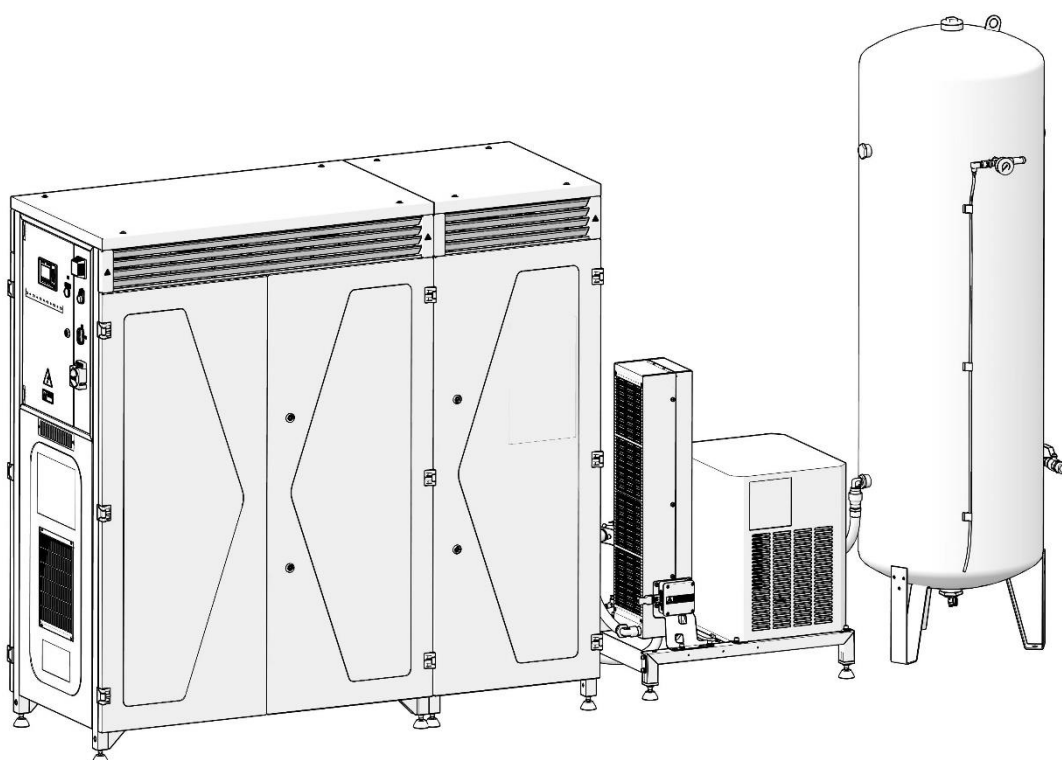




DK50 9X4VRT/M

RU РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



CE

КОМПРЕССОР

DK50 9x4VRT/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

10/2024



NP-DK50-9x4VRTM_ED-
RU-11_10-2024
112000370-0004

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ	5
1. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА.....	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ.....	5
3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.....	5
4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ	5
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	7
6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	9
ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	10
7. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ.....	10
8. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	11
9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ	13
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	16
УСТАНОВКА	20
10. УСЛОВИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ.....	20
11. КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА.....	21
12. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	25
13. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	26
14. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	32
15. СХЕМА ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ	33
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	35
16. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА.....	36
17. ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА	43
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	44
18. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	44
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ.....	56
19. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛУГАХ ПО РЕМОНТУ.....	58
20. ХРАНЕНИЕ	58
21. УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	58
ПРИЛОЖЕНИЕ	59
22. СОПОСТАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ	59

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.



Воздух, подаваемый из компрессора, не подходит для подключения к аппаратам 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. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ

В руководстве пользователя, а также на устройстве и упаковке к нему для обозначения важных сведений используются перечисленные ниже символы:



Общее предупреждение



Предупреждение. Опасность поражения электрическим током



Предупреждение. Компрессор управляется автоматически



Предупреждение. Горячая поверхность



Общие предупреждения



Следуйте указаниям, содержащимся в руководстве пользователя



Маркировка CE



Медицинское изделие



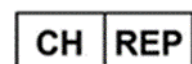
Серийный номер



Артикул комплекта



Уникальный идентификатор изделия



Швейцарский уполномоченный представитель



Швейцарский импортер



Заземление



Клемма заземления



Переменный ток



Маркировка на упаковке — ХРУПКИЙ ПРЕДМЕТ



Маркировка на упаковке — ЭТОЙ СТОРОНОЙ ВВЕРХ



Маркировка на упаковке — БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ



Маркировка на упаковке — ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ



Маркировка на упаковке — ШТАБЕЛИРОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНО



Маркировка на упаковке — ПРИГОДНО ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ



Производитель

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изделие разработано и изготовлено согласно требованиям безопасности для пользователей и окружающей среды при условии использования по назначению. Необходимо принять во внимание приведенные ниже предупреждения в отношении безопасности. Это позволит свести к минимуму остаточные риски.

5.1. Общие предупреждения

- Данное руководство пользователя призвано помочь в правильной установке, эксплуатации и техническом обслуживании изделия. Оно входит в комплект поставки оборудования и должно всегда храниться поблизости. Для надлежащего использования оборудования обязательно следуйте данному руководству.
- Оборудование, содержащее конденсационный осушитель, поставляется с отдельным руководством для соответствующего компонента.
- Защиту устройства во время транспортировки гарантирует только оригинальная упаковка. Оригинальную упаковку следует сохранить на случай возврата оборудования. Производитель не предоставляет гарантии в случае повреждений, вызванных ненадлежащей упаковкой при возврате изделия в течение гарантийного периода.
- При транспортировке и перемещении изделия следует использовать вилочные автопогрузчики или другое грузоподъемное оборудование.
- Производитель гарантирует безопасность, надежность и функционирование устройства только при соблюдении таких условий:
 - установку, перенастройку, исправления, изменения и ремонтные работы осуществляют производитель, его представитель

или уполномоченный производителем поставщик услуг.

- оборудование эксплуатируется в соответствии с руководством пользователя.

5.2. Общие предостережения по безопасности

- Оборудование должно эксплуатироваться в соответствии с местным законодательством. Оператор и пользователь несут ответственность за соблюдение всех соответствующих норм с целью обеспечения безопасной эксплуатации.
- Только использование оригинальных частей может гарантировать безопасность обслуживающего персонала и надежную работу самого оборудования. Применяться могут только те принадлежности и запасные части, которые указаны в технической документации или разрешены непосредственно производителем.
- Производитель не несет ответственности за какие-либо повреждения или сопутствующие риски, если используются принадлежности и части, не указанные в технической документации или не разрешенные непосредственно производителем. На неисправности, возникшие в результате применения принадлежностей или расходных материалов, не указанных и не рекомендованных производителем, гарантия не распространяется.
- Перед каждым использованием оборудования необходимо убедиться в его полной исправности и безопасности.
- Пользователь/оператор должен уметь правильно и безопасно эксплуатировать оборудование. Пользователь, управляющий оборудованием, должен обладать

надлежащей квалификацией и опытом.

- Необходимо составить инструкции для персонала, управляющего оборудованием.
- Во время запуска и эксплуатации оборудования необходимо использовать средства защиты органов слуха.
- Запрещается эксплуатировать оборудование в местах, где могут присутствовать легковоспламеняющиеся газовые смеси, например в операционных, или в зонах, где могут быть огнеопасные смеси твердых веществ, например угольная пыль.
- Легковоспламеняющиеся материалы взрывоопасны!
- Запрещается эксплуатация оборудования в местах с повышенной влажностью.
- Пользователь обязан немедленно уведомить поставщика в случае возникновения каких-либо нежелательных явлений или проблем, непосредственно связанных с эксплуатацией оборудования.
- 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. Предупреждения по безопасности работы электрической системы

- Устройство должно быть заземлено.
- Перед подключением оборудования к электросети убедитесь, что ее напряжение и частота соответствуют данным, указанным на номерной табличке оборудования.
- Перед пуском в эксплуатацию необходимо проверить оборудование и присоединенные воздушные распределительные сети на предмет повреждений. Немедленно заменяйте все поврежденные электропровода и трубопроводы сжатого воздуха.
- Если возникла техническая неисправность или опасная ситуация, незамедлительно отсоедините устройство от сети.
- При ремонте и техническом обслуживании соблюдайте следующие требования:
 - оборудование отключено от электросети
 - во всех магистралях сброшено давление.
- Установку или расширение функциональности оборудования должны осуществлять производитель или квалифицированный персонал, подготовленный производителем.
- К установке электрических комплектующих допускаются только квалифицированные электрики!

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 и камерах осушителя, а также слейте водяной конденсат из ресивера и отделителя конденсата на осушитель.



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 или транспортировать оборудование в условиях, отличных от указанных 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

+0°C до +50°C

Относительная влажность

90%

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

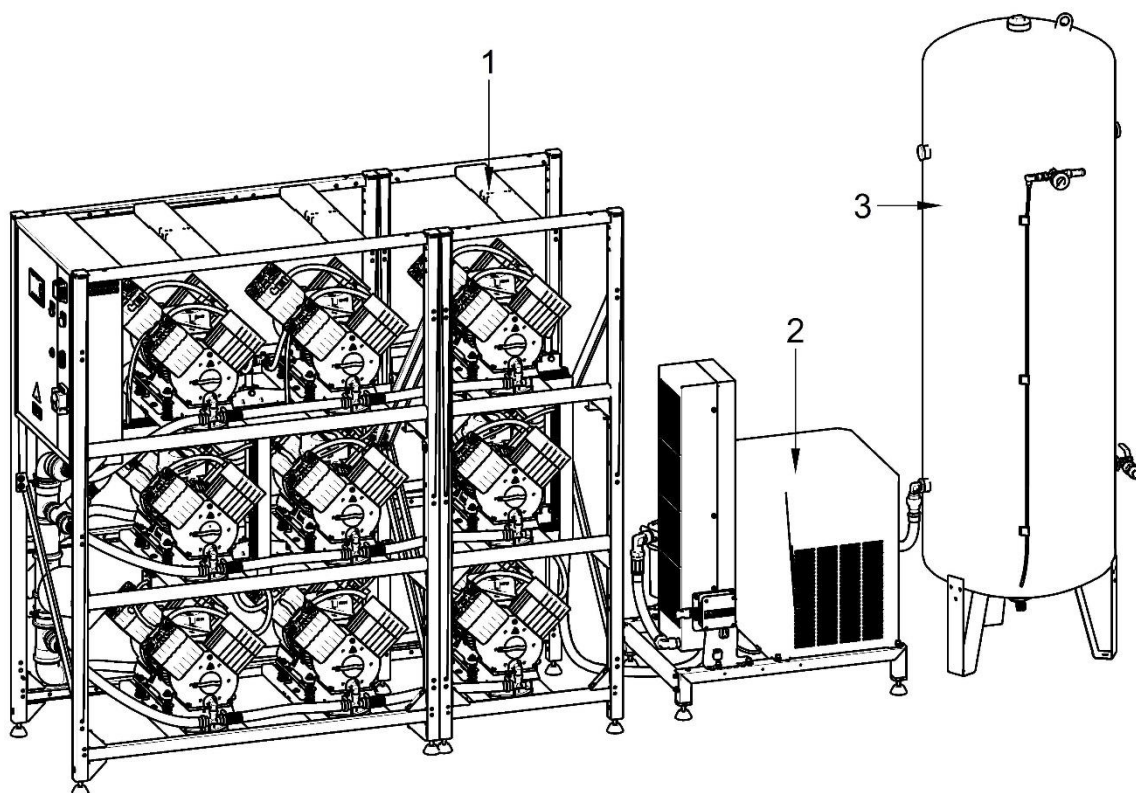
7. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Компрессор производится в следующих вариантах исполнения:

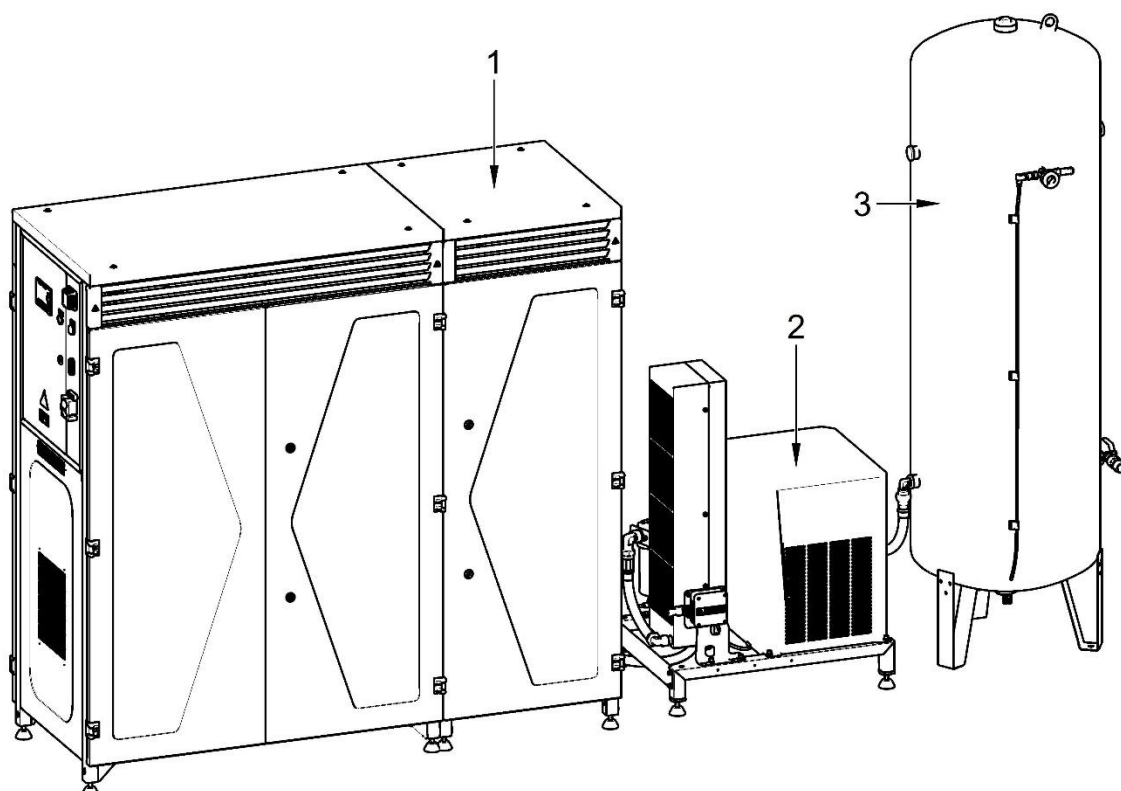
DK50 9x4VRT/M

Компрессор без корпуса, состоит из модулей :

- 1 модуль компрессора с 9 узлами и пультами управления
- 2 модуль осушителя (конденсационный) с соединительными шлангами
- 3 модуль ресивера



DK50 9x4VRTS/M	Компрессор с корпусом, состоит из модулей:
	1 модуль компрессора с 9 узлами и пультами управления, звукоизоляционный корпус
	2 модуль осушителя (конденсационный) с соединительными шлангами
	3 модуль ресивера



8. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

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

Центральный всасывающий агрегат (комплект)

Данный агрегат включает в себя центральный фильтр соответствующего размера, расположенный на модуле компрессора, со всасывающими воздуховодами, соединенными с

отдельными компрессорами. Благодаря комплекту увеличивается интервал замены центрального фильтра (теперь каждые 2000 ч) и исчезает необходимость в замене фильтров на отдельных компрессорах - достаточно заменить центральный.

Тип компрессора	Артикул комплекта
DK50 9x4VRT/M	447000001-067
DK50 9x4VRTS/M	447000001-066

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 (μm)	Функция обхода ^{a)}	Артикул комплекта
FS 41F	DK50 9x4VRT/M	1	Нет	604014119-006
FS 41M		1+0,1		604014119-010
FS 41S		1+0,01		604014119-025
FS 41AH		1+C+HC (0,01)		604014119-011

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

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..

Узел регулятора комплекта фильтра

Компрессор можно оснастить регулятором

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
Регулятор в сборе	DK50 9x4VRT/M	604014125-000

Кронштейны комплекта фильтров



Для каждого комплекта фильтров следует заказать соответствующий кронштейн.

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
Кронштейн для монтажа на компрессор	DK50 9x4VRT/M	603022576-000
Кронштейн для настенного монтажа		603014120-000

Корпус модуля компрессора (звукоизоляция)

Корпус модуля компрессора позволяет снизить шум, производимый

компрессором, до 11 дБА по сравнению с существующим модулем. В то же время самим агрегатам обеспечивается достаточное охлаждение при непрерывной работе (класс S1).

Тип компрессора	С центральным всасывателем	Артикул комплекта
DK50 9x4VRT/M	Да	447000001-068
DK50 9x4VRT/M	Нет	447000001-069

9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ

9.1. Компрессор

Агрегаты компрессора (11) всасывают атмосферный воздух через фильтры на входе и нагнетают его через обратные клапаны в систему сжатого воздуха. Оттуда сжатый воздух попадает в охладитель (8), где охлаждается в первый раз и где образуется конденсат. Воздух проходит через водоотделитель и попадает в конденсационный осушитель (9). Последний продолжает понижать температуру воздуха и производит больше конденсата. После этого температура

повышается для снижения относительной влажности. Чистый сухой воздух проходит через обратный клапан и попадает в ресивер (2). Конденсат из водоотделителя и осушителя сливается в резервуар 10 л, который поставляется в комплекте для слива конденсата. Осушитель обеспечивает непрерывное осушение сжатого воздуха без потерь. После этого обработанный сжатый воздух готов к повторному использованию в ресивере.

Описание для рисунков 1-2:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Модуль компрессора | 11. Узел компрессора |
| 2. Ресивер | 12. Клапан слива |
| 3. Электрический распределительный щит | 13. Соединительные шланги |
| 4. Предохранительный клапан | 14. Электрокабели |
| 5. Датчик давления | 15. – |
| 6. Манометр | 16. Дисплей |
| 7. Выходной клапан | 17. Аварийный индикатор |
| 8. Охладитель | 18. Кнопка пуска и останова |
| 9. Конденсационный осушитель | 19. Главное реле |
| 10. Водоотделитель | 20. Датчик температуры |

Рис. 1 - Компрессор

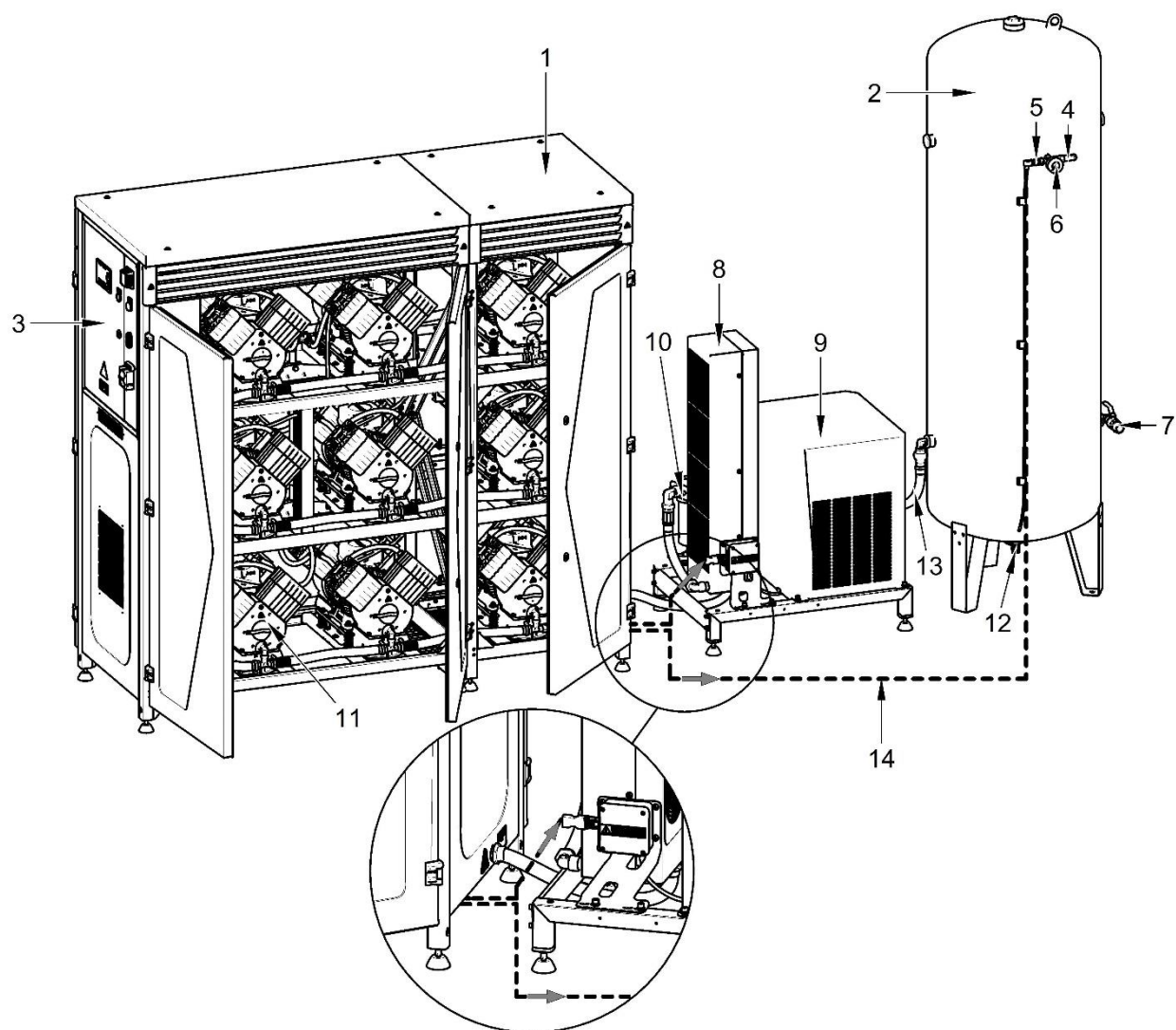
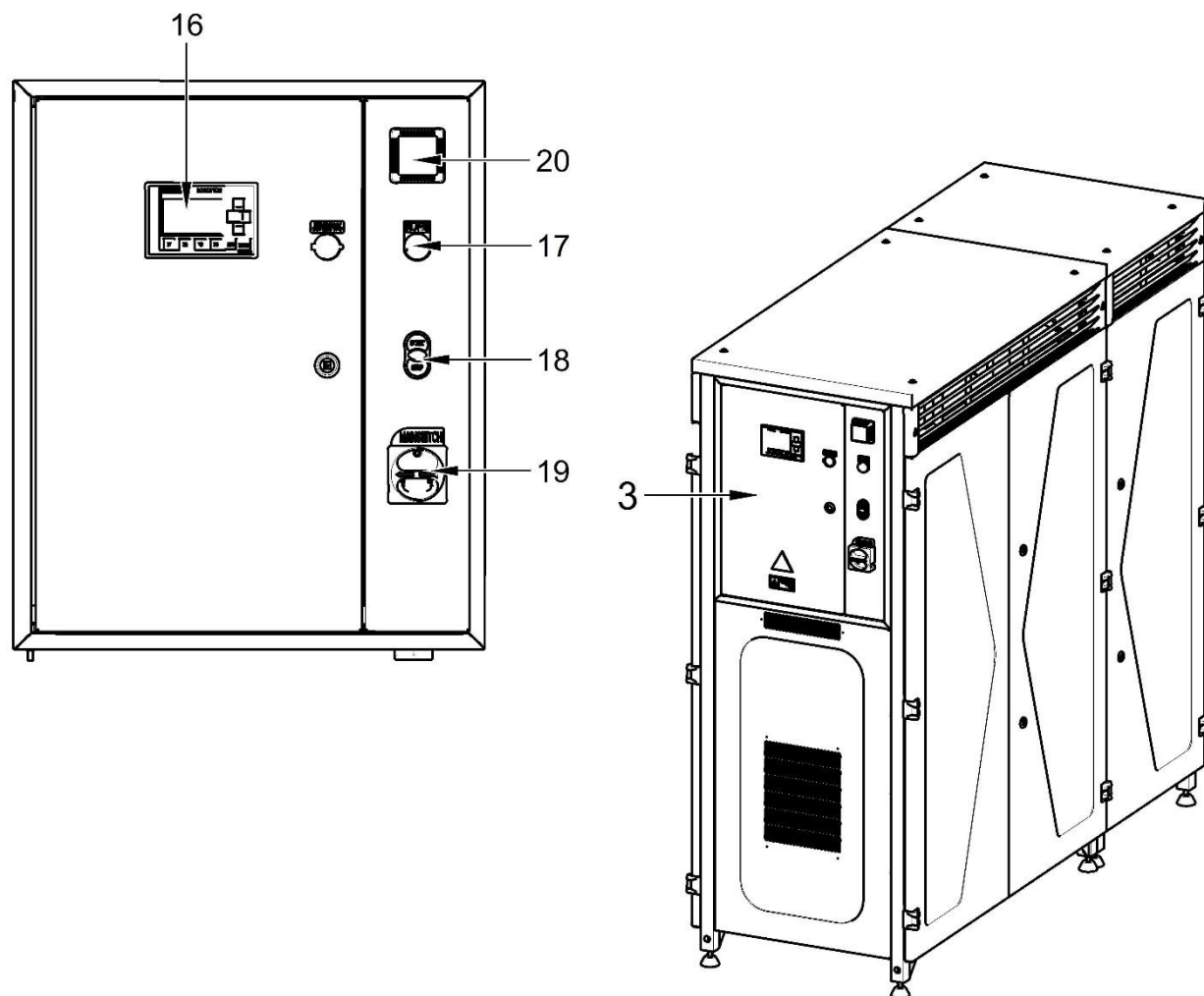


Рис. 2– Распределительный ящик и распределительный щит



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Температура

от +5°C до +40°C

Относительная влажность

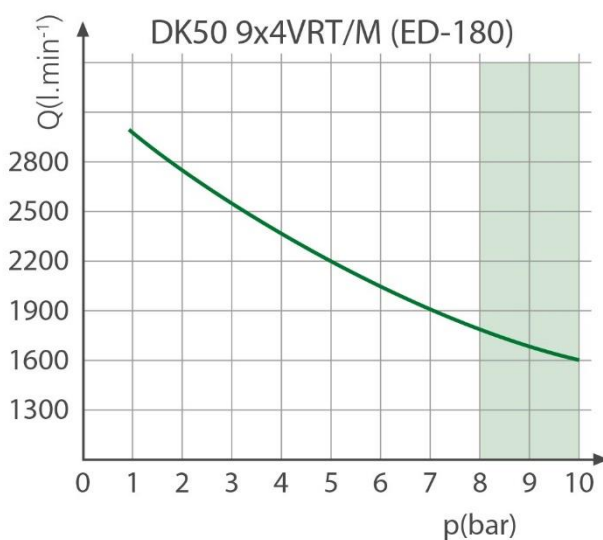
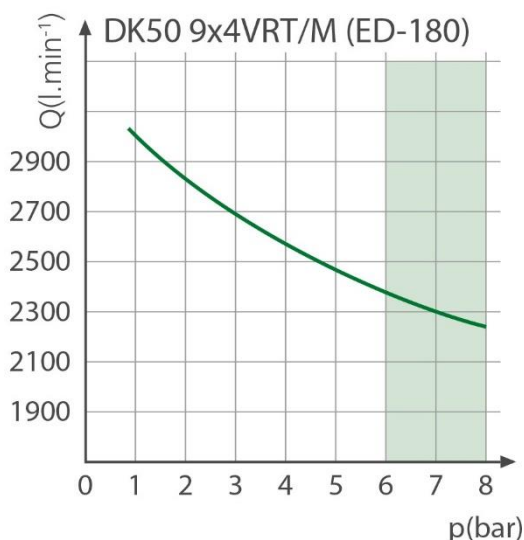
макс. 70%

Рабочее давление 6 – 8 бар		DK50 9x4VRT/M	DK50 9x4VRTS/M
Номинальное напряжение, Частота	В, Гц	3x400, 50	3x400, 50
Производительность компрессора при давлении 6 бар (ПОСВ)	л/мин	2380	2380
Рабочее давление	бар	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Номинальный ток	А	45	45
Главный прерыватель	А	50	50
Калибр главной питающей линии	мм ²	10	10
Корпус		IP10	IP30
Объем ресивера	л	500	500
Качество воздуха (фильтрация)	μм	-	-
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	10	10
Уровень шума при 5 бар (L _{РА})	дБ	≤ 85	≤ 74
Рабочий режим	%	S1-100	S1-100
Производительность осушителя с конденсационным осушителем (ED180) (PDP ^{а)})	°C	+3	+3
Время наполнения ресивера от 0 до 7 бар	с	50	50
Масса нетто	кг	747	817
Масса модуля компрессора	кг	540	610
Масса модуля осушителя	кг	80	80
Масса ресивера	кг	127	127
Размеры без упаковки Ш x Д x В	мм	3800x705x2100	3800x705x2100
Размеры модуля компрессора	мм	1840x630x1730	1840x630x1730
Размеры модуля осушителя	мм	760x580x1050	760x580x1050
Размеры воздушного ресивера	мм	770x705 x2100	770x705 x2100
Требуемый оборот охлаждающего воздуха	м ³ /ч.	3250	3250
Классификация согласно стандарту EN 60601-1		Класс I.	

^{а)} Применить поправочный коэффициент для осушителя ED180

Рабочее давление 8 – 10 бар		DK50 4x4VRT/M	DK50 4x4VRTS/M
Номинальное напряжение, Частота	В, Гц	3x400, 50	3x400, 50
Производительность компрессора при давлении 8 бар (ПОСВ)	л/мин	1780	1780
Рабочее давление	бар	8,0 – 10,0	8,0 – 10,0
Номинальный ток	А	47	47
Главный прерыватель	А	50	50
Калибр главной питающей линии	мм ²	10	10
Корпус		IP10	IP30
Объем ресивера	л	500	500
Качество воздуха (фильтрация)	μм	-	-
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	11	11
Уровень шума при 5 бар (L _{рА})	дБ	≤ 85	≤ 74
Рабочий режим	%	S1-100	S1-100
Производительность осушителя с конденсационным осушителем (ED180) (PDP ^{a)})	°C	+3	+3
Время наполнения ресивера от 0 до 7 бар	с	50	50
Масса нетто	кг	747	817
Масса модуля компрессора	кг	540	610
Масса модуля осушителя	кг	80	80
Масса ресивера	кг	127	127
Размеры без упаковки Ш x Д x В	мм	3800x705 x2100	3800x705 x2100
Размеры модуля компрессора	мм	1840x630 x1730	1840x630 x1730
Размеры модуля осушителя	мм	760x580x1050	760x580x1050
Размеры воздушного ресивера	мм	770x705 x2100	770x705 x2100
Применить поправочный коэффициент для осушителя ED108	м ³ /ч.	3250	3250
Классификация согласно стандарту EN 60601-1		Класс I.	

^{a)} Применить поправочный коэффициент для осушителя ED180

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	101325 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

9.2. Корректировка показателя производительности осушителя

Эталонные значения для осушителя ED180

Температура воздуха, поступающего в осушитель	$t_{\text{вход}}$	°C	35 (макс. 55)
Температура окружающего воздуха	t_0	°C	25 (макс. 45)
Рабочее давление	p	бар	7 (макс. 16)
Температура конденсации под давлением	PDP	°C	+3 (-22 при атм. давлении)

Поправочные коэффициенты для осушителя ED180

Поправочный коэффициент для рабочего давления							
p (бар)	4	5	6	7	8	9	10
F_{C1}	0,78	0,85	0,93	1,0	1,06	1,11	1,15

Поправочный коэффициент для температуры сжатого воздуха, поступающего в осушитель							
$t_{\text{вход}}$ (°C)	30	35	40	45	50	55	
F_{C2}	1,2	1,0	0,85	0,71	0,58	0,49	

Охладитель охлаждает сжатый воздух до температуры, которая выше окружающей на ~19°C.

Следовательно: $t_{\text{вход}} = t_0 + 19^\circ\text{C}$

Например, для температуры окружающего воздуха $t_0 = 16^\circ\text{C}$ bude $t_{\text{вход}} = 16^\circ + 19^\circ = 35^\circ\text{C} \rightarrow F_{C2} = 1,0$

Поправочный коэффициент температуры конденсации							
PDP (°C)	3	4	5	6	7	8	9
F_{C3}	1	1,04	1,09	1,14	1,18	1,25	1,3

Поправочный коэффициент для температуры окружающего воздуха							
t_0 (°C)	25	30	35	40			
F_{C4}	1	0,96	0,92	0,88			

Вычисление значения температуры конденсации воздуха в осушителе:

$$F_{C3} = \frac{Q_{skut}}{Q_n \cdot F_{C1} \cdot F_{C2} \cdot F_{C4}}$$

Q_{skut} = фактический воздушный поток

Q_n = номинальный поток через осушитель (1800 л/мин)

F_{C1} = поправочный коэффициент рабочего давления

F_{C2} = поправочный коэффициент температуры воздуха, поступающего в осушитель

F_{C3} = поправочный коэффициент температуры конденсации

F_{C4} = поправочный коэффициент температуры окружающей среды

Подробные сведения приведены в руководстве пользователя осушителя на компакт-диске

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. гарантийный талон)

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».
- 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.



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.



Немедленно заменяйте все поврежденные электрические шнуры и воздушные шланги. Электрический шнур не должен быть зажат или натянут (на него запрещается ставить любые предметы), а также находиться вблизи источников высокой или низкой температуры.



После первого ввода изделия в эксплуатацию какое-то время может быть замечен «запах новой техники». Этот запах вскоре исчезнет, и он никак не влияет на нормальную эксплуатацию изделия. После установки убедитесь, что место установки проветривается должным образом.

Требования к окружающей среде:

Температура: от +5°C до +40°C,
Макс. относительная влажность: 70%,
Макс. абсолютная влажность: 15 g/m³

- Примерно 70% электроэнергии, потребляемой агрегатами компрессора, переходит в тепло, и,

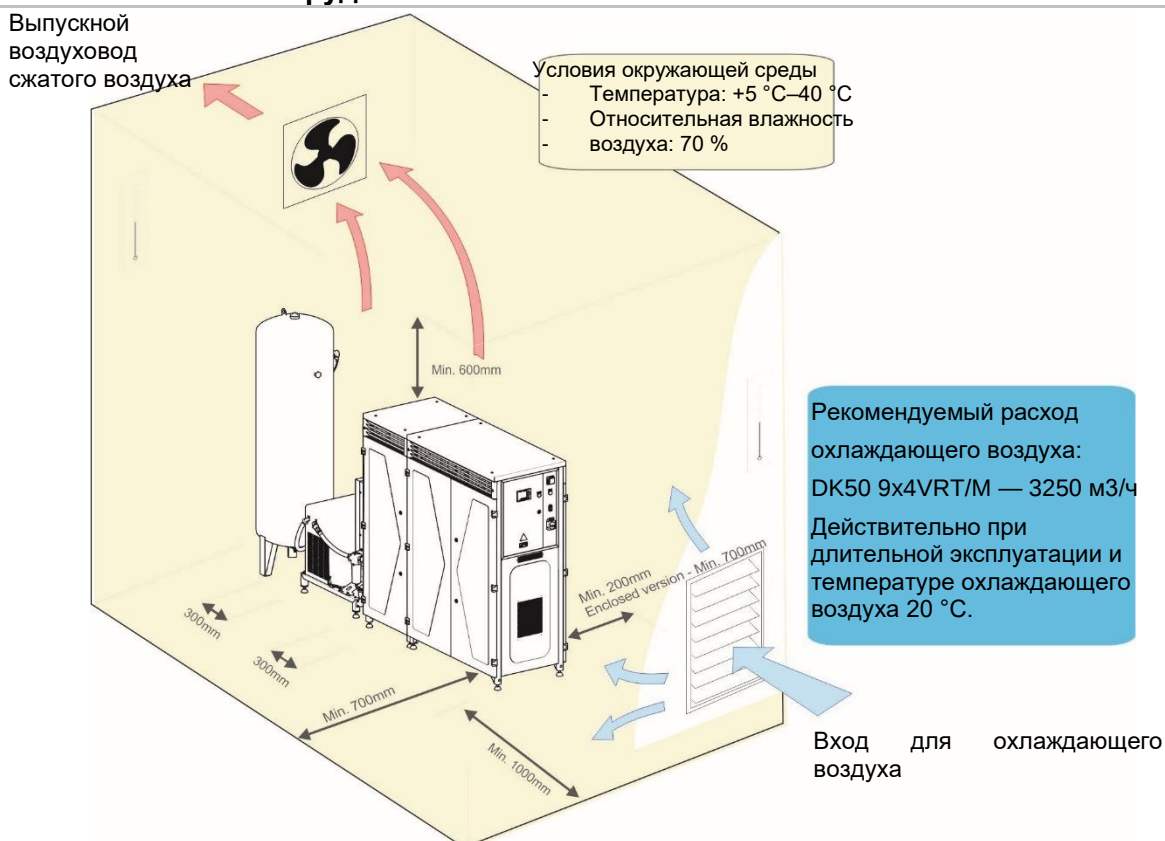
следовательно, в помещениях, где установлен компрессор, должна быть предусмотрена дополнительная вентиляция для обеспечения достаточного воздухообмена в целях охлаждения (см. раздел «Технические характеристики»).



Опасность ожогов или возгорания. Внимание! Горячая поверхность!

Во время работы компрессора некоторые части агрегата могут нагреваться до высоких температур и представлять опасность для операторов или материалов.

Рис. 3: Установка оборудования



11. КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА

11.1. Перемещение и выгрузка компрессора

- Извлеките компрессор из упаковки и

снимите 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. 4).

Рис. 4: Погрузка/разгрузка модуля компрессора

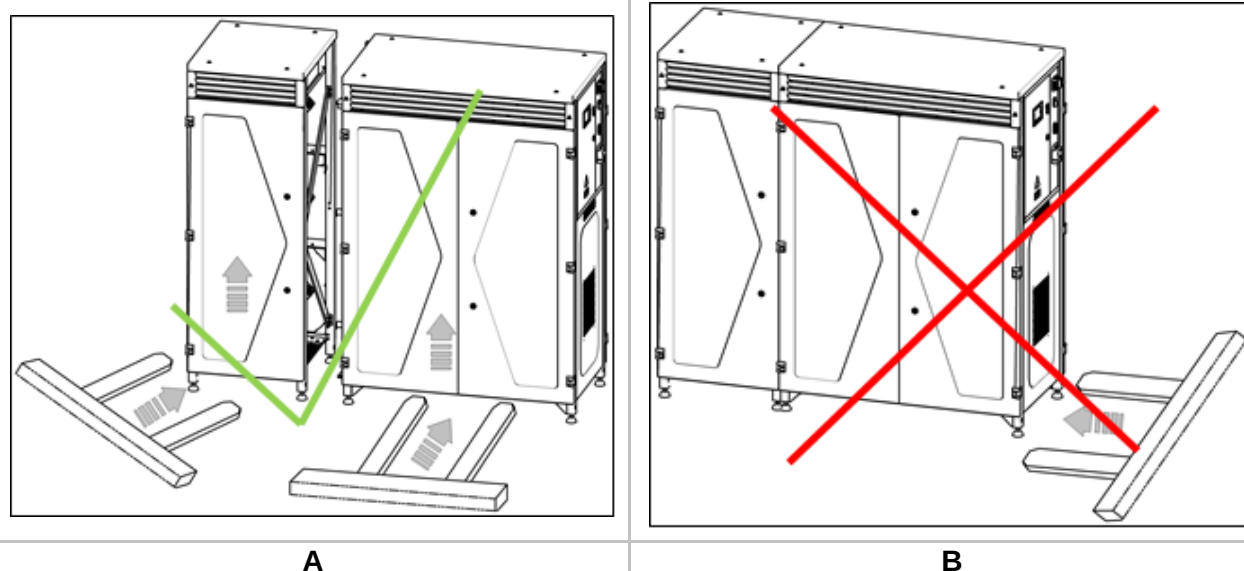
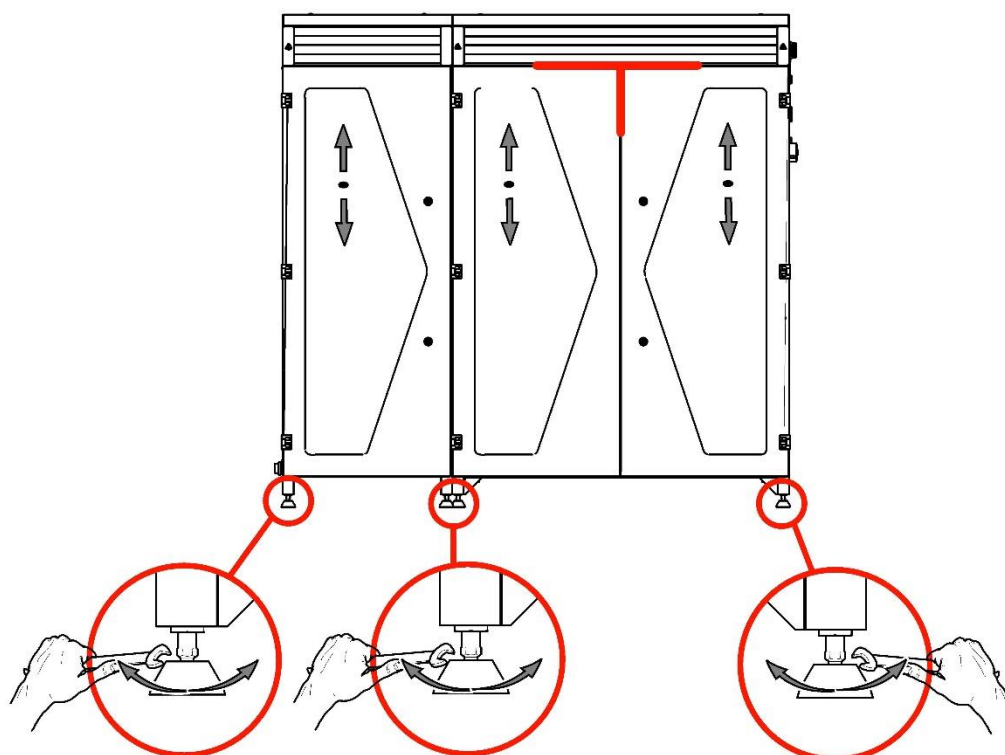


Рис. 5: Выравнивание компрессора по горизонтали





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. 6: Установка рамы

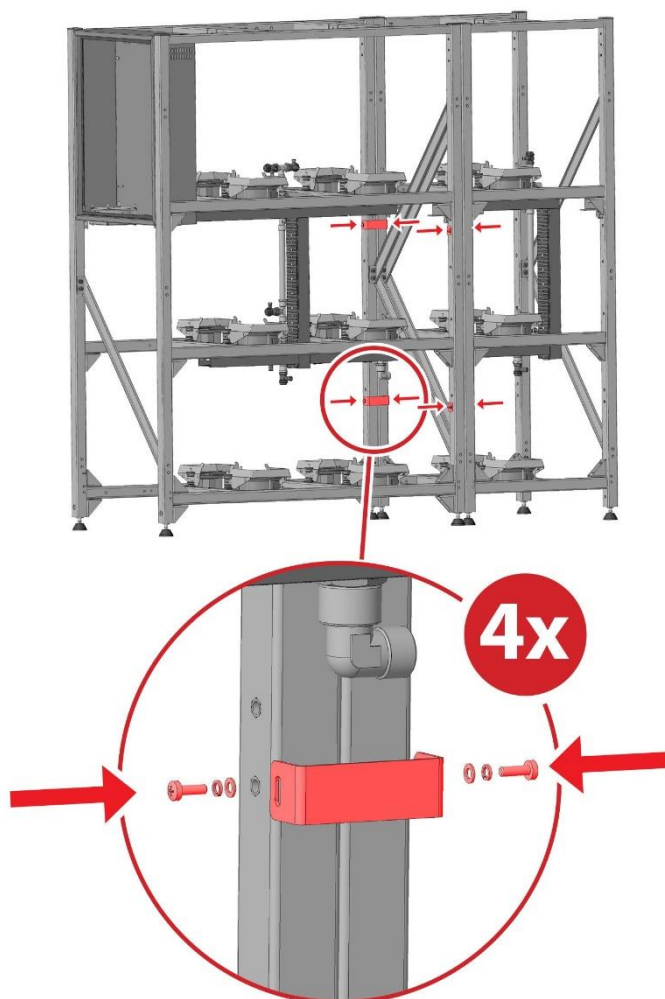
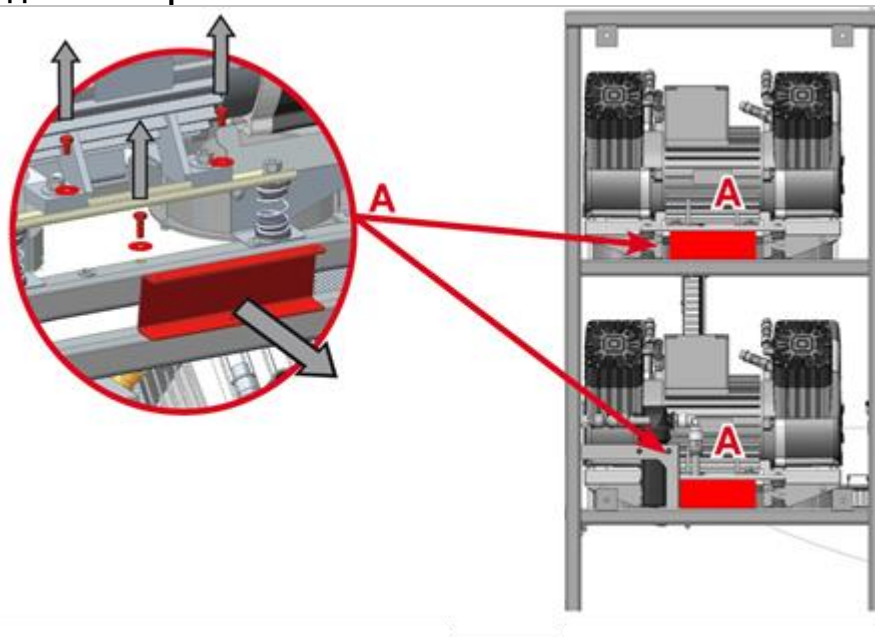


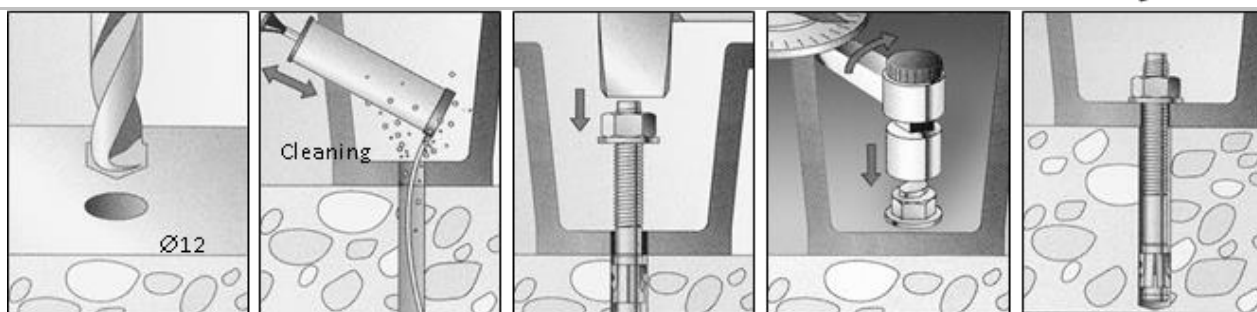
Рис. 7: Разъединение агрегатов



- Демонтируйте транспортировочные стабилизаторы с агрегатов (Рис. 7).
- DK50 9x4VRT/M – 18 x подвесок.

Рис. 8: Перемещение ресивера

- Установите ресивер на предназначенное для него место и прикрепите его к полу



12. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Соедините модуль компрессора, модуль осушителя и ресивер с помощью шлангов, которые входят в комплектацию

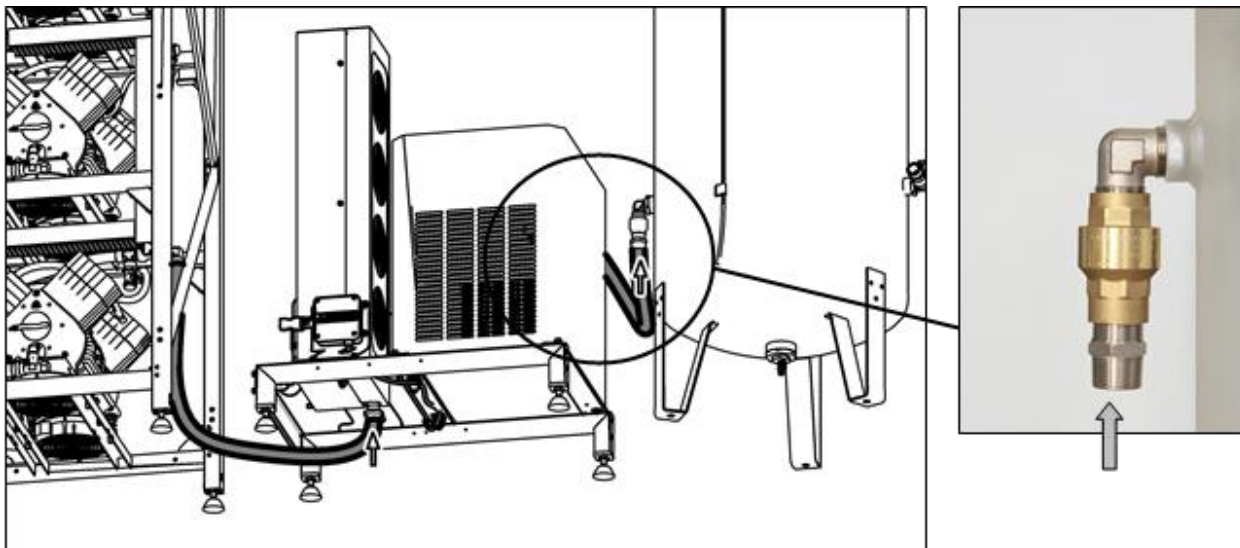


Рис. 9: Соединение модуля компрессора с корпусом осушителя и ресивера

- водоотделителя и конденсатоотводчика на осушителе к соединителям на клапанах канистры

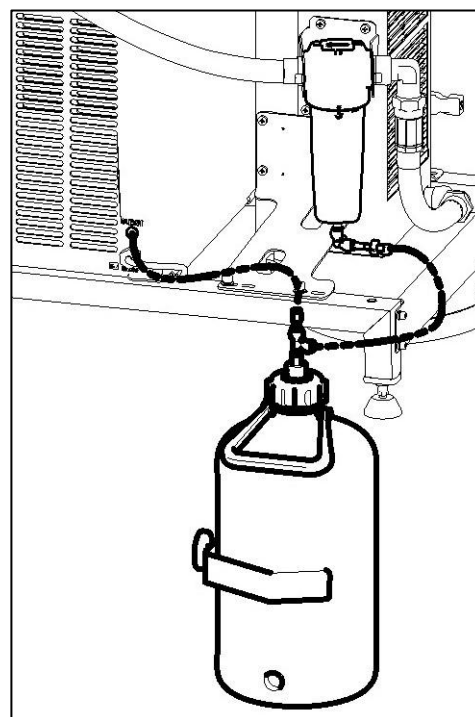


Рис. 10

- На выходе сжатого воздуха из ресивера установлен концевой шаровой клапан с резьбой G3/4".

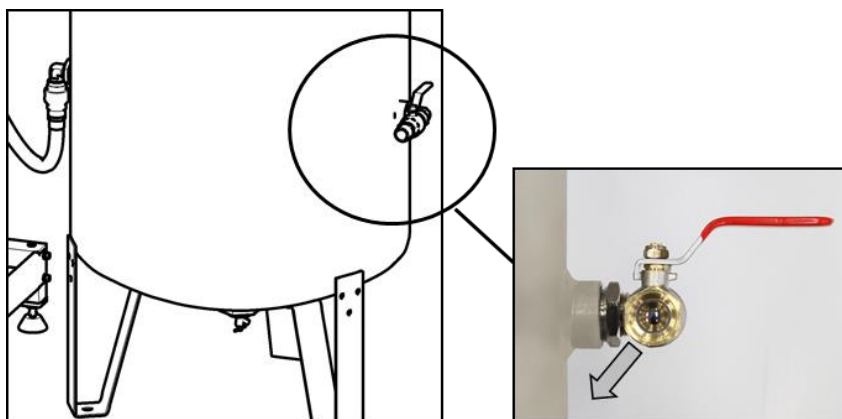


Рис. 11



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 сетевого кабеля.

- Подключите модуль компрессора к модулю осушителя с помощью кабеля W22 (Рис. 13).
- датчику давления В1, расположенному на ресивере, с помощью кабеля W23, заканчивающегося соединителем клапана. (Рис. 12, Рис. 14).

Производитель рекомендует защитить

кабели, проходящие по полу (W22, W23), с помощью кабельного моста.

- Подключите провода шнура питания к клеммам питания L1, L2, L3, N/BU/, PE/GN/YE/ (Рис. 15).
- Рекомендуемая конфигурация фазовых проводов: L1-BN, L2-BK, L3-GY.
- Тип шнура (минимальные требования): H05 VV-F_5G10.

Выведите сетевой шнур из корпуса, как показано на рисунке (Рис. 16).



Опасность возгорания и поражения электрическим током.

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



Существует риск возгорания и поражения электрическим током.

Электрический кабель не должен иметь повреждений.

Рис. 12

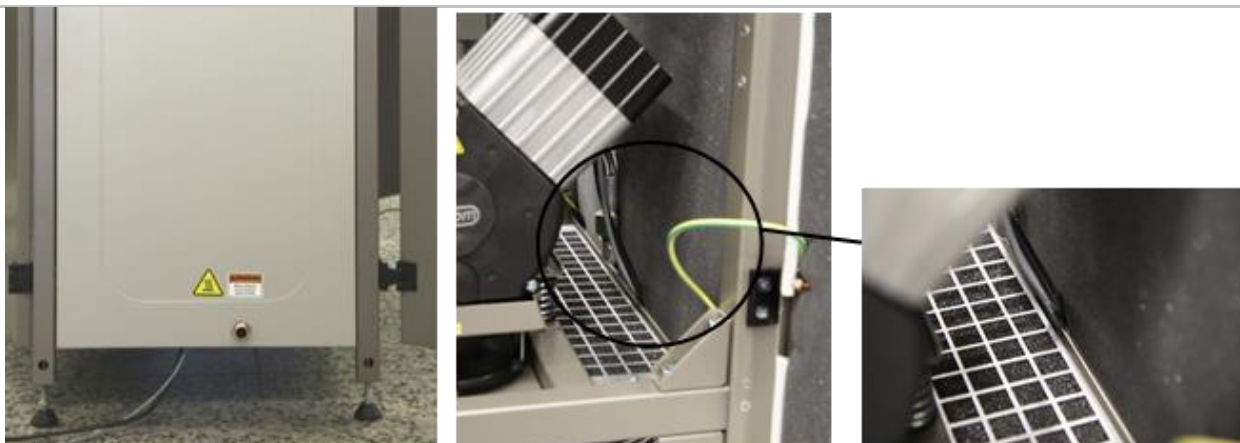


Рис. 13

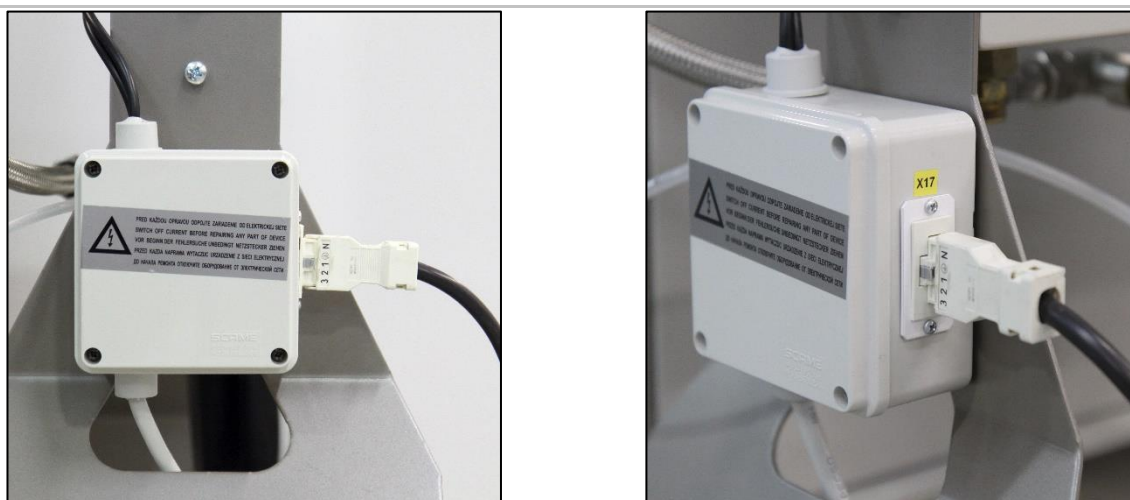


Рис. 14

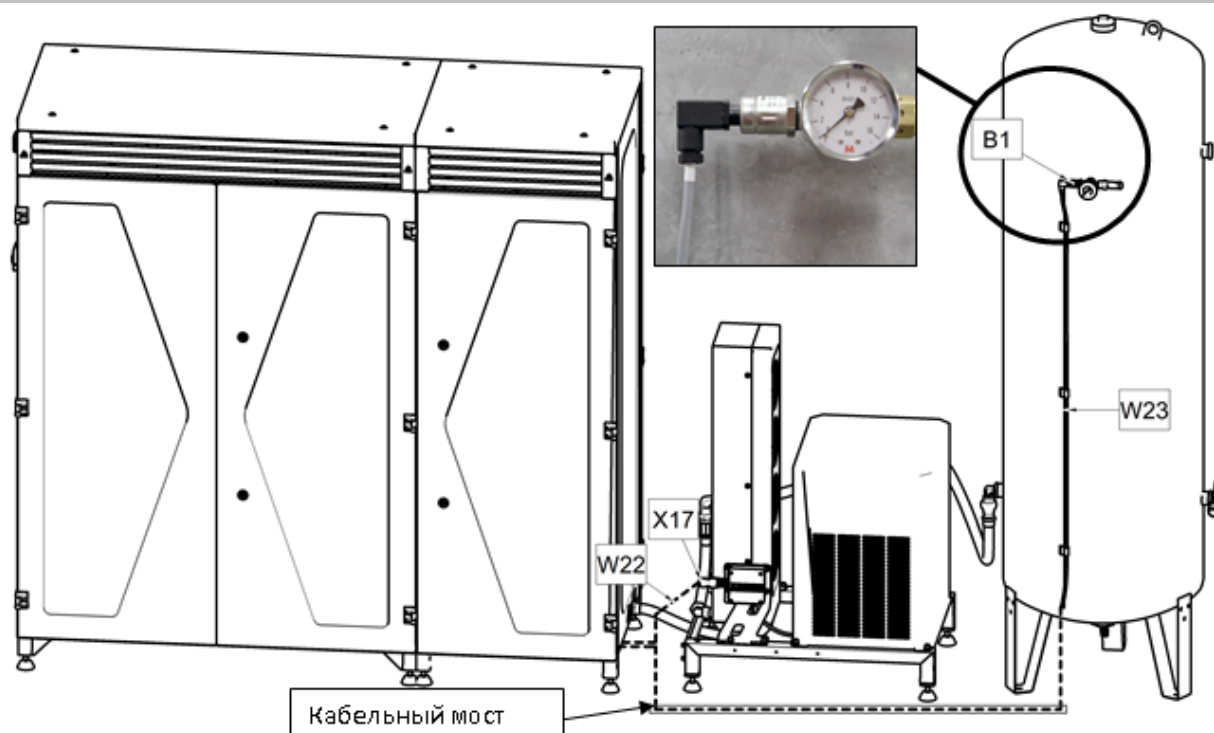


Рис. 15

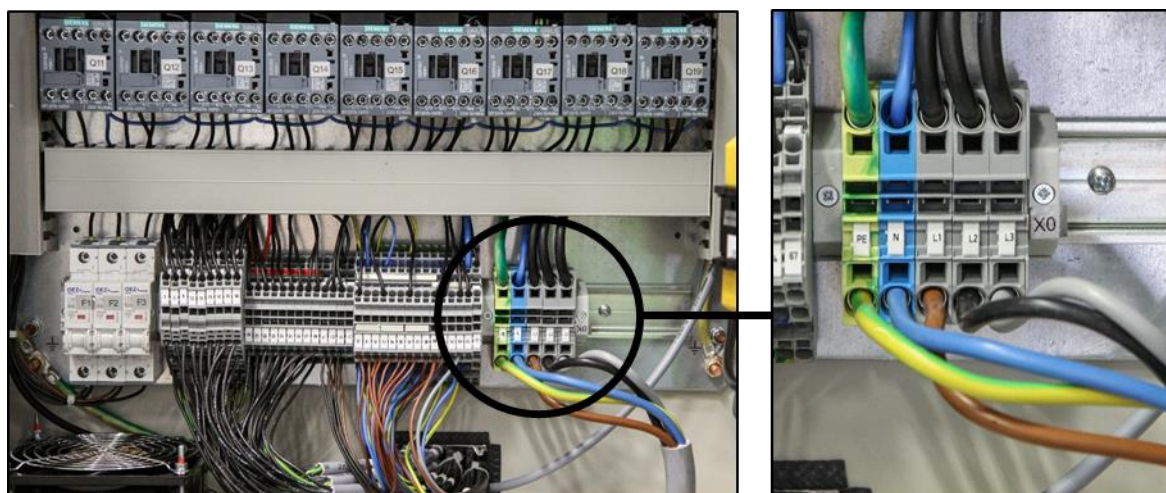


Рис. 16: Электрический кабель

**Описание средств управления агрегатом**

Управление агрегатами осуществляется в наборах по три исходя из реальной потребности в сжатом воздухе. Один из трех всегда задан как ведущее устройство DUTY (например, M1-3), а другие являются ведомыми устройствами, как STAND-BY1 (например, M4-6) и STAND-BY2 (например, M7-9). Ведомые наборы (STAND-BY) работают на следующих условиях (см. Рис. 17):

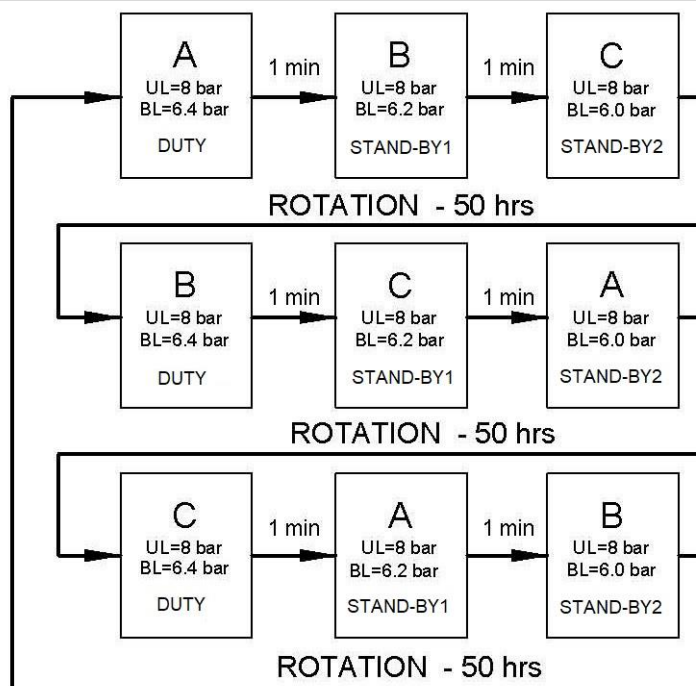
- Период ожидания (повышение

давления до верхнего предела) составляет 1 минуту.

- Давление активации: менее 6,4 бара (для STAND-BY1), а затем менее 6,2 бара (для STAND-BY2);
- Неисправность двигателя в ведущей секции (DUTY).

Нижний предел настройки ROTATE составляет 50 часов, что позволяет обеспечить равномерную загрузку всех агрегатов.

Рис. 17: Средства управления агрегатом



A – motors M1-M3

B – motors M4-M6

C – motors M7-M9

UL – upper limit

BL – bootom limit → DUTY=6.4, STAND-BY1=6.2, STAND-BY2=6.0

ETHERNET-СОЕДИНЕНИЕ

Компрессор может быть подключен к сети Ethernet 10/100 Мбит через контроллер следующим образом:

- 1 Чтобы подключить кабель к сети Ethernet, используйте разъем RJ-45 на дверце распределительного щита.
- 2 Затем пользователь должен обратиться в ИТ-отдел с просьбой подключить компрессор к пользовательской сети Ethernet. Оборудование поставляется с предварительно заданными IP-адресами: BM=192.168.0.3, TDE=192.168.0.2, подсеть=255.255.255.0.
- 3 Пользователь должен запросить конфигурацию IP-адресов (конкретных или запрошенных) у

производителя до отправки компрессора.

- 4 Затем необходимо настроить IP-адреса (конкретные или запрошенные) согласно руководству (см. руководство по обслуживанию) или уточнить их в службе технической поддержки производителя компрессора.

Веб-сервер

Контроллер имеет встроенную функцию веб-сервера, которая обеспечивает мониторинг работы компрессора через ПК, смартфон или планшет с помощью обычного веб-браузера (Mozilla, Opera, Safari, Google Chrome и т. д.).

Ниже описан вход на веб-сервер после подключения компрессора к сети Ethernet:

- Откройте веб-браузер на ПК, смартфоне или планшете и введите IP-адрес базового модуля контроллера:
192.168.0.3



- Введите пароль «LOGO» и нажмите кнопку «Log on» (Войти в систему).



- После входа в систему в окне браузера отобразится начальный экран с системной информацией о контроллере: поколение модуля, модель, прошивка (FM), IP-адрес и статус активности.



- Нажмите кнопку «LOGO! TD» в браузере, чтобы отобразить текущий виртуальный статус внешнего текстового дисплея TDE. Элементы управления виртуального дисплея (функциональные кнопки и клавиши со стрелками) не отличаются от элементов управления физического дисплея.



Мониторинг переменных памяти.

Вторая функция для мониторинга параметров компрессора с помощью выбранных переменных памяти — «LOGO! Variable». Нажмите кнопку «LOGO! Variable», чтобы на дисплее отобразился экран, облегчающий мониторинг выбранных переменных памяти на основе данных производителя с помощью кнопки «Add Variable» (Добавить переменную).

Переменные, назначенные в зависимости

от адресов и моделей, можно посмотреть в таблице «СОПОСТАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ» (см. «Приложения»).

С помощью столбцов «Range» (Диапазон), «Address» (Адрес), «Type» (Тип) и «Display Format» (Формат отображения) определяются параметры определенной переменной (см. приложение). Значение самой переменной отображается в столбце «Значение». В результате таблица мониторинга может выглядеть так:

Variable							
Del	Range	Address	Type	Display Format	Value	ModValue	Modify
X	VM	0	DWORD	SIGNED	0		✓
X	VM	4	WORD	SIGNED	-250		✓
X	VM	6	WORD	SIGNED	-500		✓
X	VM	8	WORD	SIGNED	-500		✓
X	VM	10	DWORD	SIGNED	120000		✓
X	VM	14	DWORD	SIGNED	0		✓
X	VM	26	WORD	SIGNED	-50		✓
X	VM	28	WORD	SIGNED	0		✓

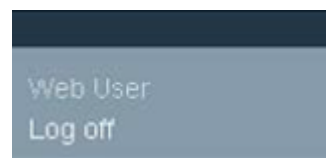
Add Variable Modify All Values

Примечание:

- Значения переменных времени отображаются в минутах. Например, значение 12 000 минут отображается в адресе «10», что соответствует 2000 часов.
- Значения аналоговых параметров (давление и температура) отображаются без десятичной запятой.

Выход из веб-сервера:

- Нажмите кнопку в левом верхнем углу.



14. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

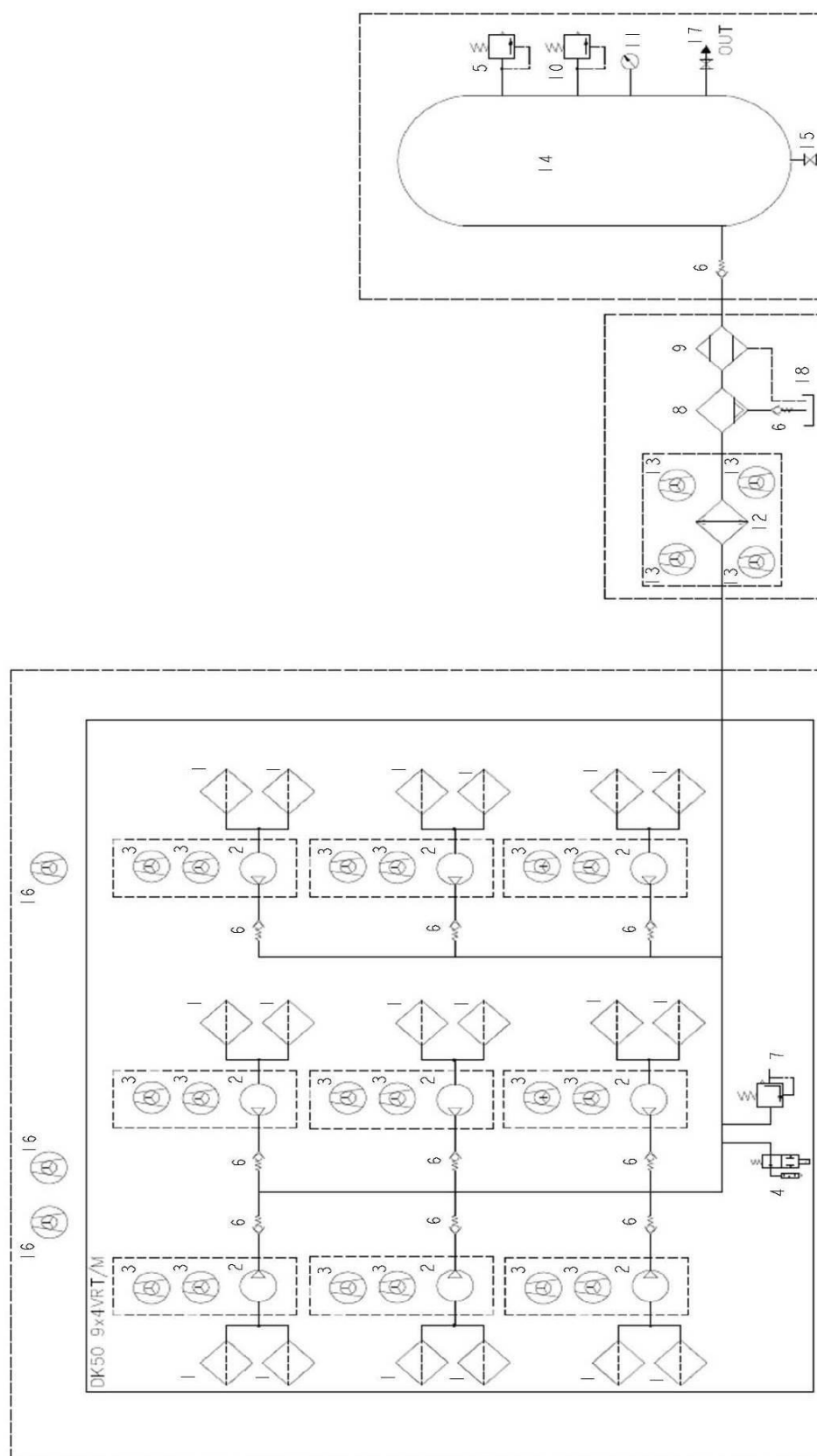
- Убедитесь, что удалены все фиксирующие элементы, которые использовались во время транспортировки.
- Проверьте все соединения шлангов сжатого воздуха.
- Убедитесь, что шнур питания правильно подключен к сети.
- находится в положении OFF (ВЫКЛ.).



Компрессор не укомплектован резервным источником питания.

15. СХЕМА ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ

DK50 9x4VRT/M, DK50 9x4VRTS/M



Условные обозначения на схеме циркуляции сжатого воздуха:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Входной фильтр | 10. Датчик давления |
| 2. Узел компрессора | 11. Манометр |
| 3. Вентилятор компрессора | 12. Охладитель |
| 4. Электромагнитный клапан | 13. Вентилятор охладителя |
| 5. Предохранительный клапан | 14. Ресивер |
| 6. Обратный клапан | 15. Клапан слива |
| 7. Клапан сброса избыточного давления | 16. Центральный вентилятор |
| 8. Отделитель конденсата | 17. Выходной клапан |
| 9.осушитель | 18. Резервуар для сбора конденсата |

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.

Поверхности компрессора
сильно нагреваются.
Прикосновение может
привести к ожогу.



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»).



При длительной работе
компрессора температура
внутри моделей с корпусом
может превысить 40 °С. При
этом автоматически
включаются охлаждающий
вентилятор в корпусе и
вентилятор компрессора.
Вентиляторы
останавливаются
автоматически, когда
температура окружающего
пространства опускается
ниже 32 °С.

16. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

- Переведите главный выключатель (19) на распределительном щите в положение «I». Включается белый

индикатор Р1 (17), и на дисплее (16) на дверце распределительного щита отображается следующее сообщение:

DRYER - модель осушителя: ED180
HOURS RUN - часы эксплуатации
PRESSURE - текущее давление
REMAIN. TIME - время до запуска компрессора (300 с).

	D R Y E R : E D 1 8 0				
P R E S S	" O N "	o n	D R Y E R		
a n d	W A I T	5 m i n .			
H O U R S	R U N :		0 h	0 m	
P R E S S U R E :		7 . 0 8 b a r			
R E M A I N _ T I M E :			1 4 7 s		

Осушитель: ED180

- Нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) на панели осушителя в течение 1 секунды. Двигатели осушителя постепенно запустятся.
- Чтобы выключить осушитель, нужно нажать кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) и удерживать ее 1 секунду. Затем двигатели осушителя выключаются, чтобы пространство внутри осушителя остыло, а внутреннее давление

осталось равномерным.

Осушитель начинает охлаждение теплообменника.

Подождите 5 минут. Это время отображается на дисплее (16). По истечении этого периода на дисплее указывается, что можно запускать компрессор.

- Нажмите кнопку START (СТАРТ) (18) на распределительном щите. На дисплее отобразится следующая информация:

TEMP_IN - внутренняя температура (только для компрессоров, оснащенных корпусом)

Примечание. Если компрессор не оснащен корпусом, для параметра TEMP_IN отображается значение N/A.

TEMP_OUT - температура окружающего воздуха

	D	R	Y	E	R		E	D	1	8	0		I	S		O	K
	*		P	R	E	S	S		S	T	A	R	T		*		
H	O	U	R	S			R	U	N	:				0		h	
P	R	E	S	S	U	R	E					7	.	0	8	b	a
T	E	M	P	_	I	N					1	4	.	5	°C		
T	E	M	P	_	O	U	T					1	8	.	5	°C	

Первый агрегат автоматически включается, после чего последовательно включаются остальные. Датчик давления следит за давлением в ресивере.

Агрегаты функционируют в автоматическом режиме и выключаются/выключаются (см. главу

«Технические характеристики» и раздел о рабочем давлении) посредством контроллера в зависимости от потребления сжатого воздуха. Компрессоры выключаются по отдельности по достижении давления переключения.

Двигатели можно отключить с помощью кнопки STOP (СТОП) (18), после чего на дисплее отобразится начальный экран.

Примечание:

Кнопка START имеет заданный параметр RETENTIVITY = ON: это означает, что, если работа компрессора была запущена нажатием кнопки START, система запомнит эту операцию, и после выключения компрессора или в случае отключения его от электропитания для запуска компрессора нет необходимости нажимать кнопку START.

- Двигатели включены

ДАВЛЕНИЕ - текущее рабочее давление
TEMP_OUT - температура окружающего
воздуха

TEMP_IN - температура внутри компрессора с корпусом

- Значение «N/A» отображается только на компрессорах без корпуса.

COMPRESSOR ON - все агрегаты включены
HOURS RUN - часы эксплуатации

TIME-TO-GO MN - время до следующего технического обслуживания (в часах).

НОРМАЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Агрегаты функционируют в автоматическом режиме, включаясь и выключаясь в зависимости от потребления сжатого воздуха. Компрессоры автоматически включаются при понижении давления в ресивере до давления включения. Благодаря этому заданная величина давления в ресивере восстанавливается максимально быстро.

В нормальном режиме эксплуатации на дисплее отображаются два экрана:

P	R	E	S	S	U	R	E				5 . 3 8	b	a	r
T	E	M	P	_	O	U	T				1 7 . 3 °C			
T	E	M	P	_	I	N				9 . 0 °C				
C O M P R E S S O R O N														
H	O	U	R	S	R U N					0 h				
T	I	M	E	-	T	O	-	G	O	M N :	2 0 0 0 h			

- Двигатели выключены

ДАВЛЕНИЕ — текущее рабочее давление

STANDBY MODE — все агрегаты выключены

HOURS RUN — часы эксплуатации

TIME-TO-GO MN — время до следующего технического обслуживания (в часах).

P	R	E	S	S	U	R	E			6	.	2	9	b	a	r
				S	T	A	N	D	B	Y	M	O	D	E		
			C	O	M	P	R	E	S	S	O	R	O	F	F	
H	O	U	R	S	R	U	N							0	h	
T	I	M	E	-	T	O	-	G	O	M	N	:	2	0	0	0
																h

Датчик давления следит за давлением в ресивере. На дисплее отобразится величина давления.



Проверьте все соединения
линии подачи сжатого
воздуха на предмет утечек.
Устраните все обнаруженные
утечки.

Медленно откройте выпускной клапан,

переведя его в положение ON (ВКЛ.). Компрессорная установка должна запуститься и работать до тех пор, пока давление во всей системе сжатого воздуха не стабилизируется. Переключатель давления затем последовательно отключает узлы компрессора.

Заполните запись для монтажа и ввода в эксплуатацию компрессорной установки (см. приложения к руководству пользователя).

ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Чтобы отключить компрессоры, нажмите кнопку STOP (СТОП) (18).

16.1. Контроллер — эксплуатация — аварийные сигналы

Контроллер следит за агрегатами, контролирует их работу, параметры и неисправности, генерирует аварийные сигналы и указывает на необходимость планового технического обслуживания.

Контроллер следит за внутренней температурой компрессора, температурой окружающего воздуха, рабочим давлением



F1 - При появлении аварийного сообщения эта кнопка позволяет перевести дисплей в нормальный режим на 60 секунд. Фоновая подсветка экрана.

F2 - отображение информации о времени работы и интервалах технического обслуживания

F3 - статистика по количеству отключений прерывателей цепи двигателя, вызванных перегрузкой по току

F4 - КНОПКА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

и часами эксплуатации.

Контролируемые значения этих параметров, аварийные сигналы и интервалы обслуживания отображаются на дисплее. Если показатели температуры превышают максимальные значения, генерируется сигнал тревоги.

Панель контроллера имеет четыре кнопки управления курсором ▲, ▼, ►, ◀, кнопки ESC и OK, а также четыре функциональные кнопки (F1-F4) служащие для управления следующими

функциями:

(по завершении технического обслуживания нажать и удерживать 5 секунд, чтобы сбросить интервал обслуживания в 2000 ч.)

Примечание. При нажатии кнопок F1–3 на панели управления на 30 секунд включается фоновая подсветка экрана.

Работа оборудования

Во время работы оборудования дисплей функционирует в нормальном режиме, а функциональные кнопки служат для отображения следующей информации:

Кнопка **F2**:

HOURS METER - часы эксплуатации агрегата
 TIME –TO –GO MN - время, оставшееся до следующего сеанса технического обслуживания
 TOTAL HOURS: - общее количество часов работы компрессора
 NUMBER of MN – количество сеансов технического обслуживания, подтвержденное нажатием кнопки F4
 Через 10 секунд дисплей возвращается в исходное состояние.

M	A	I	N	T	E	N	A	N	C	E	D	I	S	P	L	A	Y	:	
			/	2	0	0	0			h	o	u	r	s	/				
			H	O	U	R	S			R	U	N	:			0	h	0	m
T	i	m	e	-	t	o	-	g	o		M	N	:			2	0	0	h
			T	O	T	A	L			H	O	U	R	S	:			0	h
N	U	M	B	E	R					o	f		M	N	:			0	x

Кнопка **F3**:

Позволяет перемещаться между различными вспомогательными экранами. Например, можно отобразить количество токовых перегрузок двигателей M1–M9, при которых прерыватель цепи отключает двигатель от электросети. После устранения неполадки необходимо вручную перевести прерыватель цепи в положение ON (ВКЛ.)

Через 10 секунд дисплей возвращается в исходное состояние.

F	A	I	L	U	R	E	S			M	O	T	O	R	S	T	A	R
M	1	:						0		M	2	:						0
M	3	:						0		M	4	:						0
M	5	:						0		M	6	:						0
M	7	:						0		M	8	:						0

Кнопка **F4**:

Эта кнопка активна, только если на дисплее отображается сообщение, указывающее на необходимость технического обслуживания по истечении 2000 ч (см. сигналы технического обслуживания). Нажмите и удерживайте кнопку F4 не менее 5 секунд, чтобы сбросить этот интервал. Как только задан новый интервал обслуживания, дисплей возвращается в нормальный рабочий режим.

S	E	R	V	I	C	E		A	C	C	O	R	D	I	N	G		t	o
I	N	S	T	R	U	C	T	I	O	N	S		f	o	r		U	S	E
			T	O	T	A	L			H	O	U	R	S	:			1	h
						H	O	U	R	S			R	U	N	:			0
S	e	t	u	p		N	e	w		I	n	t	e	r	v	a	l	:	
			H	o	l	d		F	4		I	e	a	s	t		5		s

Примечание. Сбрасывать интервал обслуживания может только уполномоченный персонал.

Аварийные сигналы



Оборудование оснащено интеллектуальной системой контроля, подающей аварийные сигналы на основе их приоритетов (сигналы со средним приоритетом имеют больший приоритет, чем сигналы с низким приоритетом)



Аварийные условия имеют более высокий приоритет, чем сигнал о необходимости технического обслуживания.

Интервал технического обслуживания отсчитывается с момента первого включения оборудования. Все аварийные сигналы сопровождаются миганием красного сигнального индикатора P2.

Условия подачи аварийных сигналов с низким приоритетом

- Истечение определенного интервала технического обслуживания.

Этот аварийный сигнал активируется по окончании интервала технического обслуживания длительностью 2000 ч. На дисплее отображается следующая информация:

SERVICE ACCORDING TO INSTRUCTION FOR USE / ОБСЛУЖИВАНИЕ СОГЛАСНО ИНСТРУКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

TOTAL HOURS - общее время, в течение которого оборудование было подключено к электросети

HOURS RUN – время работы оборудования

Дисплей начнет мигать оранжевым.

Примечание: Чтобы перевести дисплей в нормальный режим на 60 секунд, нажмите кнопку F1.

S	E	R	V	I	C	E		A	C	C	O	R	D	I	N	G		t	o
I	N	S	T	R	U	C	T	I	O	N	S		f	o	r		U	S	E
T	O	T	A	L		H	O	U	R	S	:						1	h	
				H	O	U	R	S		R	U	N	:				0	h	
S	e	t	u	p		N	e	w		I	n	t	e	r	v	a	l	:	
H	o	l	d		F	4		l	e	a	s	t		5		s	e	c	

Компрессор подает воздух в систему подачи сжатого воздуха по мере необходимости и без ограничений.

Для проведения необходимого обслуживания обратитесь к квалифицированному персоналу.

Примечание. Только уполномоченный обслуживающий персонал может задать новый интервал обслуживания.

Подтвердите завершение технического обслуживания, нажав и удерживая кнопку F4 не менее 5 секунд.

Дисплей вернется в нормальный рабочий режим.

С этого момента контроллер отсчитывает следующий интервал обслуживания.



Все работы по техническому обслуживанию должны регистрироваться в журнале обслуживания компрессора.

- Температура воздуха вокруг модуля компрессора превышает предельное значение.

WARNING - сигнал о высокой температуре окружающего воздуха.

Дисплей начнет мигать оранжевым.

Этот сигнал отображается, если окружающая температура превышает 40 °C как минимум в течение 30 секунд. Агрегаты функционируют нормально.

				W	A	R	N	I	N	G	!								
				H	I	G	H		O	U	T	S	I	D	E				
				T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	E	!				
						5	7	.	5	°	C								
				C	A	L	L		A	N		A	P	P	R	O	V	E	D
				S	E	R	V	I	C	E		P	E	R	S	O	N	N	E

В остальных случаях на дисплее отображена текущая температура

окружающего воздуха.

Как только температура опускается ниже предельного значения, это сообщение исчезает.

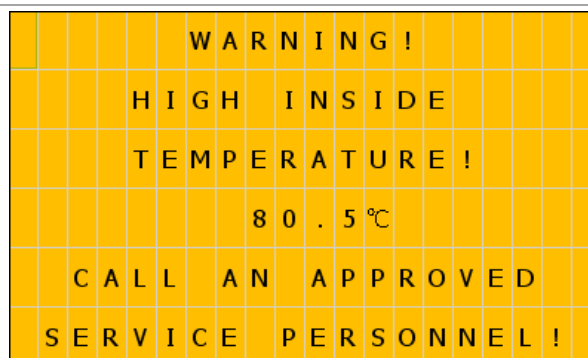
Компрессор подает воздух в систему подачи сжатого воздуха по мере

необходимости и без ограничений.

- Температура внутри модуля компрессора превышает предельное значение.

WARNING - сигнал о высокой температуре внутри компрессора с корпусом. Дисплей начнет мигать оранжевым.

Этот сигнал отображается, если температура внутри компрессора с корпусом превышает 70 °C как минимум в течение 30 секунд. Агрегаты функционируют нормально.



Примечание: Для компрессоров без корпуса не предусмотрена функция контроля внутренней температуры.

На дисплее отображается текущая температура внутри модуля компрессора с корпусом.

Как только температура опускается ниже предельного значения, это сообщение

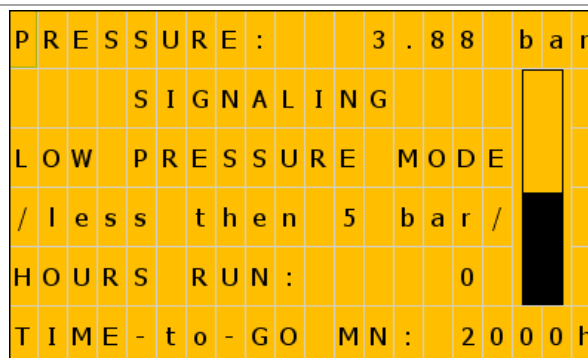
исчезает.

Компрессор подает воздух в систему подачи сжатого воздуха по мере необходимости и без ограничений.

- Сигнал о низком давлении при запуске компрессора.

SIGNALING - сигнал о низком давлении при запуске компрессора. Дисплей начнет мигать оранжевым.

PRESSURE - текущее давление в системе
HOURS RUN – часы эксплуатации
TIME-to-GO MN – время до следующего
сеанса технического обслуживания.



Как только давление воздуха поднимается выше 5 бар, сообщение на дисплее автоматически исчезает.

Компрессор подает воздух в систему подачи сжатого воздуха по мере

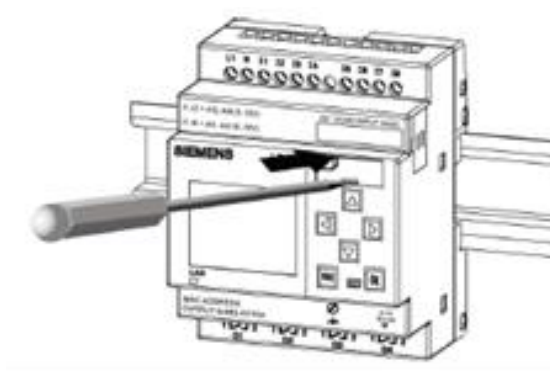
необходимости и без ограничений.

- Сигнал о низком давлении при высоком потреблении сжатого воздуха.

20 000 строк.

Чтобы скопировать данные с карты SD, необходимо вручную извлечь ее и считать

файлы с помощью программы Excel на компьютере или скопировать их по сети Ethernet.



17. ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Чтобы выключить компрессор для технического обслуживания или по другим причинам, воспользуйтесь главным выключателем Q10. Кроме того, этот выключатель можно использовать в качестве центральной кнопки останова. Компрессор будет отключен от электросети (за исключением клеммной колодки электросети X0).

Чтобы выпустить воздух из ресивера,

отключите его от централизованной системы циркуляции сжатого воздуха и откройте выходной клапан или клапан слива конденсата.



Силовые клеммы X0 остаются включенными, даже если главный выключатель Q10 находится в положении «O» (ВЫКЛ.)..

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**18. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Оператор должен проводить испытание оборудования по меньшей мере каждые 24 месяца (по стандарту EN 62353) или с периодичностью, указанной в действующих местных правовых нормах. Результаты испытаний (например, в соответствии с приложением G стандарта EN 62353), а также методы исследования должны быть задокументированы в письменном виде.

Оборудование разработано таким образом, чтобы свести обслуживание к минимуму. Чтобы обеспечить полноценную и надежную работу компрессора, необходимо выполнить описанные ниже работы.



Опасность несанкционированного вмешательства.

Ремонтные работы, выходящие за рамки стандартного технического обслуживания (см. раздел 18.1), должен осуществлять только квалифицированный технический специалист (организация, уполномоченная производителем) или представитель производителя.

Работы по стандартному техническому обслуживанию (см. раздел 18.1) 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.



Стравливание давления представляет опасность травмирования.

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



Опасность получения ожогов.
Во время работы компрессора его компоненты (крышка, цилиндр, напорный шланг) сильно нагреваются и остаются горячими некоторое время после его выключения. Не прикасайтесь к ним!

Прежде чем приступить к техническому обслуживанию либо подключать или отключать подачу сжатого воздуха, позвольте оборудованию остыть.



Чтобы обеспечить надлежащую и безопасную работу оборудования, придерживайтесь рекомендованной периодичности технического обслуживания.



Опасность повреждения устройства.

Если в процессе обслуживания заземляющий контакт был отсоединен, подсоедините его обратно по окончании работ.

Описанные ниже работы могут выполняться только подготовленными специалистами:

18.1. Периодичность технического обслуживания

Исполнитель	Оператор					Квалифицированный технический специалист			
	Комплект запчастей								
Раздел	18.2	18.8	См. руководство по эксплуатации осушителя на компакт-диске		Визуальная проверка вращения во время работы агрегата	18.7	18.8	18.8	18.3
16000 ч									
12000 ч				х		х	х	х	х
10000 ч				х			х	х	х
8000 ч				х		х	х	х	х
6000 ч				х			х	х	х
4000 ч				х		х	х	х	х
2000 ч				х			х	х	х
Раз в 2 года									
Раз в год									
Раз в неделю		х	х		х				
Раз в день	х								
Интервал	Функциональная проверка изделия	Очистка всасывающих фильтров компрессора а)	Очистка сетки фильтра осушителя, проверка конденсатоотводчика и значений температуры на дисплее	Очистка конденсатора очистителя, проверка работы осушителя	Проверка работы вентилятора компрессора	Замена поплавка отделителя	Очистка всасывающих фильтров компрессора а)	Замена всасывающего фильтра компрессора а)	Осмотр оборудования



Исполнитель	Квалифицированный технический специалист							
	Комплект запчастей	Раздел	16000 ч	12000 ч	10000 ч	8000 ч	6000 ч	400 ч0
Интервал	-	См. руководство по эксплуатации осушителя на компакт-		х	х	х	х	х
	-	Визуальная проверка вращения во время работы агрегата		х	х	х	х	х
	035300016-000			х				
	035300016-000				х			
	-	18.4		х	х	х	х	х
	-	18.10		х		х		х
	-	18.13		х	х	х	х	х
	-	18.15		х	х	х	х	х
	-	См. руководство по обслуживанию		х	х	х	х	х
Раз в 2 года								
Раз в год								
Раз в неделю								
Раз в день								
Очистка сетки фильтра осушителя, проверка конденсатоотводчика и значений температуры на дисплее								
Проверка работы вентилятора компрессора								
Замена вентиляторов компрессора (6–8 бар)								
Замена вентиляторов компрессора (8–10 бар)								
Проверка электрических соединений								
Проверка работы обратных клапанов								
Проверка датчика давления								
Проверка клапана сброса избыточного давления								
Проверка функции переключения датчика температуры								

Исполнитель	Квалифицированный технический специалист							
	Комплект запчастей	Раздел	16000 ч	12000 ч	10000 ч	8000 ч	6000 ч	4000 ч
Интервал	604031764-000	18.6	×	×	×	×	×	×
Замена групп поршня с подшипником (8–10 бар)	604031764-000	1.1		×	×	×	×	×
Замена групп поршня с подшипником (8–10 бар)	-	18.5						
Проверка работы предохранительного клапана	-	18.9						
Проверка работы электромагнитного клапана	-	18.1						
Замена всасывающего фильтра агрегата	604031761-000	18.3		×	×	×	×	×
Проверка работы компрессора								
Регулярная проверка в соответствии с EN 62353								
Проверка пневматических соединений на утечки								
а) компрессор с корпусом								

18.2. Эксплуатационные проверки

- Проверьте работу узлов - они должны нормально функционировать без лишних вибрации и шума. В случае выявления проблемы устраните ее или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Проверьте работу вентилятора (визуально) - вентиляторы должны функционировать в соответствии с работой агрегатов. 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.

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

Проверка на предмет утечки

- Выполните проверку пневматических соединений на утечки при работе компрессора (нагнетании воздуха).
- Чтобы проверить все соединения на утечки, воспользуйтесь анализатором утечек или мыльной водой. В случае выявления утечки затяните соответствующие соединения или поменяйте в них уплотнение.

Осмотр оборудования

- Проверьте узел компрессора на

предмет нормальной работы и уровня шума.

- Проверьте работу вентиляторов: они должны работать в течение определенных рабочих циклов компрессора.
- Проверьте состояние фильтров: очистите загрязненные фильтры или замените их новыми.
- При подозрении на неисправность обратитесь к обслуживающему персоналу.

18.4. Проверка электрических соединений



Опасность поражения электрическим током.

Проверку электрических соединений необходимо выполнять при отключенном питании.

- Проверьте механическую работу основного переключателя Q10 и кнопок START/STOP, S1 и S2.
- Убедитесь, что кабель питания, проводники, подключенные к клеммной колодке X1 и главному выключателю, не повреждены. Проверьте, правильно ли поддерживаются соединительные клеммы, чтобы снять напряжение.
- Убедитесь, что все винтовые клеммы проводов плотно затянуты (прерыватели цепи двигателя Q1-Q6, прерыватели электрической цепи F1-F3, пускатели Q11-Q16 и Q20-Q21 и т. д.). Затяните все ослабленные соединения проводов 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 ящике, секции двигателя, охлаждающем устройстве и напорном резервуаре.

Затяните все ослабленные клеммы.
Проверьте разъем X50 (осушитель
и охладитель) и датчик давления

(B1) (на напорном резервуаре).

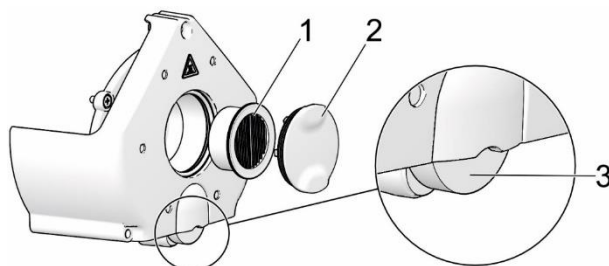
18.5. Замена всасывающего фильтра агрегата



При регулярной работе компрессора фильтры, установленные в картерах узлов, необходимо периодически заменять.

Замена входного фильтра:

- Рукой снимите резиновую заглушку (2).
- Извлеките использованный фильтр (1).
- Вставьте новый фильтр и установите резиновую заглушку.



Замена фильтра предварительной очистки:

- Рукой извлеките фильтр предварительной очистки (3).
- Замените деталь и вставьте.

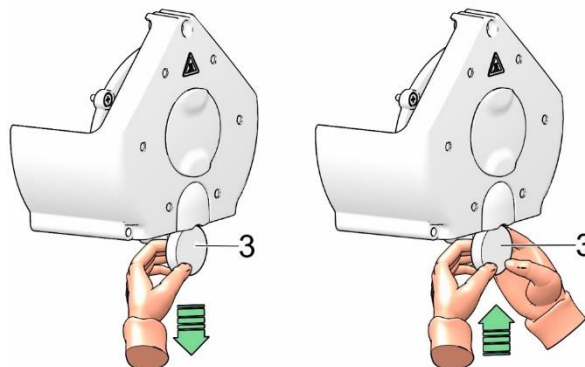


Рис. 18: Замена всасывающего фильтра

18.6. Проверка работы 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.

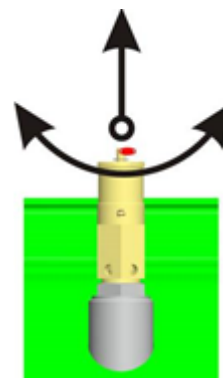


Рис. 19: Проверка предохранительного клапана

18.7. Замена поплавка



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.



Опасность поражения электрическим током.

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

Замените поплавок в водоотделителе согласно заданному интервалу:

- Убедитесь, что из сегмента с водоотделителем стравлено давление.
- Снимите резервуар отделителя.
- Снимите отделитель конденсата.
- Ослабьте гайку поплавка на дне резервуара.
- Извлеките изношенный поплавок отделителя и замените его новым.
- Закрепите поплавок гайкой на дне резервуара.
- Вставьте отделитель конденсата, как показано на рисунке.
- Установите обратно резервуар отделителя и закрутите его.
- Если символы совпали, резервуар зафиксирован надежно.

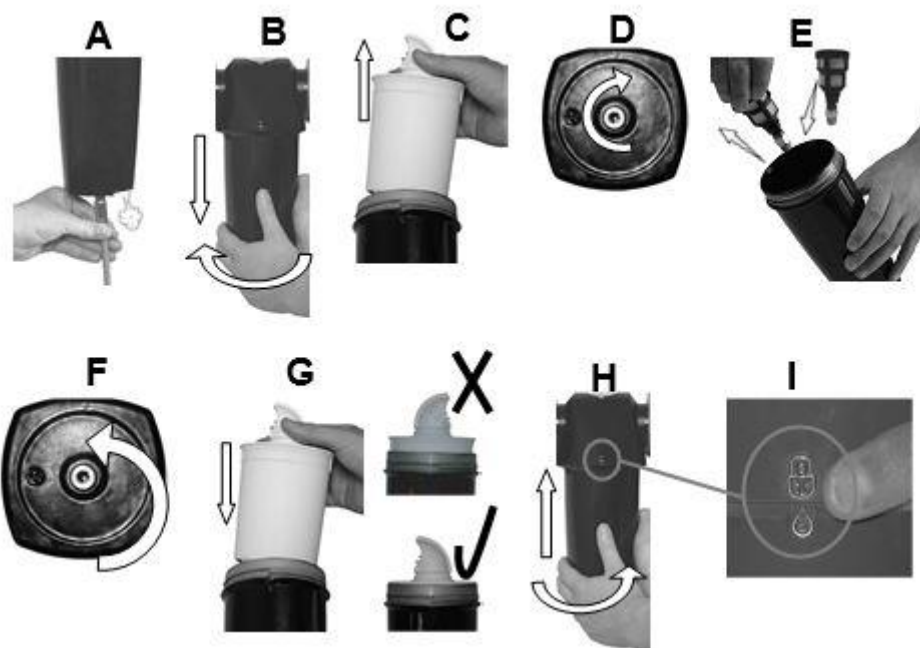


Рис. 201: Замена поплавка

18.8. Очистка/замена всасывающих фильтров компрессора ^{а)}

^{а)} - применимо только к изделиям, оснащенным корпусом.

Замену или очистку фильтров на входе необходимо осуществлять с определенной периодичностью, используя следующий порядок действий:

- Удалите гайки (1) и две крышки (4) в нижней части корпуса под агрегатами и снимите фильтры (5).
- Удалите гайки (1) и три крышки (2) внутри корпуса и снимите фильтры (3).
- Если фильтр сильно загрязнен, очистите или вымойте его в растворе мыльной воды, после чего дождитесь, пока он полностью высохнет.
- Установите высохшие фильтры

обратно (для сборки используйте обратный порядок действий).

- В точке А удалите пену, 4 винта (5), шайбы (6) и снимите крышку всасывающего фильтра (7) (Рис. 22).
- Удалите 2 гайки (8) на кронштейне (9) фильтра и снимите фильтр (10).
- В точке В (на боковых поверхностях (11)) удалите 2 гайки (12), шайбы (13), снимите кронштейн фильтра (14), а затем и сам фильтр (15).
- Если фильтр сильно загрязнен, очистите или вымойте его в растворе мыльной воды, после чего дождитесь, когда он полностью высохнет.
- Установите высохшие фильтры обратно (для сборки используйте обратный порядок действий).

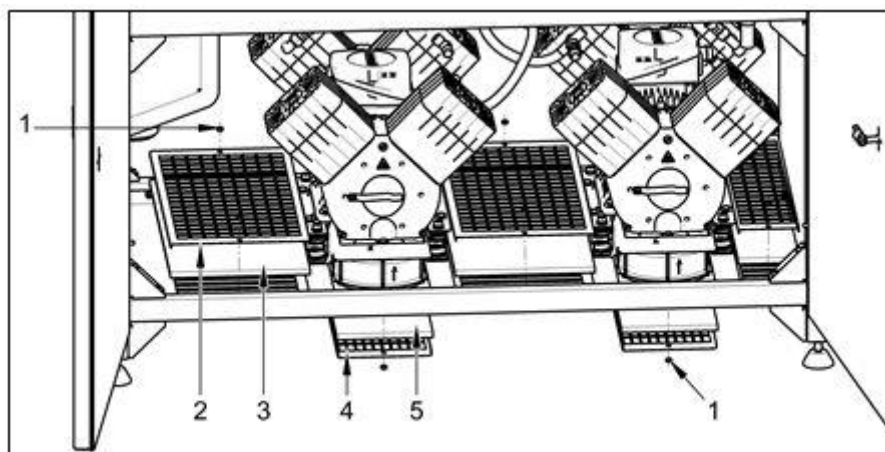


Рис. 21

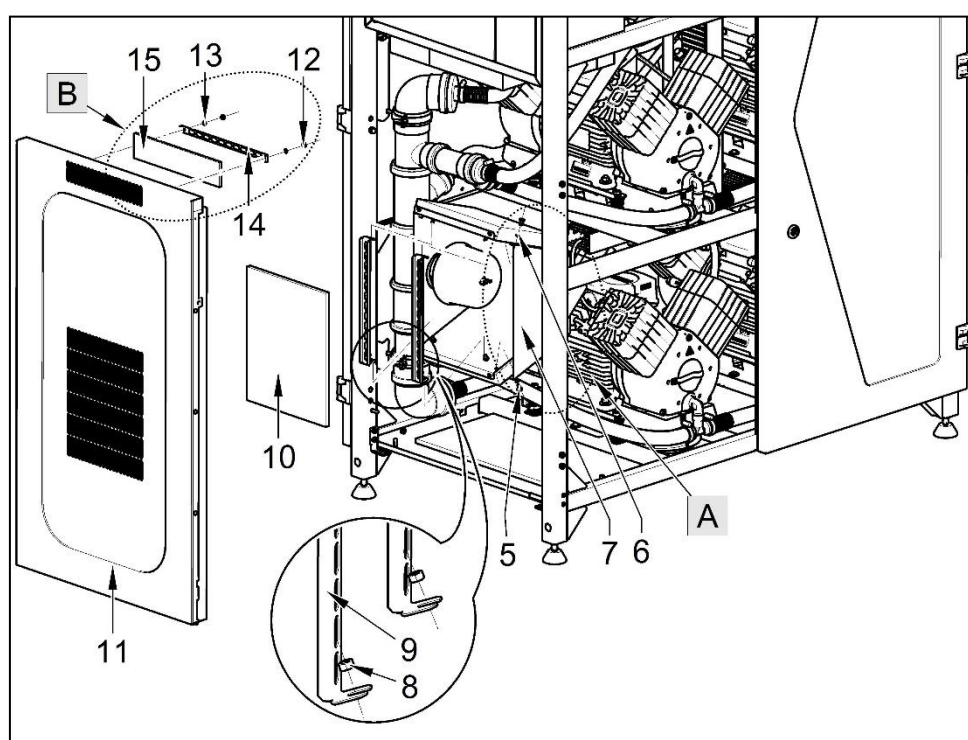


Рис. 22

18.9. 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 воздухохранилища при давлении от 0 до 7 бар.
- Измеренное значение должно быть меньше указанного в таблице «Технические характеристики»

18.10. Проверка работы обратных клапанов

Контур сжатого воздуха:

Проверьте работу обратных клапанов в пневматической системе, отсоединив напорные шланги от агрегатов.



Один из агрегатов должен работать. Остальные агрегаты отключите с помощью устройства токовой защиты на распределительном щите. Утечка воздуха через обратные клапаны недопустима.

Ресивер:

Проверьте работу обратного клапана на ресивере, отсоединив напорный шланг от клапана.



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

18.11. Проверка работы электромагнитных клапанов

Работоспособность клапана проверяется с помощью магнитного индикатора:

- Поместите индикатор на обмотку клапана. Если двигатели активны, индикатор должен сделать оборот.



Рис. 23: Проверка работы электромагнитных клапанов

18.12. Проверка переключения датчика температуры

Проверка работы датчика температуры B3 (внешнего) и B4 (внутреннего). Датчик B4

используется только в моделях с корпусом.

Данная проверка проводится с помощью дисплея LOGO!TDE, где на экране в режиме «STOP» отображаются текущие значения температуры. См. (Рис. 24).



Рис. 24

Проверка выполняется при незначительном изменении температуры вокруг датчика в результате нагрева, если значения температуры на дисплее не изменились. В моделях без корпуса датчик B4 не используется, и на дисплее

отображается значение «N/A».

18.13. Проверка работы датчика давления

Проверка выполняется визуально с помощью экрана TDE, на котором показано значение сжатого воздуха. Изменения в потреблении воздуха должны отразиться на давлении, что будет показано на дисплее.

18.14. 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.

18.15. Клапан сброса избыточного давления

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.



Повышенное давление в системе сжатого воздуха может возникнуть только в результате увеличения сопротивления в линиях подачи сжатого воздуха или из-за сбоя в работе осушителя (например, при выходе из строя электромагнитных клапанов). Поэтому если клапан сброса избыточного давления регулярно открывается, нужно проверить работу осушителя и, при необходимости, отремонтировать его!

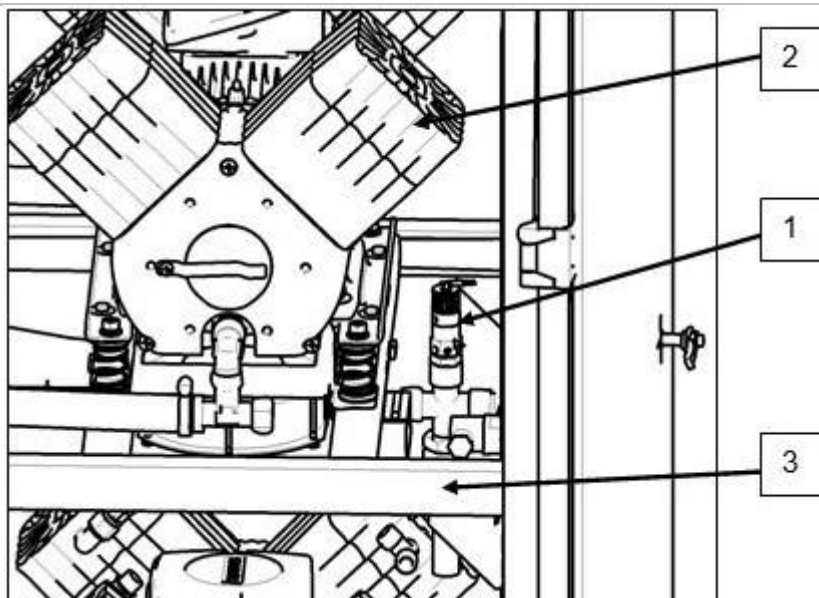


Несанкционированная регулировка клапана сброса избыточного давления запрещена. Проконсультируйтесь с производителем!

Выпускные отверстия на клапане, а также выпускные отверстия для сжатого воздуха должны быть всегда открыты.

Рис. 25

Описание для Рис. 25:



1. Клапан сброса избыточного давления
2. Узел компрессора
3. Рама узла

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Опасность поражения электрическим током.

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



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



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

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



Повреждение предохранительного клапана может привести к повышению давления до опасного уровня. Запрещается регулировать предохранительный клапан.

Проблема	Возможная причина	Решение
Не запускается ни один компрессорный агрегат	Неисправность электрической сети питания	Главный выключатель отключен
	Отсутствие питания	Проверьте напряжение сети
		Ослабьте клемму 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
		Ослабьте клеммы на клеммной колодке двигателя — затяните или замените, если они повреждены или сломаны
	Обмотка двигателя укорочена, повреждена / открытая 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

Индикатор RUN/STOP не горит зеленым	Соединение между контроллером и модулем расширения потеряно	Проверьте соединение — замените при повреждении
	Отсутствие питания	Проверьте напряжение сети
		Ослабьте клемму в распределительном щите — затяните
		Проверьте основное подключение к сети — замените при повреждении
Агрегаты часто переключаются, даже когда отсутствует необходимость в воздухе	Неисправность электрической сети питания	Главный выключатель отключен
	Неисправность контроллера или модуля расширения	Заменить неисправный контроллер или модуль расширения
	Утечка воздуха из системы распределения сжатого воздуха	Проверьте систему распределения сжатого воздуха — затяните неплотные соединения
	Обратные клапаны, дающие утечку	Проверьте контрольные клапаны и очистите или замените, если они повреждены
Производительность некоторых агрегатов снижена, увеличен рабочий цикл	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
	Компрессорный агрегат протекает	Проверьте соединения агрегата на наличие утечек — затяните соединения, дающие утечку
	Изношены поршневые кольца	Замените изношенные поршни
Один из агрегатов издает шум (стук, металлический шум)	Прокладка между головкой цилиндров и пластиной клапана повреждена	Заменить прокладку, затянуть
	Засорился входной фильтр	Замените старый фильтр новым
	Поврежденный подшипник, подшипник двигателя	Замените поврежденный подшипник
	Поврежден поршневой подшипник, шатун	Замените поврежденный поршень
Высокая температура окружающей среды приводит к отключению агрегатов в вертикальных stopках (перегрев)	Неисправна (лопнула) пружина резиновой опоры	Замените поврежденную пружину новой
	Недостаток вентиляции в компрессорном помещении	Обеспечьте соответствующие условия окружающей среды
	Агрегатные охлаждающие вентиляторы, охладитель не работают	Неисправные вентиляторы — заменить
		Неисправное реле давления — заменить
Давление влажного воздуха	Осушитель ED180	См. руководство по эксплуатации осушителя на компакт-диске
	Конденсационный осушитель выключен	Включите осушитель, осушите конденсат, если он содержится в ресивере
	Неполадка в осушителе	Обратитесь к обслуживающему персоналу

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 0,7 бар в течение не менее 1 часа. Затем проверьте

сухость сжатого воздуха.

Производитель оставляет за собой право

на внесение изменений в оборудование без уведомления. Любые внесенные изменения не повлияют на функциональные свойства оборудования

19. 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.

20. 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.

21. 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ**22. СОПОСТАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ**

Parameter VM Mapping				
ID	Block	Parameter	Type	Address
1	C019 HOURS RUN [Hours Counter]	OT - hour:minute	DWord	0
2	SF018 PRESSURE [Mathematic instruction]	Aq amplified	Word	4
3	SF023 TEMP_OUT [Analog Amplifier]	Ax, amplified	Word	6
4	SF052 TEMP_IN [Analog Amplifier]	Ax, amplified	Word	8
5	C019 HOURS RUN [Hours Counter]	MN - hour:minute	DWord	10
6	C037 COUNTER_MN [Up/Down counter]	Counter	DWord	14
7	SF025 MAX_TEMP_OUT [Max/Min]	Maximum value	Word	26
8	SF050 MAZ_TEMP+IN [Max/Min]	Maximum value	Word	28
9	C038 TOTAL HOURS [Hours Counter]	OT - hour:minute	DWord	30
10	C091 HIGH CONSUMP [Up/Down counter]	Counter	DWord	34
11	C095 FAULT M1 [Up/Down counter]	Counter	DWord	38
12	C096 FAULT M2 [Up/Down counter]	Counter	DWord	42
13	C099 FAULT M3 [Up/Down counter]	Counter	DWord	46
14	C098 FAULT M4 [Up/Down counter]	Counter	DWord	50
15	C100 FAULT M5 [Up/Down counter]	Counter	DWord	54
16	C101 FAULT M6 [Up/Down counter]	Counter	DWord	58
17	C041 SWITCH MOTOR [Up/Down counter]	Counter	DWord	62

Creator:	Vanek Milan Ing.	EKOM spol. s. o.	Project:	STANDARD	Customer:	Absolute Air Gas, UK
Checked:			Installation:	DK50 6x4VRTSM (NDM090)	Diagram No.:	4ZA-402
Date:	4/3/17 8:08 AM/5/5/17 1:14 PM		File:	6X4VRTM_BOTH_V4.00.IJL	Page:	1 / 2

Parameter VM Mapping

ID	Block	Parameter	Type	Address
18	C042 SWITCH RADIA [Up/Down counter]	Counter	DWord	66
19	C045 SWITCH FAN [Up/Down counter]	Counter	DWord	70
20	C111 MN NDM COUNT [Up/Down counter]	Counter	DWord	74

Creator:	Vanek Milan Ing.	Project:	STANDARD	Customer:	Absolute Air Gas, UK
Checked:		Installation:	DK50 6x4VRTSM (NDM090)	Diagram No.:	4ZA-402
Date:	4/3/17 8:08 AM/5/5/17 1:14 PM	File:	6x4VRTM_BOTH_V4.00.ild	Page:	2 / 2



DK50 9X4VRT/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-DK50-9x4VRTM_ED-RU-11_10-2024
112000370-0004

www.ekom.sk