клапаны восстановления V1 и V2 (нормально закрытого типа) остаются закрытыми и восстановление не запускается. Если давление в камере логического клапана достигает 3 бар, запускается переключение камер с помощью логики, описанной в п 18.1.

Когда сигнал, поступающий от реле давления компрессора, отключается, клапаны восстановления V1 и V2 открываются на короткое время для продувки компрессорного агрегата и сушильной камеры.

Вентиляция и регенерация осушителя осуществляется посредством шланга, соединенного с дренажным патрубком сепаратора конденсата, поэтому патрубок конденсата нельзя подключить напрямую к дренажу.

18.1. Восстановление осушителя

Восстановление осушителя запускается, когда рабочее давление составляет P1 = 3. Во время восстановления клапаны V1 и V2 переключаются циклически, в результате чего возникает кратковременная задержка (dT) для выравнивания давления в камерах, в ходе которой оба клапана закрываются перед каждым циклом переключения.

В камере 1 рабочее давление, и эта камера находится в фазе сушки, тогда как в камере 2 атмосферное давление, и эта камера находится в фазе восстановления. Камера восстанавливается путем прохождения воздуха через форсунку осушителя.

18.2. Система предупреждений

Все предупреждения подаются с помощью визуального сигнала (см. главу 21) и мигающего светового индикатора. В случае неисправности обратитесь к авторизованному поставщику услуг для проведения ремонта.

Предупреждения указывают на потенциальную неисправность устройства. Таким образом, предупреждающие сигналы нельзя отключить.

Предупреждающие сигналы подаются временно – когда причина неисправности будет устранена, предупреждающие сигналы отключаются.

Положение оператора. Особое положение оператора не требуется. Оператор может находиться в пределах видимости сигнала предупреждения, в зависимости от текущих рабочих условий.

Низкое давление. Этот сигнал активируется в случае, если датчик давления осушителя определяет низкое давление в осушителе, ниже заданного предела 3 бар. Подача этого аварийного сигнала во время работы может быть вызвана утечкой воздуха из компрессора/осушителя, сбоем управляющих электромагнитных клапанов на осушителе или ошибкой программного обеспечения.

Высокое давление. Этот сигнал активируется в случае, если датчик давления осушителя определяет повышение давления выше заданного верхнего предела. В этом случае агрегат выключится и останется выключенным,

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

пока давление снова не понизится. Если агрегат не выключается, излишнее давление сбрасывается через предохранительный клапан на воздушном резервуаре компрессора.

Высокая точка конденсации. Этот сигнал подается в случае, когда датчик точки конденсации считывает высокое значение точки конденсации.

Истечение срока сервисного интервала. Этот сигнал подается до тех пор, пока не будет выполнено обслуживание и не будет обнулен/задан новый сервисный интервал.

19. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС/НАСТРОЙКИ

19.1. Значение символов на дисплее



Символ, обозначающий руководство пользователя или необходимость ознакомления с руководством пользователя.



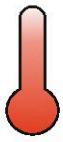
Знак, обозначающий окружающую температуру (от 25oC), относящуюся к выбранному режиму.

Программа регулирует предварительное заполнение камеры в заданном режиме.



Знак, обозначающий окружающую температуру (от 25°C до 30°C), относящуюся к выбранному режиму.

Программа регулирует предварительное заполнение камеры в заданном режиме.



Знак, обозначающий окружающую температуру (более 30°C), относящуюся к выбранному режиму.

Программа регулирует предварительное заполнение камеры в заданном режиме.



Возврат в главное меню на 4 основных экранах.



Переход назад



Необходимо провести техническое обслуживание



Сушильная камера сейчас в режиме восстановления

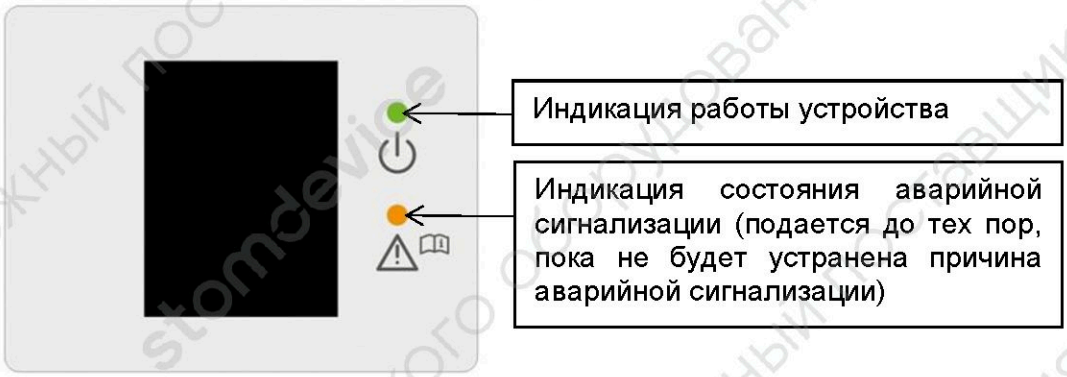


Сушильная камера сейчас в режиме сушки



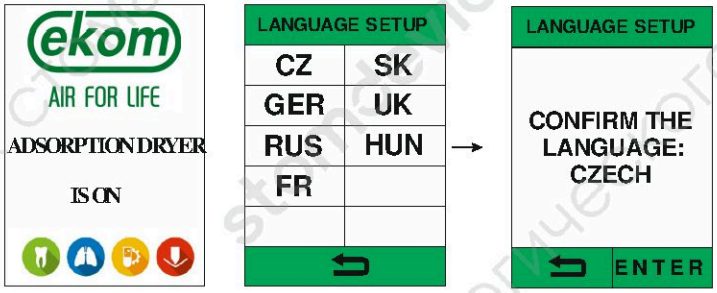
Предварительное заполнение камеры — выравнивание давления в камерах.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



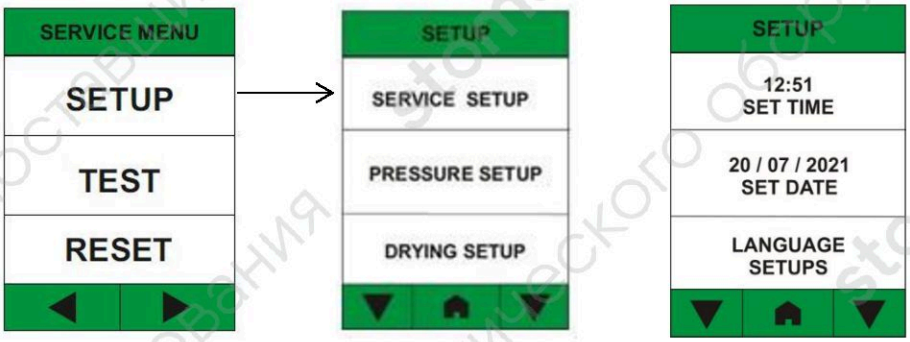
19.2. Начальные языковые настройки

Опция выбора языка появляется при первом запуске программы. Специалист по обслуживанию выбирает определенный язык во время установки исходя из географического местоположения осушителя. Программа сохраняет и запоминает эту настройку. При повторном запуске программы эта опция не появляется.



19.3. Выбор даты и времени во время наладки

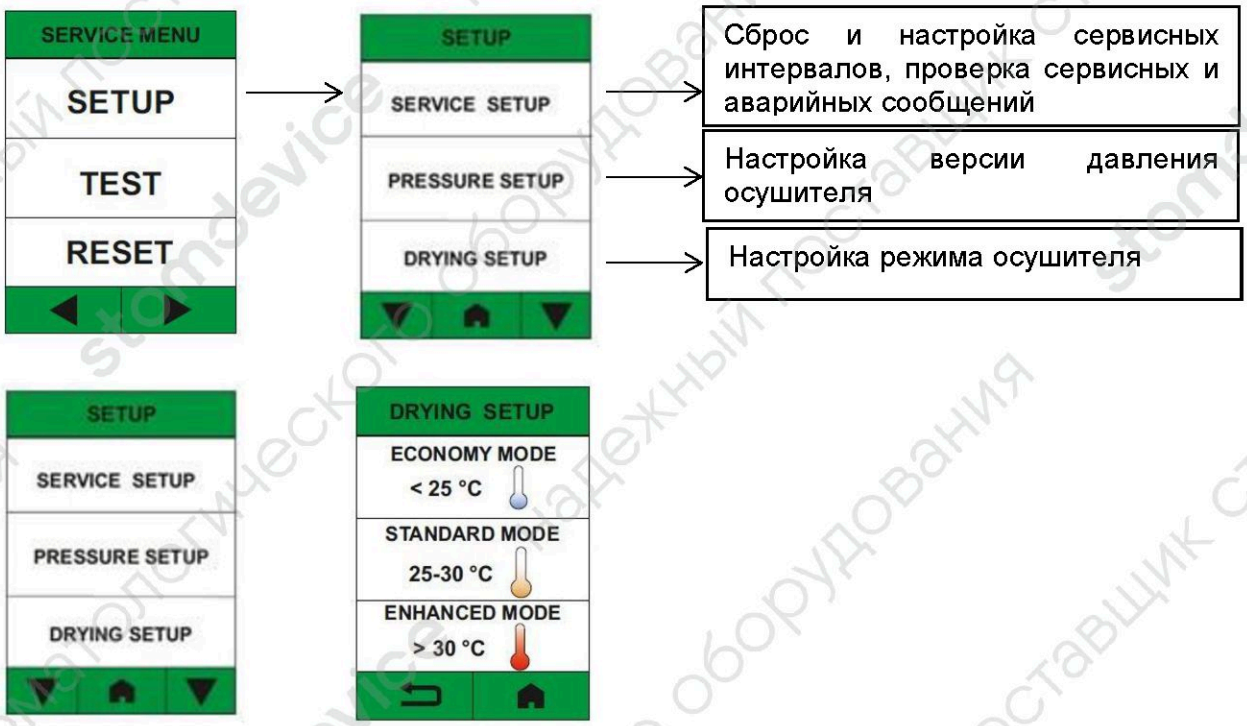
Рекомендуется устанавливать дату и время во время наладки. Эти настройки меняются в сервисном меню в разделе НАСТРОЙКА. Доступ к сервисному меню защищен кодом (1992). Для настройки даты и времени нажмите кнопку со стрелкой вниз в меню НАСТРОЙКА. Кроме того, вы можете поменять настройки языка интерфейса пользователя в пункте НАСТРОЙКИ ЯЗЫКА.



19.4. Настройка режима осушения во время наладки

Режим осушения воздуха рекомендуется выбирать во время наладки. Эти настройки можно поменять в разделе СЕРВИСНЫЕ НАСТРОЙКИ сервисного меню. Доступ к сервисному меню защищен кодом..

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Режим осушения выбирается в зависимости от ожидаемого диапазона давлений, при котором будет работать устройство, и версии компрессора (со шкафом или без него).

- компрессор без шкафа t_O< 25℃ - в ЭКОНОМИЧНОМ режиме (ECONOMY)
- компрессор без шкафа t_O= 25℃ - 30℃ - в СТАНДАРТНОМ режиме (STANDARD)
- компрессор без шкафа t_O> 30℃ - в УЛУЧШЕННОМ режиме (ENHANCED)
- компрессор в шкафу - в УЛУЧШЕННОМ режиме (ENHANCED)

t_O - *окружающая температура*

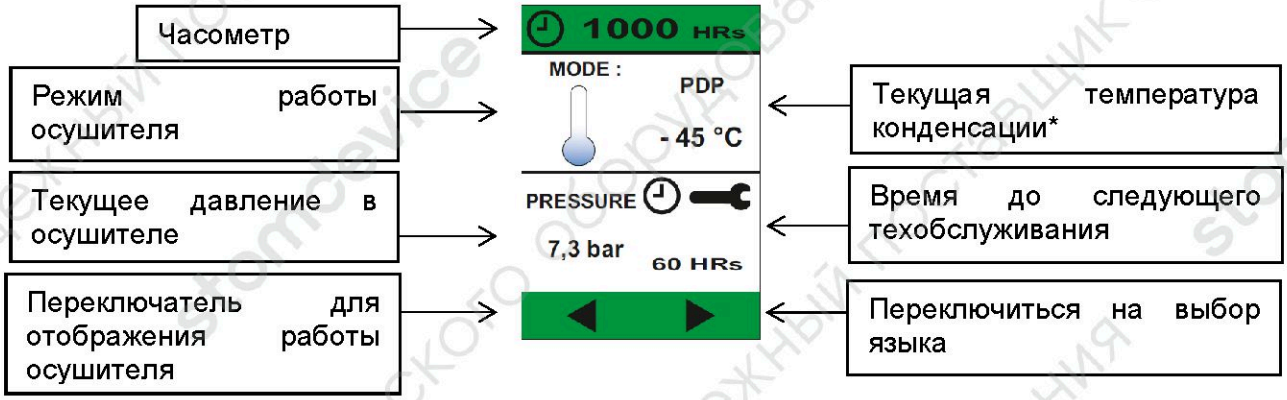
20. ОСНОВНЫЕ ЭКРАНЫ

Главный экран открывается после выбора языка интерфейса пользователя и режима осушки. Из главного окна можно перейти к четырем основным экранам.

Стрелки внизу экрана используются для перехода между отдельными экранами.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

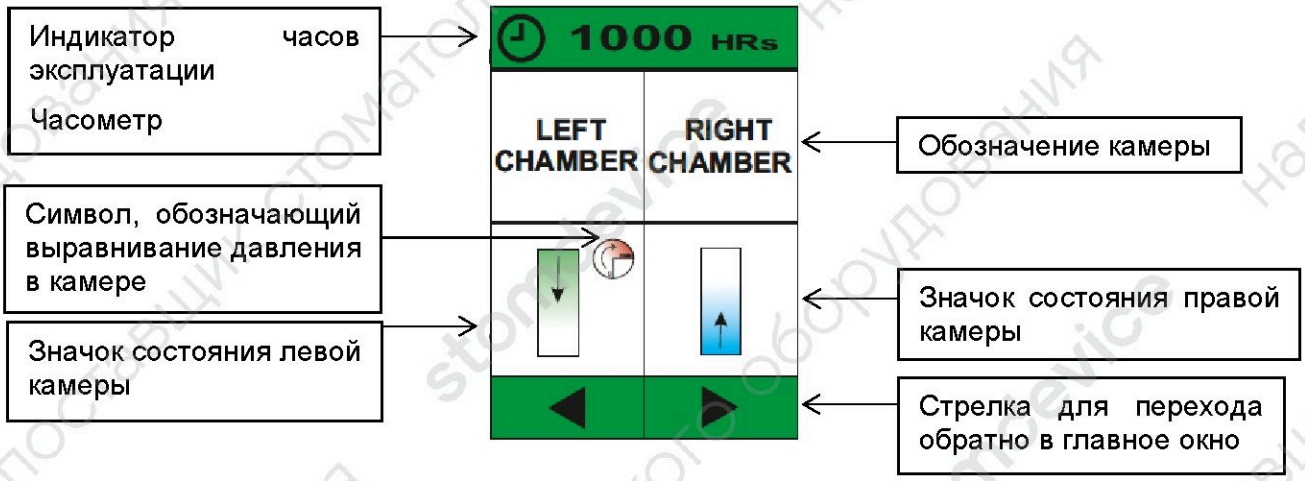
20.1. Главное окно



(Эта информация отображается только в том случае, если компрессор оснащен датчиком температуры конденсации.)*

- Основная информация и измеряемые параметры отображаются в главном окне осушителя. Индикатор часов эксплуатации расположен вверху экрана. Главное окно разделено на четыре части, в которых отображается следующая информация:
- Режим работы осушителя (см. Главу 19.1)
- Текущее давление в осушителе (минимальное рабочее давление для активации восстановления осушителя составляет 3 бар)
- Текущее значение температуры конденсации под давлением (только для компрессоров, оснащенных датчиком температуры конденсации)
- Время, оставшееся до следующего техобслуживания (см. главу 0, 21.2 — «Периодичность технического обслуживания»).

20.2. Экран работы осушителя



Индикатор часов эксплуатации расположен вверху экрана. Экран работы осушителя также разделен на четыре части, где показаны рабочие циклы сушильной камеры с использованием графического представления рабочего состояния каждой камеры.



Сушильная камера сейчас в режиме восстановления.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

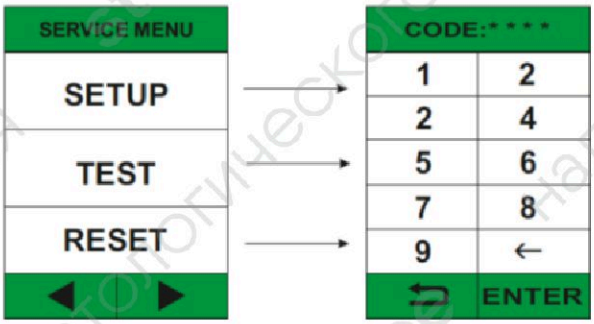


Сушильная камера сейчас в режиме сушки.



Предварительное заполнение камеры — выравнивание давления в камерах.

20.3. Экран меню техобслуживания



Меню техобслуживания предназначено исключительно для обслуживающего персонала. Доступ к отдельным пунктам меню защищен паролем (1992).

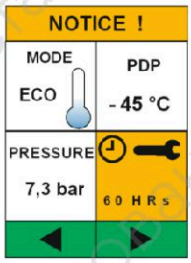
21. ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И АВАРИЙНОГО СОСТОЯНИЯ

Контроллер адсорбционного осушителя может измерять выбранные параметры (давление и температуру конденсации под давлением в версиях, в которых предусмотрено наличие датчика температуры конденсации) и оценивать основные рабочие состояния осушителя.

На основании измеренных параметров и данных о техобслуживании контроллер выводит на экран информацию о неисправностях, используя следующие уведомления и предупреждения.

Индикатор компрессора не загорается в случае неисправности адсорбционного осушителя!

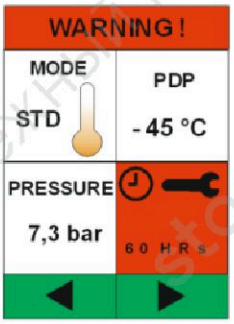
21.1. Уведомление — Приближается время техобслуживания



- За 100 часов эксплуатации до следующего техобслуживания **появляется выделенное желтым цветом уведомление Notice! («Уведомление!»). Клетка техобслуживания также загорается желтым цветом.**
- **На экране также отображается время, оставшееся до следующего техобслуживания.**
- **Это уведомление отображается до тех пор, пока не будет проведено техобслуживание и сброшен интервал между техническим обслуживанием.**

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

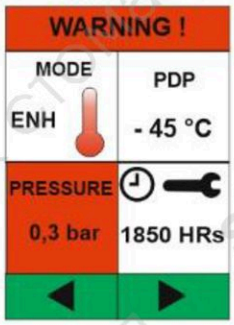
21.2. Предупреждение — Превышен интервал между техническим обслуживанием



- После истечения интервала между техническим обслуживанием на экране появляется выделенное красным цветом предупреждение Warning! («Предупреждение!»). Клетка техобслуживания также загорается красным цветом.
- Это уведомление отображается до тех пор, пока не будет проведено техобслуживание и сброшен интервал между техническим обслуживанием.
- На экране также отображается время до следующего техобслуживания.
- Список предупреждений сохраняется в журнале предупреждений (Warning log).
- Осушитель продолжает нормальную работу

21.3. Аварийная ситуация

Низкое/высокое давление

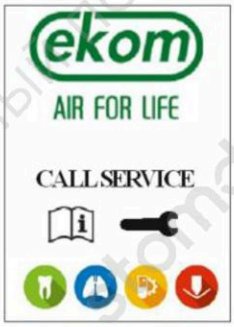


- В случае низкого (< 3 бар) или высокого давления (> 8,5 бара или > 10,5 бара, в зависимости от версии оборудования) на экране появляется выделенное красным цветом предупреждение Warning! («Предупреждение!»). Одновременно с этим клетка текущего давления загорается красным цветом.
- Предупреждение отображается на экране до тех пор, пока сохраняется аварийная ситуация.
- Список предупреждений сохраняется в журнале предупреждений (Warning log).
- Осушитель не работает нормально, регенерация не запускается, компрессор должен быть отключен.

При первом запуске устройства возможно появление предупреждения о высокой точке росы. Предупреждение будет активно до окончания регенерации осушителя. Время регенерации осушителя зависит от многих параметров использования устройства. Регенерация осушителя не должна занимать более 24 часов работы осушителя. Если осушитель не может достичь заданной точки росы в течение первых 24 часов, обратитесь к обслуживающему персоналу.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

21.4. Экран Call Service («Вызов специалиста по техническому обслуживанию»)



- **При появлении уведомления или предупреждения экран Call Service («Вызов специалиста по техническому обслуживанию») чередуется с главным окном.**

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

22. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Оператор должен регулярно проверять устройства с интервалами, определенными в действующих правилах. Результаты проверок следует оформить документально.

Оборудование спроектировано и произведено таким образом, чтобы свести техническое обслуживание к минимуму. Чтобы обеспечить надлежащую и надежную работу компрессора, необходимо выполнить описанные ниже работы.

Опасность несанкционированного вмешательства.

Ремонтные работы, выходящие за рамки стандартного технического обслуживания (см. Раздел 22.1), должен осуществлять только квалифицированный технический специалист (организация, уполномоченная производителем) или представитель производителя.

Работы по стандартному техническому обслуживанию (см. Раздел 22.1) должен осуществлять только обученный персонал оператора.

Используйте только утвержденные производителем запасные части и принадлежности.

Опасность травмирования персонала или повреждения оборудования.

Прежде чем приступать к техническому обслуживанию компрессора:

- **проверьте, можно ли отключить компрессор от соответствующего устройства-потребителя, чтобы исключить риск травмирования лиц, использующих это устройство, и избежать материального ущерба;**
- **выключите компрессор;**
- **отключите его от электрической сети, вынув вилку из розетки;**
- **стравите давление из ресивера.**

Прежде чем приступать к техническому обслуживанию осушителя:

- **выключите подачу сжатого воздуха к осушителю;**
- **переведите главный выключатель, расположенный на боковой стенке распределительного щита, в положение «0» (Выкл.);**
- **проверьте индикатор давления на осушителе и при наличии оставшегося давления стравите его из камеры осушителя.**

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Стравливание давления представляет опасность травмирования.

При стравливании давления из линии сжатого воздуха (ресивера) необходимо защищать глаза, например защитными очками.



Опасность получения ожогов.

Во время работы компрессора или в течение короткого промежутка времени после его выключения определенные части агрегата, системы сжатого воздуха компрессора, детали осушителя и соединительные шланги между компрессором и осушителем могут быть горячими, поэтому не прикасайтесь к ним.

Перед техническим обслуживанием или подсоединением/отсоединением подачи сжатого воздуха дайте оборудованию остыть.

К описанным ниже работам следует допускать только обученных сотрудников.



Перед началом следующих работ по техническому обслуживанию необходимо отключить автоматические выключатели в распределительном шкафу.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

22.1. Периодичность технического обслуживания

Интервал	Раз в день	Раз в неделю	Раз в год	Раз в 2 года	2000 ч	4000 ч	6000 ч	8000 ч	10000 ч	12000 ч	16000 ч	Раздел	Комплект запчастей	сполнитель
Эксплуатационная проверка изделия	x											22.2	-	Оператор
Проверка работы вентиляторов компрессора		x										Визуальная проверка вращения во время работы агрегата	-	
Осмотр оборудования					x	x	x	x	x	x		22.3	-	Квалифицированный технический специалист
Замена вентиляторов компрессора										x			035300016-000	
Замена кассет с адсорбентом Осушитель ADM 500									x			См. руководство по сервисному обслуживанию	603022485-000	
Проверка электрических соединений					x	x	x	x	x	x		22.4	-	
Проверка работы обратных клапанов						x		x		x		22.9	-	
Проверка работы предохранительного клапана			x									22.7	-	

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Интервал	Раз в день	Раз в неделю	Раз в год	Раз в 2 года	2000 ч	4000 ч	6000 ч	8000 ч	10000 ч	12000 ч	16000 ч	20000 ч	Раздел	Комплект запчастей	сполнитель
Замена всасывающего фильтра агрегата 2V				x									22.6	025200139-000 025200150-000	Квалифицированный технический специалист
Замена электромагнитного клапана												x	См. руководство по сервисному обслуживанию	025300117-001	
Замена шарика логического клапана осушителя						x								069000317-000	
Проверка работы компрессора					x	x	x	x	x	x			22.8	-	
Проверка пневматических соединений на утечки					x	x	x	x	x	x			22.3	-	

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

22.2. Эксплуатационные проверки

- Проверьте состояние узлов — они должны нормально функционировать без излишних вибрации и шума. В случае выявления проблемы устраните ее или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Визуально осмотрите вентиляторы — они должны работать вместе с узлами. В случае выявления проблемы устраните ее или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Убедитесь, что шнур питания, кабель датчика давления на ресивере и соединительные шланги сжатого воздуха не повреждены. Замените поврежденные компоненты или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Проверьте температуру окружающей среды на дисплее — она должна быть ниже предельного значения (40 °C). В противном случае охладите помещение.
- Проверьте состояние аварийного сигнала на дисплее — устраните неисправности и все аварийные сигналы.

22.3. Проверка соединений для сжатого воздуха на предмет утечки и осмотр оборудования

Проверка на наличие утечки

- Проверьте герметичность линий подачи сжатого воздуха при работе, когда компрессор подает давление.
- Чтобы проверить все соединения на предмет утечки, воспользуйтесь соответствующим анализатором или мыльной водой. В случае выявления утечки затяните соответствующие соединения или поменяйте в них уплотнение.

Проверка оборудования

- Проверьте узел компрессора на предмет нормальной работы и уровня шума.
- Проверьте работу вентиляторов: вентиляторы должны работать в течение определенных рабочих циклов компрессора.
- Проверьте состояние фильтров: очистите загрязненные фильтры или замените их новыми.
- Проверьте электромагнитные клапаны в клапанном модуле.
- Проверьте работоспособность системы автоматического слива конденсата.
- При подозрении на неисправность обратитесь к обслуживающему персоналу.

22.4. Проверка электрических соединений



Опасность поражения электрическим током.

Проверку электрических соединений необходимо выполнять при отключенном питании.

- Проверьте работу механической части главного выключателя FA13.
- Убедитесь, что кабель питания, проводники, подключенные к клеммной колодке X1 и главному выключателю FA13, не имеют повреждений. Проверьте, правильно ли поддерживаются соединительные клеммы, чтобы снять напряжение.
- Убедитесь, что все резьбовые клеммы проводников плотно затянуты (на выключателях двигателя FA1-6, контакторах KM1-6 и т. д.). Затяните все ослабленные клеммы отверткой.
- Визуально проверьте подключение отдельных кабелей к клеммной колодке X1 (пружинные зажимы) и систему управления LOGO! (винтовые клеммы).
- Проверьте все винтовые клеммы для защитных зеленых и желтых проводников заземления PE в распределительном щите, секции

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

двигателя, охлаждающем устройстве и напорном резервуаре. Затяните все ослабленные клеммы.

22.5. Слив конденсата

При переполнении резервуара возникает опасность поскользнуться на мокром полу.

Регулярно сливайте жидкость из резервуара сбора конденсата.

Выключайте компрессор перед каждым сливом жидкости из резервуара!

Конденсат из компрессоров с осушителями воздуха автоматически сливается в соответствующий резервуар.

- Отслеживайте уровень в резервуаре, руководствуясь отметками (в зависимости от объема резервуара), и сливайте конденсат не реже одного раза в день.

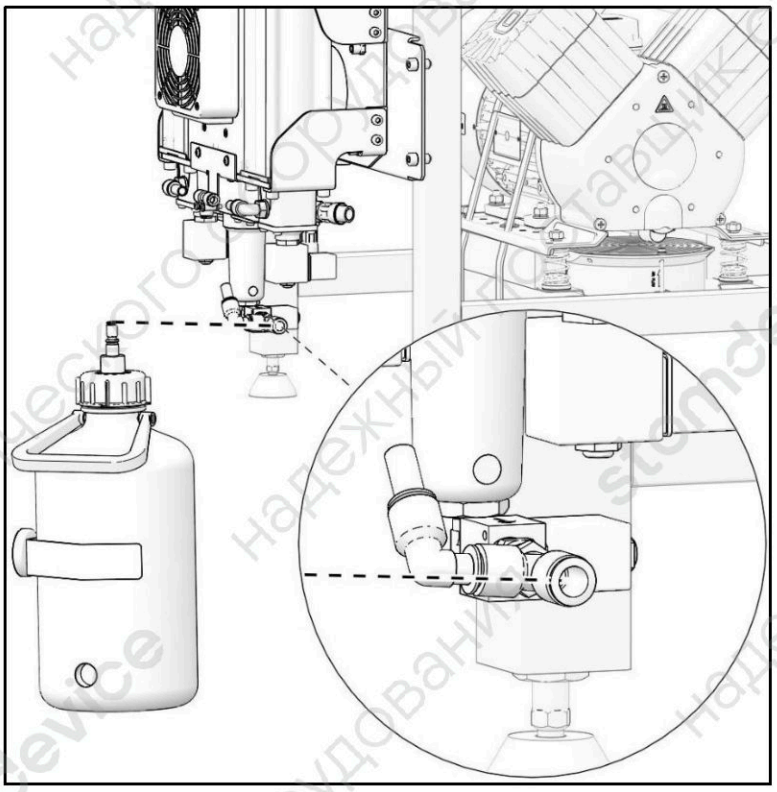


Рис. 16: Проверка резервуара для сбора конденсатau

22.6. Замена входного фильтра и фильтра предварительной очистки

Фильтры, расположенные на крышке корпуса узла компрессора, необходимо заменять с определенной периодичностью.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Замена всасывающего фильтра:

- Рукой снимите резиновую заглушку (2).
- Выньте загрязненный всасывающий фильтр (1).
- Вставьте новый фильтр и установите резиновую заглушку.

Замена фильтра предварительной очистки:

- Рукой извлеките фильтр предварительной очистки (3).
- Установите новый фильтр.



Рис. 17: Замена всасывающего фильтра

22.7. Проверка предохранительного клапана

Повреждение предохранительного клапана может привести к повышению давления до опасного уровня.

Запрещается использовать предохранительный клапан для сброса давления воздуха в ресивере. Это может повредить предохранительный клапан. Максимально допустимое давление для клапана настроено производителем.

Запрещается регулировать предохранительный клапан.

Стравливание давления представляет опасность травмирования.

При проверке предохранительного клапана надевайте защитные очки.

- Поверните винт предохранительного клапана на несколько оборотов влево, пока воздух не начнет выходить через клапан.
- Стравливайте воздух через предохранительный клапан лишь несколько секунд.
- Закройте клапан, повернув винт вправо до упора.

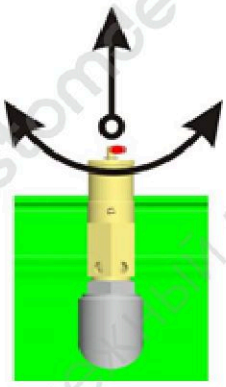


Рис. 18: Проверка предохранительного клапана

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

22.8. Проверка работы компрессора

- Отключите компрессор с помощью кнопки STOP (СТОП).
- Сбросьте давление воздуха в ресивере до нуля.
- Включите компрессор с помощью кнопки START (СТАРТ).
- Измерьте время наполнения ресивера при давлении от 0 до 7 бар.
- Измеренное значение должно быть меньше указанного в таблице «Технические характеристики».

22.9. Проверка работы обратного клапана

Контур сжатого воздуха:

Проверьте правильность работы всех обратных клапанов в пневматической системе, отсоединив напорные шланги от агрегатов.

Один из агрегатов должен работать постоянно, в то время как остальные агрегаты можно отключить с помощью устройства токовой защиты на распределительном щите. Утечка сжатого воздуха через обратные клапаны недопустима.

Ресивер:

Проверьте правильность работы обратного клапана на ресивере, отсоединив напорный шланг от клапана.

Проверку обратного клапана следует выполнять, когда ресивер находится под давлением, а компрессор выключен. Утечка сжатого воздуха не допускается.

22.10. Проверка работы электромагнитного клапана

Проверяйте их работу с помощью магнитного индикатора следующим образом:

- Поместите магнитный индикатор на обмотку клапана. Если двигатели на обмотке клапана активны, индикатор должен вращаться. Если они неактивны, индикатор не должен вращаться.



Рис. 19: Проверка работы электромагнитного клапана

22.11. Проверка функционирования датчика давления

Каждое реле давления имеет заданный гистерезис приблизительно 2 бар. Работоспособность оценивается визуально. Если воздушные насосы достигли верхнего предела, реле давления должно обеспечивать отключение питания электродвигателей. Процесс обратимый, и электродвигатели включатся, когда будет достигнут нижний предел давления.

22.12. Калибровка датчика точки конденсации

Если компрессоры оснащены датчиком точки конденсации, рекомендуется калибровать этот датчик раз в два года. Калибровка выполняется изготовителем (Vaisala) и предварительно заказывается через веб-сайт.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Процесс заказа калибровки датчика:

- Перейдите на веб-сайт *www.vaisala.com*, в раздел *Услуги (Services)*, и выберите *Услуги калибровки и ремонта (Calibration and repair services)*.
- Затем введите тип датчика (тип датчика: **DMT143**), выберите тип калибровки и выполните предложенные инструкции.

22.13. Очистка и дезинфекция внешних поверхностей изделия

Очистите и продезинфицируйте внешние поверхности при помощи химически нейтральных продуктов.

Использование агрессивных чистящих продуктов и дезинфицирующих веществ, содержащих спирт и хлориды, может привести к повреждению или изменению цвета поверхности.

23. ХРАНЕНИЕ

Если компрессор не будет использоваться в течение продолжительного времени, рекомендуется слить весь конденсат из ресивера и отделителя конденсата. Затем включите компрессор на 10 минут, оставив клапан слива на ресивере открытым. Выключите компрессор с помощью главного выключателя закройте клапан слива конденсата и отключите оборудование от электросети.

24. УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

- Отключите оборудование от электросети.
- Сбросьте давление воздуха в напорном резервуаре, открыв клапан слива.
- Утилизируйте оборудование согласно принятым природоохранным нормам.
- Для этого обратитесь в специализированную компанию, занимающуюся сортировкой и утилизацией отходов.
- Отработанные компоненты не должны оказывать отрицательного влияния на окружающую среду.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ



Опасность поражения электрическим током.

Прежде чем вмешиваться в работу оборудования, отключите его от электросети (вытяните вилку из розетки).



Работа с пневматическими компонентами, находящимися под давлением, представляет опасность травмирования.

Прежде чем вмешиваться в работу оборудования, стравите давление в ресивере и системе сжатого воздуха до нуля.



К работам по устранению неисправностей следует допускать только квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию.



Повреждение предохранительного клапана может привести к повышению давления до опасного уровня.

Запрещается регулировать предохранительный клапан.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Компрессор не запускается	Неисправность электрической сети питания	Главный выключатель отключен
	Нет питания	Проверьте напряжение сети
		Ослабленная клемма в распределительном щите — затяните
		Проверьте основное подключение к сети — замените при повреждении
	Сбой реле давления	Проверьте клеммы и работу реле давления — замените при повреждении
Ни один из агрегатов не запускается (индикатор горит)	Сбой питания двигателя	Проверьте напряжение сети
		Проверьте работу контакторов и тепловых реле — замените их, если они повреждены
		Ослабленные клеммы на клеммной колодке двигателя — затяните или замените, если они повреждены или сломаны
	Обмотка двигателя укорочена, повреждена / обнажена термоизоляция / высокая температура окружающей среды	Замените двигатель / снизьте температуру окружающей среды
	Заклинило поршень или другую подвижную деталь (механическое повреждение движущейся части)	Замените поврежденные детали
	Сбой контроллера	Проверьте работу контроллера, проверьте наличие программного обеспечения — замените его, если он поврежден, или загрузите правильную программу

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Индикатор RUN/STOP не горит зеленым	Соединение между контроллером и модулем расширения потеряно	Проверьте соединение — замените при повреждении
	Нет питания	Проверьте напряжение сети
		Ослабленная клемма в распределительном щите — затяните
		Проверьте основное подключение к сети — замените при повреждении
	Неисправность электрической сети питания	Главный выключатель отключен
	Неисправность контроллера или модуля расширения	Заменить неисправный контроллер или модуль расширения
Агрегаты часто переключаются, даже когда нет необходимости в воздухе	Утечка воздуха из системы распределения сжатого воздуха	Проверьте систему распределения сжатого воздуха — уплотните негерметичные соединения
	Обратные клапаны, дающие утечку	Проверьте контрольные клапаны и очистите или замените, если они повреждены
	Утечка через электромагнитные клапаны после завершения восстановления	Очистите обратный клапан — замените, если поврежден
	Утечка на датчике давления и предохранительном клапане	Проверьте их работу и очистите или замените, если они повреждены
Производительность некоторых агрегатов снижена, увеличен рабочий цикл	Агрегат протекает	Проверьте соединения агрегата на наличие утечек — затяните соединения, дающие утечку
	Изношены поршневые кольца	Замените изношенные поршни
	Прокладка между головкой цилиндров и пластиной клапана повреждена	Замените прокладку, затяните
	Засорился всасывающий фильтр	Замените старый фильтр новым
Один из агрегатов издает шум (стук, металлический шум)	Поврежден подшипник двигателя	Замените поврежденный подшипник
	Поврежден поршневой подшипник, шатун	Замените поврежденный поршень
	Неисправна (лопнула) пружина резиновой опоры	Замените поврежденную пружину новой
Высокая температура окружающей среды приводит к отключению компрессоров в вертикальных стопках (перегрев)	Недостаток вентиляции в компрессорном помещении	Обеспечьте соответствующие условия окружающей среды
	Охлаждающие вентиляторы агрегатов, охладителя и корпуса не работают	Неисправные вентиляторы — заменить
		Неисправный температурный переключатель — заменить
Пониженная степень осушения воздуха — высокая температура конденсации под давлением (конденсированная вода в воздухе)	Низкое рабочее давление	Уменьшите потребление воздуха, проверьте выход из источника сжатого воздуха, устраните имеющиеся утечки в системе распределения
	Не работает электромагнитный клапан восстановления	Проверьте работу обмотки, замените при повреждении
	Засорена форсунка восстановления воздуха	Очистите или замените форсунку (см. техническое обслуживание изделия)
	Не работает охлаждающий вентилятор	Проверьте источник питания вентилятора

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

		Замените поврежденный вентилятор
	Загрязненный охладитель	Проверьте охладитель и при необходимости очистите
	Заблокированный глушитель на выходе из клапана восстановления	Проверьте глушители. Очистите или замените глушитель, если сопротивление потоку очень высокое или глушитель сильно засорен.
Осушитель производит шум высоких уровней	Поврежденный вентилятор	Замените поврежденный вентилятор
	Поврежденный глушитель	Замените глушитель
	Утечка воздуха через клапан сброса избыточного давления на входе в осушитель	Проверьте подключение осушителя к сети и соединения осушителя, проверьте работу осушителя, проверьте рабочее давление осушителя, замените неисправные компоненты.
Утечка воздуха через клапан сброса избыточного давления на входе в осушитель	Компрессор работает при высоком рабочем давлении	Проверьте настройку рабочего давления компрессора
	Не работает электромагнитный клапан на входе в осушитель	Проверьте работу обмотки, замените при повреждении
		Проверьте состояние клапана — очистите клапан или замените, если проблему не удается устранить
	Высокое давление в оборудовании в результате засорения фильтров	Проверьте внутренние фильтры и дополнительные фильтры в сборе. Очистите или замените засоренные фильтры.

После решения проблемы и сборки осушителя необходимо полностью освободить ресивер от конденсата, а затем осушить ресивер и восстановить осушитель. Лучше всего сделать это с помощью непрерывной работы компрессора при давлении около 7,0 бар в течение не менее 1 часа.

Проверьте содержание влаги в воздухе, выходящем из ресивера (см. раздел ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ), чтобы предотвратить повреждение подсоединенного на выходе оборудования.

25. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛУГАХ ПО РЕМОНТУ

Гарантийный и послегарантийный ремонт должен проводить производитель, его представитель или обслуживающий персонал, одобренный поставщиком.

Внимание!

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в оборудование без уведомления. Любые внесенные изменения не повлияют на функциональные свойства оборудования.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ПРИЛОЖЕНИЕ

26. ОТЧЕТ ОБ УСТАНОВКЕ

RU

1. Изделие: (модель) DK50 4x2VT/M		**2. Серийный номер:**	
3.1. Имя пользователя:			
3.2. Адрес проведения установки:			
4. Оборудование, подсоединенное к компрессору			
5. Установка / ввод в эксплуатацию		**6. Этапы подготовки оператора**	
Проверка комплектации изделия**	Д	Описание изделия и его функций**	Д
	Н		Н
Проверка наличия документации**	Д	Эксплуатация изделия: включение и выключение, элементы управления, контрольные процедуры, отображение данных на дисплее, аварийные сигналы, эксплуатация в случае получения аварийных сигналов**	Д
	Н		Н
Установка / подсоединение к оборудованию**	Д	Техническое обслуживание: интервалы и процедуры технического обслуживания, служебные интервалы и эксплуатационные меры**	Д
	Н		Н
Функциональные испытания**	Д	Меры безопасности, предупреждения (их значение и соответствие им)**	Д
	Н		Н
Примечания:			
7. Оператор проинструктирован по поводу мер безопасности, эксплуатации и технического обслуживания:			
ФИО:		Подпись:	
ФИО:		Подпись:	
ФИО:		Подпись:	
8. Кем выполнены установка и инструктаж Имя / фамилия		Подпись:	
Компания:		Адрес:	
Телефон:			
Электронная почта:		Дата:	
9. Дистрибьютор			
Компания:		Адрес:	
Контактное лицо:			
Телефон:		Электронная почта:	

** Отметьте пп. 5 и 6 значком «X» («Да» или «Нет»). Внесите в раздел «Примечания» какие-либо замечания на основе данных пп. 5 и 6.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

DK50 4X2VT/M

EKOM spol. s r.o.
Priemyselná 5031/18, 921 01 PIEŠŤANY
Slovak Republic
tel.: +421 33 7967 211, fax: +421 33 7967 223
e-mail: ekom@ekom.sk, www.ekom.sk

NP-DK50-Nx2VTM-ADM-RU-5_08-2023
112000595-0004

www.ekom.sk

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ