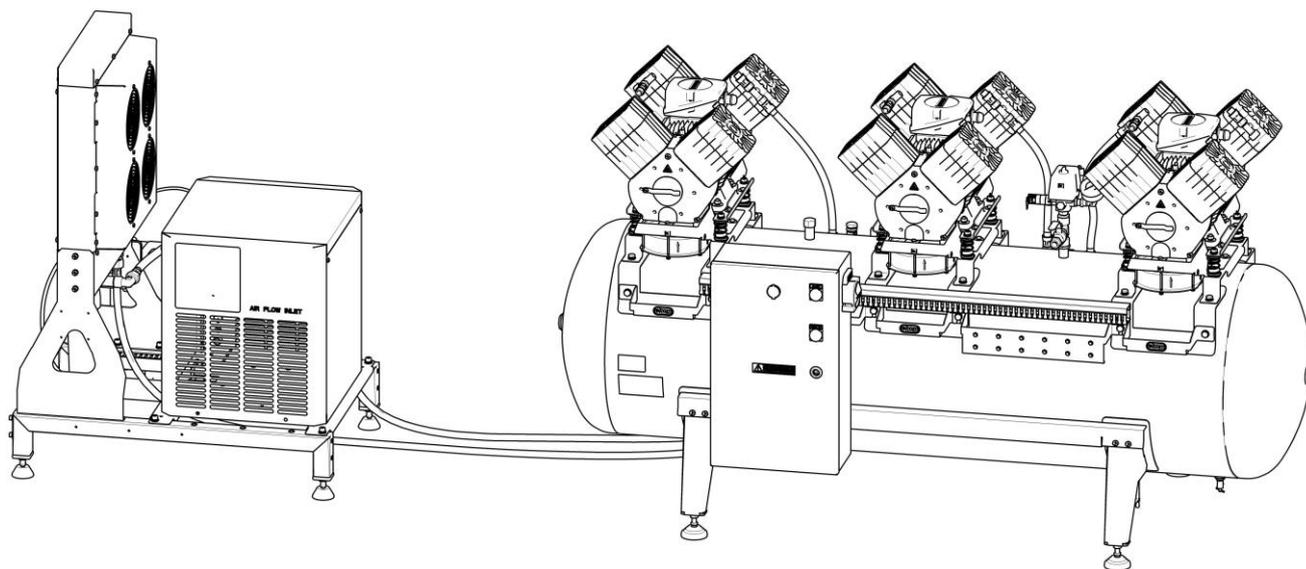




DK50 3X4VR/M

RU РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



CE

КОМПРЕССОР

DK50 3x4VR/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

09/2024



NP-DK50 3x4VRM_ED-RU-
7_09-2024
112000284-0004

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1. МАРКИРОВКА СЕ	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ.....	5
3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	5
4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ.....	5
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	6
6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	8
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
8. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	11
9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	14
10. СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	17
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	18
11. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА	18
УСТАНОВКА.....	22
12. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	22
13. РАЗМЕЩЕНИЕ КОМПРЕССОРА	24
14. СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА	25
15. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	26
16. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	26
17. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА	27
18. ОСТАНОВКА И ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА	28
ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
19. ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	29
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ	35
20. РЕШЕНИЕ ОБЩИХ ПРОБЛЕМ	35
21. РЕМОНТНЫЕ УСЛУГИ	37
ПРИЛОЖЕНИЯ	38
22. ОТЧЕТ ОБ УСТАНОВКЕ.....	38

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. МАРКИРОВКА CE

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.



Нагнетаемый компрессором сжатый воздух подходит для использования в аппаратах ИВЛ только при условии последующей его фильтрации.

Любая эксплуатация изделия в целях, отличных от указанных здесь, считается ненадлежащим его использованием. Производитель не несет ответственности за повреждения и травмы, вызванные ненадлежащим использованием.

3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

Противопоказания или побочные эффекты неизвестны.

4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ

В руководстве по установке, эксплуатации и обслуживанию, а также на упаковке устройства и на самом устройстве для обозначения важных сведений используются перечисленные ниже отметки и знаки.



Общие предупреждения



Предупреждение



Опасно, угроза поражения электрическим током



Следуйте указаниям, содержащимся в руководстве пользователя



Обозначение соответствия требованиям CE



Медицинское изделие

	Серийный номер		Переменный ток
	Артикул комплекта		Маркировка на упаковке - ХРУПКИЙ ПРЕДМЕТ
	Уникальный идентификатор изделия		Маркировка на упаковке - ЭТОЙ ЧАСТЬЮ ВВЕРХ
	Швейцарский уполномоченный представитель		Маркировка на упаковке - НЕ ПОДВЕРГАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЮ ДОЖДЯ
	Швейцарский импортер		Маркировка на упаковке - ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУР
	Компрессор управляется дистанционно и может запускаться без предупреждения.		Маркировка на упаковке - ШТАБЕЛИРОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНО
	Внимание! Горячая поверхность!		Маркировка на упаковке - ПРИГОДНО ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ
	Заземляющее соединение		Производитель
	Клемма заземления		
	Предохранитель		

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное изделие было спроектировано и произведено таким образом, чтобы не представлять опасности для пользователя и окружающей среды при условии надлежащей эксплуатации. Помните о перечисленных ниже предупреждениях. Это поможет свести к минимуму уровень риска.

5.1. Общие предупреждения

- Данное руководство пользователя поможет в правильной установке, эксплуатации и техническом обслуживании изделия. Оно входит в комплект поставки изделия и должно всегда храниться поблизости. В данном руководстве содержится информация, с которой необходимо ознакомиться для надлежащей эксплуатации изделия по назначению.
- Изделие содержит осушитель конденсационного типа с отдельным руководством пользователя.
- Защиту устройства во время транспортировки гарантирует только оригинальная упаковка. Сохраните эту упаковку на случай необходимости возврата оборудования. Производитель не несет ответственность за повреждения, вызванные ненадлежащей упаковкой при возврате изделия в течение гарантийного периода.
- Используйте вилочный автопогрузчик или аналогичное грузоподъемное оборудование для перемещения изделия и других манипуляций с ним.
- 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.
- изделие используется в соответствии с данным руководством пользователя.

5.2. Общие предупреждения относительно безопасности

- Изделие необходимо эксплуатировать в соответствии со всеми региональными стандартами и нормами. Оператор и пользователь несут ответственность за соблюдение всех соответствующих норм с целью обеспечения безопасной эксплуатации.
- Только использование оригинальных частей гарантирует безопасность обслуживающего персонала и надежную работу самого изделия. Применяться могут только те принадлежности и запасные части, которые указаны в технической документации или разрешены непосредственно производителем.
- Производитель не несет ответственность за какие-либо повреждения или другие риски, если используются какие-либо принадлежности и части, не указанные в технической документации или не разрешенные непосредственно производителем. На неисправности, возникшие в результате применения аксессуаров или расходных материалов, не указанных производителем, гарантия не распространяется.
- При каждом использовании оператор должен убедиться, что оборудование функционирует надлежащим образом и безопасно для эксплуатации.
- Пользователь/оператор должен знать о том, как правильно и безопасно эксплуатировать изделие. Пользователь, управляющий изделием, должен быть квалифицированным и опытным.
- Для оператора изделия необходимо составить правила эксплуатации.
- Во время запуска и эксплуатации изделия необходимо использовать средства защиты органов слуха.
- Запрещается эксплуатировать изделие в производственных помещениях, содержащих смеси воспламеняющихся газов, или в зонах, где могут содержаться смеси частиц, такие как угольная пыль.
- Легковоспламеняющиеся материалы взрывоопасны. Запрещается эксплуатировать продукт во влажной или сырой среде.
- Пользователь обязан немедленно уведомить поставщика в случае возникновения каких-либо 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

- Оборудование можно подключать только к надлежащим образом установленной и заземленной розетке.
- Перед подключением изделия к сети необходимо проверить, соответствуют ли указанные на устройстве напряжение и частота соответствующим значениям электрической сети.
- Перед пуском в эксплуатацию необходимо проверить возможные повреждения изделия и присоединенных распределительных сетей воздуха. В случае повреждения пневматических и электрических проводников немедленно замените их.
- При возникновении опасной ситуации или технической неисправности немедленно отсоедините изделие от электрической сети.
- При ремонте и техническом обслуживании соблюдайте следующие требования:

- изделие отключено от электросети
- во всех магистралях сброшено давление
- Только производитель или квалифицированный специалист, прошедший обучение у производителя,

вправе устанавливать, изменять или улучшать само изделие.

- К установке электрических комплектующих допускаются только квалифицированные электрики.

6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Компрессор поставляется с фабрики в транспортной упаковке. Она защищает устройство от повреждений во время транспортировки.



При транспортировке компрессора по возможности следует использовать его оригинальную упаковку. 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. Компрессоры в оригинальной упаковке можно хранить в теплых, сухих и непыльных помещениях. Не допускается хранение вблизи химических веществ.



Если это возможно, сохраните упаковочный материал. В противном случае утилизируйте его экологически безопасным способом или используйте повторно, если это возможно. Упаковочный картон можно

перерабатывать вместе с бумагой.



Прежде чем транспортировать компрессор, полностью стравите давление в нем. Прежде чем перемещать или транспортировать компрессор, стравите давление в ресивере и шлангах, а также слейте водяной конденсат из ресивера.



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

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Оборудование можно хранить только в помещениях и транспортных средствах, не содержащих остатков летучих химических веществ, при указанных ниже условиях:

Температура: от +0° C до +50° C
Макс. относительная влажность: 90 %

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компрессоры спроектированы для эксплуатации в сухих и вентилируемых помещениях при указанных ниже условиях.

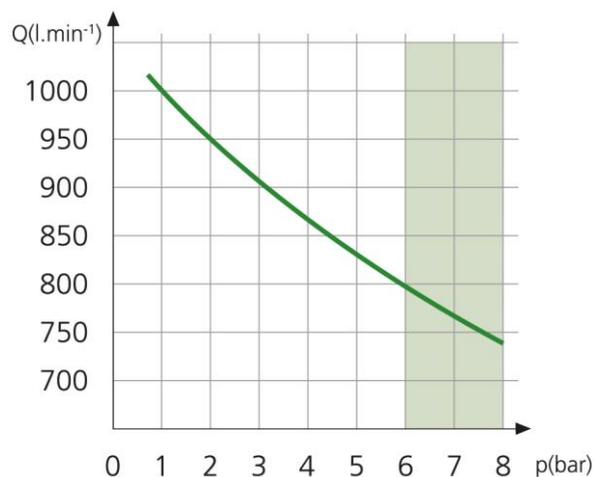
Температура: от +0 °С до +40 °С.

Макс. относительная влажность: 70 %

Макс. абсолютная влажность: 15 г/м³

Табл. 1

Тип		DK50 3x4VR/M
Производительность при 6 бар	л/мин	800
Номинальное напряжение и частота электропитания	В / Гц	3 x 400 / 50
Номинальный ток	А	15
Категория защитного устройства главной цепи	А	16/В
Главная питающая линия	мм ²	1,5 мм ²
Корпус		IP10
Объем ресивера	л	290
Рабочее давление	бар	6 ÷ 8
Предохранительный клапан	бар	10
Уровень шума	дБ	80
Общий вес компрессора (нетто)	кг	337
Вес компрессора	кг	279
Вес осушителя	кг	58
Общие размеры компрессора (Ш x Г x В)	мм	2850x800x1040
Размеры компрессора (Ш x Г x В)	мм	1780x800x1025
Размеры осушителя ED72 (Ш x Г x В)	мм	760x550x1040
Рабочий режим		S1 — 100 %
Производительность осушителя (PDP) с конденсационным осушителем (ED72)		+3 °С
Время заполнения ресивера (от 0 до 7 бар)	с	140
Требуемый оборот охлаждающего воздуха	м ³ /ч	1850
Класс электробезопасности		Класс I.



(* Применить поправочный коэффициент для осушителя ED72

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

Таблица поправок ПОСВ

Высота [метров над уровнем моря]	0–1500	1501–2500	2501–3500	3501–4500
ПОСВ [л/мин]	ПОСВ x 1	ПОСВ x 0,8	ПОСВ x 0,71	ПОСВ x 0,60

Нормальные условия ПОСВ:

Подъем: 0 метров над уровнем моря

Температура: 20 °С

Атмосферное давление: 101 325 Па

Относительная влажность: 0 %

7.2. Корректировка показателя производительности осушителя

Эталонные значения для осушителя ED72

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

Поправочные коэффициенты для осушителя ED72

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							
$t_{\text{вход}}$ (°С)	30	35	40	45	50	55	
F_{C2}	1,2	1,0	0,85	0,71	0,58	0,49	

Используемый охладитель охлаждает сжатый воздух до температуры, которая выше окружающей на ~6 °С.

Следовательно: $t_{\text{вход}} = t_0 + 6$ °С

Например, для температуры окружающего воздуха

$t_0 = 24$ °С $t_{\text{вход}} = 24 + 6 = 30$ °С → $F_{C2} = 1,2$

Поправочный коэффициент температуры конденсации							
PDP (°С)	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 (°С)	25	30	35	40			
F_{C4}	1	0,96	0,92	0,88			

Контрольный расчет температуры конденсации сжатого воздуха осушителя:

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

Q_{skut} = фактический воздушный поток
 Q_n = номинальный поток через осушитель
 (1800 л/мин)
 F_{C1} = поправочный коэффициент для
 рабочего давления
 F_{C2} = поправочный коэффициент для
 температуры, поступающей 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.

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 В	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 А	
Колебания напряжения / фликер IEC 61000-3-3	Устройство не должно вызывать фликер, так как ток после запуска практически постоянен.	

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 учреждении
Улучшаемые 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 учреждении
ПРИМЕЧАНИЕ. U _T — напряжение главного источника питания переменного тока до применения степени жесткости испытаний.			

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
<p>Наведенные РЧ-поля IEC 61000-4-6</p> <p>Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3</p>	<p>3 В среднеквадратическое напряжение от 150 кГц до 80 МГц</p> <p>3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц</p>	<p>3 В среднеквадратическое напряжение</p> <p>3 В/м</p>	<p>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 $d = 1,2\sqrt{P}$</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$, от 80 МГц до 800 МГц</p> <p>$d = 2,3\sqrt{P}$, от 800 МГц до 2,7 ГГц</p> <p>Здесь P — максимальная номинальная мощность передатчика на выходе в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендованное расстояние в метрах (м).</p>
<p>Поля близости от радиочастотных беспроводных коммуникационных Устройств IEC 61000-4-3</p>	<p>9 до 28 V/m 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)</p>	<p>9 до 28 V/m 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)</p>	<p>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:</p> 

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, радиоловительской 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 потребоваться дополнительные меры, например перестановка или перемещение устройства.

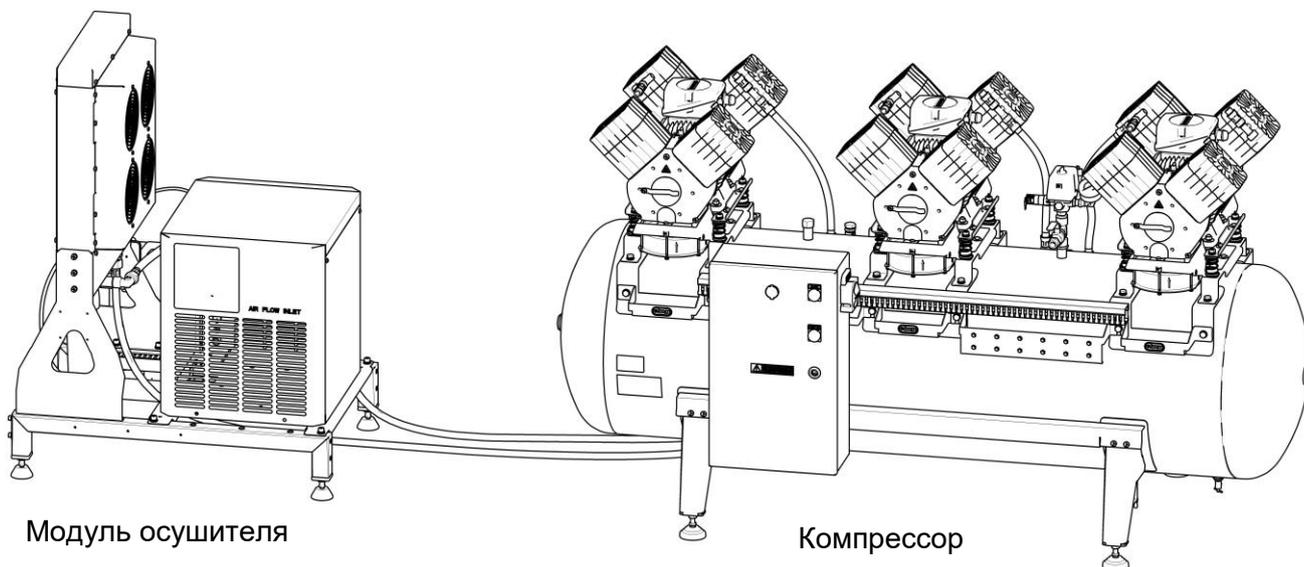
^b За пределами диапазона частот от 150 кГц до 80 кГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

8. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

8.1. Комплект поставки

Компрессор DK50 3x4VR/M включает (рис. 1):

- компрессор (агрегат с ресивером)
- модуль осушителя с соединительными шлангами



Модуль осушителя

Компрессор

Рис. 1. Компрессор

8.2. Принадлежности

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

8.2.1. 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 3x4VR/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.

8.2.2. 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 3x4VR/M	604014125-000

8.2.3. Кронштейны комплекта фильтров



Для каждого комплекта фильтров следует заказать соответствующий кронштейн.

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
Кронштейн для монтажа на компрессор	DK50 3x4VR/M	603014136-000
Кронштейн для настенного монтажа		603014120-000

9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ

Агрегаты компрессора (1) всасывают атмосферный воздух через фильтры на входе (8) и нагнетают его через обратный клапан (3) в общую выходную магистраль из агрегатов (19). Оттуда сжатый воздух попадает в охладитель (10), где охлаждается в первый раз и производится конденсат. Воздух проходит через водоотделитель (13) и попадает в конденсационный осушитель (11). Последний продолжает понижать температуру воздуха и производит больше конденсата. После этого температура повышается для снижения относительной влажности. Чистый сухой воздух проходит через обратный клапан (18) и попадает в ресивер (2). Конденсат из водоотделителя и осушителя сливается в резервуар 10 л

(14), 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.

Проверьте работу осушителя (11) и обратного клапана ресивера (18), если клапан сброса избыточного давления (12) продолжает открываться.



Запрещается корректировать авление открытия клапана сброса избыточного давления и вносить другие изменения в этот клапан.

Рис. 2. Функциональность продукта

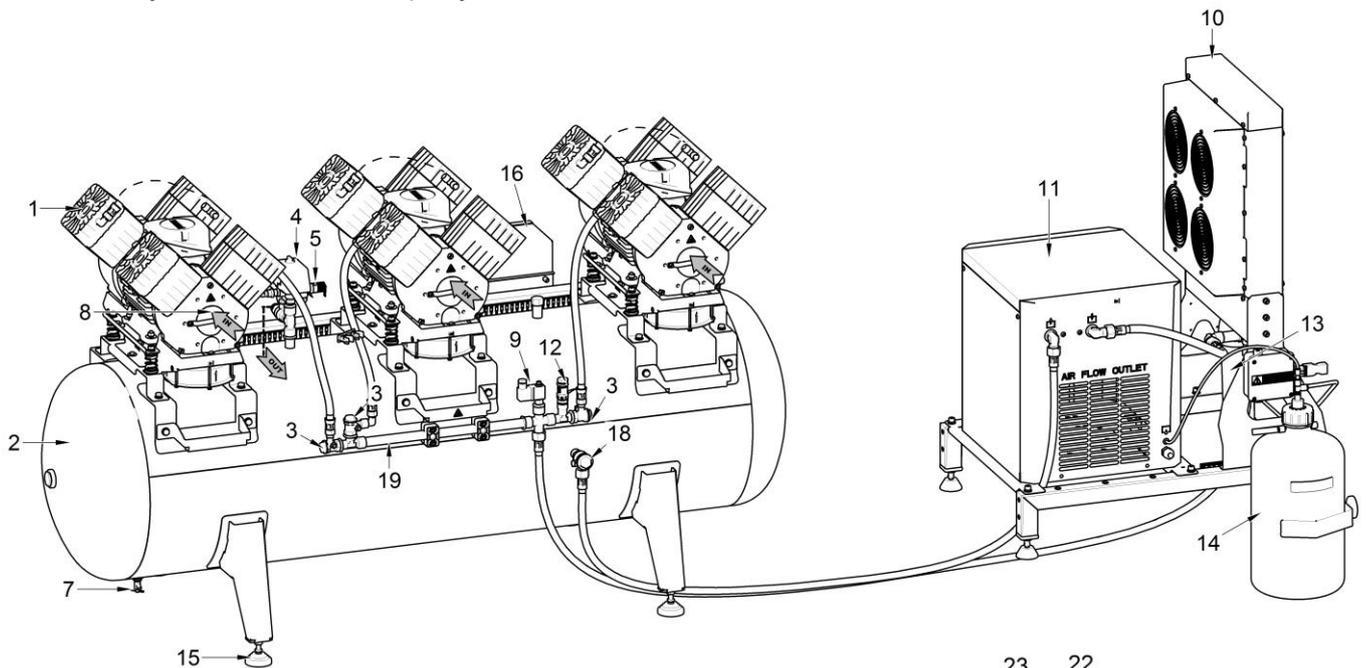
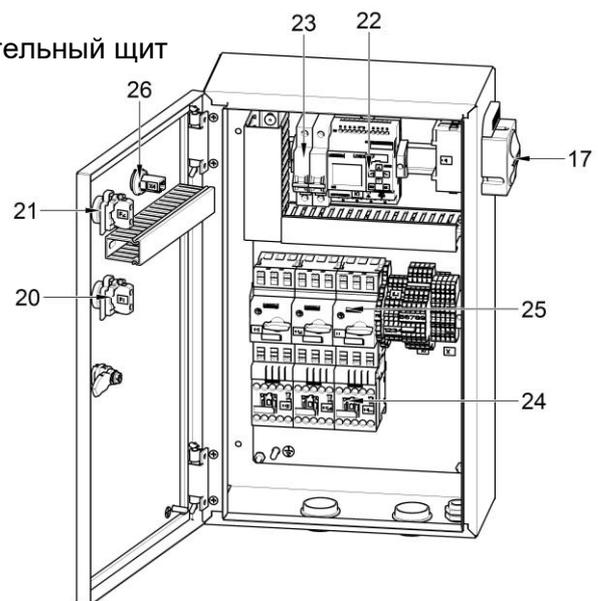


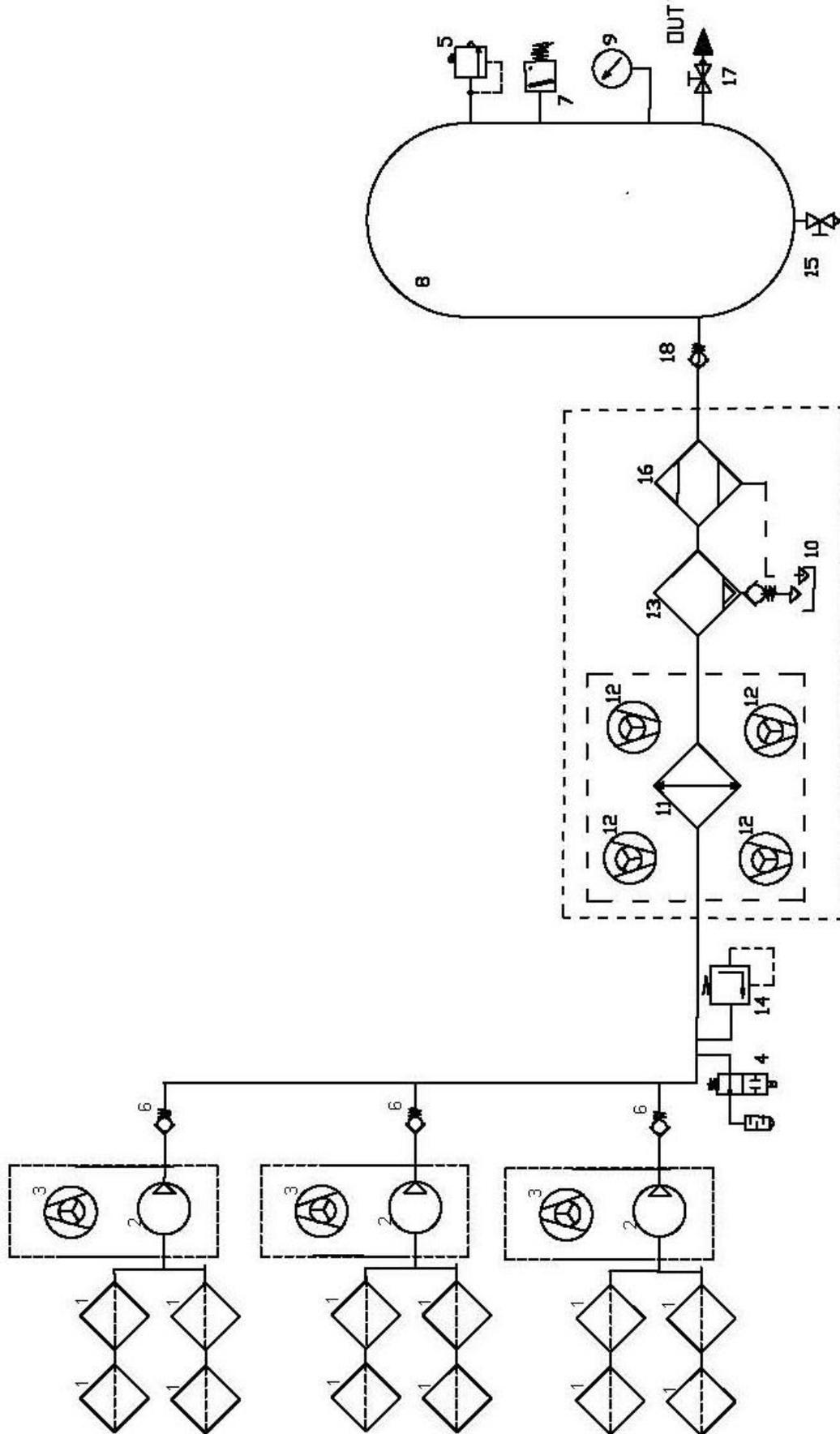
Рис. 3. Распределительная коробка /распределительный щит



Условные обозначения для рис. 2 и 3

- | | |
|--|--|
| 1. Узел компрессора | 14. Комплект для слива конденсата |
| 2. Ресивер | 15. Регулируемая опора |
| 3. Обратный клапан | 16. Распределительный щит |
| 4. Переключатель давления | 17. Главное реле |
| 5. Предохранительный клапан | 18. Обратный клапан ресивера |
| 6. Манометр | 19. Общая выходная магистраль агрегата |
| 7. Клапан слива конденсата | 20. Зеленый индикатор |
| 8. Входной фильтр | 21. Красный индикатор |
| 9. Электромагнитный клапан сброса избыточного давления | 22. LOGO с таймером |
| 10. Охладитель осушителя | 23. Прерыватель электрической цепи |
| 11. Осушитель ED | 24. Замыкатель |
| 12. Клапан сброса избыточного давления | 25. Прерыватель электрической цепи двигателя |
| 13. Водоотделитель | 26. Соединитель RJ-45 |

10. СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Условные обозначения

- | | | | |
|----|---|----|------------------------------------|
| 1 | Входной фильтр | 11 | Охладитель |
| 2 | Компрессорный агрегат | 12 | Вентилятор охладителя |
| 3 | Вентилятор | 13 | Водоотделитель |
| 4 | Клапан сброса давления | 14 | Клапан сброса избыточного давления |
| 5 | Предохранительный клапан | 15 | Клапан слива конденсата |
| 6 | Обратный клапан | 16 | Осушитель ED |
| 7 | Переключатель давления | 17 | Выходной клапан |
| 8 | Ресивер | 18 | Обратный клапан ресивера |
| 9 | Манометр | | |
| 10 | Резервуар / комплект для слива конденсата | | |

ЭКСПЛУАТАЦИЯ



В экстренной ситуации отключите компрессор от сети (отключите главный выключатель).



Поверхности компрессора сильно нагреваются. Прикосновение может привести к ожогу.



При длительной работе компрессора температура в моделях с корпусом может превысить 40 °С. При этом автоматически включатся

вентилятор корпуса и вентилятор компрессора. Вентиляторы выключаются, когда температура опускается ниже 32 °С.



Автоматический запуск. Когда давление в ресивере понижается до нижнего предела, компрессор автоматически включается. Компрессор автоматически выключается при достижении верхнего уровня давления.

11. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

(Рис. 1–3)

- Переведите главный выключатель Q10 в положение I на распределительном щите компрессора. Включится зеленый индикатор POWER ON (ВКЛ.) и начнется отсчет пятиминутного интервала. Этот интервал необходим для того, чтобы осушитель ED072 достиг стандартных рабочих параметров.
- На дисплее модуля управления отобразится следующий экран:

S	T	A	R	T	U	P	D	R	Y	E	R
		P	R	E	S	"	O	N	"		
		o	n	t	h	e	D	R	Y	E	R
				a	n	d					
		W	A	I	T	5	m	i	n	s	
		0	0	:	2	7	m				

Нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) в течение 1 секунды на панели осушителя. 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. Оставшееся время отображается на дисплее.

По окончании этого периода двигатели компрессора автоматически активируются один за другим.

Первый агрегат автоматически включается, после чего постепенно включаются остальные два. Реле давления контролирует давление в ресивере.

Агрегаты функционируют в автоматическом режиме и включаются/выключаются (см. раздел о рабочем давлении в главе «Технические характеристики») посредством контроллера в зависимости от

MOTORS :	ON				
TOT.HOURS				0	h
HOURS RUN				0	h
TIME - TO - GO MN :					
	2000	hours			
SERVICE :			0	x	

MOTORS ON (ДВИГАТЕЛИ ВКЛ.) или MOTORS OFF (ДВИГАТЕЛИ ВЫКЛ.) в зависимости от текущего состояния двигателей

HOURS RUN — часы эксплуатации компрессора

TIME-TO-GO MN — время до следующего сеанса технического обслуживания

SERVICE — количество сервисных вызовов за 2000 ч

TOT:HOURS — общее время нахождения компрессора под напряжением

ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Поверните переключатель Q10 в положение «О», чтобы отключить компрессор от сети.

Зеленый индикатор P1 должен выключиться.

использования сжатого воздуха. Двигатели компрессора постепенно выключаются после достижения давления переключения.

НОРМАЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Агрегаты функционируют в автоматическом режиме, включаясь и выключаясь в зависимости от потребления сжатого воздуха. Когда давление в ресивере падает до давления переключения, агрегаты автоматически включаются в определенной последовательности. Благодаря этому обеспечивается поступление требуемого давления в ресивер за максимально короткое время.

На дисплее отображается экран нормального режима во время нормальной эксплуатации:

11.1. Контроллер — эксплуатация и аварийные сигналы

Контроллер следит за агрегатами, контролирует их работу, анализирует ошибки, сообщает об аварийных сигналах и необходимости провести техническое обслуживание после определенных интервалов.

Аварийные сигналы и интервалы обслуживания отображаются на дисплее. Панель управления на контроллере имеет четыре кнопки управления курсором ▲, ▼, ►, ◀, кнопки ESC и ОК.

11.1.1. Работа оборудования

Дисплей нормального режима обычно отображается, когда оборудование работает.

После достижения интервала обслуживания (2000 часов, обозначается красным индикатором P2 (ALARM)) технический специалист завершает техническое обслуживание в требуемом объеме (см. раздел 18.1), а затем сбрасывает этот интервал, нажимая ESC + ►.

11.1.2. Аварийные сигналы



Оборудование оснащено интеллектуальной системой мониторинга, подающей аварийные сигналы на основе их приоритетов (сигналы со средним приоритетом важнее сигналов с низким).



Аварийный сигнал имеет более высокий приоритет, чем сигнал о необходимости технического обслуживания.

Интервал технического обслуживания измеряется от первой подачи напряжения к оборудованию. Все аварийные сигналы сопровождаются мигающим красным сигнальным индикатором P2.

Условия подачи аварийных сигналов с низким приоритетом

- Истечение определенного интервала технического обслуживания.

Количество интервалов технического обслуживания, проводимых каждые 2000 часов, показано в нижнем ряду. Дисплей начнет мигать оранжевым.

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

Правильная настройка нового интервала подтверждается, когда сообщение «CORRECT» появляется в нижнем правом ряду

Это означает, что с текущего момента на контроллере был установлен новый интервал обслуживания.

Примечание. Только обслуживающий персонал может задать новый интервал обслуживания



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

Условия подачи аварийных сигналов со средним приоритетом

Этот аварийный сигнал активируется, когда истекает интервал технического обслуживания длительностью 2000 ч. На дисплее отображается следующая информация:

S	E	R	V	I	C	E	A	C	C	O	R	D	.	
T	O	I	N	S	T	R	U	C	T	I	O	N	S	
							F	O	R	U	S	E		
T	I	M	E	t	O	G	O	M	N			0		
R	E	S	E	T	:	A	L	T	+	▶	5	s	e	c
							0	x						

ОБСЛУЖИВАНИЕ СОГЛАСНО ИНСТРУКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

TIMEtoGO MN — время выполнения технического обслуживания компрессора СБРОС: ESC+▶ 5 с — сброс интервала технического обслуживания путем нажатия и удержания ESC+▶ в течение хотя бы 5 секунд.

- Неполадка в узле

		A	L	A	R	M	!							
				O	V	E	R	L	O	A	D			
		C	A	L	L	S	E	R	V	I	C	E		
				Q	1	=	O	K						
				Q	2	=	O	K						
				Q	3	=	F	A	U	L	T			

На дисплее отображается сообщение (FAULT), и индикатор P2-ALARM мигает.

Это указывает, какой агрегат не работает (прерыватель электрической цепи (Q1–Q3) отключен из-за перегрузки по току). Дисплей мигает красным цветом. Другие агрегаты работают нормально. Экран деактивируется, и экран для нормальной работы отображается после устранения неисправности, а прерыватель электрической цепи вручную помещается обратно в положение «ВКЛ».

для самого контроллера: создание модуля, модель, прошивка (FW), IP-адрес и статус активности.



Нажмите «LOGO! BM» в браузере, чтобы отобразить текущий виртуальный статус текстового дисплея BM. Перемещайтесь по экрану с помощью кнопок со стрелками так же, как по обычному дисплею.



УСТАНОВКА

12. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Компрессор должен устанавливаться и эксплуатироваться только в сухих, хорошо проветриваемых и непыльных помещениях.

Компрессор нужно устанавливать так, чтобы он был легко доступным для эксплуатации и технического обслуживания. Убедитесь, что паспортная табличка устройства легко доступна.

Компрессор должен располагаться на плоской и устойчивой поверхности с учетом веса (см. «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.



Запрещается эксплуатация оборудования в местах, где могут присутствовать легковоспламеняющиеся смеси, например в операционных, на угольных складах и т. д., потому что это грозит взрывом.



Немедленно заменяйте все поврежденные электрические шнуры и воздушные шланги.

Шнур питания не должен иметь признаков повреждения, его нельзя передавливать (запрещается помещать любые предметы на него), кроме того, запрещается подвергать шнур наружному нагреву в любой форме.



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 +0 °C до +40 °C.

Макс. относительная влажность: 70 %

Макс. абсолютная влажность: 15 г/м³

Примерно 70 % электроэнергии, потребляемой агрегатами компрессора, переходит в тепло, и, следовательно, в помещениях, где установлен узел компрессора, должна быть предусмотрена дополнительная вентиляция для обеспечения достаточного воздухообмена в целях охлаждения (см. технические характеристики)



Осторожно! Горячая поверхность!
Во время работы компрессора его детали могут нагреваться до опасных температур, что может повредить материалы или причинить вред обслуживающему персоналу.

Огнеопасно!

Выпускной воздуховод сжатого воздуха

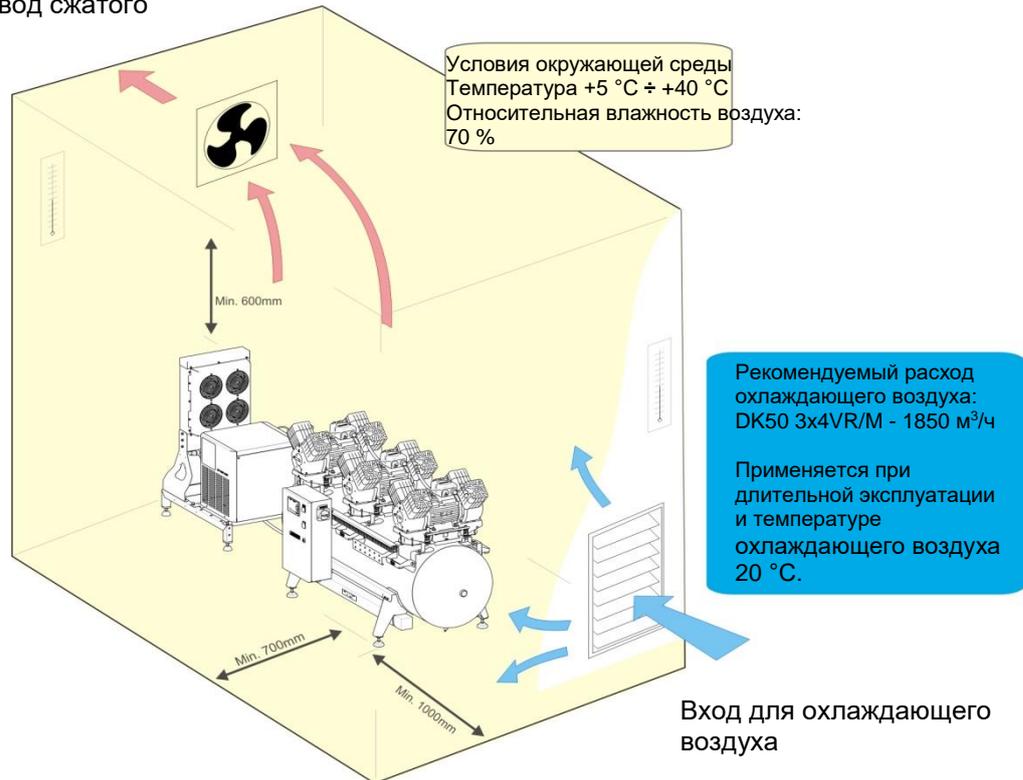


Рис. 4 — выпускной воздуховод

13. РАЗМЕЩЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Установку изделия может осуществлять только подготовленный и квалифицированный технический специалист.



Извлеките компрессорную установку (компрессор и сушильный модуль) из упаковки и снимите транспортировочные фиксаторы с поддона. Фиксация модуля компрессора и осушителя на поддоне.

13.1. Правила обращения с устройством

Используйте погрузчик с вилочным захватом или аналогичное подъемное оборудование для обработки и размещения изделия.

- Разместите модуль компрессора на месте установки (рис. 5).
- Демонтируйте транспортную балку (1).
- Демонтируйте транспортировочные стабилизаторы с агрегатов (рис. 6).

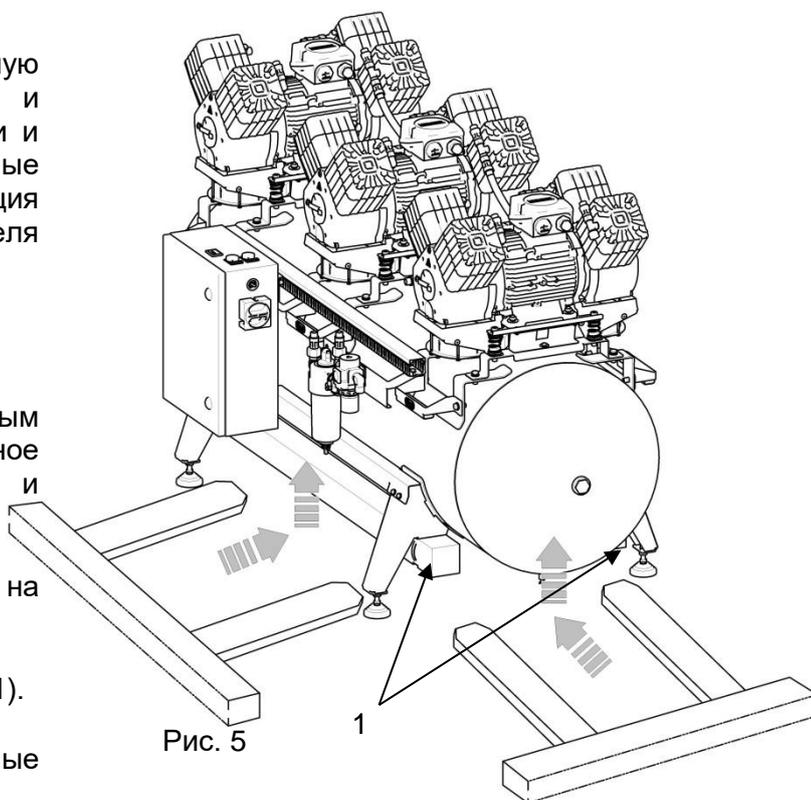


Рис. 5



После монтажа компрессорной установки демонтируйте все приспособления, использовавшиеся для защиты компрессоров.

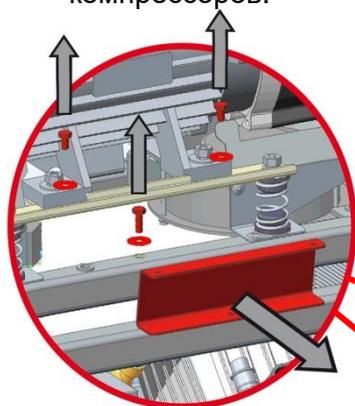
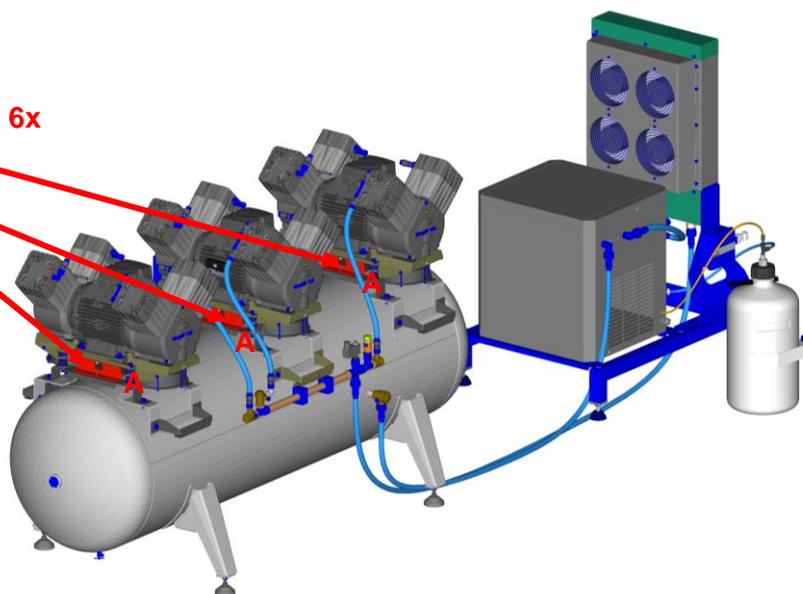


Рис. 6

Разъединение агрегатов DK50 3x4VR/M — 6 подвесок



14. СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА

- Подключите компрессорную установку с помощью шлангов (включены в комплект поставки) (рис. 7)

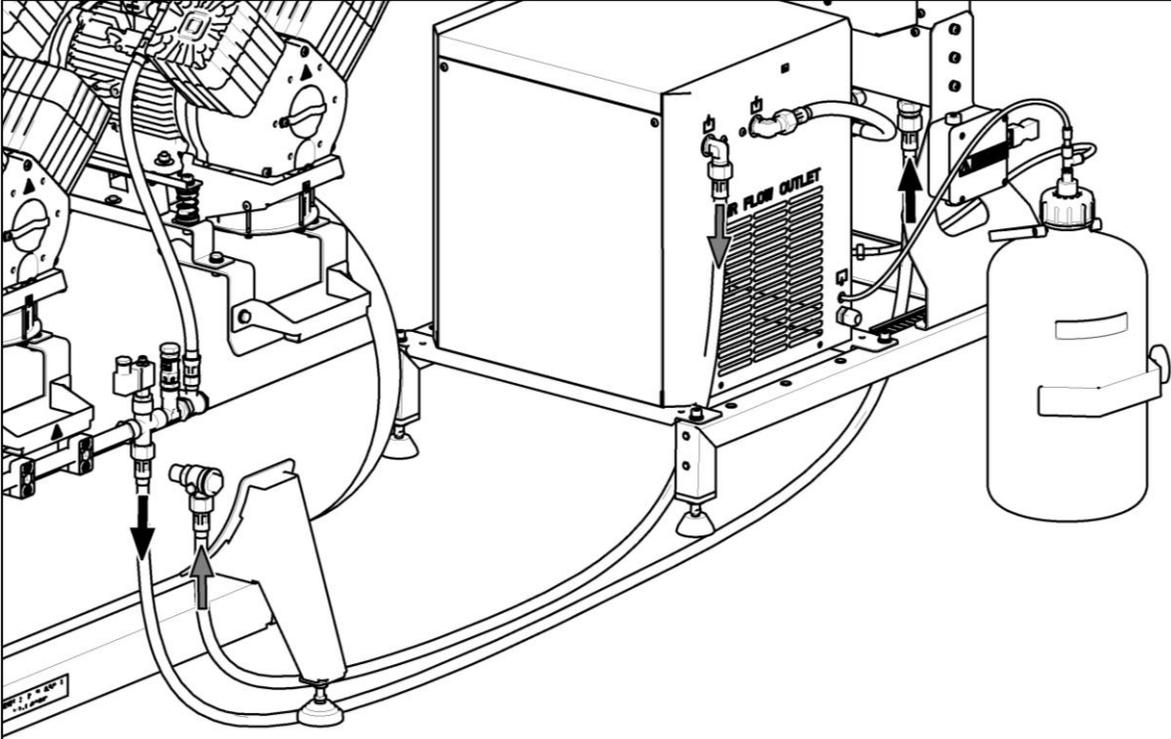


Рис. 7

- Подключите шланги от водоотделителя и конденсатоотводчика на осушителе к соединителям на клапанах канистры (рис. 8).

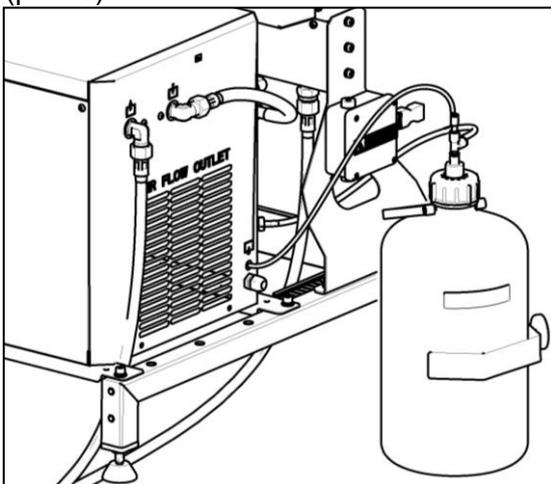


Рис. 8

- На выходе сжатого воздуха из ресивера установлен концевой шаровой клапан с внутренней резьбой G1/2" (рис. 9).

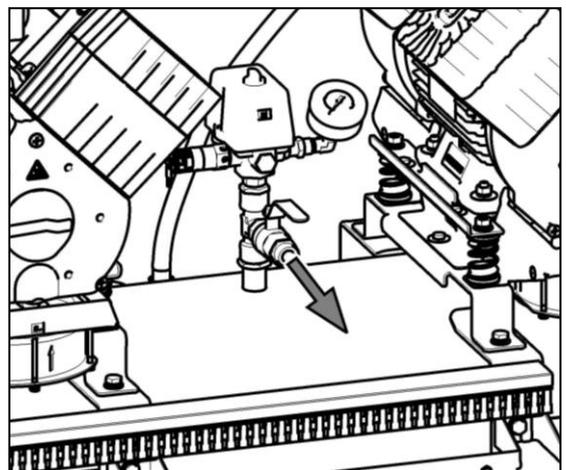


Рис. 9

15. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



К установке электрических комплектующих допускаются только квалифицированные электрики.



Оператор обязан обеспечить защиту цепи для оборудования в соответствии с действующими техническими стандартами

- Подключите модуль компрессора к модулю осушителя с помощью кабеля W22 (рис. 10).

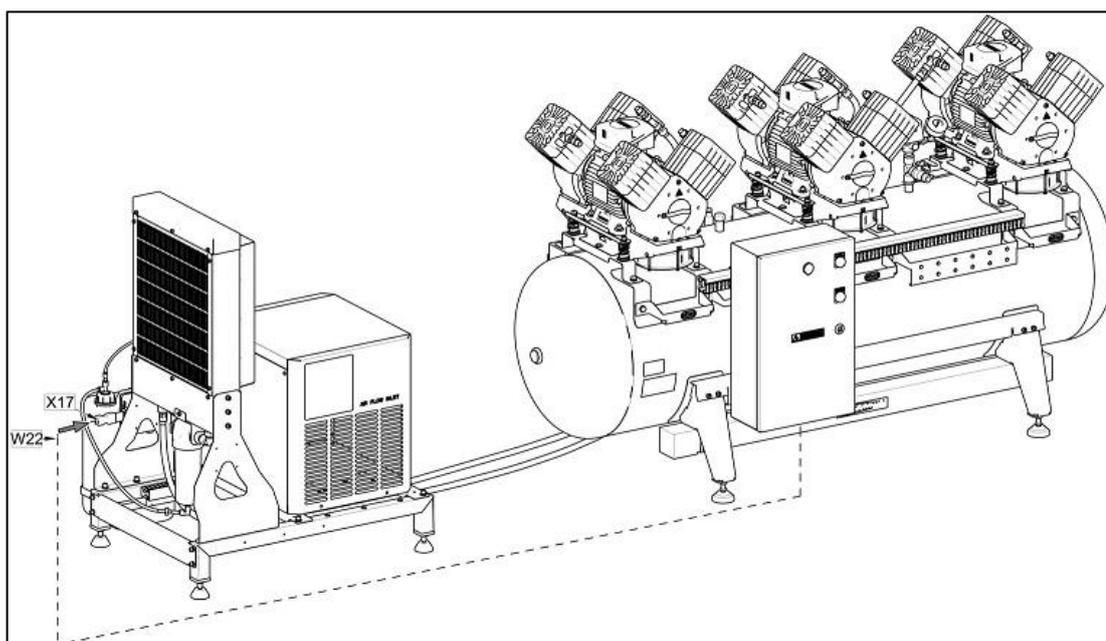


Рис. 10

16. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Убедитесь, что сняты транспортные стабилизаторы.
Проверьте все соединения шлангов сжатого воздуха.

Убедитесь, что шнур питания правильно подключен к сети.
Убедитесь, что выходной клапан находится в положении OFF («ВЫКЛ.»).

17. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

(Рис. 1–3)

- Переведите главный выключатель Q10 в положение I на распределительном щите компрессора. Включится зеленый индикатор POWER ON (ВКЛ.) и начнется отсчет пятиминутного интервала. Этот интервал необходим для того, чтобы осушитель ED072 достиг стандартных рабочих параметров.
- На дисплее модуля управления отображается следующий вводный экран:

S	T	A	R	T	U	P	D	R	Y	E	R
		P	R	E	S	S	"	O	N	"	
		o	n	t	h	e	D	R	Y	E	R
				a	n	d					
		W	A	I	T	5	m	i	n	s	
				0	0	:	2	7	m		

PRESS "ON" on the DRYER and WAIT 5 minutes (НАЖМИТЕ «ON» (ВКЛ.) на ОСУШИТЕЛЕ и ПОДОЖДИТЕ 5 минут).

Нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) на панели осушителя в течение 1 секунды и подождите 5 минут. 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 в нижней строке дисплея.



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

Медленно откройте выпускной клапан, переведя его в положение ON (ВКЛ.).

По окончании этого периода двигатели компрессора автоматически активируются один за одним.

Первый агрегат автоматически включается, после чего постепенно включаются остальные два. Реле давления контролирует давление в ресивере.

Агрегаты функционируют в автоматическом режиме, включаясь и выключаясь в зависимости от потребления сжатого воздуха. Когда давление в ресивере падает до давления переключения, агрегаты автоматически включаются в определенной последовательности. Благодаря этому обеспечивается поступление требуемого давления в ресивер за максимально короткое время.

На дисплее отображается экран нормального режима во время нормальной эксплуатации:

M	O	T	O	R	S	:		O	N		
T	O	T	.	H	O	U	R	S			0 h
H	O	U	R	S		R	U	N			0 h
		T	I	M	E	-	T	O	-	G	O
						M	N	:			
				2	0	0			h	o	u
S	E	R	V	I	C	E	:			0	x

MOTORS ON (ДВИГАТЕЛИ ВКЛ.) или MOTORS OFF (ДВИГАТЕЛИ ВЫКЛ.) в зависимости от текущего состояния двигателей

TOT:HOURS — общее время нахождения компрессора под напряжением

HOURS RUN — часы эксплуатации агрегата

TIME-TO-GO MN — время до следующего сеанса технического обслуживания

SERVICE — количество сервисных вызовов за 2000 ч

Компрессорная установка запускается и работает до тех пор, пока давление во всей системе сжатого воздуха не стабилизируется. Затем агрегаты постепенно выключаются при давлении переключения.

Заполните запись для монтажа и ввода в эксплуатацию компрессорной установки (см. Приложения, стр. 41)

ВНИМАНИЕ!

Дисплей контроллера находится внутри распределительного щита и доступен только при открытии дверцы коммутатора. Дверцу распределительного щита можно открывать только тогда, когда

компрессором управляет подготовленный и компетентный сотрудник.

При нормальных условиях нет причин открывать дверцы распределительного щита, поскольку компрессор работает в автоматическом режиме; единственной причиной для открытия дверец является устранение аварийного сигнала или техническое обслуживание.

18. ОСТАНОВКА И ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Чтобы выключить компрессор, воспользуйтесь главным выключателем Q10. Кроме того, этот выключатель можно использовать в качестве центральной кнопки останова. Компрессор будет отсоединен от источника питания. Чтобы выпустить воздух из ресивера, отключите его от централизованной системы циркуляции

сжатого воздуха и откройте выходной клапан (рис. 1) или клапан слива ресивера.

ВНИМАНИЕ!

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

ОБСЛУЖИВАНИЕ**19. ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ****Внимание!**

Оператор должен проводить испытание оборудования по меньшей мере каждые 24 месяца (по стандарту EN 62353) или с периодичностью, указанной в действующих местных нормах. Результаты тестирования (в соответствии со стандартом EN 62353, приложение G), а также методы исследования должны быть задокументированы.

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



Прежде чем приступить к техническому обслуживанию компрессора, убедитесь, что он отключен от соответствующего устройства, чтобы исключить риск для лиц, использующих устройство, и избежать материального ущерба!



Во время работы компрессора его компоненты (крышка, цилиндр, напорный шланг и т. д.) сильно нагреваются и остаются горячими некоторое время после его выключения, поэтому не прикасайтесь к ним!

Описанные ниже работы могут выполняться только подготовленным персоналом.



ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ЛЮБЫМ ИЗ УКАЗАННЫХ НИЖЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ПЕРЕВЕДИТЕ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА БОКОВОЙ СТЕНКЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА, В ПОЛОЖЕНИЕ 0 (ВЫКЛ.).



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

19.1. Периодичность технического обслуживания



Данные интервалы обслуживания используются только для изделий с максимальным рабочим давлением 8 бар.

Внимание!

Оператор должен проводить испытание оборудования по меньшей мере каждые 24 месяца (по стандарту EN 62353) или с периодичностью, указанной в действующих местных нормах. Результаты тестирования (в соответствии со стандартом EN 62353, приложение G), а также методы исследования должны быть задокументированы.

Табл. 2

Сервисная деятельность	Раз в день	Раз в неделю	Раз в год	Раз в 2 года	2000	4000	6000	8000	10 000	12 000	Раздел	Комплект запчастей	Исполнитель
Функциональная проверка изделия	x										18.2		Пользователь
Очистка сетки фильтра осушителя, проверка конденсатоотводчика и значений температуры на дисплее		x									См. руководство по эксплуатации осушителя на компакт-диске		Пользователь
Очистка конденсатора очистителя, проверка работы осушителя					x	x	x	x	x	x	См. руководство по эксплуатации осушителя на компакт-диске		Пользователь
Замена поплавка отделителя						x		x		x	18. 7.	025200146-000	Пользователь
Осмотр оборудования					x	x	x	x	x	x	18. 3.		Квалифицированный техник
Проверка электрических соединений					x	x	x	x	x	x	18. 4.		Квалифицированный техник
Проверка работы обратных клапанов						x		x		x	См. руководство по обслуживанию		Квалифицированный техник
Проверка работы переключателя давления					x	x	x	x	x	x	См. руководство по обслуживанию		Квалифицированный техник
Проверка выпускного клапана					x	x	x	x	x	x	19		Квалифицированный техник

Сервисная деятельность	Раз в день	Раз в неделю	Раз в год	Раз в 2 года	2000	4000	6000	8000	10 000	12 000	Раздел	Комплект запчастей	Исполнитель
Замена группы поршня с подшипником							x			x	См. руководство по обслуживанию	604031828-X00	Квалифицированный техник
Проверка работы предохранительного клапана			x			x		x		x	Раздел 18.6		Квалифицированный техник
Проверка работы электромагнитного клапана						x		x		x	См. руководство по обслуживанию		Квалифицированный техник
Замена всасывающих фильтров агрегата			x		x	x	x	x	x	x	18.5	604031827-X00	Квалифицированный техник
Проверка состояния пластины клапана, если выходная мощность агрегата снижается											См. руководство по обслуживанию		Квалифицированный техник
Повторные испытания в соответствии со стандартом EN 62353				x							18.1		Квалифицированный техник
Проверка пневматических соединений на утечки					x	x	x	x	x	x	18.3		Пользователь

19.2. Проверка работоспособности

- Проверьте состояние узлов — они должны нормально функционировать без излишних вибрации и шума. В случае выявления проблемы устраните ее или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Проверьте работу вентилятора (визуально) — вентиляторы должны работать согласно описанию. В случае выявления проблемы устраните ее или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Проверьте силовую кабель и соединяющие пневматические шланги на предмет повреждений. 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.

19.3. 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 (не во время продувки регенерации).
- 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 (рис. 1):

- Проверьте узел компрессора на предмет нормальной работы и уровня шума.

- Проверьте работу вентиляторов.
- Проверьте состояние фильтров.
- Проверьте состояние самого агрегата:
 - загрязнение картера, люфт в коленчатом вале
- В случае необходимости замените части.

19.4. Проверка электрических соединений



Проверяйте электрические соединения изделия, когда сеть отключена.

Проверка

- Проверьте механическую работу главного выключателя Q10.
- 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 резьбовые клеммы проводника плотно затянуты (на выключателях двигателя Q1–3, контакторах Q11–13 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 двигателя, охлаждающем устройстве и напорном резервуаре. Затяните все ослабленные клеммы
- Проверьте разъем X5 (осушитель и охладитель) и датчик давления (B1) (на напорном резервуаре)

19.5. Замена комплекта всасывающего фильтра агрегата

(рис. 11)



Фильтры, расположенные на крышке корпуса агрегата компрессора, должны быть заменены при регулярной работе компрессора.

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.

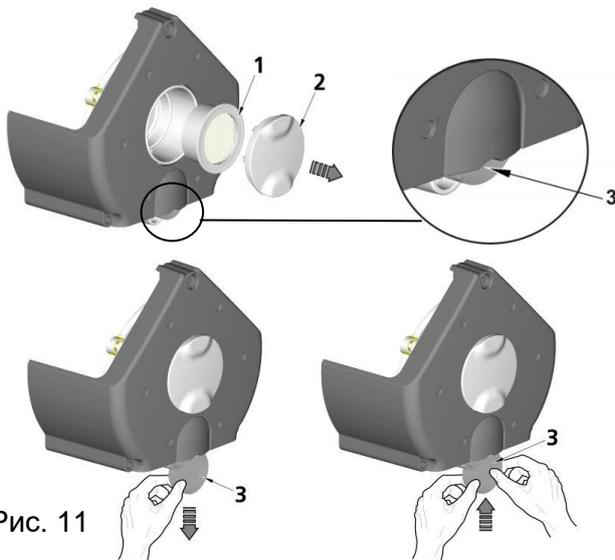


Рис. 11

19.6. Проверка работы предохранительного клапана

(рис. 12)



Запрещается использовать предохранительный клапан для сброса давления воздуха в ресивере. Это может повредить предохранительный клапан. Клапан отлажен производителем для максимально допустимого давления. Регулировка запрещена!



Внимание! Сжатый воздух может быть опасен. При выпуске воздуха необходимо защищать глаза, например, защитными очками.

- Поверните винт на предохранительном клапане влево на несколько оборотов до тех пор, пока клапан не начнет выпускать воздух.
- Стравливайте воздух через предохранительный клапан всего лишь несколько секунд.
- Поверните винт назад вправо (по часовой стрелке) до упора. Клапан должен быть закрыт.

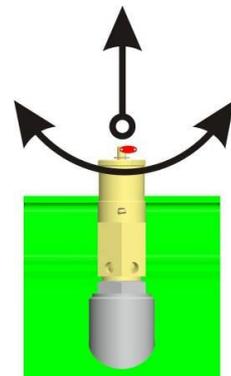


Рис. 12

19.7. Замена поплавка



ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ОПИСАННЫМ НИЖЕ ДЕЙСТВИЯМ, ВЫПУСТИТЕ ИЗ РЕСИВЕРА ВОЗДУХ (ЧТОБЫ РЕСИВЕР НЕ НАХОДИЛСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ) И ОТКЛЮЧИТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ

(рис. 13).

Замените поплавок в водоотделителе согласно заданному интервалу.

- A) Убедитесь, что из сегмента с водоотделителем стравлено давление.
- B) Разберите емкость отделителя.
- C) Снимите отделитель конденсата.
- D) Ослабьте гайку поплавка на дне емкости.
- E) Извлеките изношенный поплавок отделителя и замените его новым.
- F) Закрепите поплавок гайкой на дне емкости.
- G) Вставьте отделитель конденсата, как показано на рисунке.
- H) Вставьте емкость отделителя и закрутите.
- I) Емкость закрывается в положении, обозначенном символом.

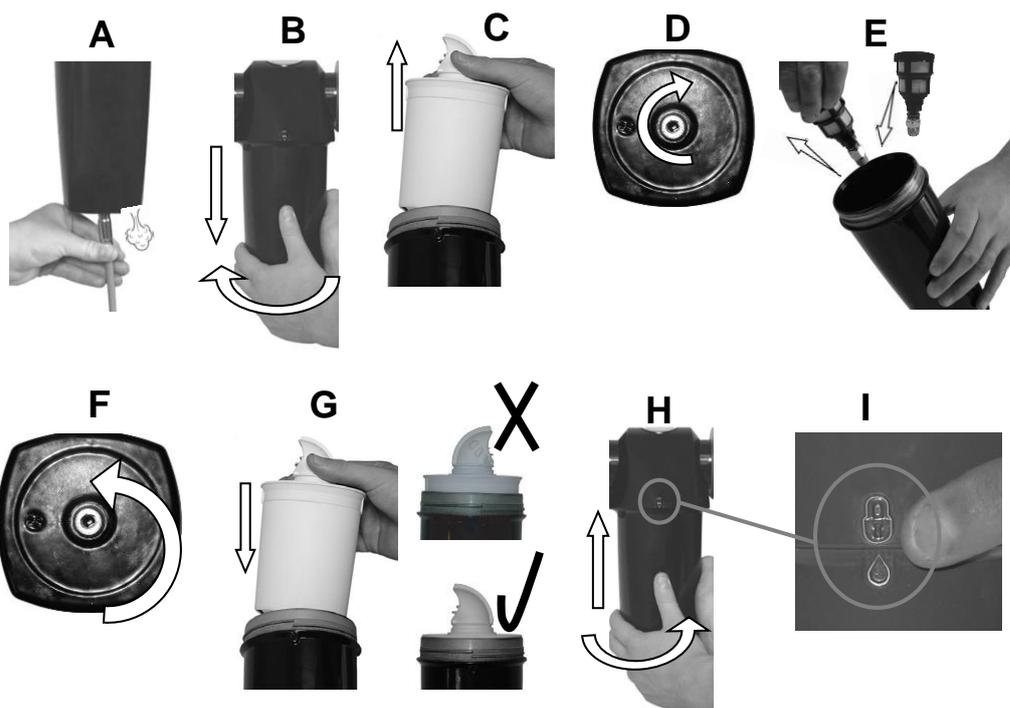


Рис. 13

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ**20. РЕШЕНИЕ ОБЩИХ ПРОБЛЕМ**

Осторожно! Отключите оборудование от электросети перед началом работы.

Устранение неисправностей может выполнять только обученный персонал по техническому обслуживанию.



Строго запрещено регулировать давление на предохранительном клапане.

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 (1) закроется (рис. 15).



Давление в контуре сжатого воздуха может только возрастать из-за увеличения сопротивления потоку в линиях подачи сжатого воздуха или в результате сбоя в работе осушителя (например, при выходе из строя

электромагнитных клапанов). Поэтому если предохранительный клапан регулярно открывается, необходимо проверить работу осушителя и, возможно, отремонтировать его.



Перед настройкой предохранительного клапана необходимо проконсультироваться с изготовителем! Выпускные отверстия на предохранительном клапане нельзя блокировать, и выход сжатого воздуха через них нельзя ограничивать.

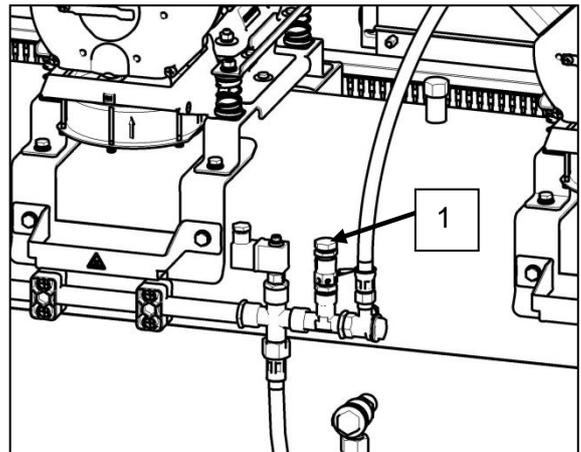


Рис. 14

Табл. 3

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Не запускается ни один компрессорный агрегат	Неисправность электрической сети питания	Главный выключатель отключен
	Отсутствие питания	Проверьте напряжение сети
		Ослабьте клемму в распределительном щите — затяните
Сбой реле давления	Проверьте основное подключение к сети — 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
	Неисправность электрической сети питания	Главный выключатель отключен
Неисправность контроллера или модуля расширения	Заменить неисправный контроллер или модуль расширения	
Агрегаты часто переключаются, даже когда отсутствует необходимость в воздухе	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
	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	Компрессорный 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	Заменить прокладку, затянуть
	Засорился входной фильтр	Замените старый фильтр новым
Один из агрегатов издает шум (стук, металлический шум)	Поврежденный подшипник, 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 агрегатов в вертикальных стопках (перегрев)	Недостаток вентиляции в компрессорном помещении	Обеспечьте соответствующие условия окружающей среды
	Агрегатные охлаждающие вентиляторы, охладитель не работают	Неисправные вентиляторы — заменить Неисправное реле давления — заменить
	Осушитель ED72	См. руководство по эксплуатации осушителя на компакт-диске
Давление влажного воздуха	Конденсационный осушитель выключен	Включите осушитель, осушите конденсат, если он содержится в ресивере
	Неполадка в осушителе	Обратитесь к обслуживающему персоналу

После устранения неисправности осушителя и его повторного подключения конденсат, попавший в ресивер, необходимо слить, и воздушный резервуар необходимо высушить.

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

21. РЕМОНТНЫЕ УСЛУГИ

Гарантийный и послегарантийный ремонт должен проводиться производителем или уполномоченным подрядчиком.

Устранение неисправностей может выполнять только обученный персонал по техническому обслуживанию.

ПРИЛОЖЕНИЯ
22. ОТЧЕТ ОБ УСТАНОВКЕ

1. Изделие: (модель) DK50 3x4VR/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	
A. Проверка комплектации изделия**	Д	A. Описание изделия и его функций**	Д
	Н		Н
B. Проверка наличия документации**	Д	B. Эксплуатация изделия: включение и выключение, элементы управления, контрольные процедуры, отображение данных на дисплее, аварийные сигналы, эксплуатация в случае получения аварийных сигналов**	Д
	Н		Н
C. Установка / подсоединение к оборудованию**	Д	C. Техническое обслуживание: интервалы и процедуры технического обслуживания, служебные интервалы и эксплуатационные меры**	Д
	Н		Н
D. Функциональные испытания**	Д	D. 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.



DK50 3X4VR/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 3x4VRM_ED-RU-7_09-2024
112000284-0004

www.ekom.sk