



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗАО "Ремеза"
Д.В. Вишневский
" 08 " 12 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

Модель		KM-24.OLD10K		IP 20	
Рабочее напряжение	220 В	Частота	50 Гц	Ток	3.4 А
				Мощность двигателя	0.75 кВт
Рабочее давление, max	0.8 МПа	Производительность		Масса	
		70 л/мин		77 кг	
S3 60%	SN	601/00014		01/2016	
ТУ BY 400046213.035-2016					

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указывается место руководства по эксплуатации

KM-24 OLD10K
KM-24.OLD10KM
KM-24.OLD15K
KM-24.OLD15KM
KM-24.OLD20K
KM-24.OLD20KM

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3232.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером PB24.8.01 зав. № _____

арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13; соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____
Дата выпуска " ____ " ____ 20 ____ г.
Отметка ОТК _____ М.П.

 **ЗАО "РЕМЕЗА"**

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

Официальный представитель производителя
в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"
143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253
тел. (495) 644-04-40
www.remeza.org

43830
Изм.2-11.2017

смотрите на обороте

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	7
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	10
7.1	Общие указания	10
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	10
7.3	Установка	10
7.4	Подключение к воздушной сети	11
7.5	Электрическое подключение	12
7.6	Электромагнитная совместимость	12
7.7	Первый пуск	17
7.8	Остановка	18
8	Устройство и порядок работы	19
8.1	Устройство	19
8.2	Устройство узла мембранного осушителя	21
8.3	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	21
8.4	Порядок работы	21
9	Техническое обслуживание	23
10	Возможные неисправности и способы их устранения	27
11	Гарантии изготовителя	28
12	Транспортирование и хранение	29
12.1	Транспортирование	29
12.2	Хранение	30
12.3	Утилизация	30
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	30
Приложение А. Схема электрическая		31
Приложение Б. Схема пневматическая		32
Приложение В. Сведения о составе изделия		34
Приложение Г. Перечень принадлежностей		35
Приложение Д. Документы по обслуживанию		36

1 Общие сведения

- 1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.
- 1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.
- 1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.
- 1.4 В зависимости от производительности блока поршневого, мощности двигателя, вместимости ресивера и состава принадлежностей компрессор имеет несколько исполнений: КМ-24.OLD10К, КМ-24.OLD10КМ, КМ-24.OLD15К, КМ-24.OLD15КМ, КМ-24.OLD20К, КМ-24.OLD20КМ.
- Структура обозначения исполнений компрессора следующая:

КМ-ХХ.ХХХХХ Х Х
1 2 3 4 5 где:

- 1 Тип - КМ.
- 2 Вместимость ресивера, л.
- 3 Модель блока поршневого.
- 4 Наличие шумозащитного корпуса - К.
- 5 Наличие встроенного осушителя мембранного типа - М.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов:		
- амортизатор	4	Упакованы отдельно
- болт	4	
- шайба	4	
Комплект подключения исполнительного устройства:		
- ниппель	2	
- фитинг под шланг	2	
- хомут червячный	2	
Съемный шнур питания	1	

2.2 Дополнительное оснащение компрессора

В стандартном исполнении компрессор является готовым изделием.

Компрессор стандартного исполнения может быть доукомплектован. Перечень принадлежностей дополнительного оснащения и их назначение приведены в приложении Г.

Дополнительное оснащение компрессора производится по желанию заказчика.

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

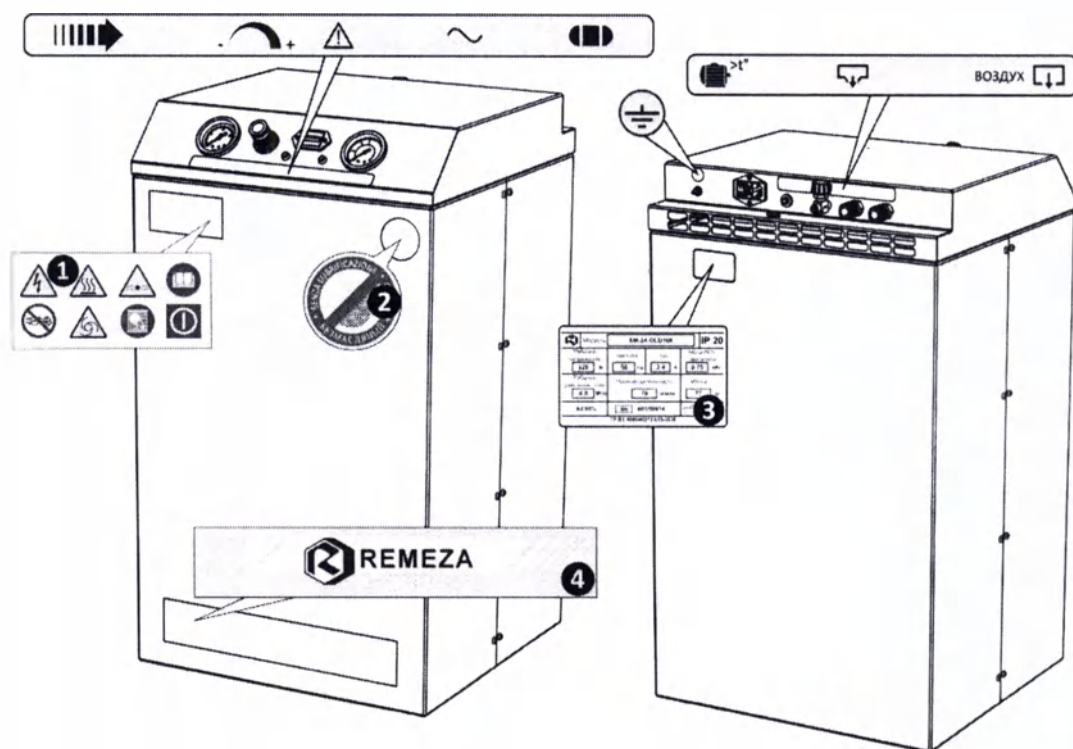


Рисунок 1

- | | | | |
|---------------|--|-----------|------------------------|
| 1 | Этикетка "Знаки безопасности" | 2 | Этикетка "Безмасляный" |
| 3 | Табличка паспортная | 4 | Логотип изготовителя |
| | Контроль давления на выходе из компрессора | | Регулятор давления |
| | Индикатор "Внимание" | | Индикатор "Сеть" |
| | Контроль загрузки компрессора | | Тепловое реле |
| | Разгрузка ресивера | | Выход сжатого воздуха |
| | Дата изготовления | | Защитное заземление |
| IP20 | Степень защиты оболочки | | Изготовитель |
| S3 60% | Режим работы компрессора | SN | Серийный номер |

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки



4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком

4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометры).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА, РЕБРА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**



5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа.

Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.

5.2 Для снижения уровня шума в зоне установки компрессор имеет шумозащитный корпус.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ШУМА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение двух часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-24.OLD10K	КМ-24.OLD10KM	КМ-24.OLD15K	КМ-24.OLD15KM	КМ-24.OLD20K	КМ-24.OLD20KM
Количество ступеней сжатия	1					
Число цилиндров компрессора	2					
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)	70 (4.2)	60 (3.6)	115 (6.9)	100 (6.0)	160 (9.6)	140 (8.4)
Максимальное давление, МПа (бар)	0.8 (8)					
Номинальная частота вращения вала компрес- сора, мин ⁻¹	1400					
Вместимость ресивера, л	24					
Степень фильтрации воздуха, мкм	5					
Температура точки росы	–	-20°C	–	-20°C	–	-20°C
Уровень звука, дБА	48		51		53	
Номинальная мощность, кВт	0.75		1.1		1.4	
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО					
Удаление конденсата	автоматическое					
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	500 505 900					
Масса НЕТТО, кг, не более	77	79	85	87	87	89
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	5000					

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3.

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
КМ-24.OLD10К	0,338	7,253	1,535
КМ-24.OLD10КМ			
КМ-24.OLD15К		13,571	1,824
КМ-24.OLD15КМ			
КМ-24.OLD20К		13,741	1,912
КМ-24.OLD20КМ			

5

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:

- тепловое реле;
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:

- блок поршневой;
- радиатор;
- фильтр-влагоотделитель;
- клапаны (предохранительный, обратный, электромагнитный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений компрессора.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Снимите транспортировочные опоры и установите на их место резиновые амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!



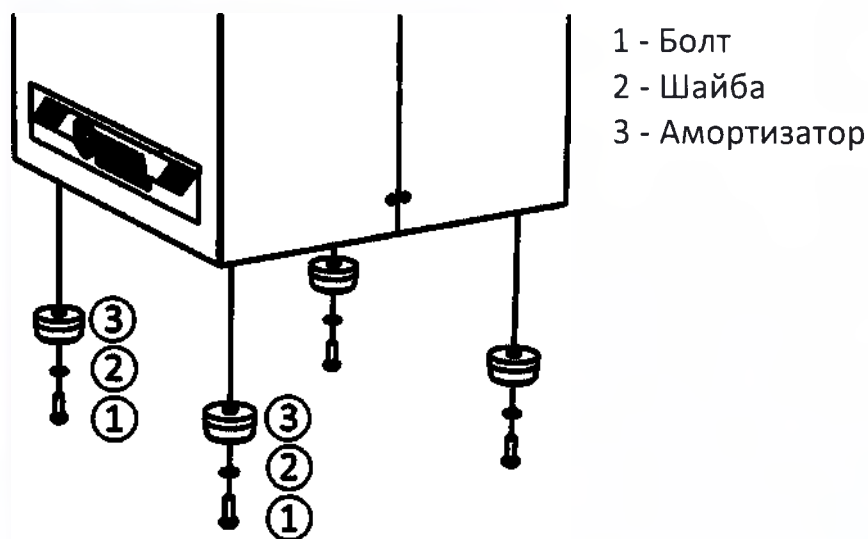


Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из несгораемого износоустойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Компрессор оснащен быстросъемным соединением в задней части корпуса. Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстросъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °С.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ШЛАНГ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА К КОМПРЕССОРУ НЕ ДОЛЖЕН ПРОЛЕГАТЬ В МЕСТАХ ПОНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (ПОДВАЛЬНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ, ХОЛОДНЫЙ ПОЛ) и должен быть, по возможности, минимальной длины.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.4 Съёмный шнур питания зафиксируйте зажимом 9.

7.5.5 Провод заземления подключите к винту заземления 7 (рис. 4) на задней панели компрессора. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

7.5.6 Схема электрическая принципиальная компрессора приведена в приложении А.



7.6 Электромагнитная совместимость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!

7.6.1 Электромагнитная эмиссия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.		

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчи- вость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обста- новка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контакт- ный разряд	±6 кВ - контакт- ный разряд	Пол в помещении из де- рева, бетона или керами- ческой плитки.
	±8 кВ - воздуш- ный разряд	±8 кВ - воздуш- ный разряд	Пол, покрытый синтетиче- ским материалом, отно- сительная влажность воз- духа - не менее 30%
Наносекундные им- пульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для ли- ний электропи- тания	Качество электрической энергии в сети в соответ- ствии с типичными усло- виями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные по- мехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при по- даче помех по схеме "провод- провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типич- ными условиями коммер- ческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	±2 кВ при по- даче помехи по схеме "провод- земля"	
Провалы напряже- ния, кратковремен- ные прерывания и изменения напря- жения во входных линиях электропи- тания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в тече- ние 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в тече- ние 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответ- ствии с типичными усло- виями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю ком- прессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях воз- можных прерываний се- тевого напряжения, реко- мендуется питание ком- прессора осуществлять от источника бесперебой- ного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в тече- ние 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в тече- ние 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в тече- ние 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в тече- ние 25 перио- дов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в тече- ние 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в те- чение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V₁], 3 В [E₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а) , должна быть ниже, чем уровень ответственности в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.



7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений съемного шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

Подсоедините сетевую вилку съемного шнура питания к электрической сети. Включите компрессор выключателем 8 (рис. 4). на задней панели. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "I". Включенное состояние сигнализируется зелёной контрольной лампочкой 5 (рис. 3).

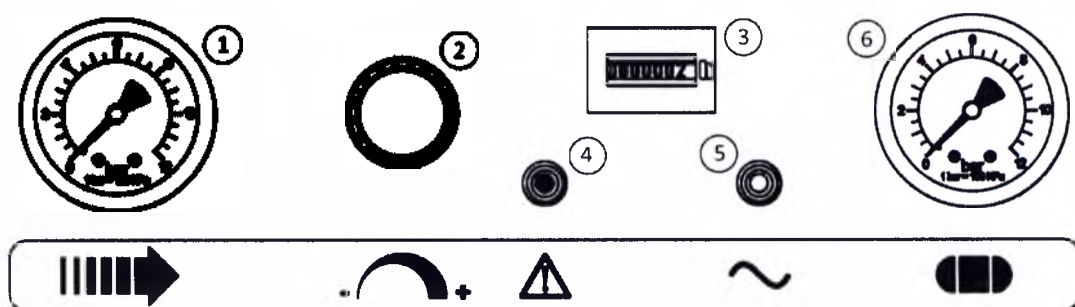


Рисунок 3 - Панель управления

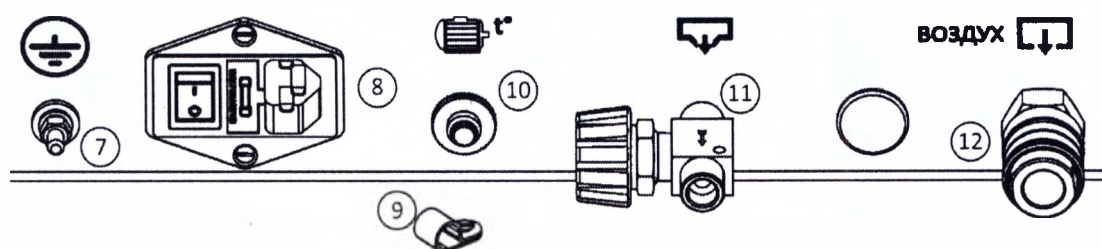


Рисунок 4 - Задняя панель

7.7.3 После пуска осуществить загрузку компрессора до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа. Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления 2 в соответствии с 8.3.1.

7.7.5 Подключите исполнительное устройство, при необходимости произведите подстройку регулятора на требуемое давление.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПУСКОМ КОМПРЕССОРА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ НАСТРОЙКИ ТАЙМЕРА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТООТВОДЧИКА 22 (РИС. 5). НОМИНАЛЬНЫЕ ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ ТАЙМЕРА:

- ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ - 2 СЕКУНДЫ
- ИНТЕРВАЛ СРАБАТЫВАНИЯ - 10 МИНУТ

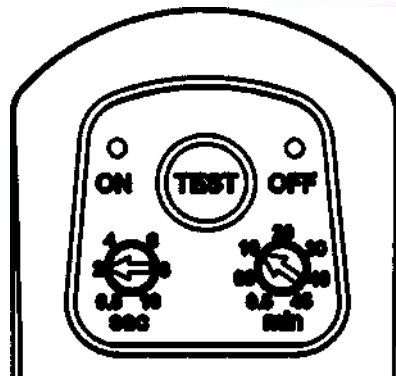


Рисунок 5

7.8 Остановка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ СЪЕМНОГО ШНУРА ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем 8 на задней панели. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "О" (рис. 4). После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети сетевую вилку съемного шнура питания.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 3, 4, 6, 7.

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Манометр | 2 Регулятор давления |
| 3 Счетчик наработки часов | 4 Красная контрольная лампочка |
| 5 Зеленая контрольная лампочка | 6 Манометр |
| 7 Винт заземления | 8 Выключатель, розетка, предохранитель |
| 9 Зажим | 10 Кнопка включения теплового реле |
| 11 Кран разгрузки ресивера | 12 Быстроразъемное соединение ВЫХОД |
| 13 Блок поршневой | 14 Вентилятор |
| 15 Всасывающий фильтр | 16 Радиатор |
| 17 Ресивер | 18 Клапан предохранительный |
| 19 Клапан обратный | 20 Клапан сброса |
| 21 Фильтр-влагодделитель | 22 Конденсатоотводчик |
| 23 Осушитель мембранный | 24 Пенал конденсатора |
| 25 Реле давления | |

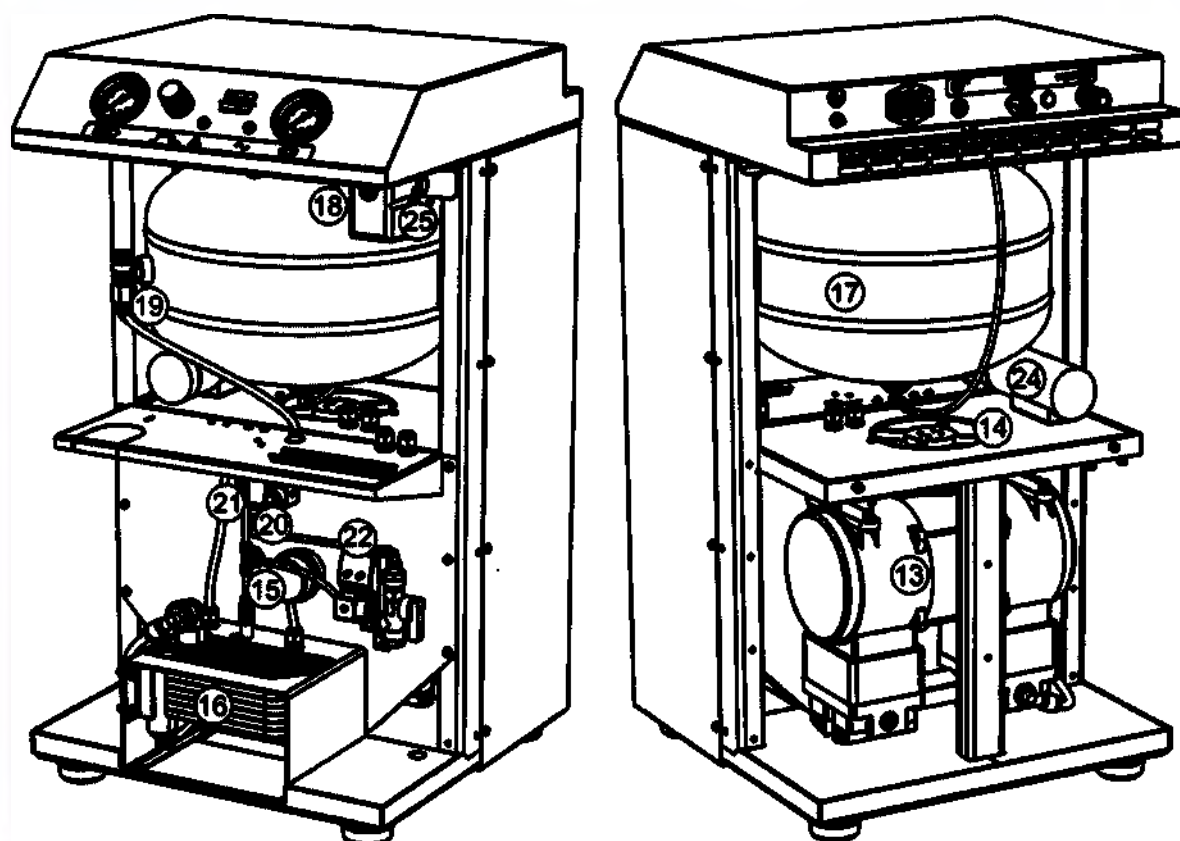


Рисунок 6 - Общий вид компрессора
KM-24.OLD10K, KM-24.OLD15K и KM-24.OLD20K

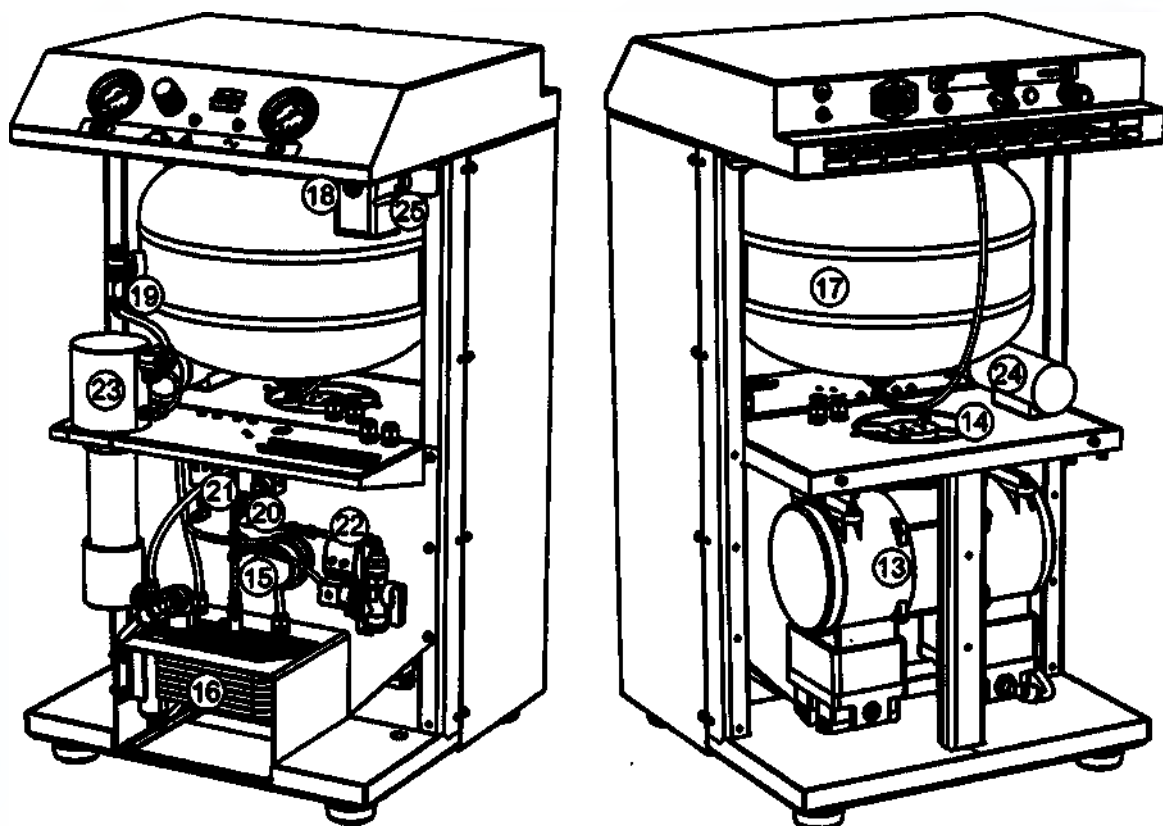


Рисунок 7 - Общий вид компрессора
KM-24.OLD10KM, KM-24.OLD15KM и KM-24.OLD20KM

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере.

Кнопка включения теплового реле предназначена для повторного пуска электродвигателя в случае срабатывания тепловой защиты.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в узлах компрессора конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления на **ВЫХОДЕ**.

Манометр предназначен для контроля давления сжатого воздуха в ресивере.

Радиатор предназначен для снижения температуры воздуха, выходящего из поршневого блока.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации давления.

8.2 Устройство узла мембранного осушителя

Общий вид узла мембранного осушителя показан на рисунке 8.

Мембранный осушитель предназначен для очистки сжатого воздуха от влаги. В мембранном осушителе используется принцип селективной проницаемости через мембрану для выведения водяных паров из сжатого воздуха. Мембрана состоит из микроволокна пористой структуры. Осушка происходит за счет разницы парциальных давлений между внутренней и наружной поверхностями полого волокна.

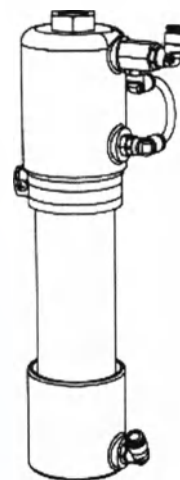


Рисунок 8

ВНИМАНИЕ: МЕМБРАННЫЙ ОСУШИТЕЛЬ ЯВЛЯЕТСЯ НЕРАЗБОРНЫМ И НЕ ТРЕБУЕТ ОБСЛУЖИВАНИЯ.

8.3 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.3.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- манометром для контроля давления сжатого воздуха на выходе из компрессора;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- предохранительным клапаном – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере;
- автоматическим конденсатоотводчиком – устройством для автоматического отвода конденсата из узлов компрессора;
- клапаном сброса – устройством разгрузки блока поршневого при его остановке;
- тепловым реле – устройством защиты от перегрузок электрооборудования, короткого замыкания или обрыва одной из фаз питающей электрической сети.

8.4 Порядок работы

8.4.1 Настройка давления сжатого воздуха осуществляется регулятором давления 2 следующим образом (рис. 3):

- Установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления;
- Проверить установленное значение давления по манометру 1.

8.4.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя, о чем сигнализирует красный индикатор **4** на панели управления (рис. 3).

Для пуска компрессора после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель **8** (рис. 4) на задней панели в положение "О".
- После того, как блок поршневой **13** остынет до допустимой температуры, включите тепловое реле, нажав кнопку включения теплового реле **10** на задней панели устройства.
- Включите компрессор выключателем **8** на задней панели, переключив его в положение "I".

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!**

 **ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!**

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.6)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.7)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.5)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Замена фильтрующего элемента фильтра-влагоотделителя (9.2.9)						•
Обслуживание обратного клапана (9.2.8)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Снимите переднюю стенку компрессора;
- Выверните фильтр **15** (рис. 6, 7);
- Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Через каждые 100 часов работы проверяйте плотность соединений наружных воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенном компрессоре при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.**

9.2.5 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.6 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте съемный шнур питания и надежность крепления заземления.

9.2.7 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.8 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.2.9 Замена фильтрующего элемента фильтра-влагоотделителя

Через каждые 1200 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте фильтрующий элемент:

- Снимите переднюю стенку компрессора;
- Отверните прозрачную колбу фильтра-влагоотделителя **21** против часовой стрелки;
- Отверните фильтрующий элемент и замените его;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Д). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Д) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость					
		KM-24.OLD10K	KM-24.OLD10KM	KM-24.OLD15K	KM-24.OLD15KM	KM-24.OLD20K	KM-24.OLD20KM
TA-10-FE	Патрон фильтра воздушного OLD10, шт.	1	1				
TA-15-FE	Патрон фильтра воздушного OLD15, шт.			2	2		
TA-20-FE	Патрон фильтра воздушного OLD20, шт.					2	2
4083200506	Патрон фильтра-влагоотделителя 5 мкм, шт.	1	1	1	1	1	1

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Компрессор не включается	Отсутствует напряжение сети	Проверить надежность крепления съемного шнура питания
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод - постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя, включение красного индикатора	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание теплового реле	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;
- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.4 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.5 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.6 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ВЕРХНЮЮ КРЫШКУ КОРПУСА!

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 12

Наименование	Количество, шт.						Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	КМ-24.OLD10К	КМ-24.OLD10KM	КМ-24.OLD15К	КМ-24.OLD15KM	КМ-24.OLD20К	КМ-24.OLD20KM			
Реле давления	1	1	1	1	1	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса	1	1	1	1	1	1	2	2,0 (20)	Латунь
Клапан предохранительный	1	1	1	1	1	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	1	1	1	1	1	1	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	2	2	2	2	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	1	1	1	1	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	1	1	1	1	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	1	1	1	1	1	1	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А

Схема электрическая

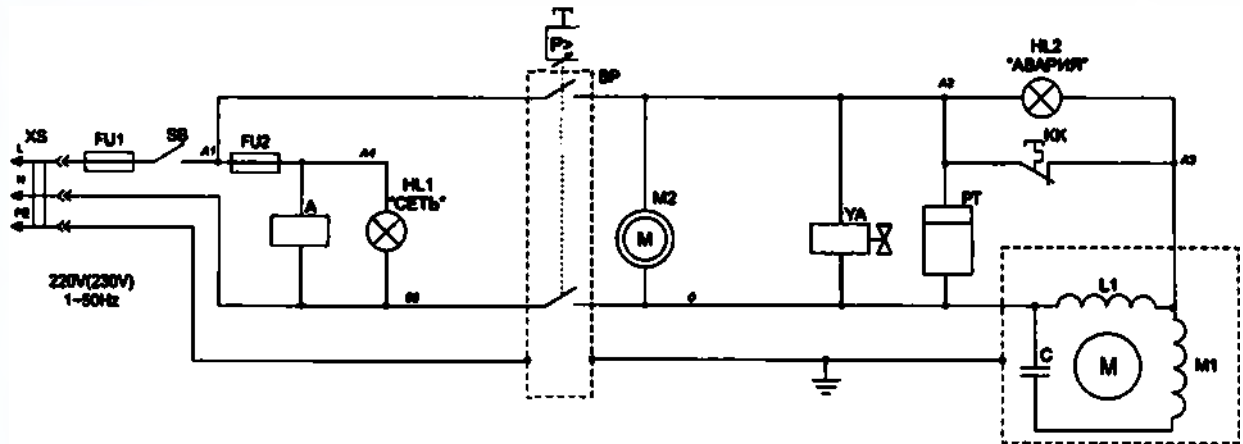


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная

A	Конденсаторотводчик, 220VAC
BP	Реле давления, 220VAC
C	Конденсатор: OLD10 - 20 μ F; OLD15 - 35 μ F; OLD20 - 55 μ F.
FU1	Предохранитель: OLD10 - 6.3A; OLD15 - 8A; OLD20 - 10A.
FU2	Предохранитель, 2A
HL1	Зеленая контрольная лампочка, 220VAC
HL2	Красная контрольная лампочка, 220VAC
KK	Тепловое реле: OLD10 - 4A; OLD15 - 5A; OLD20 - 7A.
M1	Двигатель поршневого блока: OLD10 - 0,75kW, 220VAC; OLD15 - 1,1kW, 220VAC; OLD20 - 1,4kW, 220VAC.
M2	Двигатель вентилятора, 0.033kW, 220VAC
PT	Счетчик наработки часов, 220VAC
SB	Выключатель, 220VAC
XS	Сетевая вилка
YA	Клапан сброса, 220VAC

Приложение Б Схема пневматическая

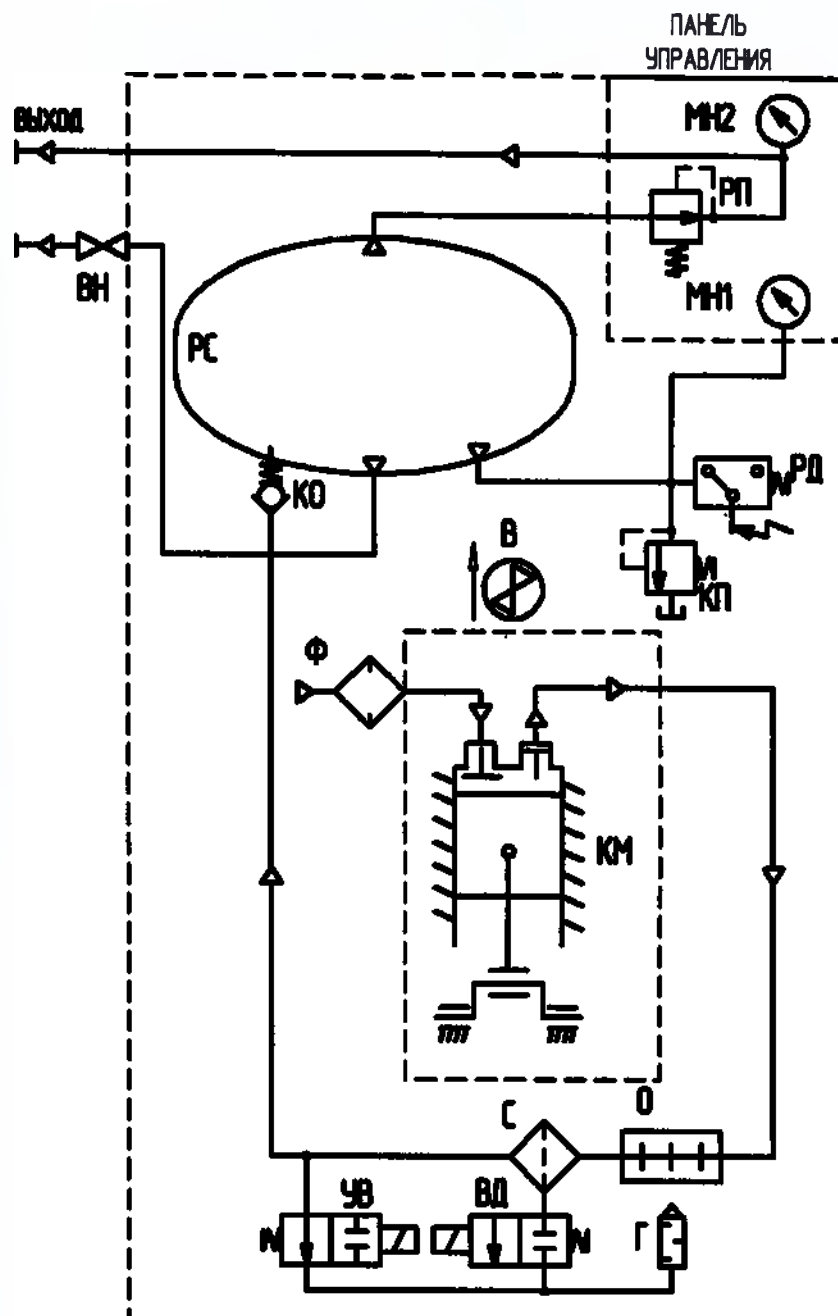


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
KM-24.OLD10K, KM-24.OLD15K и KM-24.OLD20K

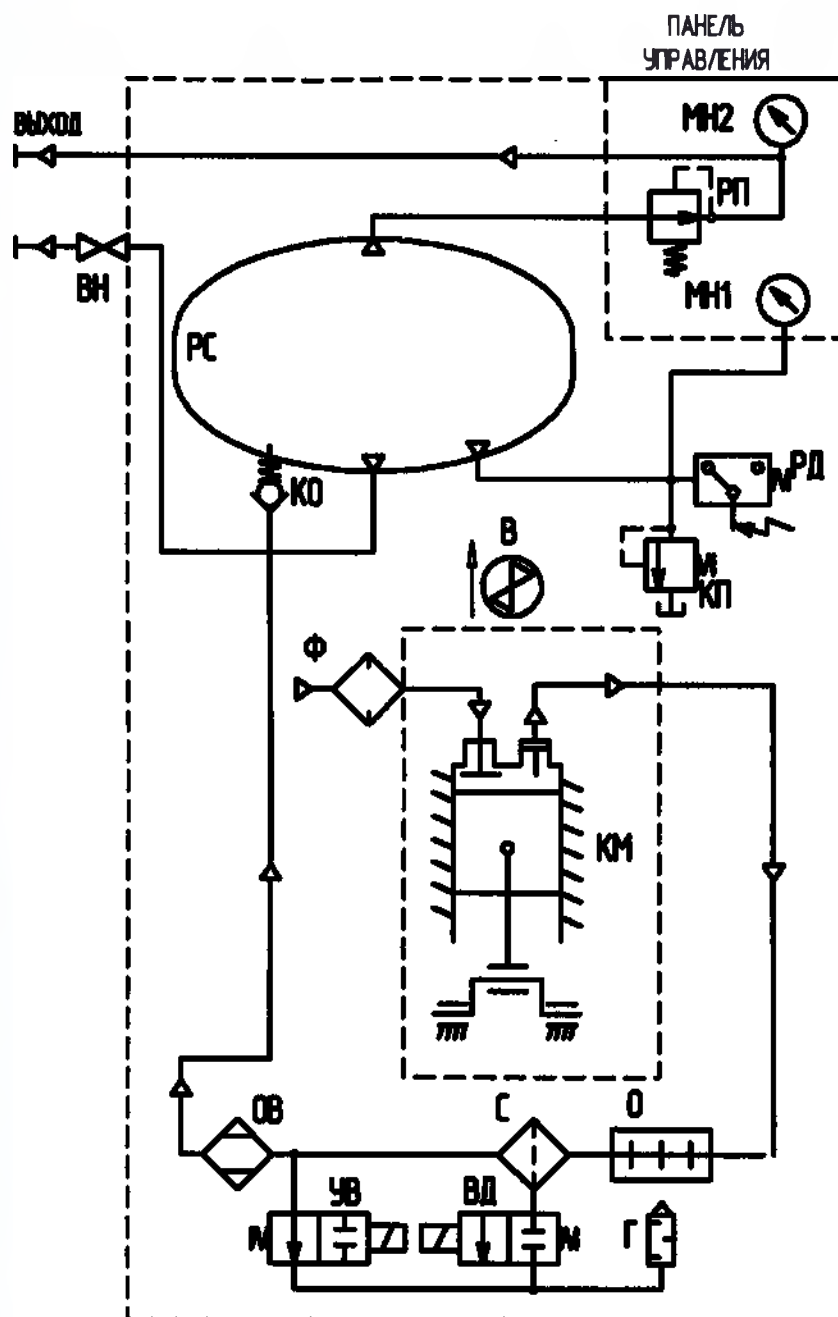


Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
KM-24.OLD10KM, KM-24.OLD15KM и KM-24.OLD20KM

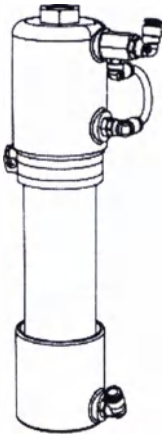
В	Вентилятор	О	Охладитель
ВД	Конденсатоотводчик	ОВ	Осушитель воздуха
ВН	Кран разгрузки ресивера	РД	Реле давления
Г	Глушитель шума	РП	Регулятор давления
КМ	Блок поршневой	РС	Ресивер
КО	Клапан обратный	С	Фильтр-влагоотделитель
КП	Клапан предохранительный	УВ	Клапан сброса
МН1	Манометр	Ф	Всасывающий фильтр
МН2	Манометр		

Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.					
			КМ-24.OLD10K	КМ-24.OLD10KM	КМ-24.OLD15K	КМ-24.OLD15KM	КМ-24.OLD20K	КМ-24.OLD20KM
1	3077.00.00.000	Ресивер PB24.8.01	1	1	1	1	1	1
2	4011110070	Блок поршневой OLD10	1	1				
3	4011110080	Блок поршневой OLD15			1	1		
4	4011110090	Блок поршневой OLD20					1	1
5	4077000702	Фильтр N104-F18	1	1	1	1	1	1
6	4104200009	Охладитель P22.10 Таспо	1	1	1	1	1	1
7	4121025001	Конденсатоотводчик TD16M	1	1	1	1	1	1
8	4131200110	Регулятор давления 1/4" M/R	1	1	1	1	1	1
9	4141331210	Манометр МИ50-1/4"-Т (0-12)	2	2	2	2	2	2
10	4170011022	Соединение быстроразъемное 1/4"	1	1	1	1	1	1
11	4241112102	Клапан обратный 1/2"М x 3/8"М	1	1	1	1	1	1
12	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1	1	1	1	1	1
13	4322005000	Осушитель мембранный AND100721-0A-B		1				
14	4322006000	Осушитель мембранный AND100721-1A-B				1		
15	4322007000	Осушитель мембранный AND100721-3A-B						1
16	4331900105	Вентилятор WST16052MABD	1	1	1	1	1	1
17	4731040076	Реле тепловое 4А	1	1				
18	4731060076	Реле тепловое 6А			1	1		
19	4731070076	Реле тепловое 7А					1	1
20	4770007406	Счетчик НМ-2, 220-230 V	1	1	1	1	1	1
21	4800100310	Светодиод AD26Cd 220В, 10 мм красный	1	1	1	1	1	1
22	4800100340	Светодиод AD26Cd 220В, 10 мм зеленый	1	1	1	1	1	1
23	4912031620	Розетка 230 V с выкл. и предохр.	1	1	1	1	1	1
24	4982202402	Клапан сброса RD262DVE-7700 2/2,NO,20bar,230VAC	1	1	1	1	1	1
25	4992112073	Реле давления MDR2	1	1	1	1	1	1

Приложение Г
Перечень принадлежностей

Таблица Г.1

Наименование	Обозначение	Общий вид	Назначение
Осушитель мембранный	AHD100721		Предназначен для использования компрессора в качестве источника сжатого воздуха для питания исполнительного устройства, не оборудованного системой осушки воздуха. Характеристики: Температура точки росы: - 20°C Масса НЕТТО: не более 2 кг Габаритные размеры: 76×76×336 мм Примечание: включен в стандартную комплектацию моделей с индексом "М" в обозначении

Приложение Д
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1.

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, электродвигателя, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
девятнадцать листов

Директор



Н.В.Велицкий

подпись

Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое
января две тысячи восемнадцатого года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1- *201*.

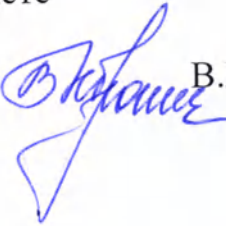
Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

Нотариус





Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 21 (двадцать
одном) листе

Нотариус  В.В.Короткевич

ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве па
эксплуатацыі 3232.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат
шостае январа дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, натаріус Гомельског
натаріальнага акруга (сведцельства на асааствленне натаріальна
дзейнасці № 479, выданае Міністэрствам юстыцыі Рэспублік
Беларусь 06 мая 2014 года), сведцельствую вернасць перавода тэкст
печаті с беларускага мовы на рускі мовы.

Зарэгістравана ў рэестры за № 1-210.

Взыскано натаріальнага тарыфа - 31 рубль 85 копеек.

Натаріус



В.Короткевич



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 22 (двадцати
двух) листах

Нотариус *В.В.Короткевич* В.В.Короткевич



УТВЕРЖДАЮ **КОПИЯ**
Директор ЗАО "Ремеза"
Д.В. Вишневский
"08" "12" 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

	Модель	КМ - 100.OLD20ТКД		IP 20
Рабочее напряжение	Частота	Ток	Мощность двигателя	
380 В	50 Гц	6.4 А	2.8 кВт	
Рабочее давление, max	Производительность	Масса		
0.8 МПа	280 л/мин	120 кг		
S3 60%	SN 610/25275	 10/2016		
ТУ ВУ 400046213.035-2016				

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указанное место руководства по эксплуатации

КМ-100.OLD15ТК
КМ-100.OLD20ТК
КМ-100.OLD15ТКД
КМ-100.OLD20ТКД

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3233.00.00.000-01 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером P100.11.11 зав. № _____
осушителем DFA1 зав. № _____

аппаратура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13;
соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____
Дата выпуска "____" "____" 20____ г.
Отметка ОТК _____ М.П.



ЗАО "РЕМЕЗА"

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

Официальный представитель производителя
в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"
143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253
тел. (495) 644-04-40
www.remeza.org

43830
Изм.2-11.2017

смотрите на обороте

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	6
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	10
7.1	Общие указания	10
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	10
7.3	Установка	10
7.4	Подключение к воздушной сети	11
7.5	Электрическое подключение	11
7.6	Электромагнитная совместимость	13
7.7	Первый пуск	17
7.8	Остановка	18
8	Устройство и порядок работы	19
8.1	Устройство	19
8.2	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	21
8.3	Порядок работы	21
9	Техническое обслуживание	22
10	Возможные неисправности и способы их устранения	27
11	Гарантии изготовителя	28
12	Транспортирование и хранение	29
12.1	Транспортирование	29
12.2	Хранение	30
12.3	Утилизация	30
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	30
Приложение А. Схема электрическая		31
Приложение Б. Схема пневматическая		33
Приложение В. Сведения о составе изделия		34
Приложение Г. Перечень принадлежностей		35
Приложение Д. Документы по обслуживанию		36

1 Общие сведения

1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.

1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.

1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.

1.4 В зависимости от производительности блока поршневого, мощности двигателя, вместимости ресивера и состава принадлежностей компрессор имеет несколько исполнений:

КМ-100.OLD15ТК, КМ-100.OLD20ТК, КМ-100.OLD15ТКД, КМ-100.OLD20ТКД.

Структура обозначения исполнений компрессора следующая:

КМ-XXX.XXXXXX X X X

1 2 3 4 5 6 где:

1 Тип - КМ.

2 Вместимость ресивера, л.

3 Модель блока поршневого.

4 Исполнение с двумя блоками поршневыми на одном ресивере "тандем" - Т;

5 Наличие шумозащитного корпуса - К;

6 Наличие встроенного осушителя адсорбционного типа - Д.

2 Комплектность

2.1 Стандартный комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов:		
- амортизатор	4	Упакованы отдельно
- болт	4	
- гайка	4	
- шайба	8	

2.2 Дополнительное оснащение компрессора

В стандартном исполнении компрессор является готовым изделием.

Компрессор стандартного исполнения может быть доукомплектован. Перечень принадлежностей дополнительного оснащения и их назначение приведены в приложении Г.

Дополнительное оснащение компрессора производится по желанию заказчика.

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

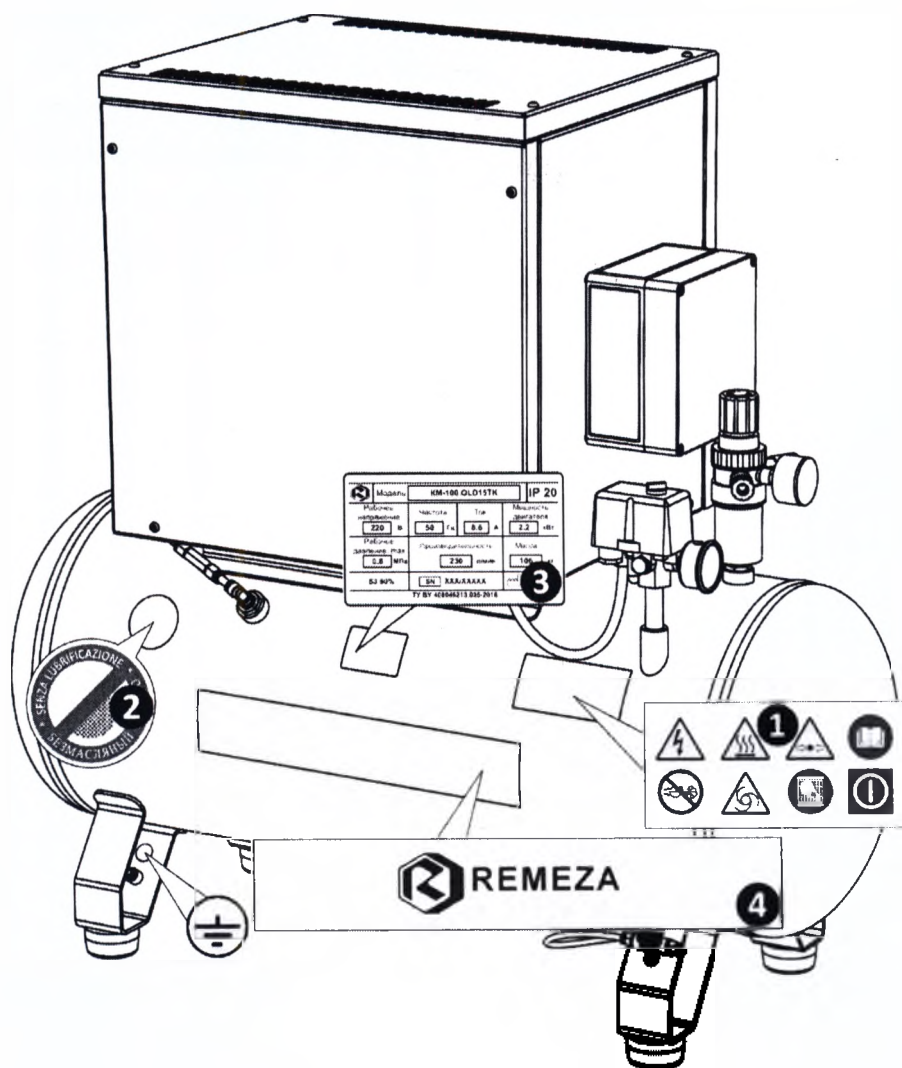


Рисунок 1

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------------|
|  | Этикетка "Знаки безопасности" |  | Этикетка "Безмасляный" |
|  | Табличка паспортная |  | Логотип изготовителя |
|  | Дата изготовления |  | Изготовитель |
|  | Степень защиты оболочки |  | Серийный номер |
|  | Режим работы компрессора |  | Защитное заземление |

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком 

4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометр, индикатор загрузки).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающим под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (п.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**

5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования,

4

инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа.

Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.

5.2 Для снижения уровня шума в зоне установки компрессор имеет шумозащитный корпус.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ШУМА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение 2-х часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-100.OLD15ТК	КМ-100.OLD20ТК	КМ-100.OLD15ТКД	КМ-100.OLD20ТКД
Количество ступеней сжатия	1			
Число цилиндров компрессора	4			
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)	230 (13.8)	320 (19.2)	200 (12.0)	280 (16.8)
Максимальное давление, МПа (бар)	0.8 (8)			
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин ⁻¹	1400			
Вместимость ресивера, л	100			
Температура точки росы	–		-20°C	
Уровень звука, дБА	60		62	
Номинальная мощность, кВт	2.2	2.8	2.2	2.8
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО			
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	1090 450 980			
Масса НЕТТО, кг, не более	106	110	116	120
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	5000			

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3.

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
KM-100.OLD15TK	0,338	25,873	0,996
KM-100.OLD20TK		32,173	1,214
KM-100.OLD15TKД	1,01	26,213	1,726
KM-100.OLD20TKД		32,513	1,944

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:

- тепловое реле;
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:

- блок поршневой;
- осушитель воздуха;
- клапаны (предохранительный, обратный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений компрессора.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

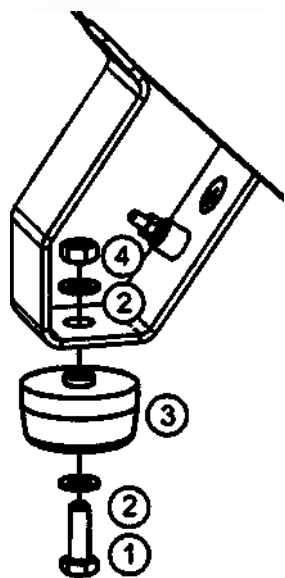
7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Установите на опоры ресивера амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!



- 1 - Болт
- 2 - Шайба
- 3 - Амортизатор
- 4 - Гайка

Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из негорючего износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °С.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.4 Провод заземления подключите к винту заземления на опоре ресивера. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

7.5.5 Схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОДСОЕДИНЕНИИ КОМПРЕССОРА С ТРЕХФАЗНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ, ТАК КАК ЭТО ОПРЕДЕЛЯЕТ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ, КОТОРОЕ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ НАПРАВЛЕНИЮ, УКАЗАННОМУ НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ ВЕНТИЛЯТОРА (РИС. 3). ВРАЩЕНИЕ ВАЛА В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОТКАЗУ КОМПРЕССОРА!



Рисунок 3

7.6 Электромагнитная совместимость

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!

7.6.1 Электромагнитная эмиссия

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.		

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% Un (провал напряжения >95% Un) в течение 0,5 периода	<5% Un (провал напряжения >95% Un) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% Un (провал напряжения 60% Un) в течение 5 периодов	40% Un (провал напряжения 60% Un) в течение 5 периодов	
	70% Un (провал напряжения 30% Un) в течение 25 периодов	70% Un (провал напряжения 30% Un) в течение 25 периодов	
	<5% Un (провал напряжения >95% Un) в течение 5 с	<5% Un (провал напряжения >95% Un) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$[V_1]$, 3 В $[E_1]$, 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность пе- редатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{U_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

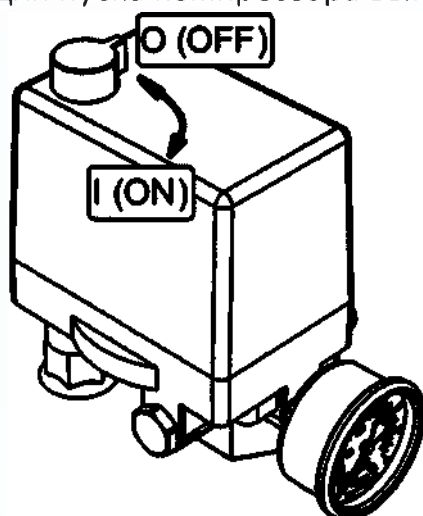


Рисунок 4

- Проверьте, чтобы выключатель на реле давления находился в выключенном положении "O" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 4).
- Подключите шнур питания компрессора к электрической сети.
- Включите компрессор выключателем на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "OFF" или "I", в зависимости от исполнения.

- Если крыльчатка блока поршневого вращается по направлению стрелки, то направление движения правильное, в противном случае необходимо поменять местами два фазных провода в точке подключения к электрической сети.

7.7.3 После пуска необходимо дать поработать компрессору в течение нескольких минут без нагрузки. Затем закрыть кран и осуществить загрузку до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа.

Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления 9 в соответствии с 8.3.1.

7.8 Остановка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ШНУР ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем **3** на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "**О**" или "**OFF**", в зависимости от исполнения (рис. 4). После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети шнур питания компрессора.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 5-6.

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Блок поршневой | 2 | Реле давления |
| 3 | Выключатель | 4 | Манометр |
| 5 | Ресивер | 6 | Клапан предохранительный |
| 7 | Воздухопровод | 8 | Клапан обратный |
| 9 | Регулятор давления | 10 | Корпус |
| 11 | Конденсатоотводчик | 12 | Амортизатор |
| 13 | Кнопка включения теплового реле | 14 | Всасывающий фильтр |
| 15 | Корпус шумозащитный | 16 | Вентилятор |
| 17 | Осушитель DFA1 | | |

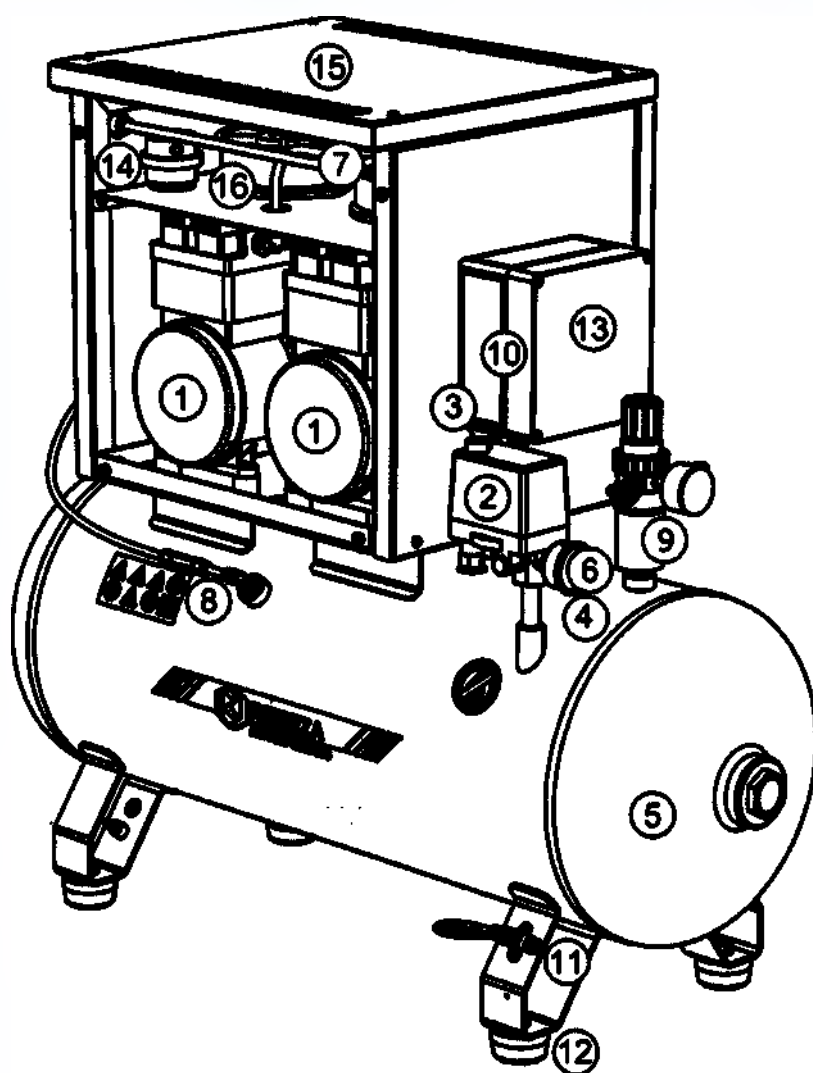


Рисунок 5 - Общий вид компрессора KM-100.OLD15TK и KM-100.OLD20TK

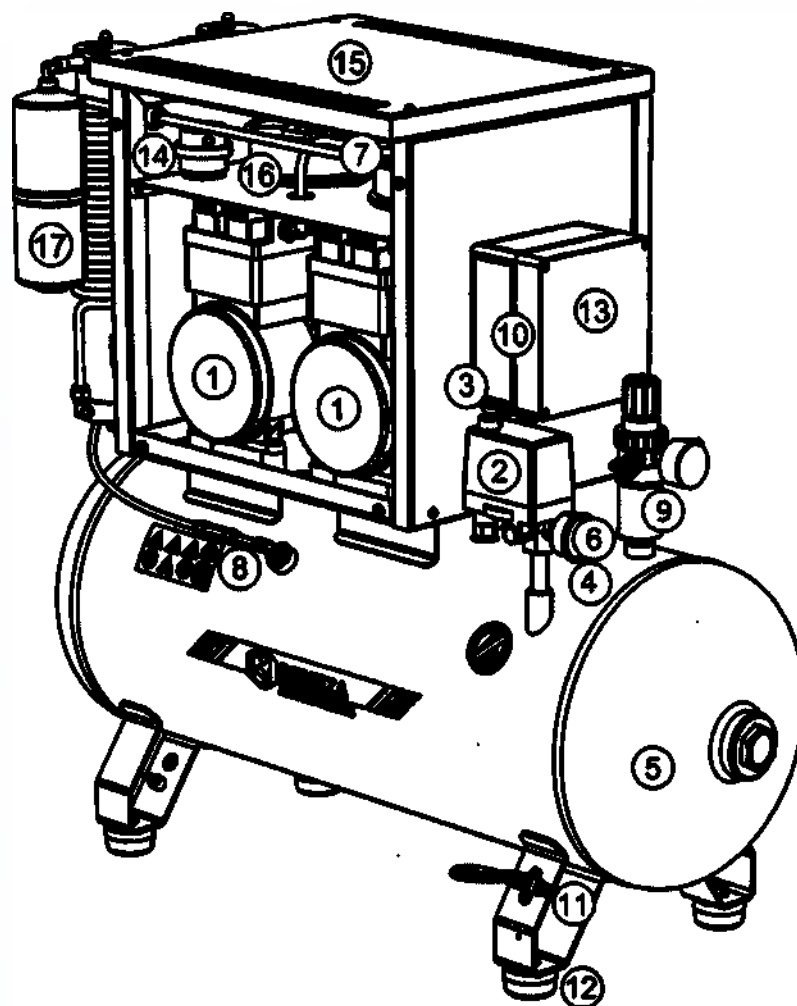


Рисунок 6 - Общий вид компрессора KM-100.OLD15TKД и KM-100.OLD20TKД

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере и отрегулирован на давление открывания, превышающее давление нагнетания не более чем на 10%.

Кнопка включения теплового реле предназначена для повторного пуска двигателя в случае срабатывания тепловой защиты.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления в ресивере.

Осушитель DFA1 предназначен для очистки воздуха от влаги.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации.

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.2.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- клапаном сброса – устройством разгрузки блока поршневого при остановке двигателя;
- предохранительным клапаном – устройство защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере;
- тепловым реле – устройство защиты от перегрузок электрооборудования, короткого замыкания или обрыва одной из фаз питающей электрической сети. Тепловое реле установлено в корпусе 10.

8.3 Порядок работы

8.3.1 Настройка давления в подсоединенных пневматических инструментах регулятором давления осуществляется следующим образом (рис. 7):

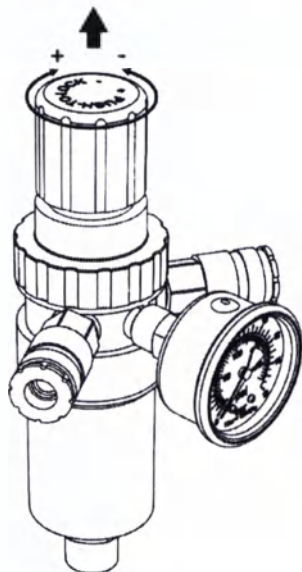


Рисунок 7

- Подсоедините к регулятору давления исполнительное устройство.
- Разблокируйте рукоятку регулятора давления, потянув ее вверх;
- Установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления;
- После проверки установленного значения давления по манометру, нажмите на рукоятку, тем самым заблокировав ее.

8.3.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя.

Для пуска компрессора после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель 3 на реле давления в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 4).
- После того, как блок поршневой 1 остынет до допустимой температуры, включите тепловое реле, нажав кнопку включения теплового реле, которая расположена на корпусе 10.
- Включите компрессор выключателем 3 на реле давления, переключив его в положение "I" или "ON", в зависимости от исполнения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!



ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.7)	•					
Проверка плотности соединений воздухопроводов (9.2.5)	•					
Слив конденсата из ресивера (9.2.4)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.8)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.6)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Обслуживание обратного клапана (9.2.9)						•
Проверка функционирования системы выпуска конденсата (9.2.10)			•			
Замена адсорбента и фильтров глушителей (9.2.11)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Снимите верхнюю крышку шумозащитного корпуса, выкрутив винты;
- Выверните фильтры 14 (рис. 5-6);
- Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Слив конденсата

Ежедневно, а также по окончании работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

- Выключите компрессор.
- Снизьте давление в ресивере до (2 - 3) бар.
- Подставьте под конденсатоотводчик емкость для сбора конденсата.
- Откройте конденсатоотводчик и слейте конденсат.
- Закройте конденсатоотводчик.
- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

9.2.5 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Ежедневно, перед началом работы проверяйте плотность соединений воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенном компрессоре при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.**

9.2.6 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.7 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте шнур питания, предохранительный клапан, манометр, реле давления на отсутствие повреждений, которые могут повлиять на исправность действия, проверяйте ресивер на отсутствие вмятин, трещин, проверяйте надежность крепления заземления.

9.2.8 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности, поршневого блока и двигателя от пыли и загрязнений, для улучшения охлаждения. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.9 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

8.2.10 Проверка функционирования системы выпуска конденсата

Ежемесячно проверяйте правильность функционирования системы выпуска конденсата.

9.2.11 Замена адсорбента и фильтра глушителя

- Открутить гайку 1, удерживая гайку 2 (рис. 8)
- Разместить под осушителем емкость для сбора гранул, подлежащих замене.
- Снять верхнюю головку 3 и корпус 4 с нижней головки 5.
- Полностью опустошить осушитель от использованных гранул.
- Снять тяговую штангу внутри корпуса 4.
- Выдуть чистым сжатым воздухом корпус 4, внутренние фильтры осушителя и головки 3 и 5.
- Заменить уплотнительные кольца на головках осушителя.
- Установить медную плоскую шайбу обратно на тяговую штангу осушителя, уплотняя нижнюю головку 5.
- Заполнить корпус 4 новыми гранулами.
- Установить верхнюю головку 3 и закрутить до конца гайку 1, удерживая гайку 2.
- Подсоединить оборудование.
- Проверить, правильно ли работает устройство, уделяя внимание прокладкам на головках 3 и 5 и на корпусе 4 осушителя.

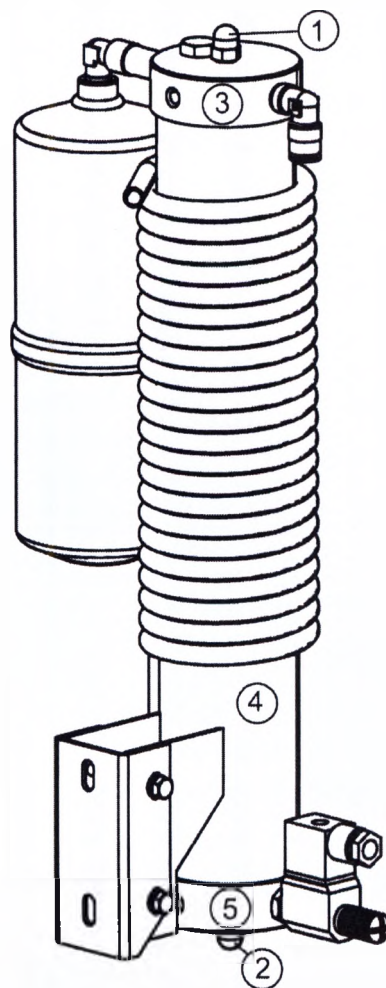


Рисунок 8

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Д). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Д) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость			
		КМ-100.OLD15ТК	КМ-100.OLD20ТК	КМ-100.OLD15ТКД	КМ-100.OLD20ТКД
ТА-15-FE	Патрон фильтра воздушного OLD15, шт.	4		4	
ТА-20-FE	Патрон фильтра воздушного OLD20, шт.		4		4
2221KIT005	Адсорбент			2	2
64N56MN040	Фильтр глушителя			2	2

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод - постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание защиты двигателя	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Вибрация компрессора во время работы. Неравномерное гудение двигателя. После остановки при повторном запуске двигатель гудит, компрессор не запускается	Отсутствует напряжение в одной из фаз цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;
- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковке.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 12

Наименование	Количество, шт.				Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	КМ-100.OLD15TK	КМ-100.OLD20TK	КМ-100.OLD15TKД	КМ-100.OLD20TKД			
Реле давления	1	1	1	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса			1	1	1,5	1,6 (16)	Латунь
Клапан предохранительный	1	1	1	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	2	2	2	2	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	2	2	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	1	1	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	1	1	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	2	2	2	2	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А

Схема электрическая

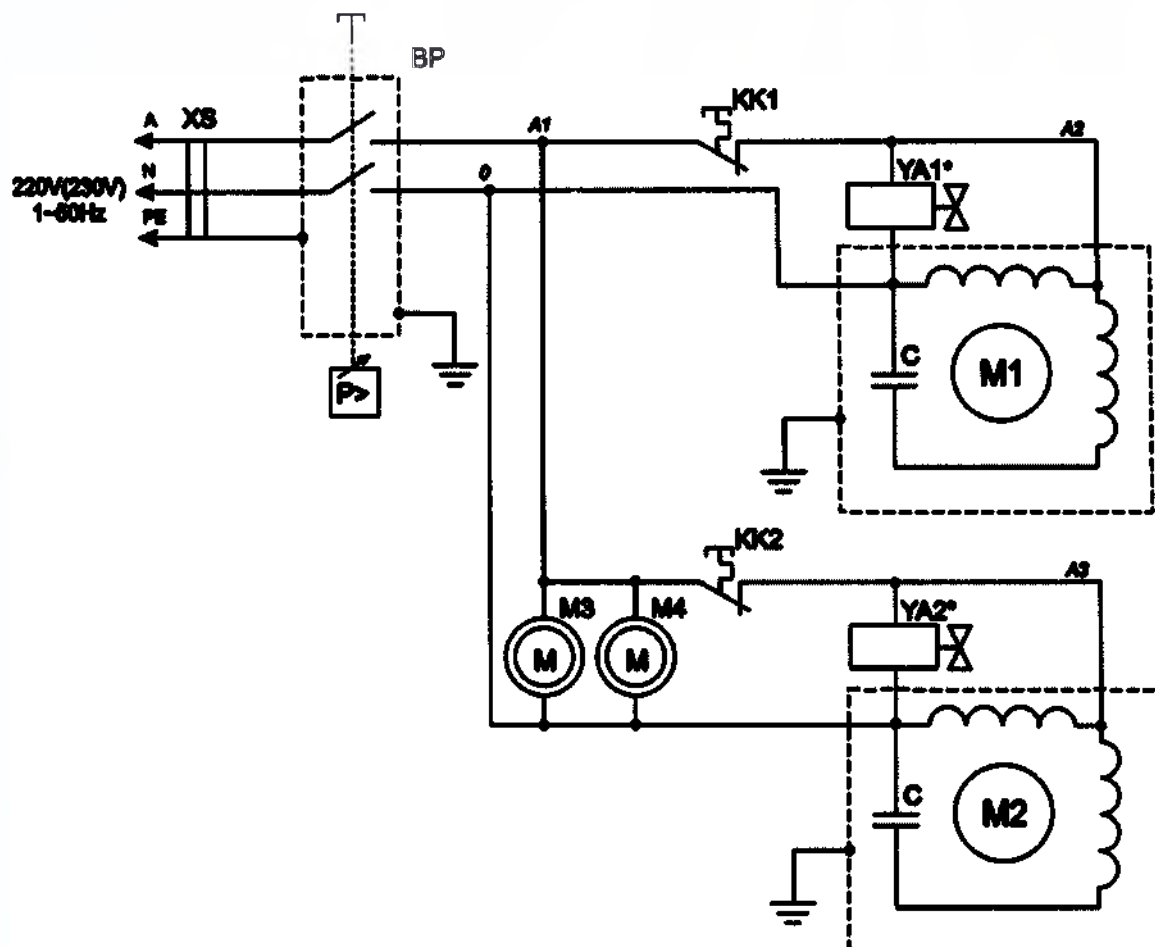


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная
компрессора KM-100.OLD15TK и KM-100.OLD15TKД

BP	Реле давления, 220VAC
C	Конденсатор, 35μF
M1, M2	Двигатель поршневого блока, 1.1 кВт, 220VAC
M3, M4	Двигатель вентилятора, 0.033kW, 220VAC
XS	Сетевая вилка
KK1, KK2	Тепловое реле, 6A
YA1, YA2*	Клапан сброса, 220VAC

* Для исполнения KM-100.OLD15TKД

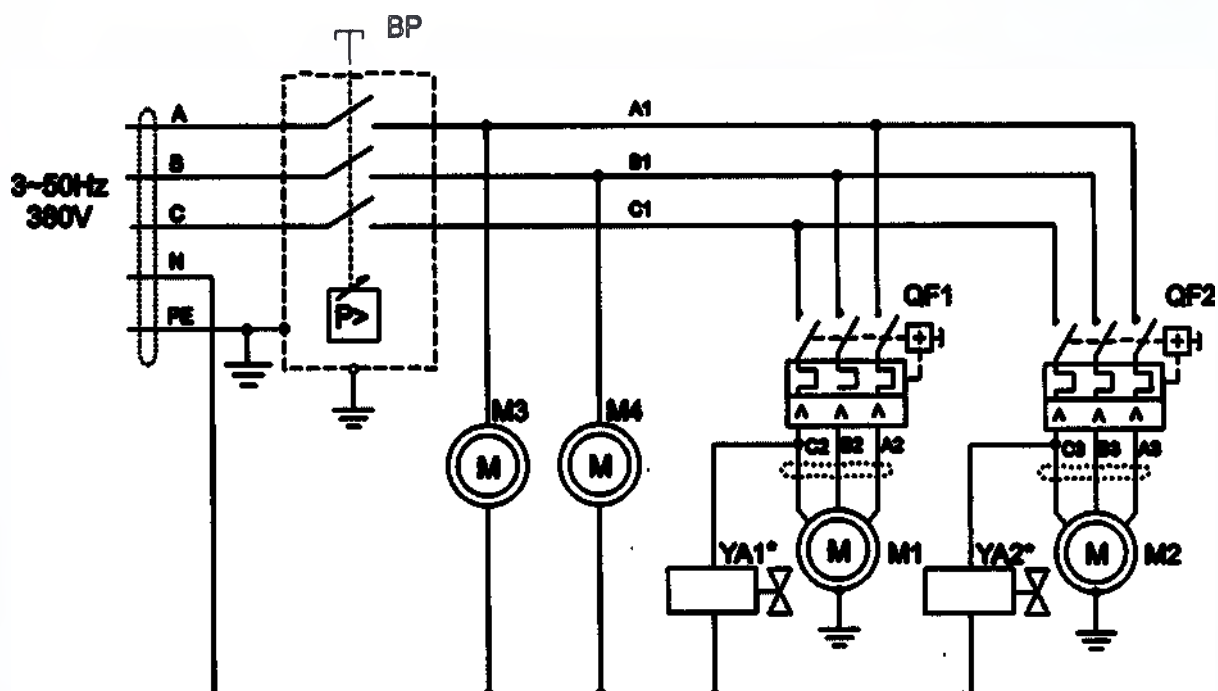


Рисунок А.2 - Схема электрическая принципиальная компрессора KM-100.OLD20TK и KM-100.OLD20TKД

- BP** Реле давления, 380VAC
M1, M2 Двигатель поршневого блока, 1.4 кВт, 380VAC
M3, M4 Двигатель вентилятора, 0.033kW, 220VAC
QF1, QF2 Мотор-стартер, 6.3A, 380VAC
YA1, YA2* Клапан сброса, 220VAC

* Для исполнения KM-100.OLD20TKД

Приложение Б

Схема пневматическая

В	Вентилятор	МН2	Манометр
ВН	Быстроразъемное соединение ЕВРО	ОВ	Осушитель воздуха
Г	Глушитель шума	РД	Реле давления
КМ	Блок поршневой	РП	Регулятор давления
КО	Клапан обратный	РС	Ресивер
КП	Клапан предохранительный	УВ	Клапан сброса
КС	Конденсатоотводчик	Ф	Фильтр воздушный
МН1	Манометр		

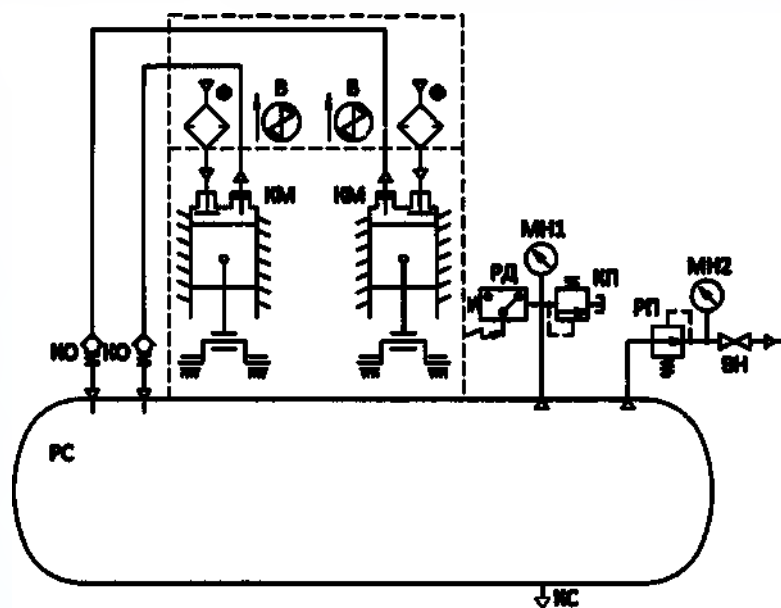


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
KM-100.OLD15TK и KM-100.OLD20TK

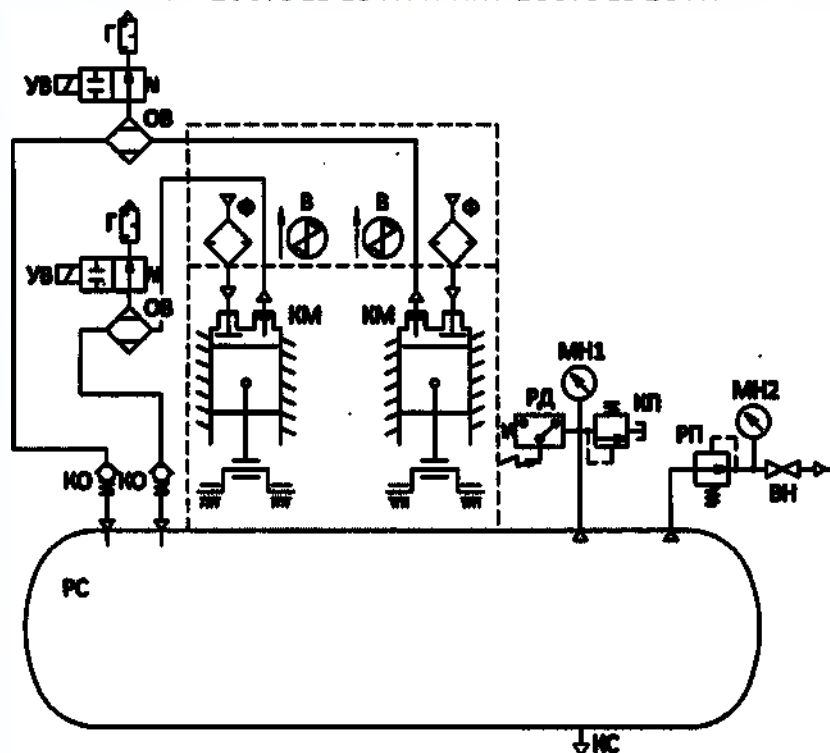


Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
KM-100.OLD15TKД и KM-100.OLD20TKД

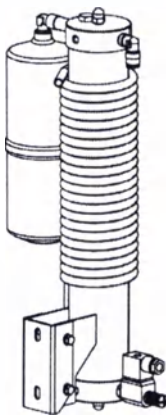
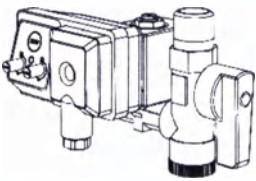
Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.			
			КМ-100.OLD15ТК	КМ-100.OLD20ТК	КМ-100.OLD15ТКД	КМ-100.OLD20ТКД
1	3079.00.00.000	Ресивер P100.11.11	1	1	1	1
2	31550	Клапан обратный VNR-210-1/8"	2	2	2	2
3	4011110080	Блок поршневой OLD15	2		2	
4	4011120010	Блок поршневой TAT-20P3		2		2
5	4112091000	Вентиль 2830-1/8"	1	1	1	1
6	4119000003	Муфта соединительная 1/4"	2	2	2	2
7	4133002312	Регулятор давления 1/2"	1	1	1	1
8	4141301600	Манометр МП50-1/4"-Т (0-16)-2,5	2	2	2	2
9	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1	1	1	1
10	4321000001	Осушитель DFA1			2	2
11	4331900105	Вентилятор WST16052MABD	2	2	2	2
12	4710006313	Автомат защиты MS116-6,3		2		2
13	4731060076	Реле тепловое 6А	2		2	
14	4992112073	Реле давления MDR2	1		1	
15	4996111073	Реле давления MDR3		1		1

Приложение Г

Перечень принадлежностей

Таблица Г.1

Наименование	Обозначение	Общий вид	Назначение
Осушитель адсорбционный	DFA1		Предназначен для использования компрессора в качестве источника сжатого воздуха для питания исполнительного устройства, не оборудованного системой осушки воздуха. Характеристики: Температура точки росы: - 20°C Масса НЕТТО: не более 5 кг Габаритные размеры: 265×140×480 мм Примечание: включен в стандартную комплектацию моделей с индексом "Д" в обозначении
Конденсатоотводчик автоматический	TD16M		Предназначен для исключения необходимости ежедневного слива конденсата из ресивера. Слив конденсата производится в автоматическом режиме. Характеристики: Номинальные заводские настройки таймера: - время срабатывания - 2 секунды - интервал срабатывания - 10 минут Масса НЕТТО: не более 0,58 кг Габаритные размеры: 87,5×90,5×123 мм

Приложение Д
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1.

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, двигателя, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
девятнадцать листов

2017

Директор



Я.В. Вилин

Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое
января две тысячи восемнадцатого года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1- 203.

Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

Нотариус



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 21 (двадцать
одном) листе

Нотариус



В.В. Короткевич



ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве па
эксплуатацыі 3233.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат
шостае январа дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского
нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной
деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики
Беларусь 06 мая 2014 года), свидетельствую верность перевода текста
печати с белорусского языка на русский язык.

Зарэгістравана ў рэестры за № 1- *212*.

Взыскано нотариального тарифа - 31 рубль 85 копеек.

Нотариус



В.Короткевич

Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 22 (двадцати
двух) листах

Нотариус



В.В.Короткевич





УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО "Ремеза"

Д.В. Вишневский

" 08 " 12 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

	Модель	КМ-100.OLD15ТД	IP 20
Рабочее напряжение	Частота	Ток	Мощность двигателя
220 В	50 Гц	8.6 А	2.2 кВт
Рабочее давление, max	Производительность	Масса	
0.8 МПа	200 л/мин	96 кг	
S3 60%	SN 601/00035	01/2016	
ТУ BY 400046213.035-2016			

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указанное место руководства по эксплуатации

КМ-100.OLD15Т
КМ-100.OLD20Т
КМ-100.OLD15ТД
КМ-100.OLD20ТД

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3233.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером P100.11.07

зав. №

осушителем DFA1 зав. №

арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13;
соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл

Дата выпуска " " 20 г.

Отметка ОТК М.П.

**ЗАО "РЕМЕЗА"**

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

Официальный представитель производителя

в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"

143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253

тел. (495) 644-04-40

www.remeza.org

43830

Изм.2-11.2017

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	7
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	10
7.1	Общие указания	10
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	10
7.3	Установка	10
7.4	Подключение к воздушной сети	11
7.5	Электрическое подключение	11
7.6	Электромагнитная совместимость	13
7.7	Первый пуск	17
7.8	Остановка	18
8	Устройство и порядок работы	18
8.1	Устройство	18
8.2	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	20
8.3	Порядок работы	20
9	Техническое обслуживание	21
10	Возможные неисправности и способы их устранения	26
11	Гарантии изготовителя	27
12	Транспортирование и хранение	28
12.1	Транспортирование	28
12.2	Хранение	29
12.3	Утилизация	29
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	29
Приложение А. Схема электрическая		30
Приложение Б. Схема пневматическая		32
Приложение В. Сведения о составе изделия		33
Приложение Г. Перечень принадлежностей		34
Приложение Д. Документы по обслуживанию		35

1 Общие сведения

1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.

1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.

1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.

1.4 В зависимости от производительности блока поршневого, мощности двигателя, вместимости ресивера и состава принадлежностей компрессор имеет несколько исполнений:

КМ-100.OLD15Т, КМ-100.OLD20Т, КМ-100.OLD15ТД, КМ-100.OLD20ТД.

Структура обозначения исполнений компрессора следующая:

КМ-XXX.XXXXXX X X

1 2 3 4 5 где:

1 Тип - КМ.

2 Вместимость ресивера, л.

3 Модель блока поршневого.

4 Исполнение с двумя блоками поршневыми на одном ресивере "тандем" - Т;

5 Наличие встроенного осушителя адсорбционного типа - Д.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов:		
- амортизатор	4	Упакованы отдельно
- болт	4	
- гайка	4	
- шайба	8	

2.2 Дополнительное оснащение компрессора

В стандартном исполнении компрессор является готовым изделием.

Компрессор стандартного исполнения может быть доукомплектован. Перечень принадлежностей дополнительного оснащения и их назначение приведены в приложении Г.

Дополнительное оснащение компрессора производится по желанию заказчика.

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

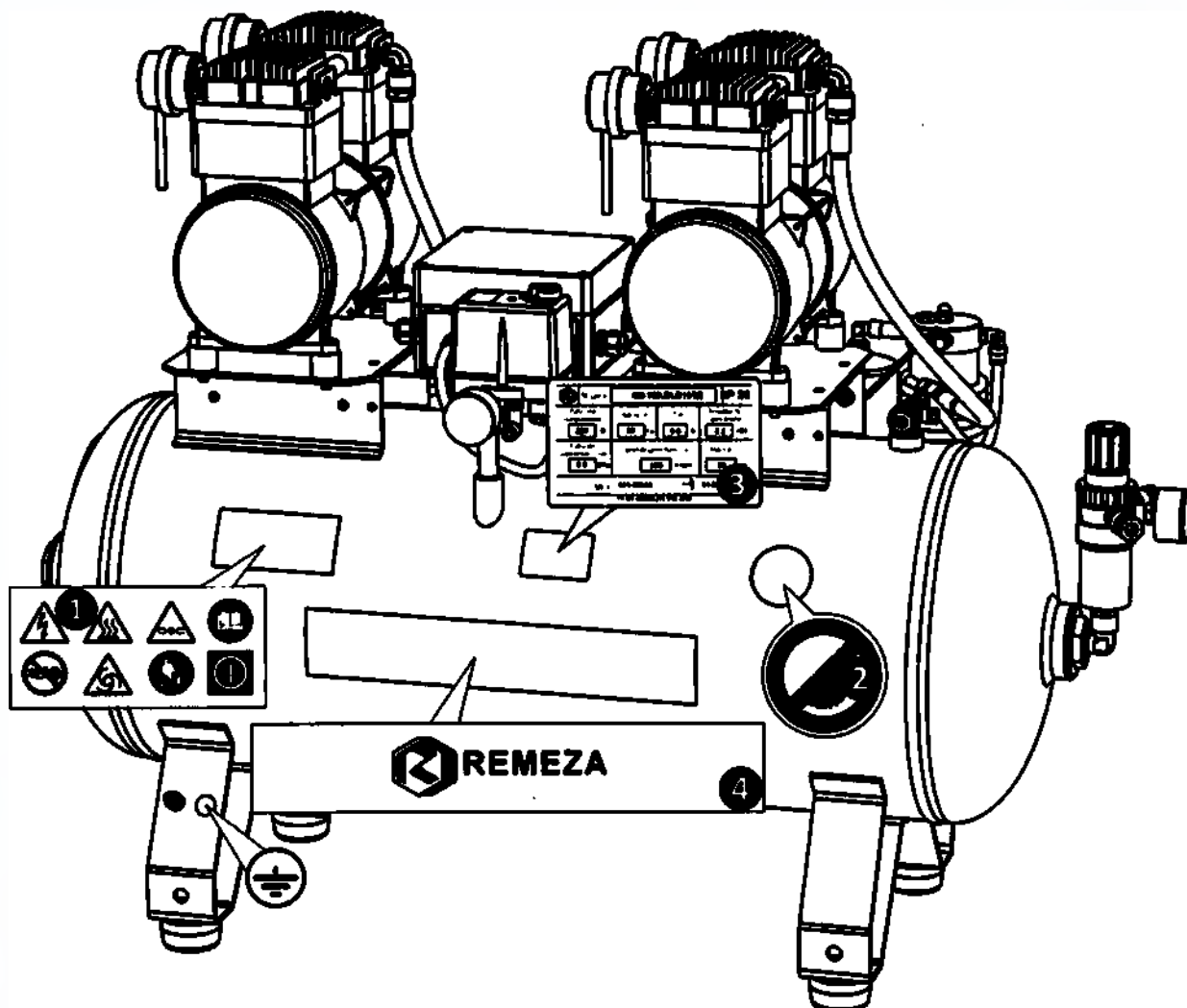


Рисунок 1

1

Этикетка "Знаки безопасности"

3

Табличка паспортная



Дата изготовления

IP20

Степень защиты оболочки

S3 60%

Режим работы компрессора

2

Этикетка "Безмасляный"

4

Логотип изготовителя



Изготовитель

SN

Серийный номер



Защитное заземление

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком



4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометр, индикатор загрузки).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающим под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА, РЕБРА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**

5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа.

Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ШУМА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение 2-х часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над

уровнем моря не должна превышать более 1000 м.
6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-100.OLD15Т	КМ-100.OLD20Т	КМ-100.OLD15ТД	КМ-100.OLD20ТД
Количество ступеней сжатия	1			
Число цилиндров компрессора	4			
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)	230 (13.8)	320 (19.2)	200 (12.0)	280 (16.8)
Максимальное давление, МПа (бар)	0.8 (8)			
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин⁻¹	1400			
Вместимость ресивера, л	100			
Температура точки росы 20°C	-		-20°C	
Уровень шума, дБА	68	72	68	72
Номинальная мощность, кВт	2.2	2.8	2.2	2.8
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО			
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	1190 440 900		1190 580 900	
Масса НЕТТО, кг, не более	86	90	96	100
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	5000			

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3.

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
KM-100.OLD15T	0,338	25,873	0,996
KM-100.OLD20T		32,173	1,214
KM-100.OLD15TD	1,01	26,213	1,726
KM-100.OLD20TD		32,513	1,944

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:

- тепловое реле;
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:

- блок поршневой;
- осушитель воздуха;
- клапаны (предохранительный, обратный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

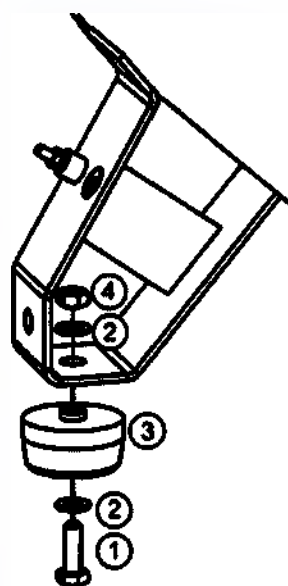
7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Установите на опоры ресивера амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!



- 1 - Болт
- 2 - Шайба
- 3 - Амортизатор
- 4 - Гайка

Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из несгораемого износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °С.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источни-

ка питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.4 Провод заземления подключите к винту заземления на опоре ресивера. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

7.5.5 Схема электрическая принципиальная компрессора приведена в приложении А.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОДСОЕДИНЕНИИ КОМПРЕССОРА С ТРЕХФАЗНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ, ТАК КАК ЭТО ОПРЕДЕЛЯЕТ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ, КОТОРОЕ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ НАПРАВЛЕНИЮ, УКАЗАННОМУ НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ ВЕНТИЛЯТОРА (РИС. 3). ВРАЩЕНИЕ ВАЛА В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОТКАЗУ КОМПРЕССОРА!



Рисунок 3

7.6 Электромагнитная совместимость

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!**

7.6.1 Электромагнитная эмиссия

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.**

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.		

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V₁], 3 В [E₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнosa, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а) , должна быть ниже, чем уровень ответственности в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

- 1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
- 2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
- 3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
- 4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность пе- редатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

- 1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
- 3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

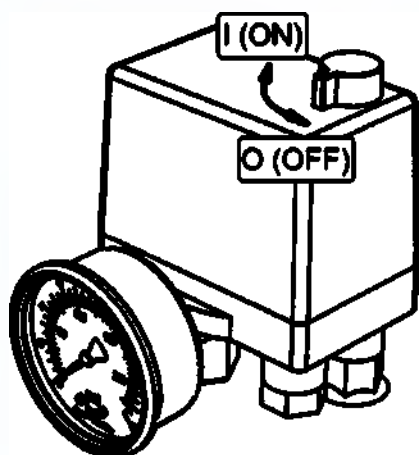


Рисунок 4

- Проверьте, чтобы выключатель на реле давления находился в выключенном положении "O" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 4).
- Подключите шнур питания компрессора к электрической сети.
- Включите компрессор выключателем на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "OFF" или "I", в зависимости от исполнения.

- Если крыльчатка блока поршневого вращается по направлению стрелки, то направление движения правильное, в противном случае необходимо поменять местами два фазных провода в точке подключения к электрической сети.

7.7.3 После пуска необходимо дать поработать компрессору в течение нескольких минут без нагрузки. Затем закрыть кран и осуществить загрузку до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа.

Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления 9 в соответствии с 8.3.1.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ШНУР ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем **3** на реле давления (рис. 5-6). Для этого необходимо переключить выключатель в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 4). После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети шнур питания компрессора.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 5, 6.

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Блок поршневой | 2 | Реле давления |
| 3 | Выключатель | 4 | Манометр |
| 5 | Ресивер | 6 | Клапан предохранительный |
| 7 | Воздухопровод | 8 | Клапан обратный |
| 9 | Регулятор давления | 10 | Корпус |
| 11 | Конденсатоотводчик | 12 | Амортизаторы |
| 13 | Кнопка включения теплового реле | 14 | Всасывающий фильтр |
| 15 | Осушитель DFA1 | | |

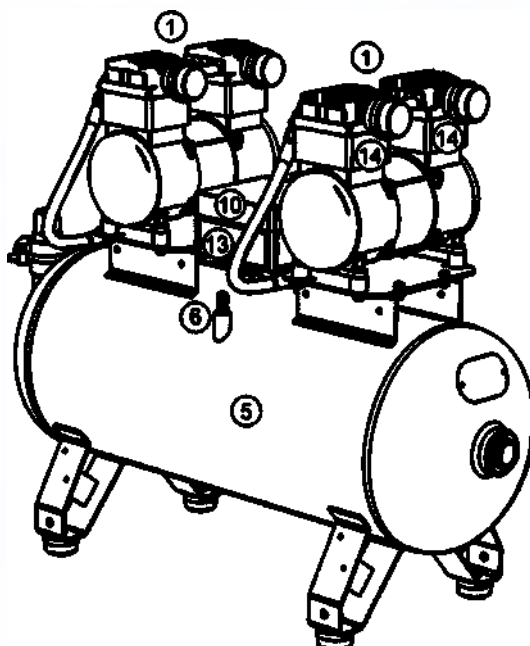
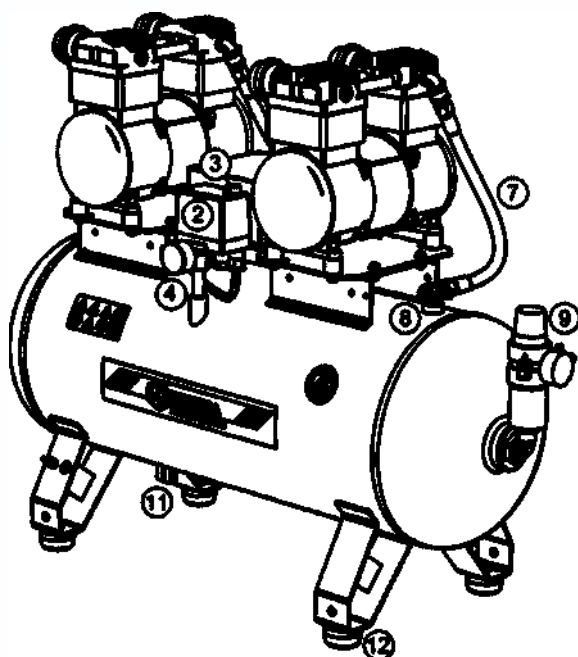


Рисунок 5 - Общий вид компрессора KM-100.OLD15T и KM-100.OLD20T

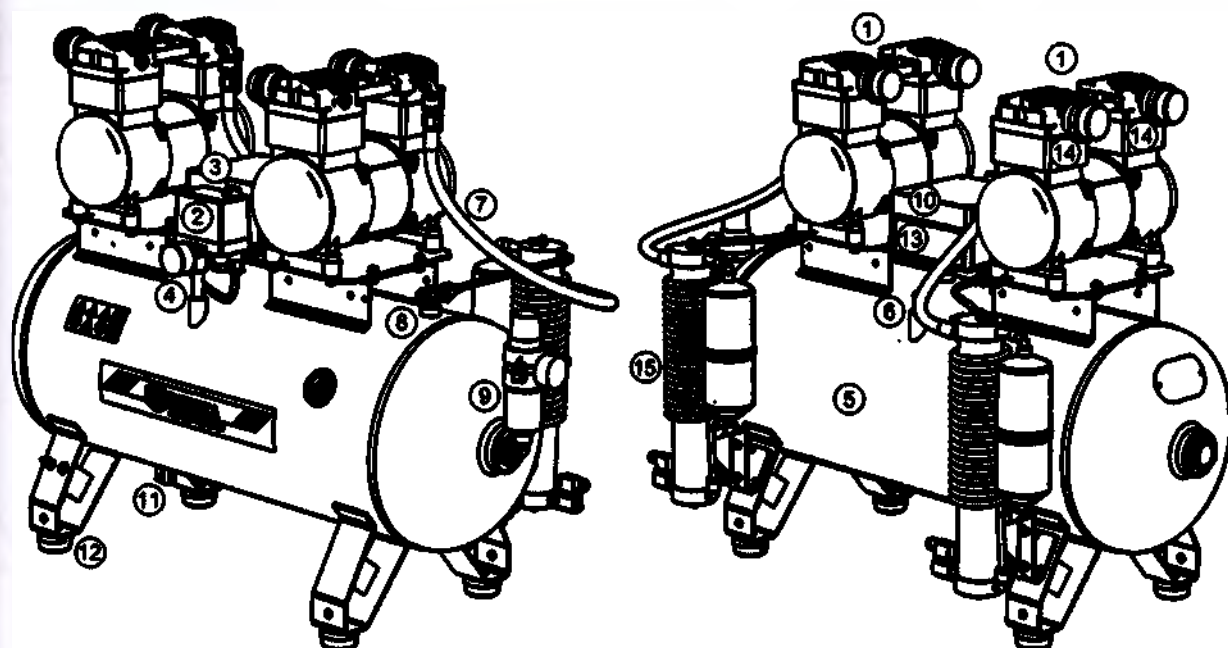


Рисунок 6 - Общий вид компрессора KM-100.OLD15TD и KM-100.OLD20TD

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере.

Кнопка включения теплового реле предназначена для повторного пуска двигателя в случае срабатывания тепловой защиты.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления в ресивере.

Осушитель DFA1 предназначен для очистки воздуха от влаги.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации.

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.2.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- клапаном разгрузочным – устройством разгрузки блока поршневого при остановке приводного двигателя;
- предохранительным клапаном – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере;
- тепловым реле – устройством защиты от перегрузок электрооборудования, короткого замыкания или обрыва одной из фаз питающей электрической сети. Тепловое реле установлено в корпусе **10**.

8.3 Порядок работы

8.3.1 Настройка давления в подсоединенных исполнительных устройствах регулятором давления осуществляется следующим образом (рис. 7):

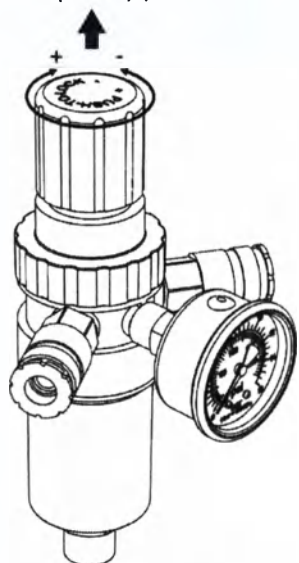


Рисунок 7

- Подсоедините к регулятору давления исполнительное устройство.
- Разблокируйте рукоятку регулятора давления, потянув ее вверх;
- Установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления;
- После проверки установленного значения давления по манометру, нажмите на рукоятку, тем самым заблокировав ее.

8.3.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя.

Для пуска компрессора после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель **3** на реле давления в положение "O" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 4).
- После того, как блок поршневой **1** остынет до допустимой температуры, включите тепловое реле, нажав кнопку включения теплового реле, которая расположена на корпусе **10**.
- Включите компрессор выключателем **3** на реле давления, переключив его в положение "I" или "ON", в зависимости от исполнения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.7)	•					
Проверка плотности соединений воздухопроводов (9.2.5)	•					
Слив конденсата из ресивера (9.2.4)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.8)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.6)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Обслуживание обратного клапана (9.2.9)						•
Проверка функционирования системы выпуска конденсата (9.2.10)			•			
Замена адсорбента и фильтров глушителей (9.2.11)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Выверните фильтр 14 (рис. 5-6);
- Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Слив конденсата

Ежедневно, а также по окончании работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

- Выключите компрессор.
- Снизьте давление в ресивере до (2 - 3) бар.
- Подставьте под конденсатоотводчик емкость для сбора конденсата.
- Откройте конденсатоотводчик и слейте конденсат.
- Закройте конденсатоотводчик.
- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

9.2.5 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Ежедневно, перед началом работы проверяйте плотность соединений воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенном компрессоре при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.**

9.2.6 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.7 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте шнур питания, предохранительный клапан, манометр, реле давления на отсутствие повреждений, которые могут повлиять на исправность действия, проверяйте ресивер на отсутствие вмятин, трещин, проверяйте надежность крепления заземления.

9.2.8 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности, поршневого блока и двигателя от пыли и загрязнений, для улучшения охлаждения. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.9 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.2.10 Проверка функционирования системы выпуска конденсата

Ежемесячно проверяйте правильность функционирования системы выпуска конденсата.

9.2.11 Замена адсорбента и фильтра глушителя

- Открутить гайку 1, удерживая гайку 2 (рис. 8)
- Разместить под осушителем емкость для сбора гранул, подлежащих замене.
- Снять верхнюю головку 3 и корпус 4 с нижней головки 5.
- Полностью опустошить осушитель от использованных гранул.
- Снять тяговую штангу внутри корпуса 4.
- Выдуть чистым сжатым воздухом корпус 4, внутренние фильтры осушителя и головки 3 и 5.
- Заменить уплотнительные кольца на головках осушителя.
- Установить медную плоскую шайбу обратно на тяговую штангу осушителя, уплотняя нижнюю головку 5.
- Заполнить корпус 4 новыми гранулами.
- Установить верхнюю головку 3 и закрутить до конца гайку 1, удерживая гайку 2.
- Подсоединить оборудование.
- Проверить, правильно ли работает устройство, уделяя внимание прокладкам на головках 3 и 5 и на корпусе 4 осушителя.

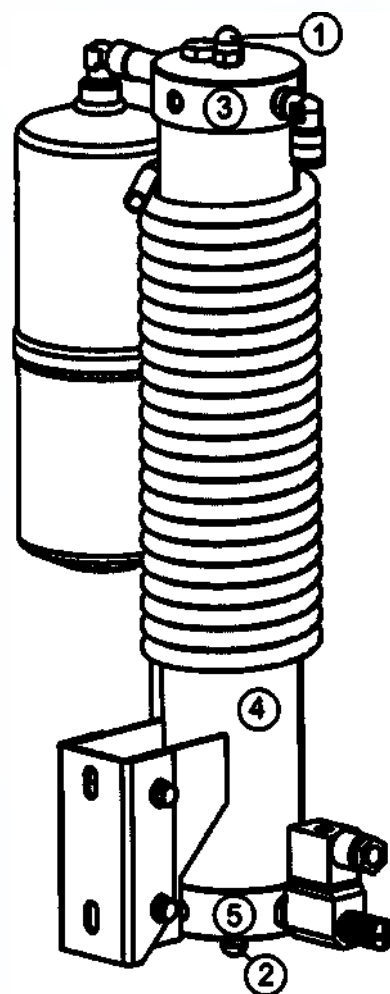


Рисунок 8

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Д). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Д) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость			
		КМ-100.OLD15Т	КМ-100.OLD20Т	КМ-100.OLD15ТД	КМ-100.OLD20ТД
ТА-15-FE	Патрон фильтра воздушного OLD15, шт.	4		4	
ТА-20-FE	Патрон фильтра воздушного OLD20, шт.		4		4
2221KIT005	Адсорбент			2	2
64N56MN040	Фильтр глушителя			2	2

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод -постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание защиты двигателя	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Вибрация компрессора во время работы. Неравномерное гудение двигателя. После остановки при повторном запуске двигатель гудит, компрессор не запускается	Отсутствует напряжение в одной из фаз цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего питающего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;
- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковке.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА ПОРШНЕВОЙ БЛОК!

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 12

Наименование	Количество, шт.				Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	КМ-100.OLD15Т	КМ-100.OLD20Т	КМ-100.OLD15ТД	КМ-100.OLD20ТД			
Реле давления	1	1	1	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса			1	1	1,5	1,6 (16)	Латунь
Клапан предохранительный	1	1	1	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	2	2	2	2	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	2	2	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	1	1	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	1	1	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	2	2	2	2	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А

Схема электрическая

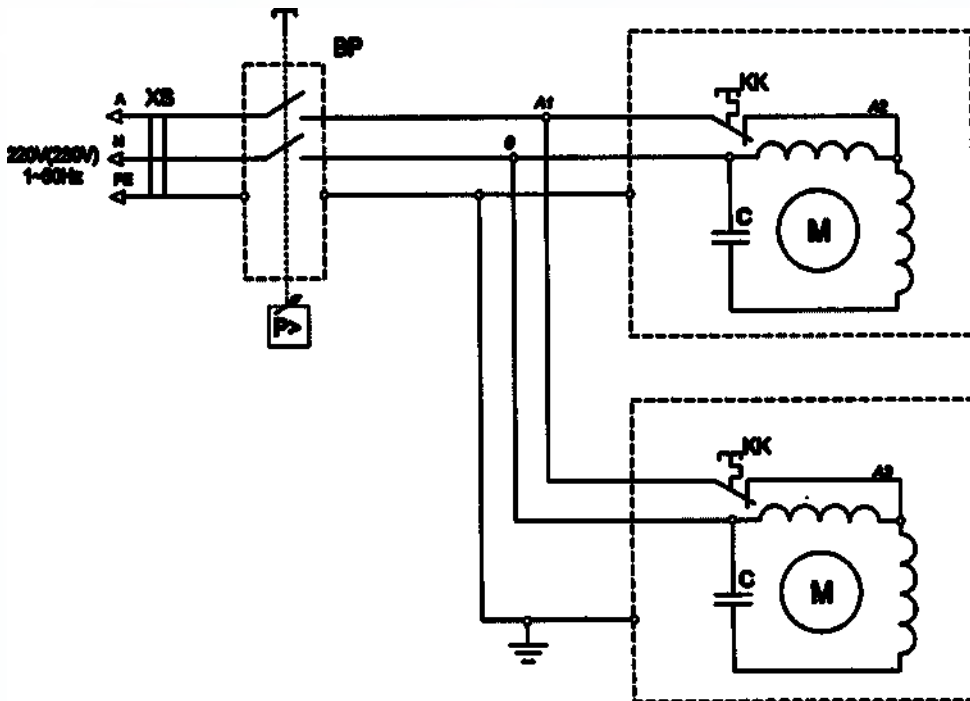


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная
компрессора KM-100.OLD15T

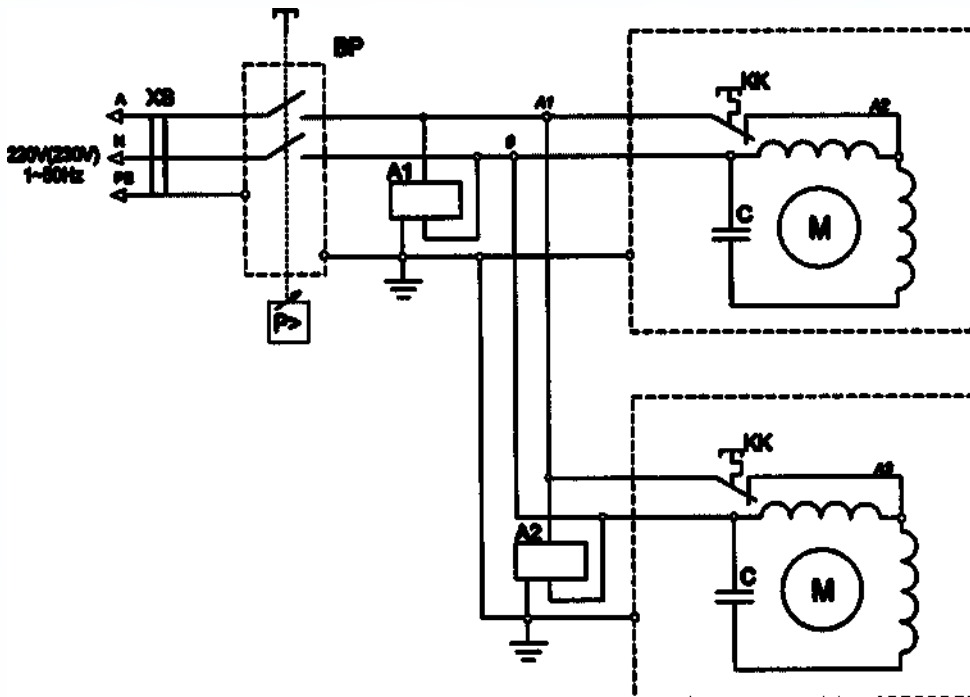


Рисунок А.2 - Схема электрическая принципиальная
компрессора KM-100.OLD15ТД

A1, A2	Клапан сброса, 220VAC
BP	Реле давления, 220VAC
C	Конденсатор, 35μF
M	Двигатель поршневого блока, 1.1 кВт, 220VAC
XS	Сетевая вилка
KK	Тепловое реле, 6A

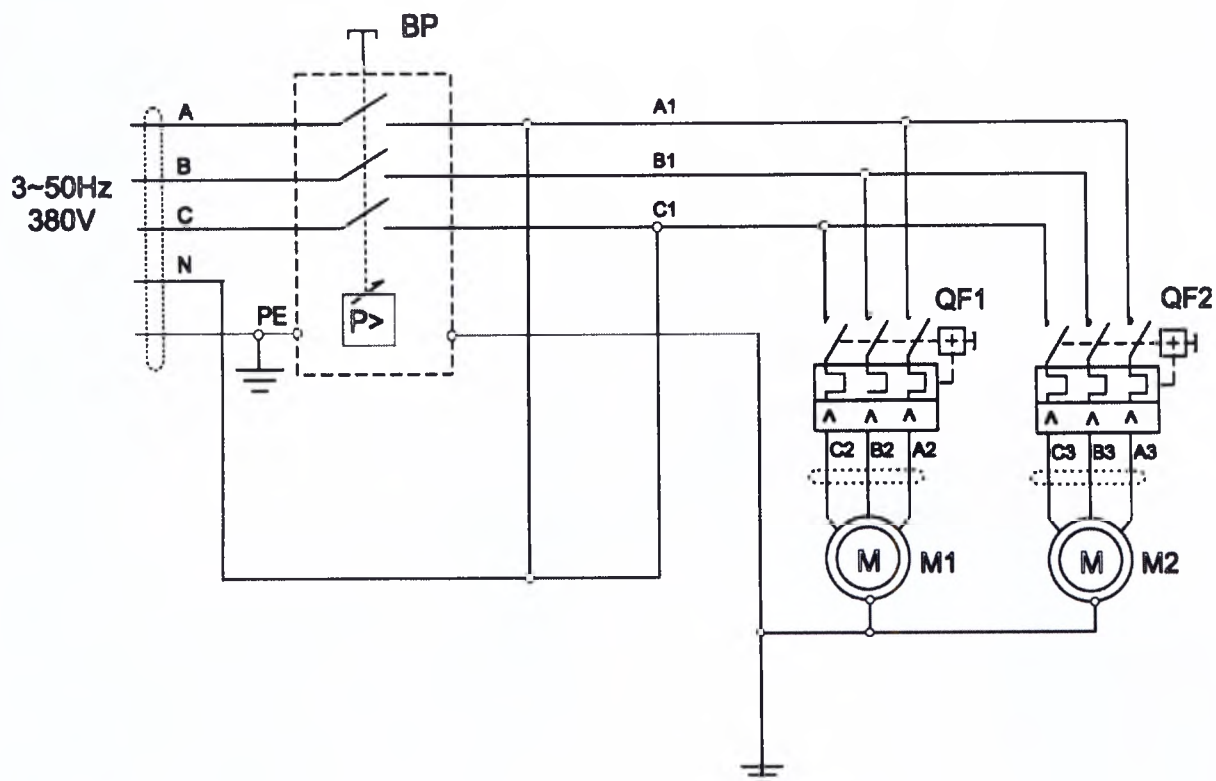


Рисунок А.3 - Схема электрическая принципиальная компрессора KM-100.OLD20T

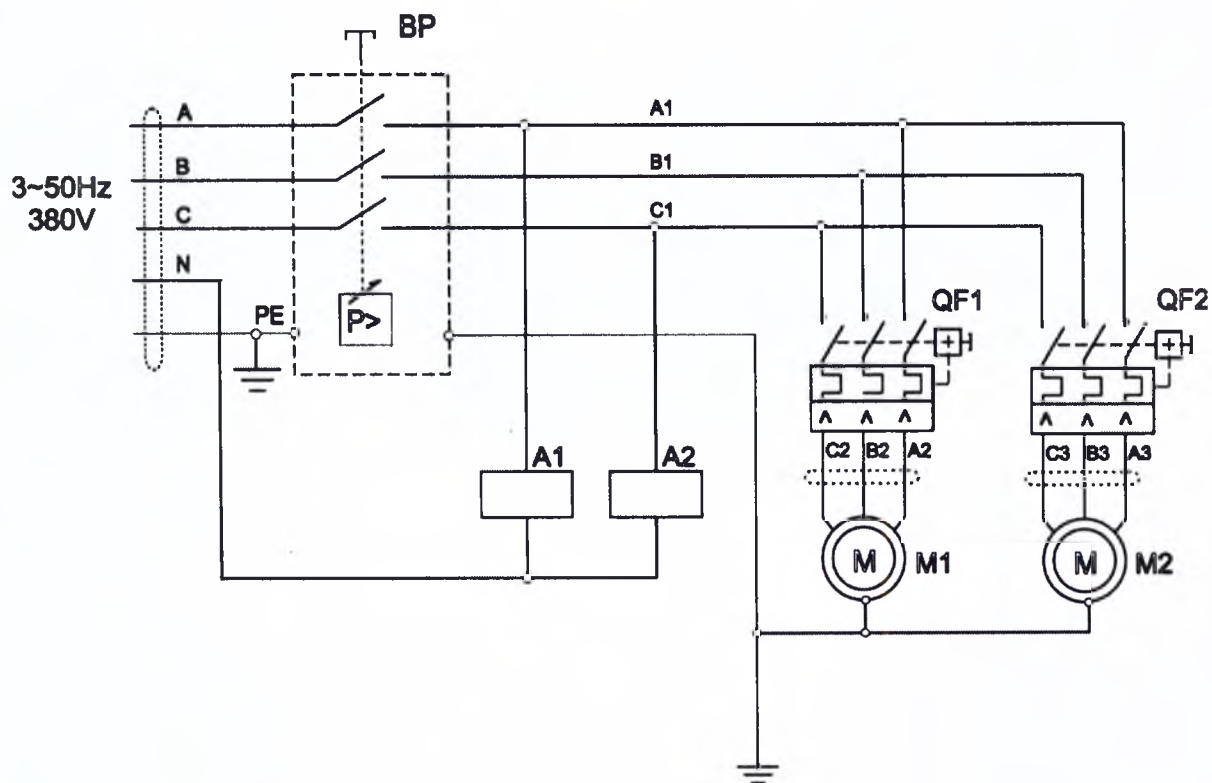


Рисунок А.4 - Схема электрическая принципиальная компрессора KM-100.OLD20TD

- A1, A2 Клапан сброса, 220VAC
 BP Реле давления, 380VAC
 M Двигатель поршневого блока, 1.4 кВт, 380VAC
 QF1, QF2 Мотор-стартер, 6.3А, 380VAC

Приложение Б

Схема пневматическая

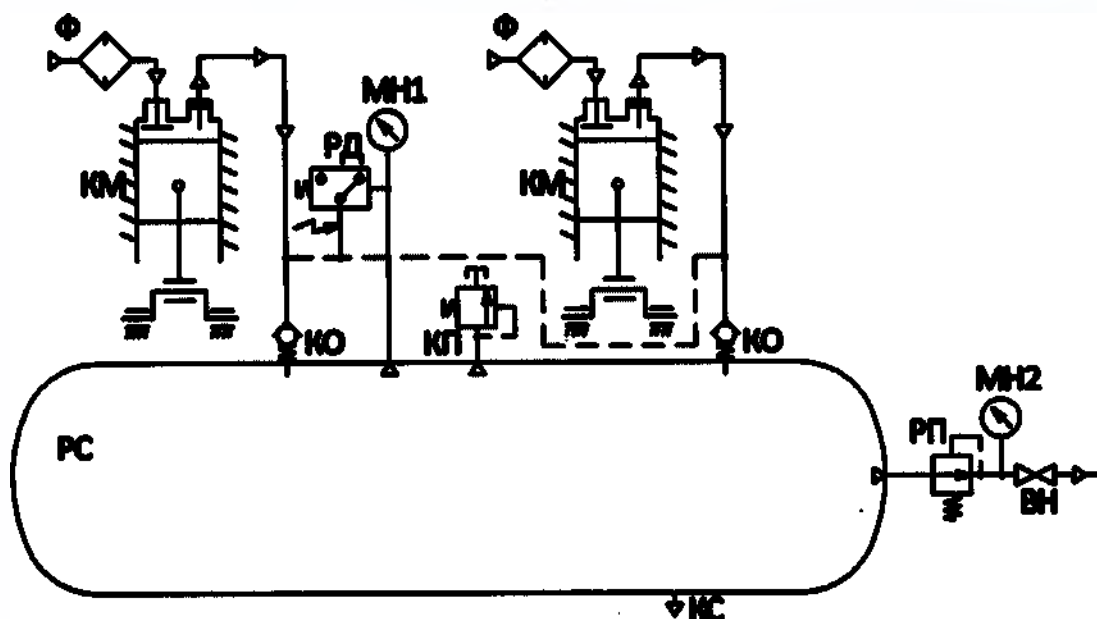


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная компрессора KM-100.OLD15T и KM-100.OLD20T

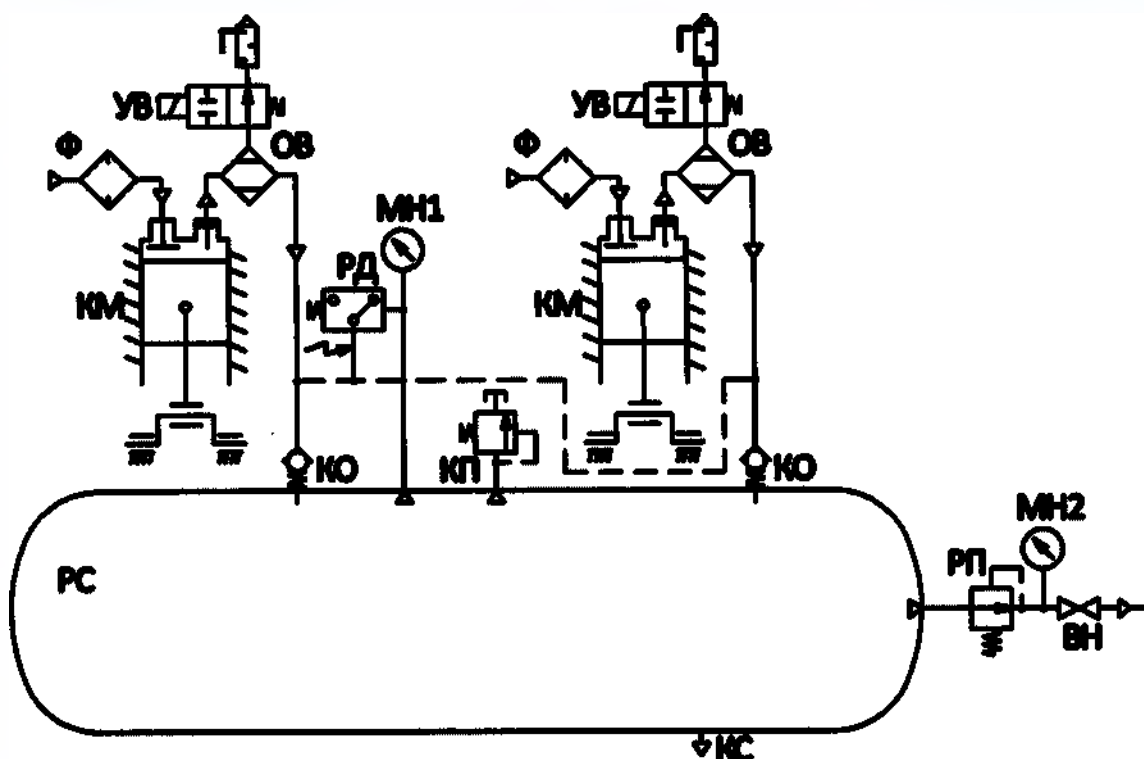


Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная компрессора KM-100.OLD15TД и KM-100.OLD20TД

ВН Быстроразъемное соединение ЕВРО
Г Глушитель шума
KM Блок поршневой
КО Клапан обратный
КП Клапан предохранительный
КС Конденсатоотводчик
MH1 Манометр

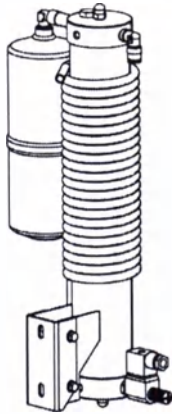
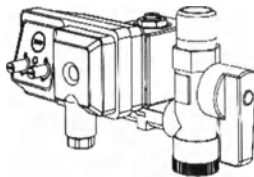
MH2 Манометр
ОВ Осушитель воздуха
РД Реле давления
РП Регулятор давления
PC Ресивер
УВ Клапан сброса
Ф Фильтр воздушный

Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.			
			КМ-100.OLD15Т	КМ-100.OLD20Т	КМ-100.OLD15ТД	КМ-100.OLD20ТД
1	3009.00.00.000	Ресивер P100.11.07	1	1	1	1
2	4011110080	Блок поршневой OLD15	2		2	
3	4011120010	Блок поршневой TAT-20P3		2		2
4	4112091000	Вентиль 2830-1/8"	1	1	1	1
5	4119000003	Муфта соединительная 1/4"	2	2	2	2
6	4133002312	Регулятор давления 1/2"	1	1	1	1
7	4141301600	Манометр МП50-1/4"-Т (0-16)-2,5	2	2	2	2
8	4241122102	Клапан обратный 1/2"М × 1/2"М	2	2	2	2
9	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1	1	1	1
10	4321000001	Осушитель DFA1			2	2
11	4710006313	Автомат защиты MS116-6,3		2		2
12	4731060076	Реле тепловое 6А	2		2	
13	4992112073	Реле давления MDR2	1		1	
14	4996111073	Реле давления MDR3		1		1

Приложение Г **Перечень принадлежностей**

Таблица В.1

Наименование	Обозначение	Общий вид	Назначение
Осушитель адсорбционный	DFA1		Предназначен для использования компрессора в качестве источника сжатого воздуха для питания исполнительного устройства, не оборудованного системой осушки воздуха. Характеристики: Температура точки росы: - 20°C Масса НЕТТО: не более 5 кг Габаритные размеры: 265×140×480 мм Примечание: включен в стандартную комплектацию моделей с индексом "Д" в обозначении
Конденсатоотводчик автоматический	TD16M		Предназначен для исключения необходимости ежедневного слива конденсата из ресивера. Слив конденсата производится в автоматическом режиме. Характеристики: Номинальные заводские настройки таймера: - время срабатывания - 2 секунды - интервал срабатывания - 10 минут Масса НЕТТО: не более 0,58 кг Габаритные размеры: 87,5×90,5×123 мм

Приложение Д
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1. _____

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, двигателя, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
двенадцать листов

2017

Директор



В.В.Вишневский

Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое
января две тысячи восемнадцатого года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1- *204*.

Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.



ровано и
(дванадцать
Короткевич

B. B. B. B.

ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве па
эксплуатацыi 3233.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат
шостае январа дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского
нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной
деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики
Беларусь 06 мая 2014 года), свидетельствую верность перевода текста
печати с белорусского языка на русский язык.

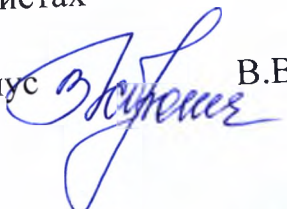
Зарэгістравана ў рэестры за № 1- 213.

Взыскано нотариального тарифа - 31 рубль 85 копеек.

Нотариус



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 22 (двадцати
двух) листах

Нотариус  В.В. Шроткевич





УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗАО "Ремеза"

Д.В. Вишневский

" 08 " 12 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

	Модель	КМ - 100.VS204T		IP 20
Рабочее напряжение	Частота	Ток	Мощность двигателя	
220 В	50 Гц	20.0 А	3.0 кВт	
Рабочее давление, max	Производительность		Масса	
0.8 МПа	300 л/мин		105 кг	
S3 60%	SN	610/26688	10/2016	
ТУ ВУ 400046213.035-2016				

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указанное место руководства по эксплуатации

КМ-100.VS204T
КМ-100.VS204ТД

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3202.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером P100.11.07 зав. № _____
сушителем DFA1 зав. № _____

Амперметр, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13;
соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____

Дата выпуска " ____ " ____ 20 ____ г.

Отметка ОТК _____ М.П.



ЗАО "РЕМЕЗА"

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

Официальный представитель производителя
в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"
143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253
тел. (495) 644-04-40
www.remeza.org

43830
Изм.2-11.2017

смотрите на обороте

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 3

2 Комплектность 3

3 Маркировка изделия 4

4 Указание мер безопасности 5

5 Назначение 7

6 Технические характеристики 7

7 Подготовка компрессора к работе 9

7.1 Общие указания 9

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию 9

7.3 Установка 10

7.4 Подключение к воздушной сети 11

7.5 Электрическое подключение 11

7.6 Электромагнитная совместимость 11

7.7 Первый пуск 16

7.8 Остановка 17

8 Устройство и порядок работы 17

8.1 Устройство 17

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора 19

8.3 Порядок работы 19

9 Техническое обслуживание 20

10 Возможные неисправности и способы их устранения 24

11 Гарантии изготовителя 25

12 Транспортирование и хранение 26

12.1 Транспортирование 26

12.2 Хранение 27

12.3 Утилизация 27

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства 27

Приложение А. Схема электрическая 28

Приложение Б. Схема пневматическая 29

Приложение В. Сведения о составе изделия 30

Приложение Г. Документы по обслуживанию 31

1 Общие сведения

1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.

1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.

1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.

1.4 В зависимости от производительности блока поршневого, мощности двигателя, вместимости ресивера и состава принадлежностей компрессор имеет несколько исполнений: КМ-100.VS204Т, КМ-100.VS204ТД.

Структура обозначения исполнений компрессора следующая:

КМ-XXX.XXXXXX X X

1 2 3 4 5 где:

1 Тип - КМ.

2 Вместимость ресивера, л.

3 Модель блока поршневого.

4 Исполнение с двумя блоками поршневыми на одном ресивере "тандем" - Т;

5 Наличие встроенного осушителя адсорбционного типа - Д.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов:		
- амортизатор	4	Упакованы отдельно
- болт	4	
- гайка	4	
- шайба	8	

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

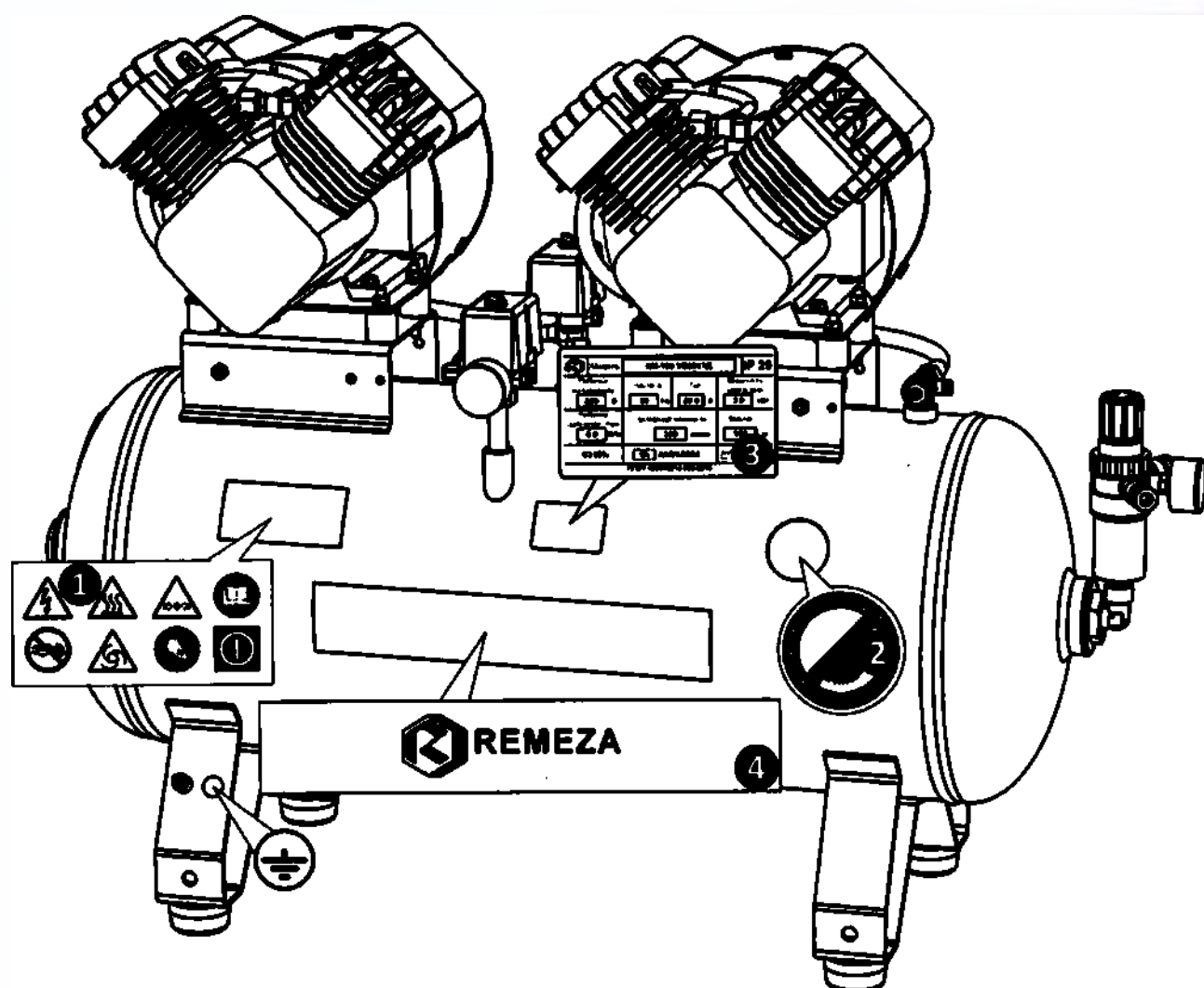


Рисунок 1

1

Этикетка "Знаки безопасности"

3

Табличка паспортная



Дата изготовления

IP20

Степень защиты оболочки

S3 60%

Режим работы компрессора

2

Этикетка "Безмасляный"

4

Логотип изготовителя



Изготовитель

SN

Серийный номер



Защитное заземление

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочесть предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком



4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометр, индикатор загрузки).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ КОМПРЕССОРА В ТОЧКЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЕЕ 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 220В, Т. Е. НИЖЕ 208 В (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ ДВА ДВИГАТЕЛЯ К ОДНОЙ ЛИНИИ ПИТАНИЯ С ДОПУСТИМЫМ ТОКОМ МЕНЕЕ 25 А;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**

5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа. Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ШУМА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение 2-х часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-100.VS204Т	КМ-100.VS204ТД
Количество ступеней сжатия	1	
Число цилиндров компрессора	4	
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)	300 (18.0)	260 (15.6)
Максимальное давление, МПа (бар)	0.8 (8)	
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин⁻¹	1400	
Вместимость ресивера, л	100	
Температура точки росы 20°C	–	-20°C
Уровень звука, дБА	79	
Номинальная мощность, кВт	1.5+1.5	
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО	
Габаритные размеры, мм, не более:		
длина	1190	1190
ширина	440	580
высота	865	865
Масса НЕТТО, кг, не более	105	115
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	5000	

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3.

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
КМ-100.VS204Т	0,676	27,942	2,356
КМ-100.VS204ТД	2,02	30,526	3,846

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:
- блок поршневой;
- осушитель воздуха;
- клапаны (предохранительный, обратный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдерживать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессоров указаны в таблице 2.

7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Установите на опоры ресивера амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!



Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из негорючего износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Компрессор оснащен быстроразъемными соединениями в задней части корпуса. Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °С.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения 220В (МЭК 60204-1).

7.5.4 Провод заземления подключите к винту заземления на опоре ресивера. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

 **ВНИМАНИЕ: В СВЯЗИ С БОЛЬШИМ ПОТРЕБЛЕНИЕМ ТОКА, ОСОБЕННО В РЕЖИМЕ ЗАПУСКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ КОМПРЕССОРА НЕОБХОДИМО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ К НЕЗАВИСИМЫМ ЛИНИЯМ ПИТАНИЯ!**

7.5.5 Схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.

7.6 Электромагнитная совместимость

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!

7.6.1 Электромагнитная эмиссия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V ₁], 3 В [E ₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

1. U_n - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос d , м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

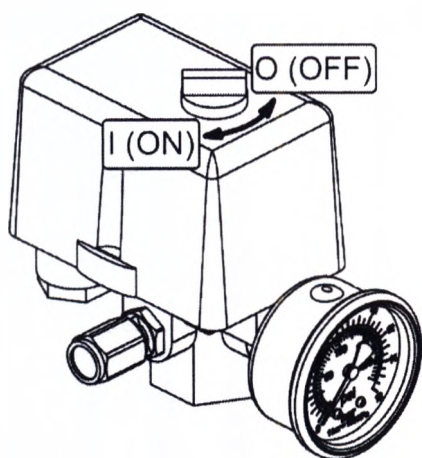


Рисунок 3

- Проверьте, чтобы выключатель на реле давления находился в выключенном положении "O" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).
- Подключите сетевую вилку шнура питания компрессора к электрической сети.
- Включите компрессор выключателями на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатели в положение "OFF" или "I", в зависимости от исполнения.

7.7.3 После пуска необходимо дать поработать компрессору в течение нескольких минут без нагрузки. Затем закрыть кран и осуществить загрузку до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа. Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления 9 в соответствии с 8.3.1.

7.8 Остановка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ВИЛКУ ШНУРА ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем **3** на реле давления (рис. 4, 5). Для этого необходимо переключить выключатель в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3). После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети вилку шнура питания компрессора.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессоров показан на рисунках 4, 5.

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Блок поршневой | 2 | Реле давления |
| 3 | Выключатель | 4 | Манометр |
| 5 | Ресивер | 6 | Клапан предохранительный |
| 7 | Воздухопровод | 8 | Клапан обратный |
| 9 | Регулятор давления | 10 | Осушитель DFA1 |
| 11 | Конденсатоотводчик | 12 | Амортизатор |
| 13 | Кнопка включения теплового реле | 14 | Всасывающий фильтр |

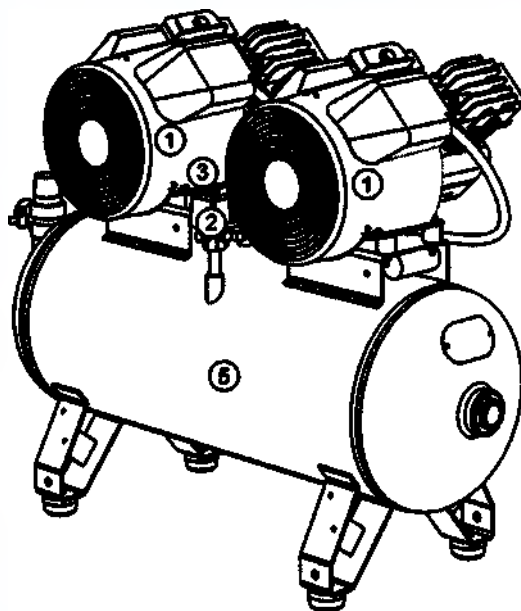
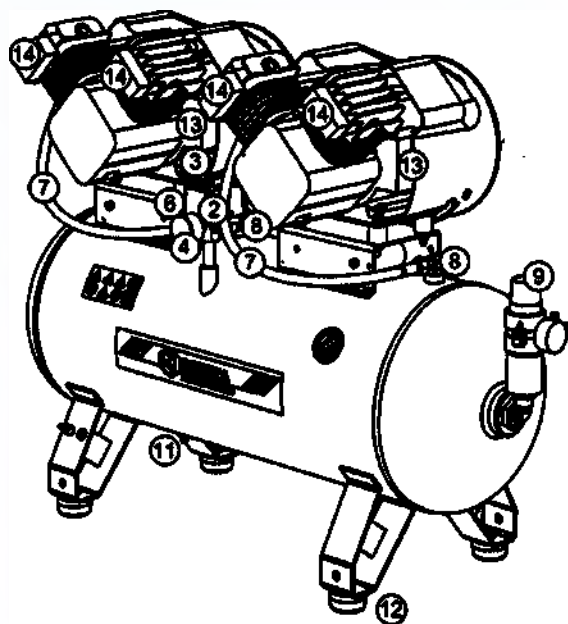


Рисунок 4 - Общий вид компрессора KM-100.VS204T

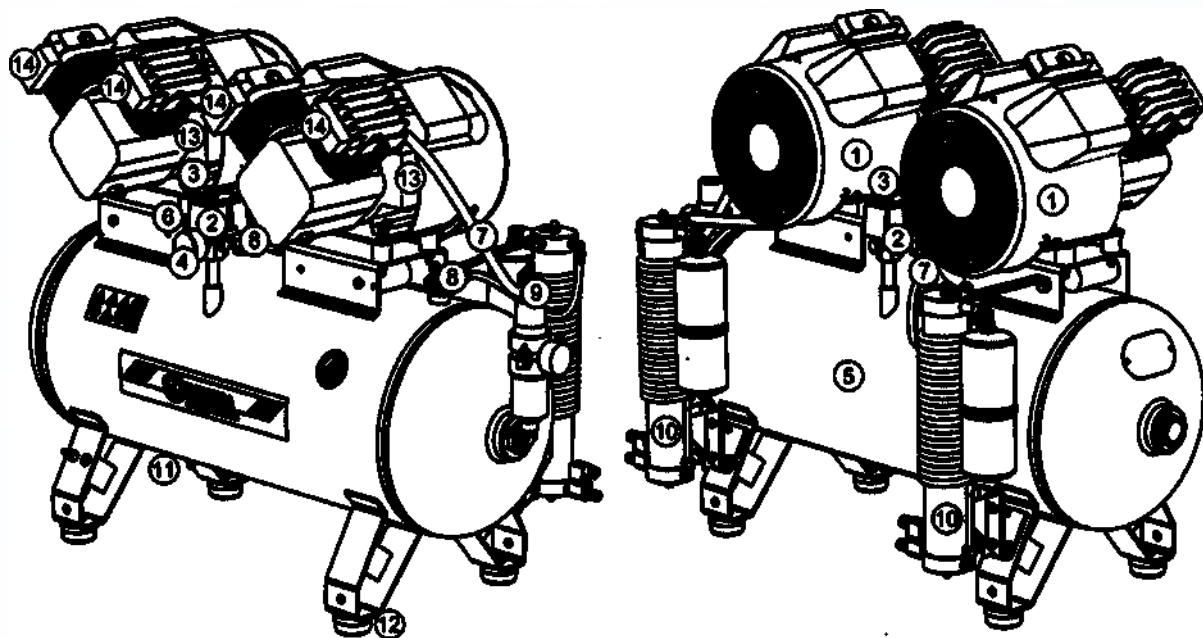


Рисунок 5 - Общий вид компрессора KM-100.VS204ТД

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере и отрегулирован на давление открывания, превышающее давление нагнетания не более чем на 10%.

Кнопка включения теплового реле предназначена для повторного пуска двигателя в случае срабатывания тепловой защиты.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления в ресивере.

Осушитель DFA1 предназначен для очистки воздуха от влаги.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации.

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.2.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- клапаном сброса – устройством разгрузки блока поршневого при остановке приводного двигателя;
- предохранительным клапаном – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере.

8.3 Порядок работы

8.3.1 Настройка давления в подсоединенных исполнительных устройствах регулятором давления осуществляется следующим образом (рис. 6):

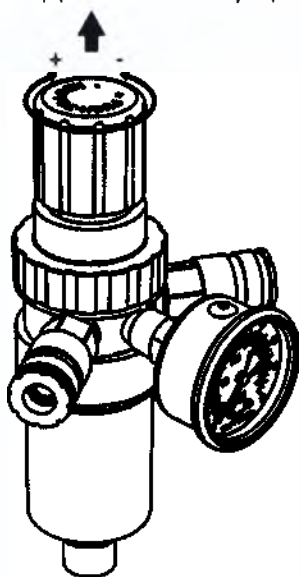


Рисунок 6

- Подсоедините к регулятору давления исполнительное устройство.
- Разблокируйте рукоятку регулятора давления, потянув ее вверх;
- Установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления;
- После проверки установленного значения давления по манометру, нажмите на рукоятку, тем самым заблокировав ее.

8.3.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя.

Для пуска компрессоров после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель 3 на реле давления в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).
- После того, как блок поршневой 1 остынет до допустимой температуры, включите защиту двигателя, нажав кнопку включения теплового реле, которая расположена на поршневом блоке.
- Включите компрессор выключателем 3 на реле давления, переключив его в положение "I" или "ON", в зависимости от исполнения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!



ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.7)	•					
Проверка плотности соединений воздухопроводов (9.2.5)	•					
Слив конденсата из ресивера (9.2.4)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.8)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.6)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Обслуживание обратного клапана (9.2.9)						•
Проверка функционирования системы выпуска конденсата (9.2.10)			•			
Замена адсорбента и фильтров глушителей (9.2.11)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Снимите крышку всасывающего фильтра **14**, вывернув винт (рис. 4, 5);
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Слив конденсата

Ежедневно, а также по окончании работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

- Выключите компрессор.
- Снизьте давление в ресивере до (2 - 3) бар.
- Подставьте под конденсатоотводчик емкость для сбора конденсата.
- Откройте конденсатоотводчик и слейте конденсат.
- Закройте конденсатоотводчик.
- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

9.2.5 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Ежедневно, перед началом работы проверяйте плотность соединений воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенном компрессоре при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.

9.2.6 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.7 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте шнур питания, предохранительный клапан, манометр, реле давления на отсутствие повреждений, которые могут повлиять на исправность действия, проверяйте ресивер на отсутствие вмятин, трещин, проверяйте надежность крепления заземления.

9.2.8 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности, поршневого блока и электродвигателя от пыли и загрязнений, для улучшения охлаждения. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.9 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.2.10 Проверка функционирования системы выпуска конденсата

Ежемесячно проверяйте правильность функционирования системы выпуска конденсата.

9.2.11 Замена адсорбента и фильтра глушителя

- Открутить гайку 1, удерживая гайку 2 (рис. 7)
- Разместить под осушителем емкость для сбора гранул, подлежащих замене.
- Снять верхнюю головку 3 и корпус 4 с нижней головки 5.
- Полностью опустошить осушитель от использованных гранул.
- Снять тяговую штангу внутри корпуса 4.
- Выдуть чистым сжатым воздухом корпус 4, внутренние фильтры осушителя и головки 3 и 5.
- Заменить уплотнительные кольца на головках осушителя.
- Установить медную плоскую шайбу обратно на тяговую штангу осушителя, уплотняя нижнюю головку 5.
- Заполнить корпус 4 новыми гранулами.
- Установить верхнюю головку 3 и закрутить до конца гайку 1, удерживая гайку 2.
- Подсоединить оборудование.
- Проверить, правильно ли работает устройство, уделяя внимание прокладкам на головках 3 и 5 и на корпусе 4 осушителя.

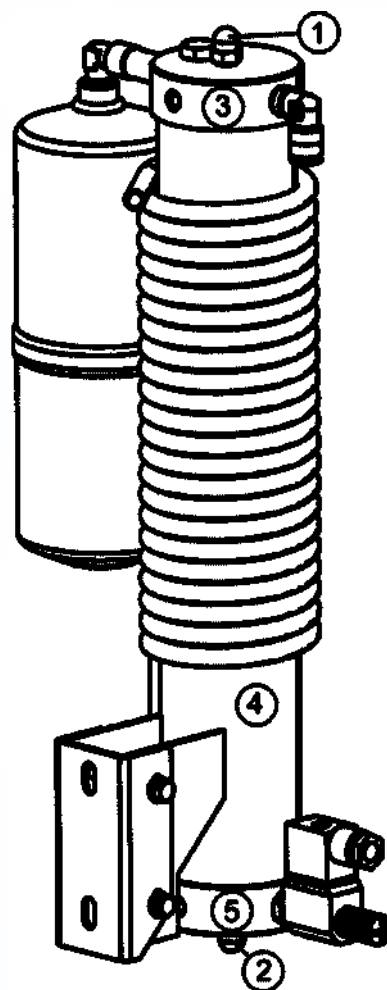


Рисунок 7

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Г). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Г) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость	
		КМ-100.VS204Т	КМ-100.VS204ТД
7210010000	Патрон фильтра воздушного F114	4	4
2221KIT005	Адсорбент	2	2
64N56MN040	Фильтр глушителя	2	2

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод - постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание защиты двигателя	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Вибрация компрессора во время работы. Неравномерное гудение двигателя. После остановки при повторном запуске двигатель гудит, компрессор не запускается	Отсутствует напряжение в одной из фаз цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;
- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА ПОРШНЕВОЙ БЛОК!**

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

11.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

11.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 12

Наименование	Количество, шт.		Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	КМ-100.VS204T	КМ-100.VS204TD			
Реле давления	2	2	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса		1	1,5	1,6 (16)	Латунь
Клапан предохранительный	1	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	2	2	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	2	2	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А Схема электрическая

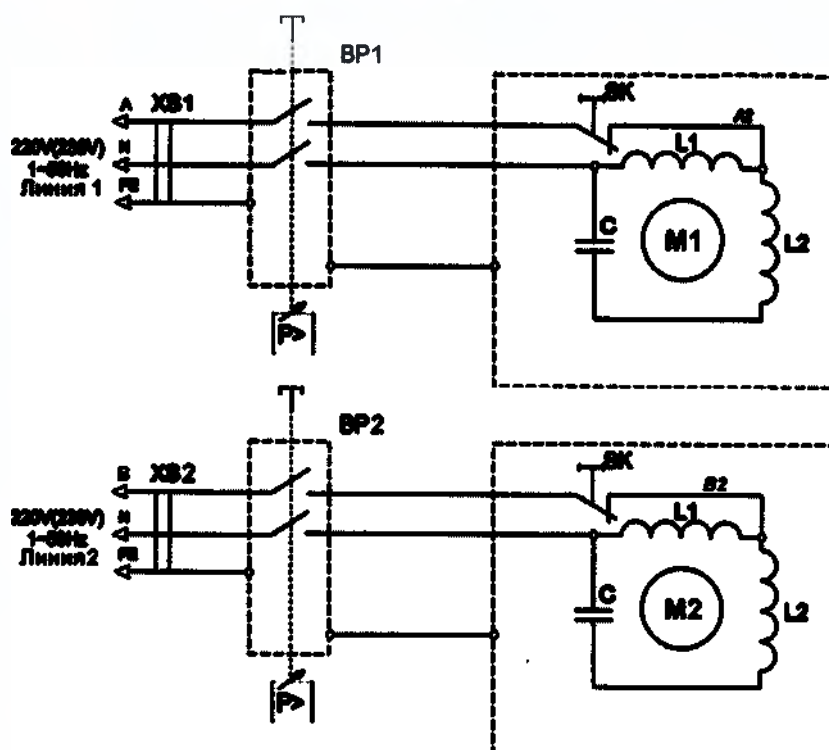


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная компрессора KM-100.VS204T

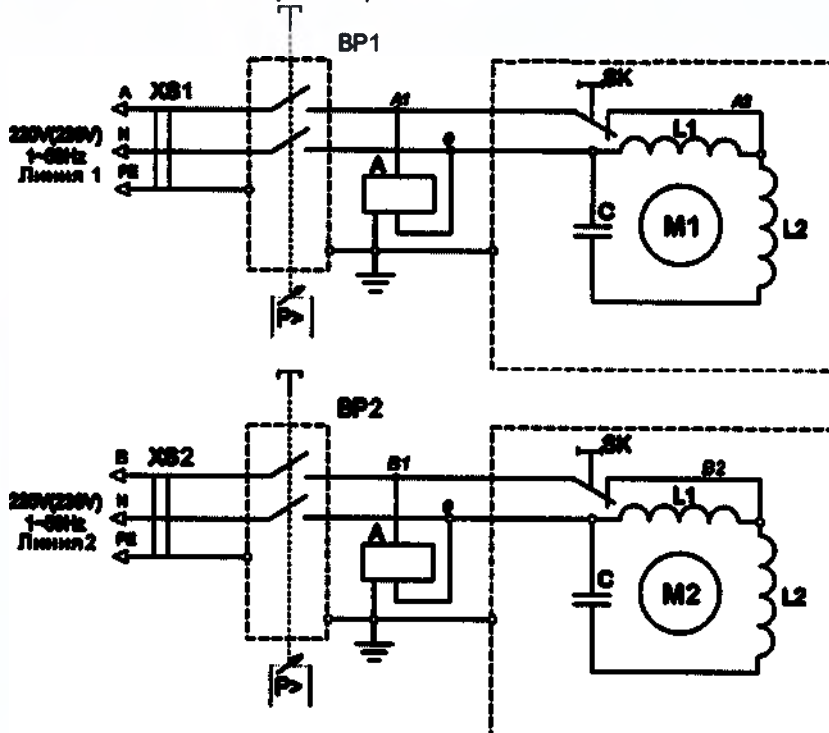


Рисунок А.2 - Схема электрическая принципиальная компрессора KM-100.VS204TD

- | | |
|----|---|
| A | Клапан сброса, 220VAC |
| BP | Реле давления, 220VAC |
| C | Конденсатор, 30μF |
| M | Двигатель поршневого блока, 1.5kW, 220VAC |
| XS | Сетевая вилка |
| SK | Тепловое реле встроенное |

Приложение Б
Схема пневматическая

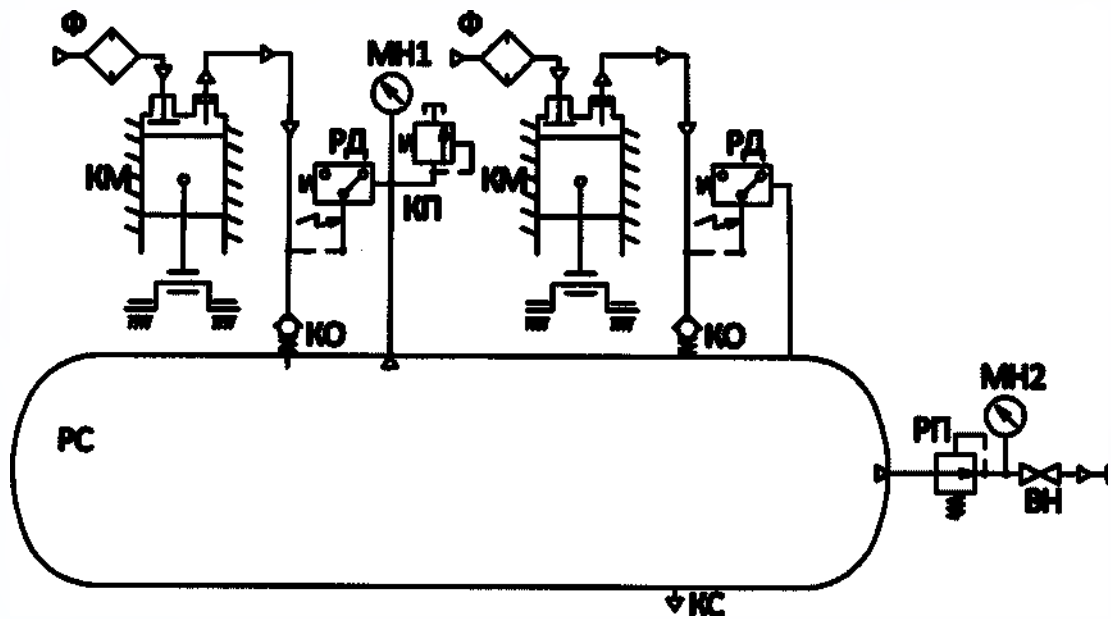


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная
компрессора KM-100.VS204T

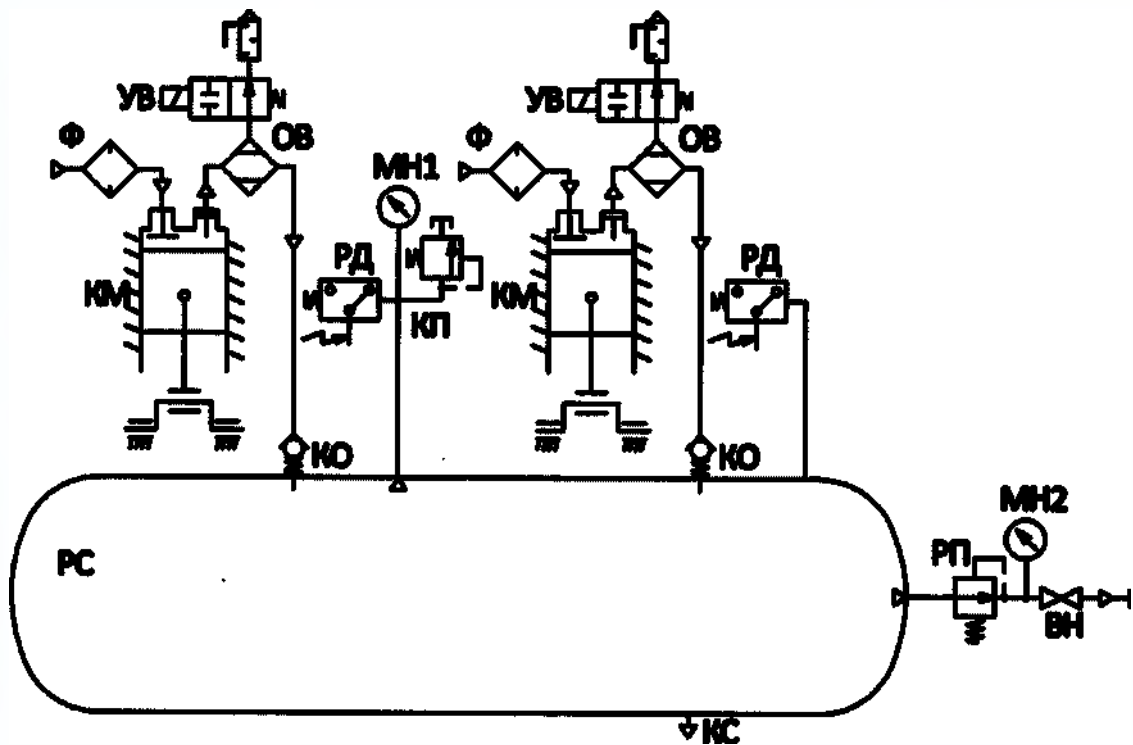


Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная
компрессоров KM-100.VS204ТД

ВН	Быстроразъемное соединение ЕВРО	МН2	Манометр
Г	Глушитель шума	ОВ	Осушитель воздуха
КМ	Блок поршневой	РД	Реле давления
КО	Клапан обратный	РП	Регулятор давления
КП	Клапан предохранительный	РС	Ресивер
КС	Конденсатоотводчик	УВ	Клапан сброса
МН1	Манометр	Ф	Фильтр воздушный

Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.	
			КМ-100.VS204Т	КМ-100.VS204ТД
1	3009.00.00.000	Ресивер Р100.11.07	1	1
2	4012310010	Блок поршневой VS204	2	2
3	4119000003	Муфта соединительная 1/4"	2	2
4	4133002312	Регулятор давления 1/2"	1	1
5	4141301600	Манометр МП50-1/4"-Т (0-16)-2,5	2	2
6	4241122102	Клапан обратный 1/2"М × 1/2"М	2	2
7	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1	1
8	4321000001	Осушитель DFA1		2
9	4992112073	Реле давления MDR2	2	2

Приложение Г
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1. _____

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

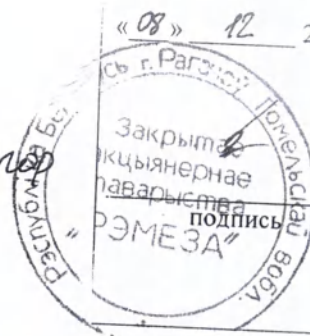
Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
семнадцать листов

«08» 12 2017

Директор



Д.В. Вилинчевский

Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое
января две тысячи восемнадцатого года.

1

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1- 205

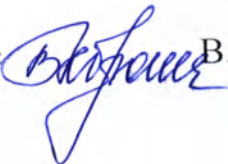
Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

Нотариус



В.Короткевич

Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 19 (девятнадцать)
листах

Нотариус  В.В.Короткевич



ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве па
эксплуатацыі 3202.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат
шостае январа дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, натаріус Гомельскага
натарыяльнага акруга (сведцельства на ажыццествленне натарыяльнай
дзейнасці № 479, выданае Міністэрствам юстыцыі Рэспублікі
Беларусь 06 мая 2014 года), сведцельствую вернасць перавода тэкста
печаткі з беларускага мовы на рускую мову.

Зарэгістравана ў рэестры за № 1-214.

Взыскана натарыяльнага тарыфа - 31 рубль 85 копеек.

Натаріус



В.Короткевич

Всего прошито, пронумеровано,
скреплено печатью на 20 (двадцат)
листах

Нотариус  В.В.Короткевич





УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО "Ремеза"

Д.В. Вишневский

" 08 " 12 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

	Модель	КМ-24.VS204Д	IP 20
Рабочее напряжение	Частота	Ток	Мощность двигателя
220 В	50 Гц	10.0 А	1.5 кВт
Рабочее давление, max	Производительность	Масса	
0.8 МПа	150 л/мин	50 кг	
S3 60%	SN 601/00011	01/2016	
ТУ BY 400046213.035-2016			

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указанное место руководства по эксплуатации

КМ-24.F114
КМ-24.GMS150
КМ-24.GMS150Д
КМ-50.GMS150
КМ-24.VS204
КМ-24.VS204Д
КМ-50.VS204
КМ-50.VS204Д

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3201.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером PB .08.00

зав. №

осмотрителем DFA1 зав. №

арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13;
соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл

Дата выпуска

" " "

20 г.

Отметка ОТК

М.П.



ЗАО "РЕМЕЗА"

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

Официальный представитель производителя

в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"

143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253

тел. (495) 644-04-40

www.remeza.org

43830

Изм.2-11.2017

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	7
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	10
7.1	Общие указания	10
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	10
7.3	Установка	10
7.4	Подключение к воздушной сети	11
7.5	Электрическое подключение	11
7.6	Электромагнитная совместимость	12
7.7	Первый пуск	16
7.8	Остановка	17
8	Устройство и порядок работы	17
8.1	Устройство	17
8.2	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	20
8.3	Порядок работы	20
9	Техническое обслуживание	22
10	Возможные неисправности и способы их устранения	27
11	Гарантии изготовителя	28
12	Транспортирование и хранение	30
12.1	Транспортирование	30
12.2	Хранение	30
12.3	Утилизация	30
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	31
	Приложение А. Схема электрическая	32
	Приложение Б. Схема пневматическая	33
	Приложение В. Сведения о составе изделия	34
	Приложение Г. Перечень принадлежностей	35
	Приложение Д. Документы по обслуживанию	36

1 Общие сведения

1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.

1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.

1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.

1.4 В зависимости от производительности блока поршневого, мощности двигателя, вместимости ресивера и состава принадлежностей компрессор имеет несколько исполнений: КМ-24.F114, КМ-24.GMS150, КМ-24.GMS150Д, КМ-50.GMS150, КМ-24.VS204, КМ-24.VS204Д, КМ-50.VS204, КМ-50.VS204Д.

Структура обозначения исполнений компрессора следующая:

КМ-XX.XXXXX X

1 2 3 4 где:

1 Тип - КМ.

2 Вместимость ресивера, л.

3 Модель блока поршневого.

4 Наличие встроенного осушителя адсорбционного типа - Д.

2 Комплектность

2.1 Стандартный комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов		
- амортизатор	3	Упакованы отдельно
- болт	3	
- гайка	6	
- шайба	3	

2.2 Дополнительное оснащение компрессора

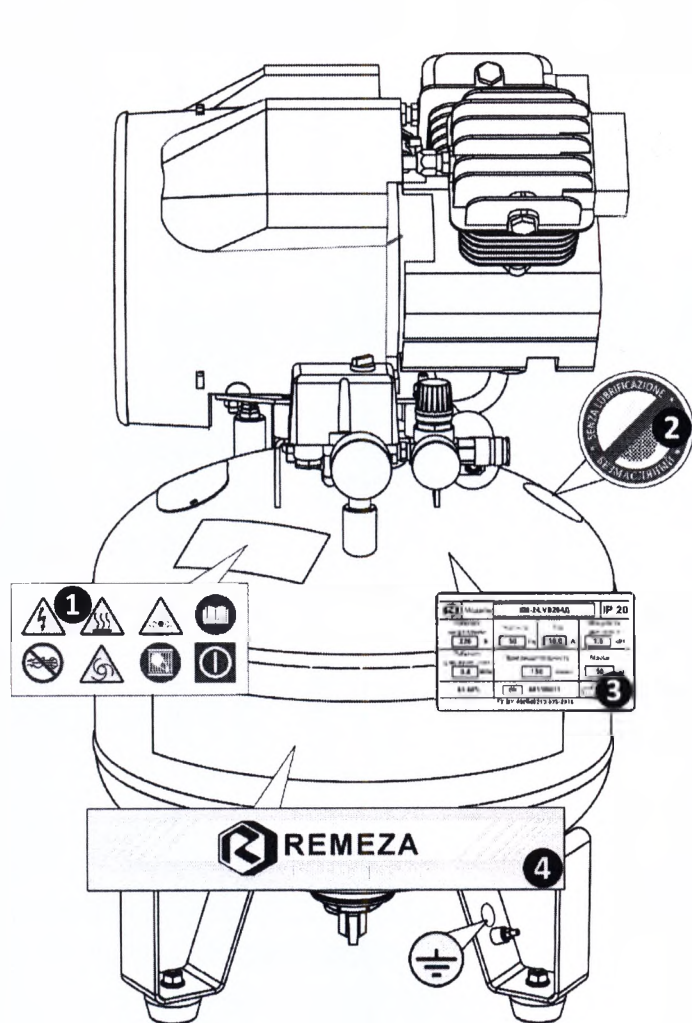
В стандартном исполнении компрессор является готовым изделием.

Компрессор стандартного исполнения может быть доукомплектован. Перечень принадлежностей дополнительного оснащения и их назначение приведены в приложении Г.

Дополнительное оснащение компрессора производится по желанию заказчика.

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.



- 1** Этикетка "Знаки безопасности"
- 2** Этикетка "Безмасляный"
- 3** Табличка паспортная
- 4** Логотип изготовителя
- Дата изготовления
- Изготовитель
- IP20** Степень защиты оболочки
- SN** Серийный номер
- Защитное заземление
- S3 60%** Режим работы компрессора

Рисунок 1

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком



4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометр, индикатор загрузки).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающим под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА, РЕБРА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**

5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа.

Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ШУМА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение двух часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над

уровнем моря не должна превышать более 1000 м.
6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-24.F114	КМ-24.GMS150	КМ-24.GMS150Д	КМ-50.GMS150	КМ-24.VS204	КМ-24.VS204Д	КМ-50.VS204	КМ-50.VS204Д
Количество ступеней сжатия	1							
Число цилиндров компрессора	1				2			
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)	60 (3.6)	110 (6.6)	95 (5.7)	110 (6.6)	150 (9.0)	130 (7.8)	150 (9.0)	130 (7.8)
Максимальное давление, МПа (бар)	0.8 (8)							
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин ⁻¹	1400							
Вместимость ресивера, л	24			50	24		50	
Температура точки росы, °С	–		-20	–		-20	–	-20
Уровень звука, дБА	72	75			75			
Номинальная мощность, кВт	0.75	1.1			1.5			
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО							
Габаритные размеры, мм, не более:								
длина	495	495	655	495	495	655	495	655
ширина	465	465	465	465	465	465	465	465
высота	750	665	665	835	670	670	840	840
Масса НЕТТО, кг, не более	35	40	45	50	45	50	55	65
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	5000							

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов.

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3.

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
KM-24.F114	0,338	6,128	0,481
KM-24.GMS150		13,269	0,812
KM-24.GMS150Д		14,140	1,672
KM-50.GMS150		13,269	0,812
KM-24.VS204		13,971	1,178
KM-24.VS204Д		15,263	1,923
KM-50.VS204		13,971	1,178
KM-50.VS204Д		15,263	1,923

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:

- блок поршневой;
- осушитель воздуха;
- клапаны (предохранительный, обратный, электромагнитный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

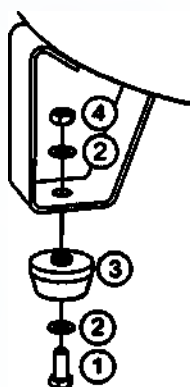
7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Установите на опоры ресивера амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!



- 1 - Болт
- 2 - Шайба
- 3 - Амортизатор
- 4 - Гайка

Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из несгораемого износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °С.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.4 Провод заземления подключите к винту заземления на опоре ресивера. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

7.5.5 Схема электрическая принципиальная компрессора приведена в приложении А.

7.6 Электромагнитная совместимость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!

7.6.1 Электромагнитная эмиссия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.		

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановка
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V₁], 3 В [E₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

- Примечание:
- 1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
 - 2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
 - 3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
 - 4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
 - 5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность пе- редатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

- Примечания
- 1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
 - 2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
 - 3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

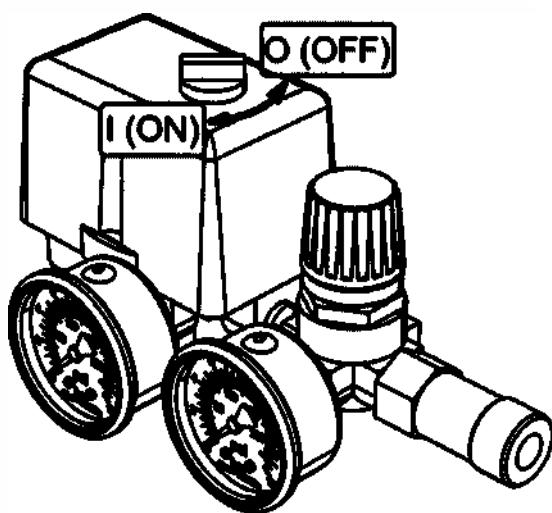


Рисунок 3

- Проверьте, чтобы выключатель на реле давления находился в выключенном положении "O" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).
- Подсоедините сетевую вилку шнура питания к электрической сети.
- Включите компрессор выключателем на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "ON" или "I", в зависимости от исполнения.

7.7.3 После пуска компрессора необходимо осуществить загрузку до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа.

Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления 9 в соответствии с 8.3.1.

7.8 Остановка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ ШНУРА ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем 3 на реле давления (рис 4-8). Для этого необходимо переключить выключатель в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3). После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети сетевую вилку шнура питания компрессора.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 4-8

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Блок поршневой | 2 | Реле давления |
| 3 | Выключатель | 4 | Манометр |
| 5 | Ресивер | 6 | Клапан предохранительный |
| 7 | Воздухопровод | 8 | Клапан обратный |
| 9 | Регулятор давления | 10 | Конденсатор |
| 11 | Конденсатоотводчик | 12 | Амортизатор |
| 13 | Кнопка включения теплового реле | 14 | Всасывающий фильтр |
| 15 | Осушитель DFA1 | | |

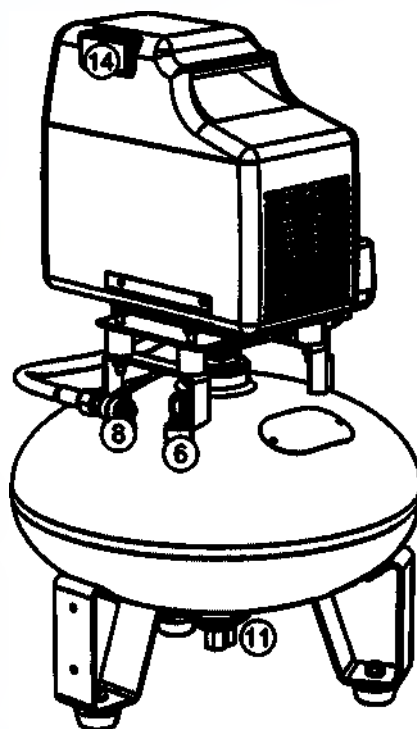
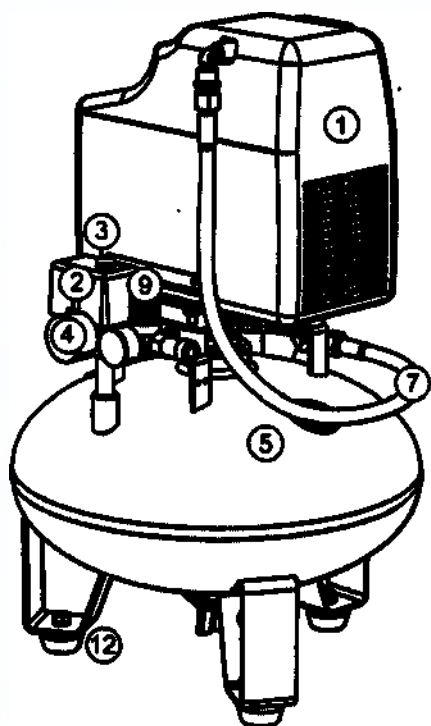


Рисунок 4 - Общий вид компрессора KM-24.F114

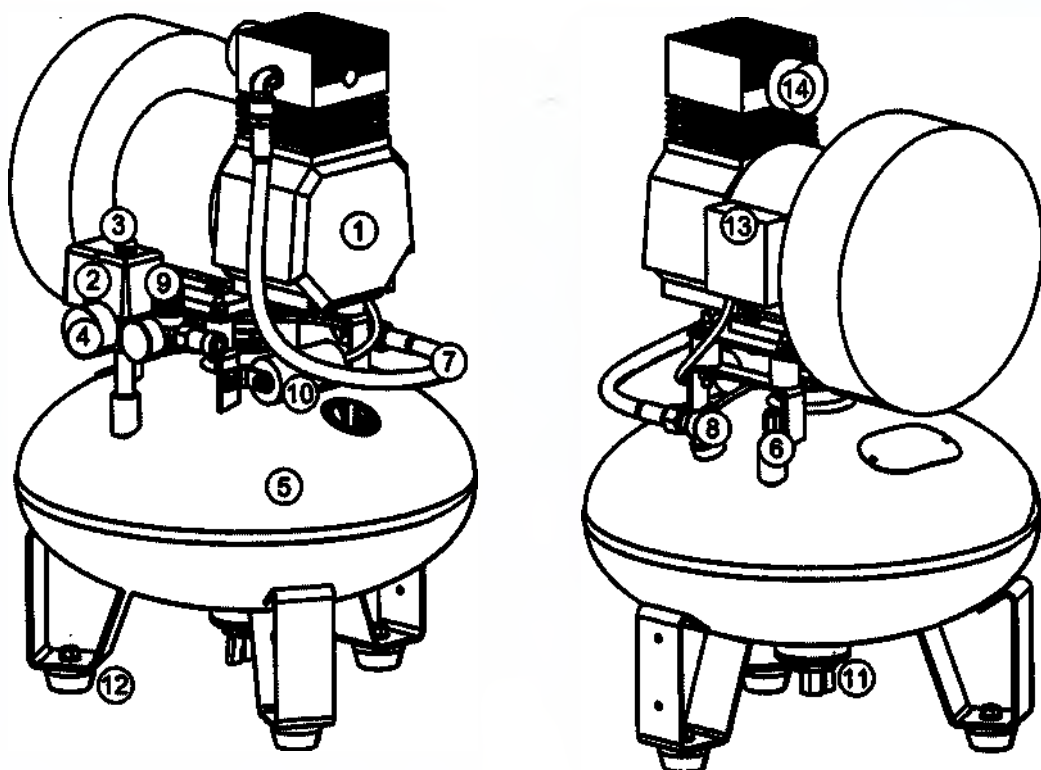


Рисунок 5 - Общий вид компрессора KM-24.GMS150 и KM-50.GMS150

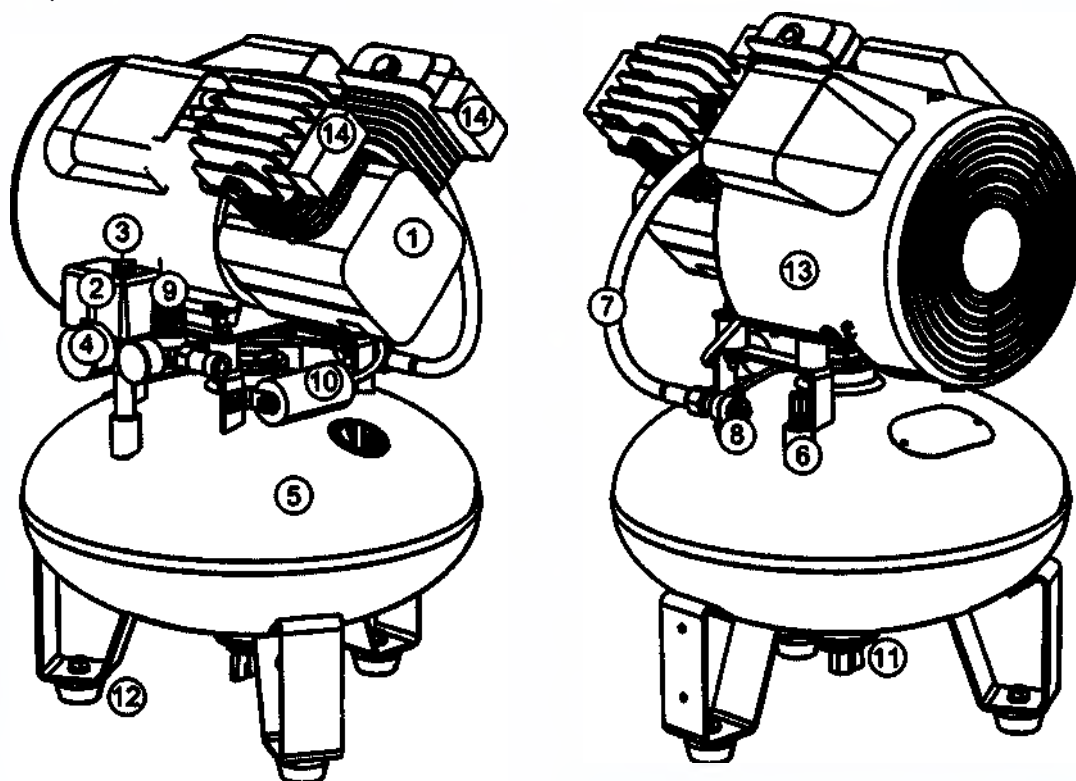


Рисунок 6 - Общий вид компрессора KM-24.VS204 и KM-50.VS204

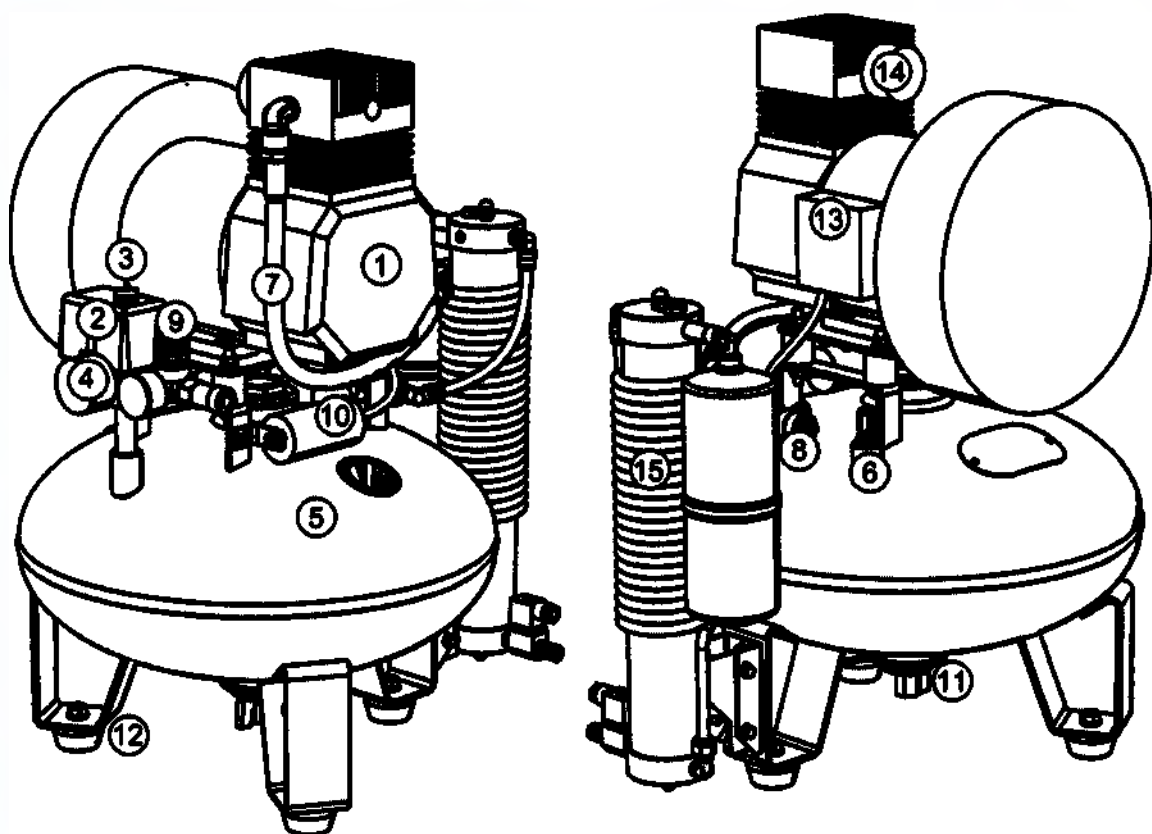


Рисунок 7 - Общий вид компрессора KM-24.GMS150Д

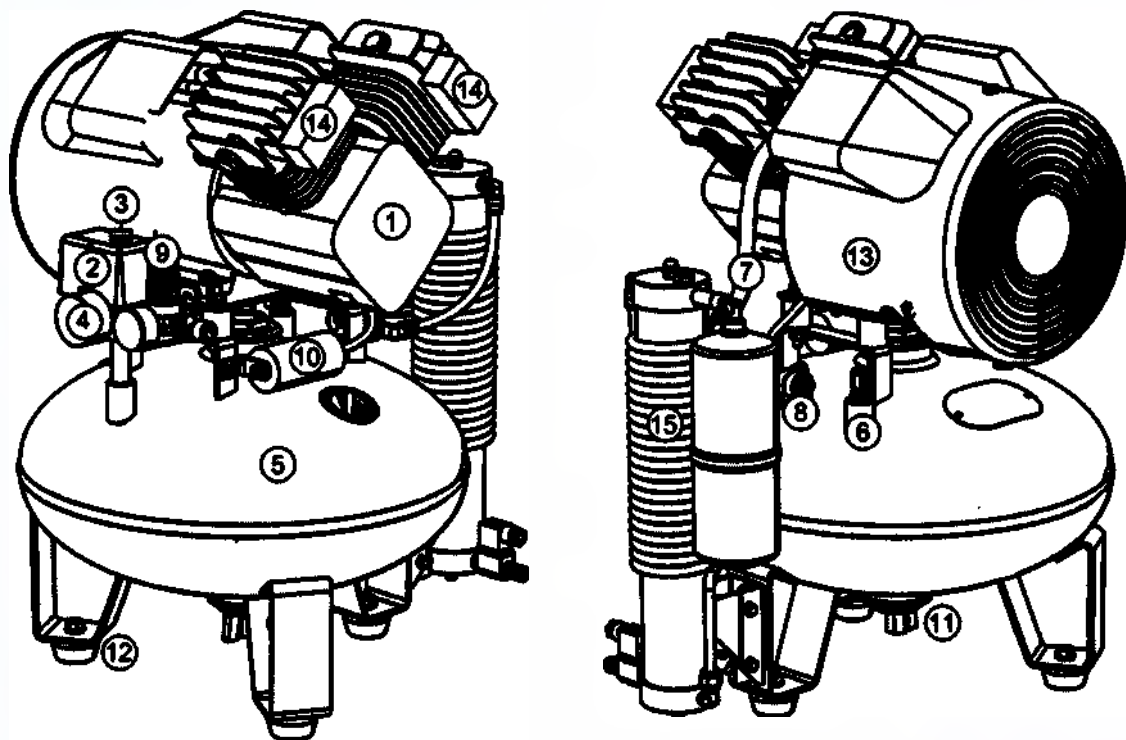


Рисунок 8 - Общий вид компрессора KM-24.VS204Д и KM-50.VS204Д

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере.

Кнопка включения теплового реле предназначена для повторного пуска двигателя в случае срабатывания тепловой защиты.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления в ресивере.

Осушитель DFA1 предназначен для очистки воздуха от влаги.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации.

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.2.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- предохранительным клапаном – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере.

8.3 Порядок работы

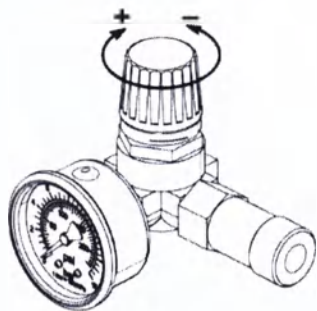


Рисунок 9

8.3.1 Настройка давления в подсоединенных исполнительных устройствах регулятором давления осуществляется следующим образом (рис. 9):

При открытом кране установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления.

8.3.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя.

Для пуска компрессора после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель **3** на реле давления (рис. 4-8) в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).

- После того, как блок поршневой **1** остынет до допустимой температуры, включите защиту двигателя, нажав кнопку включения теплового реле **13** (рис. 5-8).
- Включите компрессор выключателем **3** на реле давления, переключив его в положение "I" или "ON", в зависимости от исполнения.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!**

 **ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!**

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.7)	•					
Проверка плотности соединений воздухопроводов (9.2.5)	•					
Слив конденсата из ресивера (9.2.4)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.8)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.6)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Замена фильтрующего элемента фильтра-регулятора и фильтра тонкой очистки (9.2.10)						•
Обслуживание обратного клапана (9.2.9)						•
Проверка функционирования системы выпуска конденсата (9.2.10)			•			
Замена адсорбента и фильтров глушителей (9.2.11)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Снимите крышку всасывающего фильтра **14** (рис. 4, 6, 8), вывернув винт, при обслуживании компрессора с поршневым блоком F114 или VS204;
- Выверните фильтр 14 (рис. 5, 7) при обслуживании компрессора с поршневым блоком GMS150. Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Слив конденсата

Ежедневно, а также по окончании работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

- Выключите компрессор.
- Снизьте давление в ресивере до (2 - 3) бар.
- Подставьте под конденсатоотводчик емкость для сбора конденсата.
- Откройте конденсатоотводчик и слейте конденсат.
- Закройте конденсатоотводчик.

- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

9.2.5 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Ежедневно, перед началом работы проверяйте плотность соединений воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенной установке при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.

9.2.6 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.7 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте шнур питания, предохранительный клапан, манометр, реле давления на отсутствие повреждений, которые могут повлиять на исправность действия, проверяйте ресивер на отсутствие вмятин, трещин, проверяйте надежность крепления заземления.

9.2.8 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности, поршневого блока и двигателя от пыли и загрязнений, для улучшения охлаждения. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.9 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.2.10 Замена фильтрующего элемента фильтра-регулятора и фильтра тонкой очистки

Через каждые 1200 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте фильтрующий элемент:

- Отверните прозрачные колбы фильтра-регулятора (для компрессора, дополнительно оснащенного "Фильтром регулятором") и фильтра тонкой очистки (для компрессора, дополнительно оснащенного "Фильтром тонкой очистки") против часовой стрелки;
- Отверните фильтрующие элементы и замените их на соответствующие:
фильтр-регулятор - патрон фильтра-влагоотделителя 5 мкм;
фильтр тонкой очистки - патрон фильтра-влагоотделителя 0,01 мкм;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.11 Проверка функционирования системы выпуска конденсата

Ежемесячно проверяйте правильность функционирования системы выпуска конденсата.

9.2.12 Замена адсорбента и фильтров глушителей

- Открутить гайку 1, удерживая гайку 2 (рис. 10)
- Разместить под осушителем емкость для сбора гранул, подлежащих замене.
- Снять верхнюю головку 3 и корпус 4 с нижней головки 5.
- Полностью опустошить осушитель от использованных гранул.
- Снять тяговую штангу внутри корпуса 4.
- Выдуть чистым сжатым воздухом корпус 4, внутренние фильтры осушителя и головки 3 и 5.
- Заменить уплотнительные кольца на головках осушителя.
- Установить медную плоскую шайбу обратно на тяговую штангу осушителя, уплотняя нижнюю головку 5.
- Заполнить корпус 4 новыми гранулами.
- Установить верхнюю головку 3 и закрутить до конца гайку 1, удерживая гайку 2.
- Подсоединить оборудование.
- Проверить, правильно ли работает устройство, уделяя внимание прокладкам на головках 3 и 5 и на корпусе 4 осушителя.

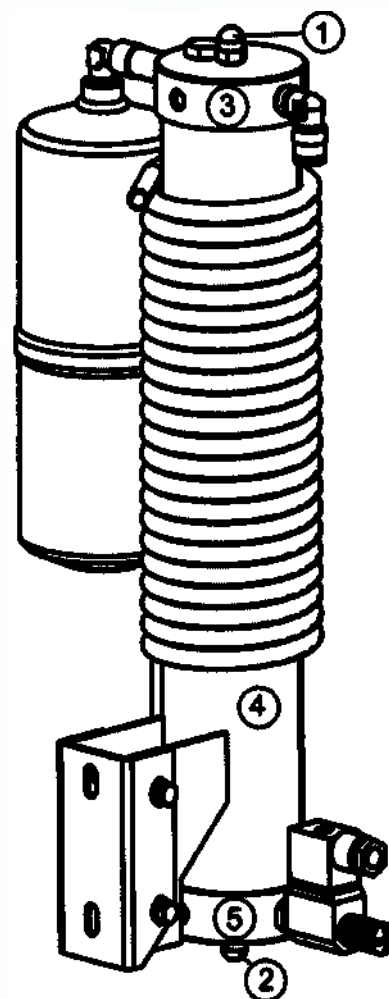


Рисунок 10

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Д). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Д) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость, шт.							
		КМ-24.F114	КМ-24.GMS150	КМ-24.GMS150Д	КМ-50.GMS150	КМ-24.VS204	КМ-24.VS204Д	КМ-50.VS204	КМ-50.VS204Д
7210010000	Патрон фильтра воздушного F114	1				2	2	2	2
7210090000	Фильтр воздушный GMS150		1	1	1				
2221KIT005	Адсорбент			1			1		1
64N56MN040	Фильтр глушителя			1			1		1
4083200506	Патрон фильтра-влажготделителя 5 мкм*	1	1	1	1	1	1	1	1
4083200901	Патрон фильтра-влажготделителя 0,01 мкм*	1	1	1	1	1	1	1	1
* Для компрессора, дополнительно оснащенного принадлежностями "Фильтр-регулятор" и "Фильтр тонкой очистки"									

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод - постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание защиты двигателя	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Вибрация компрессора во время работы. Неравномерное гудение двигателя. После остановки при повторном запуске двигатель гудит, компрессор не запускается	Отсутствует напряжение в одной из фаз цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регуляторам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии,

предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;

- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА ПОРШНЕВОЙ БЛОК!

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 12

Наименование	Количество, шт.								Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	КМ-24.F114	КМ-24.GMS150	КМ-24.GMS150Д	КМ-50.GMS150	КМ-24.VS204	КМ-24.VS204Д	КМ-50.VS204	КМ-50.VS204Д			
Реле давления	1	1	1	1	1	1	1	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса			1			1		1	1,5	1,6 (16)	Латунь
Клапан предохранительный	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	1	1	1	1	1	1	1	1	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А

Схема электрическая

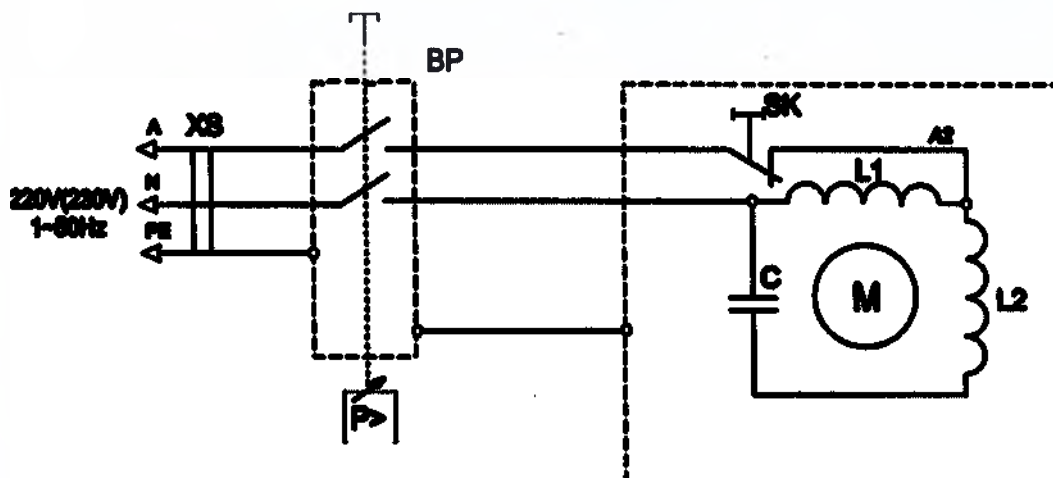


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная компрессора
KM-24.F114, KM-24.GMS150, KM-50.GMS150,
KM-24.VS204, KM-50.VS204

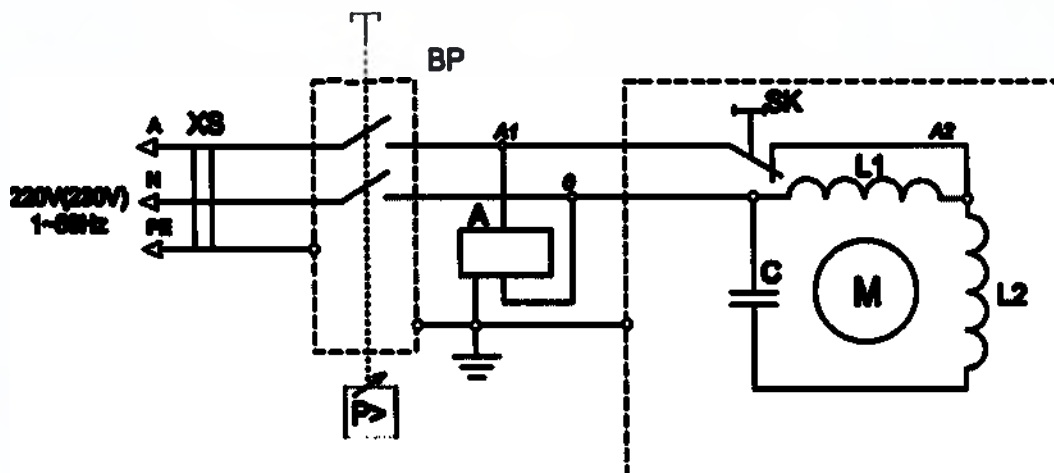


Рисунок А.2 - Схема электрическая принципиальная компрессора
KM-24.GMS150Д, KM-24.VS204Д, KM-50.VS204Д

- A** Клапан сброса, 220VAC
- BP** Реле давления, 220 VAC
- C** Конденсатор:
GMS150 - 25 μ F;
VS204 - 30 μ F.
- M** Двигатель поршневого блока:
GMS150 - 1,1kW, 220VAC;
VS204 - 1,5kW, 220VAC.
- XS** Сетевая вилка
- SK** Тепловое реле встроенное

Приложение Б

Схема пневматическая

ВН	Быстроразъемное соединение ЕВРО	МН2	Манометр
Г	Глушитель шума	ОВ	Осушитель воздуха
КМ	Блок поршневой	РД	Реле давления
КО	Клапан обратный	РП	Регулятор давления
КП	Клапан предохранительный	РС	Ресивер
КС	Кран слива конденсата	УВ	Клапан сброса
МН1	Манометр	Ф	Фильтр воздушный

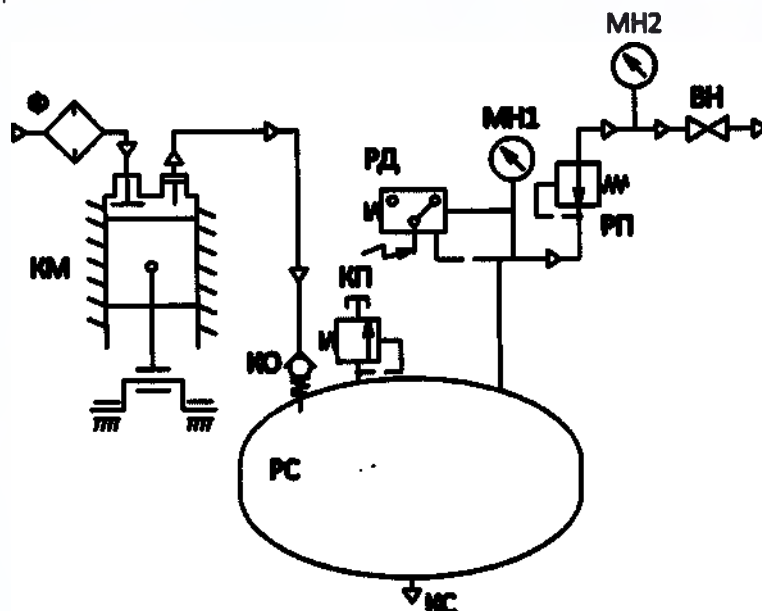


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
 КМ-24.F114, КМ-24.GMS150, КМ-50.GMS150,
 КМ-24.VS204, КМ-50.VS204

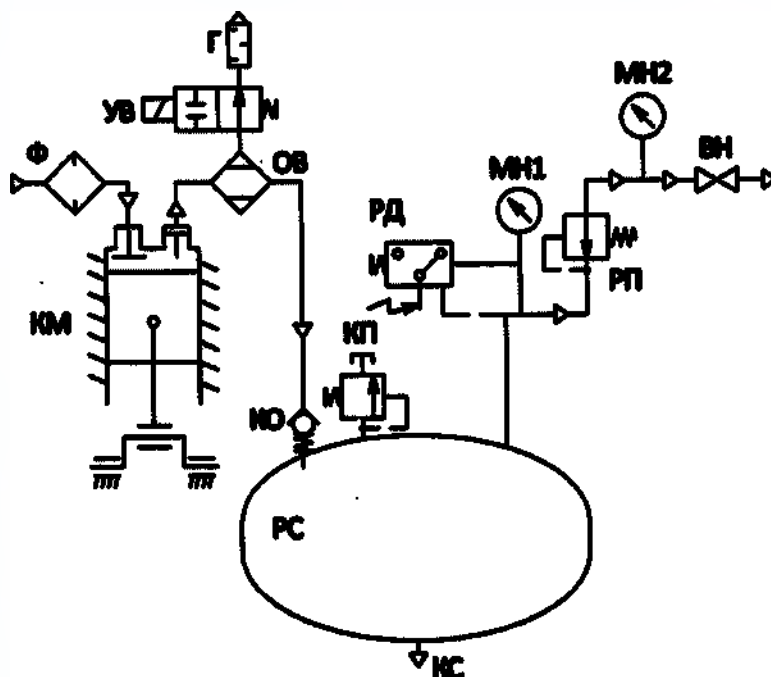


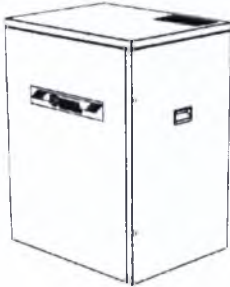
Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
 КМ-24.GMS150Д, КМ-24.VS204Д, КМ-50.VS204Д

Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.							
			КМ-24.F114	КМ-24.GMS150	КМ-24.GMS150Д	КМ-50.GMS150	КМ-24.VS204	КМ-24.VS204Д	КМ-50.VS204	КМ-50.VS204Д
1	3010.00.00.000	Ресивер PB24.08.00	1	1	1	1			1	1
2	3011.00.00.000	Ресивер PB50.08.00					1	1		
3	4011110040	Блок поршневой F114	1							
4	4011110060	Блок поршневой GMS150		1	1	1				
5	4012310010	Блок поршневой VS204					1	1	1	1
6	4119000003	Муфта соединительная 1/4"	1	1	1	1	1	1	1	1
7	4131302103	Регулятор давления 1/4"	1	1	1	1	1	1	1	1
8	4141301600	Манометр МП50-1/4"-Т (0-16)-2,5	2	2	2	2	2	2	2	2
9	4241122102	Клапан обратный 1/2"М × 1/2"М	1	1	1	1	1	1	1	1
10	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1	1	1	1	1	1	1	1
11	4321000001	Осушитель DFA1			1			1		1
12	4992112073	Реле давления MDR2	1	1	1	1	1	1	1	1

Приложение Г
Перечень принадлежностей

Таблица Г.1

Наименование	Обозначение	Общий вид	Назначение
Кожух шумозащитный	3239.00.07.000		Предназначен для снижения уровня шума в рабочей зоне компрессора. Предназначен для использования компрессора, не оборудованного шумозащитным корпусом, при его установке в зоне нахождения персонала и пациентов. Характеристики: Снижение уровня шума - на 8 дБА Масса НЕТТО: не более 17 кг Габаритные размеры: 700×550×925 мм

Приложение Д
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1.

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, двигателя, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии — _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ
ГОМЕЛЬСКИЙ РАЙОН
НОТАРИАТ

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
двадцать листов

«16» 12 2017

акционерная
компания
«ЗМЕСА»

Директор

В.В. Викеневский

подпись

Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое
января две тысячи восемнадцатого года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1- 206.

Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

Нотариус



В.Короткевич

Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 21 (двадцать
одном) листе

Нотариус

В.В.Короткевич

ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве па
эксплуатацыі 3201.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат'е
шостае январа дзве тысячы восемнаццатага года.

Я, Корткевич Вiкторыя Вiладзiмiравна, натарыус Гомельскага
натарыяльнага аграда (свiдэтельства на асацешчэнне натарыяльнай
дзейнасцi № 479, выданае Мiнiстэрствам юстыцыі Рэспублікі
Беларусь 06 мая 2014 года), свiдэтельствую вернасць перавода тэкста
печатi с беларускага мовы на рускi мову.

Зарэгістравана ў рэестры за № 1-215.

Взыскана натарыяльнага тарыфа - 31 рубль 85 копеек.

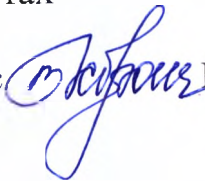


Натарыус

В.Корткевич



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 22 (двадцати-
двух) листах

Нотариус  В.В.Короткевич



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗАО "Ремеза"
Д.В. Вишневский
"08" 12 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

	Модель	КМ-16.GMS150K	IP 20
Рабочее напряжение	Частота	Ток	Мощность двигателя
220 В	50 Гц	7.5 А	1.1 кВт
Рабочее давление, max	Производительность	Масса	
0.8 МПа	110 л/мин	80 кг	
S3 60%	SN 601/00003	01/2016	
ТУ BY 400046213.035-2016			

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указанное место руководства по эксплуатации

КМ-16.GMS150K
КМ-16.GMS150КД
КМ-16.VS204K
КМ-16.VS204КД

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3204.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером PB16.8.00 зав. № _____
отрушителем DFA1 зав. № _____

арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13;
соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____

Дата выпуска " ____ " ____ 20 ____ г.

Отметка ОТК _____ М.П.



ЗАО "РЕМЕЗА"

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

Официальный представитель производителя
в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"
143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253
тел. (495) 644-04-40
www.remeza.org

43830
Изм.2-11.2017

смотрите на обороте

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	7
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	9
7.1	Общие указания	9
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	9
7.3	Установка	10
7.4	Подключение к воздушной сети	11
7.5	Электрическое подключение	11
7.6	Электромагнитная совместимость	12
7.7	Первый пуск	16
7.8	Остановка	17
8	Устройство и порядок работы	17
8.1	Устройство	17
8.2	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	20
8.3	Порядок работы	20
9	Техническое обслуживание	21
10	Возможные неисправности и способы их устранения	25
11	Гарантии изготовителя	26
12	Транспортирование и хранение	27
12.1	Транспортирование	27
12.2	Хранение	28
12.3	Утилизация	28
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	28
Приложение А. Схема электрическая		29
Приложение Б. Схема пневматическая		30
Приложение В. Сведения о составе изделия		33
Приложение Г. Документы по обслуживанию		34

1 Общие сведения

1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.

1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.

1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.

1.4 В зависимости от производительности блока поршневого, мощности двигателя, вместимости ресивера и состава принадлежностей компрессор имеет несколько исполнений:

КМ-16.GMS150K, КМ-16.GMS150КД, КМ-16.VS204K, КМ-16.VS204КД.

Структура обозначения исполнений компрессора следующая:

КМ-XX.XXXXXX X X

1 2 3 4 5 где:

1 Тип - КМ.

2 Вместимость ресивера, л.

3 Модель блока поршневого.

4 Наличие шумозащитного корпуса - К.

5 Наличие встроенного осушителя адсорбционного типа - Д.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов:		
- амортизатор	4	Упакованы отдельно
- болт	4	
- шайба	4	

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

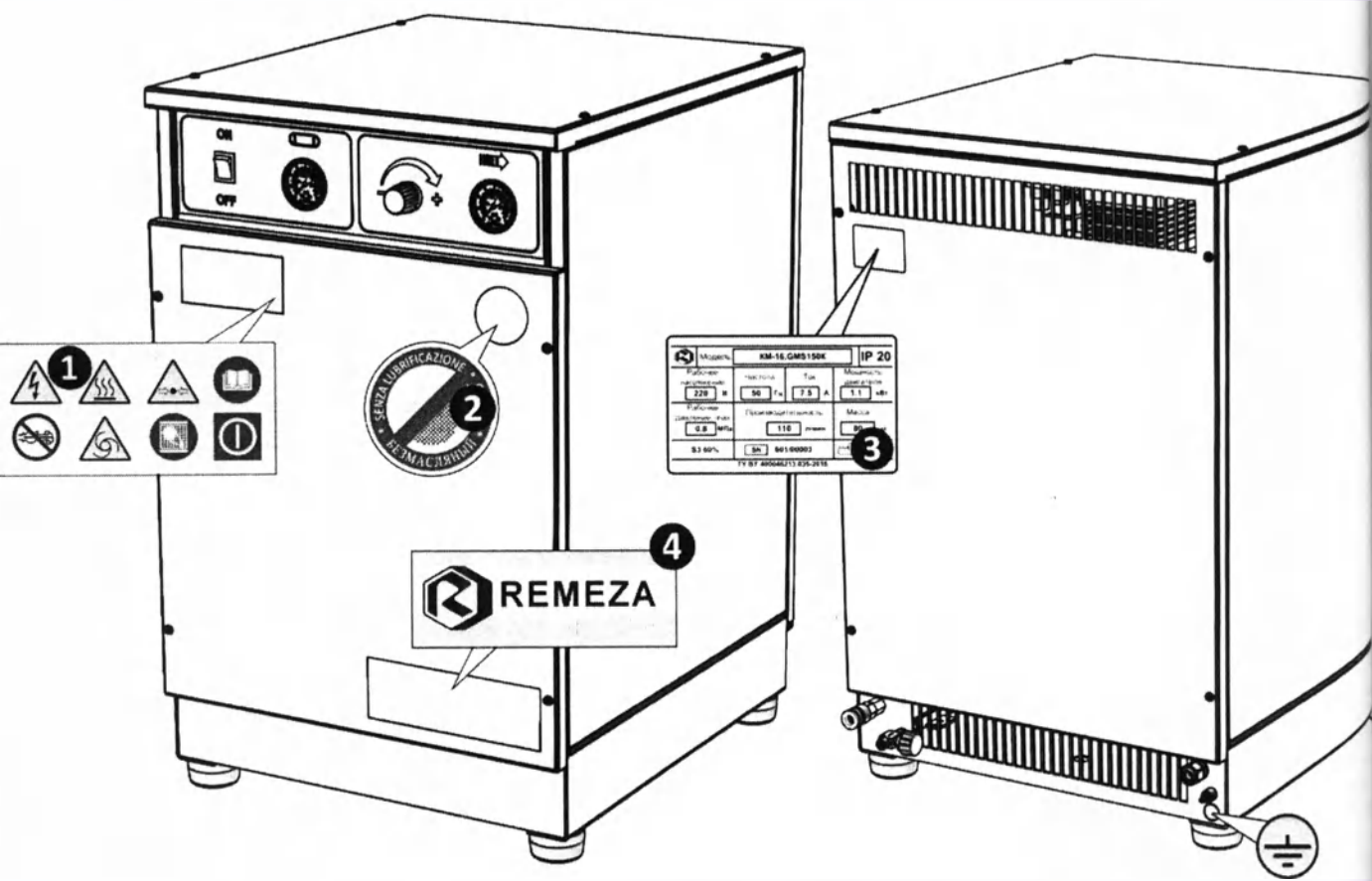


Рисунок 1

- 1

Этикетка "Знаки безопасности"
- 2

Этикетка "Безмасляный"
- 3

Табличка паспортная
- 4

Логотип изготовителя
- Контроль давления на выходе из компрессора
- Контроль давления в ресивере
- ON

Включенное состояние
- Дата изготовления
- IP20

Степень защиты оболочки
- S3 60%

Режим работы компрессора
- Регулятор давления
- Тепловое реле
- OFF

Выключенное состояние
- Изготовитель
- SN

Серийный номер
- Защитное заземление

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком

4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометры).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА, РЕБРА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**



5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа. Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.

5.2 Для снижения уровня шума в зоне установки компрессор имеет шумозащитный корпус.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ШУМА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение двух часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-16.GMS150К	КМ-16.GMS150КД	КМ-16.VS204К	КМ-16.VS204КД
Количество ступеней сжатия	1			
Число цилиндров компрессора	1		2	
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)	110 (6.6)	95 (5.7)	150 (9.0)	130 (7.8)
Максимальное давление, МПа (бар)	0.8 (8)			
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин ⁻¹	1400			
Вместимость ресивера, л	16			
Температура точки росы	–	-20°C	–	-20°C
Уровень звука, дБА	57		65	
Номинальная мощность, кВт	1.1		1.5	
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО			
Габаритные размеры, мм, не более:	640			
длина	515			
ширина	800			
высота				
Масса НЕТТО, кг, не более	80	85	85	95
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	5000			

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3.

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
КМ-16.GSM150К	0.338	13,269	0,812
КМ-16.GSM150КД		14,140	1,672
КМ-16.VS204К		13,971	1,178
КМ-16.VS204КД		15,263	1,923

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:

- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:

- блок поршневой;

- клапаны (предохранительный, обратный);

- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений компрессора.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдерживать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Снимите транспортировочные опоры и установите на их место резиновые амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!

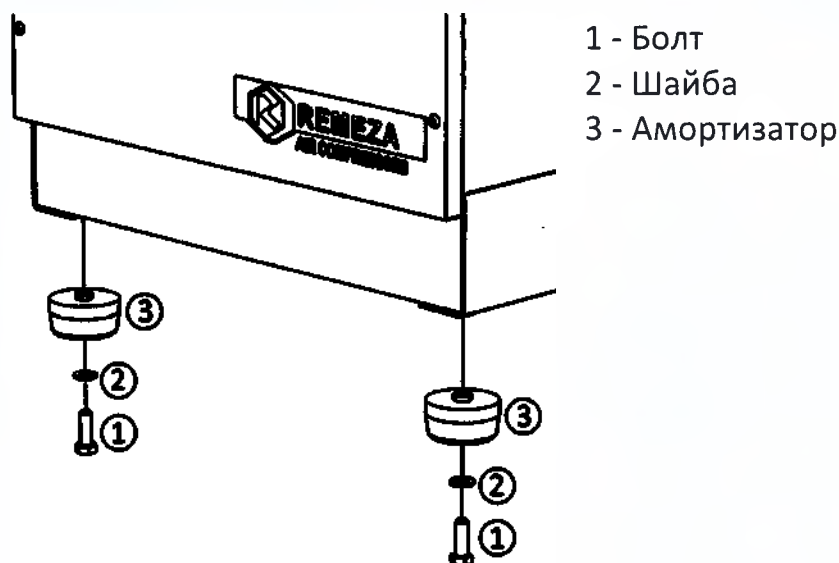


Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из несгораемого износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °С.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ШЛАНГ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА К КОМПРЕССОРУ НЕ ДОЛЖЕН ПРОЛЕГАТЬ В МЕСТАХ ПОНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (ПОДВАЛЬНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ, ХОЛОДНЫЙ ПОЛ) И ДОЛЖЕН БЫТЬ, ПО ВОЗМОЖНОСТИ, МИНИМАЛЬНОЙ ДЛИНЫ.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.4 Провод заземления подключите к винту заземления на опоре ресивера. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

7.5.5 Схема электрическая принципиальная компрессора приведена в приложении А.

7.6 Электромагнитная совместимость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!

7.6.1 Электромагнитная эмиссия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.		

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V₁], 3 В [E₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а) , должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

Подсоедините сетевую вилку шнура питания к электрической сети.

Включите компрессор выключателем 1 (рис. 3). на панели управления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "ON". Включенное состояние сигнализируется подсветкой выключателя 1 (рис. 3).

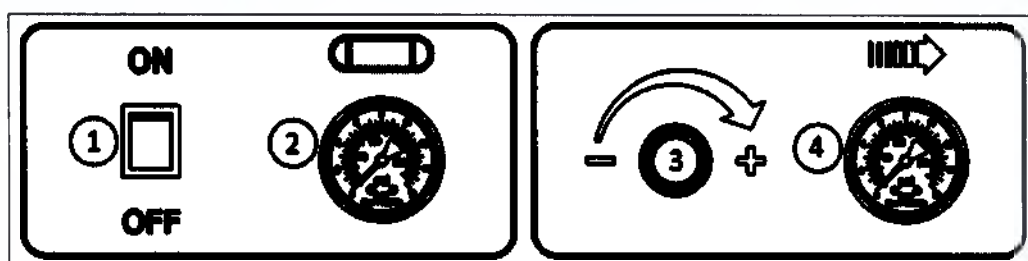


Рисунок 3 - Панель управления

7.7.3 После пуска осуществить загрузку компрессора до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа. Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления в соответствии с 8.3.1.

7.8 Остановка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ ШНУРА ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем **1** на панели управления (рис. 3). Для этого необходимо переключить выключатель в положение **OFF**. После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети сетевую вилку шнура питания.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схемы пневматические принципиальные компрессора приведены в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 3-7.

1	Выключатель	2	Манометр
3	Регулятор давления	4	Манометр
5	Блок поршневой	6	Реле давления
7	Ресивер	8	Клапан предохранительный
9	Воздухопровод	10	Клапан обратный
11	Кнопка включения теплового реле	12	Конденсатор
13	Быстроразъемное соединение	14	Амортизатор
15	Конденсатоотводчик	16	Всасывающий фильтр
17	Корпус шумозащитный	18	Клапан электромагнитный
19	Осушитель DFA1	20	Емкость для сбора конденсата

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере и отрегулирован на давление открывания, превышающее давление нагнетания не более чем на 10%.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления в ресивере.

Манометр предназначен для контроля давления на выходе из компрессора.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации давления.

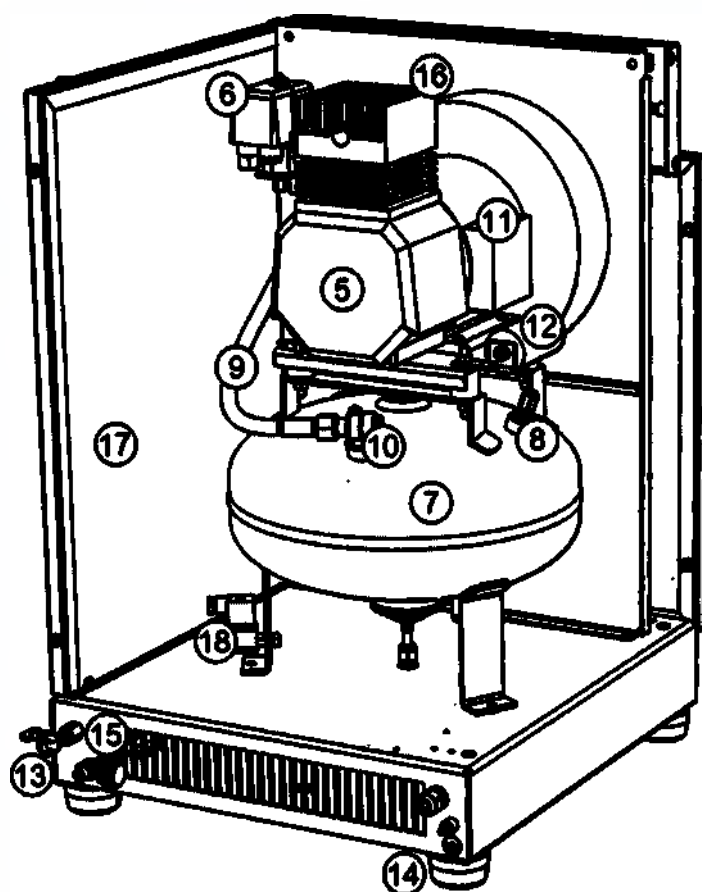


Рисунок 4 - Общий вид компрессора KM-16.GMS150K

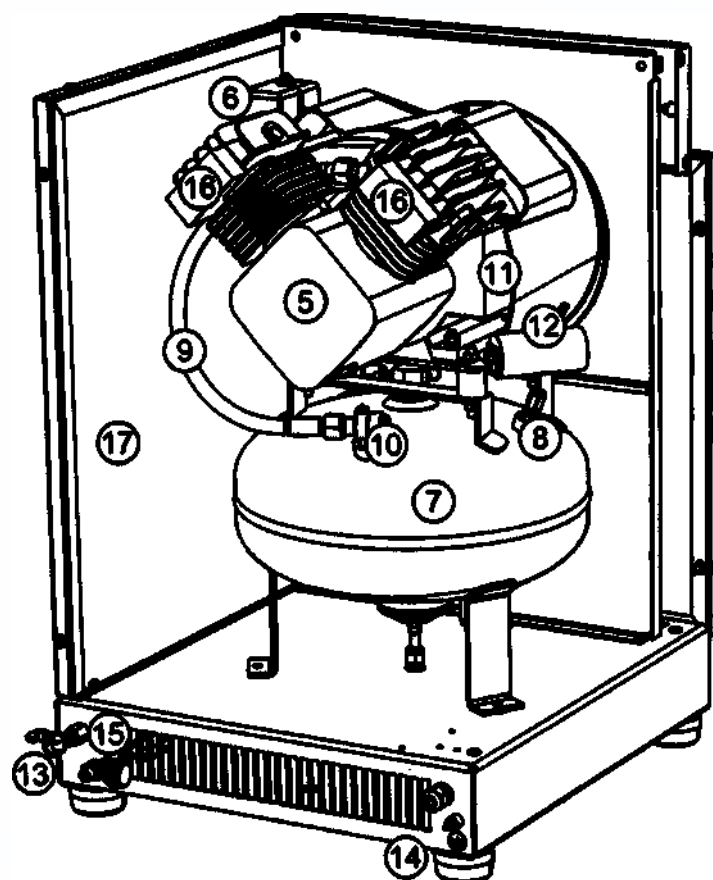


Рисунок 5 - Общий вид компрессора KM-16.VS204K

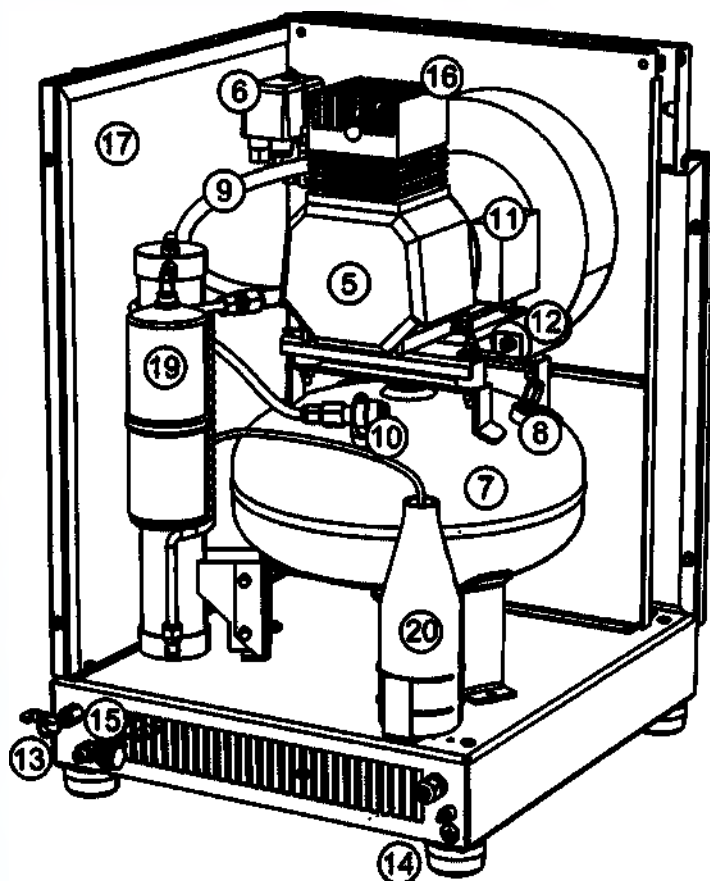


Рисунок 6 - Общий вид компрессора KM-16.GMS150KD

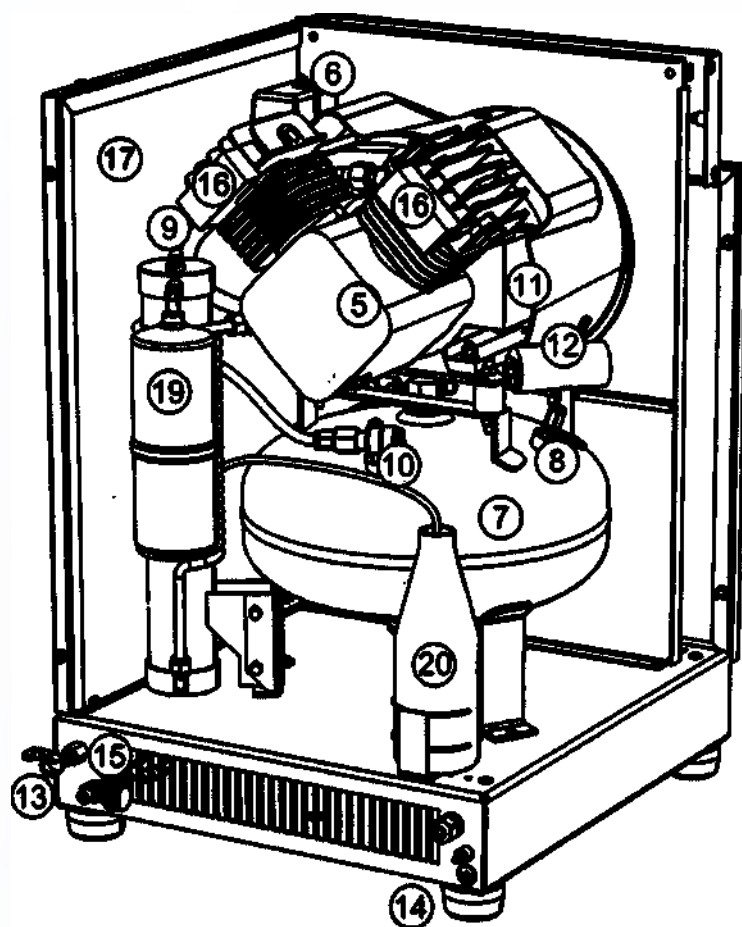


Рисунок 7 - Общий вид компрессора KM-16.VS204KD

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.2.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- манометром для контроля давления сжатого воздуха на выходе из компрессора;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- предохранительным клапаном – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере.

8.3 Порядок работы

8.3.1 Настройка давления сжатого воздуха осуществляется регулятором давления **3** следующим образом (рис. 3):

- Установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления;
- Проверить установленное значение давления по манометру **4**.

8.3.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя.

Для пуска компрессора после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель **1** на панели управления (рис. 3) в положение "OFF".
- Снимите заднюю панель шумозащитного корпуса.
- После того, как блок поршневой **5** остынет до допустимой температуры, включите защиту двигателя, нажав кнопку включения теплового реле **11** (рис. 4-7).
- Установите обратно заднюю панель шумозащитного корпуса.
- Включите компрессор выключателем **1** на панели управления, переключив его в положение "ON".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!



ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.7)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.8)	•					
Слив конденсата из ресивера (9.2.4)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.6)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Обслуживание обратного клапана (9.2.9)						•
Проверка функционирования системы выпуска конденсата (9.2.11)			•			
Замена адсорбента и фильтров глушителей (9.2.12)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Снимите заднюю панель шумозащитного корпуса;
- Снимите крышку всасывающего фильтра **16** (рис. 5, 7), вывернув винт, при обслуживании компрессора с поршневым блоком VS204;
- Выверните фильтр **16** (рис. 4, 6) при обслуживании компрессора с поршневым блоком GMS150. Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Слив конденсата

Ежедневно, а также по окончании работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

- Выключите компрессор.
- Снизьте давление в ресивере до (2 - 3) бар.
- Подставьте под конденсатоотводчик емкость для сбора конденсата.
- Откройте конденсатоотводчик и слейте конденсат.

- Закройте конденсатоотводчик.
- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

Для исполнения со встроенным осушителем:

- Выключите компрессор.
- Снимите заднюю панель шумозащитного корпуса.
- Выньте емкость для сбора конденсата из лотка.
- Слейте конденсат.
- Сборку выполните в обратной последовательности.
- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

9.2.5 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Через каждые 100 часов работы проверяйте плотность соединений наружных воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенной установке при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.

9.2.6 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.7 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте шнур питания и надежность крепления заземления.

9.2.8 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.9 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Снимите заднюю панель шумозащитного корпуса.
- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.2.10 Проверка функционирования системы выпуска конденсата

Ежемесячно проверяйте правильность функционирования системы выпуска конденсата.

9.2.11 Замена адсорбента и фильтров глушителей

- Открутить гайку 1, удерживая гайку 2 (рис. 8)
- Разместить под осушителем емкость для сбора гранул, подлежащих замене.
- Снять верхнюю головку 3 и корпус 4 с нижней головки 5.
- Полностью опустошить осушитель от использованных гранул.
- Снять тяговую штангу внутри корпуса 4.
- Выдуть чистым сжатым воздухом корпус 4, внутренние фильтры осушителя и головки 3 и 5.
- Заменить уплотнительные кольца на головках осушителя.
- Установить медную плоскую шайбу обратно на тяговую штангу осушителя, уплотняя нижнюю головку 5.
- Заполнить корпус 4 новыми гранулами.
- Установить верхнюю головку 3 и закрутить до конца гайку 1, удерживая гайку 2.
- Подсоединить оборудование.
- Проверить, правильно ли работает устройство, уделяя внимание прокладкам на головках 3 и 5 и на корпусе 4 осушителя.

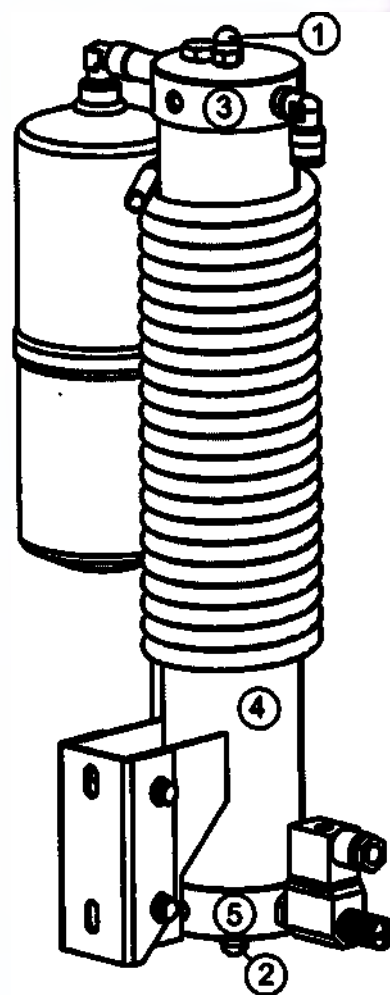


Рисунок 8

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение В). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение В) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 9.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость			
		КМ-16.GMS150К	КМ-16.GMS150КД	КМ-16.VS204К	КМ-16.VS204КД
7210010000	Патрон фильтра воздушного F114			2	2
7210090000	Фильтр воздушный GMS150	1	1		
2221KIT005	Адсорбент		1		1
64N56MN040	Фильтр глушителя		1		1

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод - постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание защиты двигателя	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Вибрация компрессора во время работы. Неравномерное гудение двигателя. После остановки при повторном запуске двигатель гудит, компрессор не запускается	Отсутствует напряжение в одной из фаз цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;
- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА ВЕРХНЮЮ КРЫШКУ КОРПУСА!**

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиНом 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 8

Наименование	Количество, шт.				Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	КМ-16.GMS150К	КМ-16.GMS150КД	КМ-16.VS204К	КМ-16.VS204КД			
Реле давления	1	1	1	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса	1	1		1	2	2,0 (20)	Латунь
Клапан предохранительный	1	1	1	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	1	1	1	1	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	2	2	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	1	1	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	1	1	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	1	1	1	1	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А
Схема электрическая

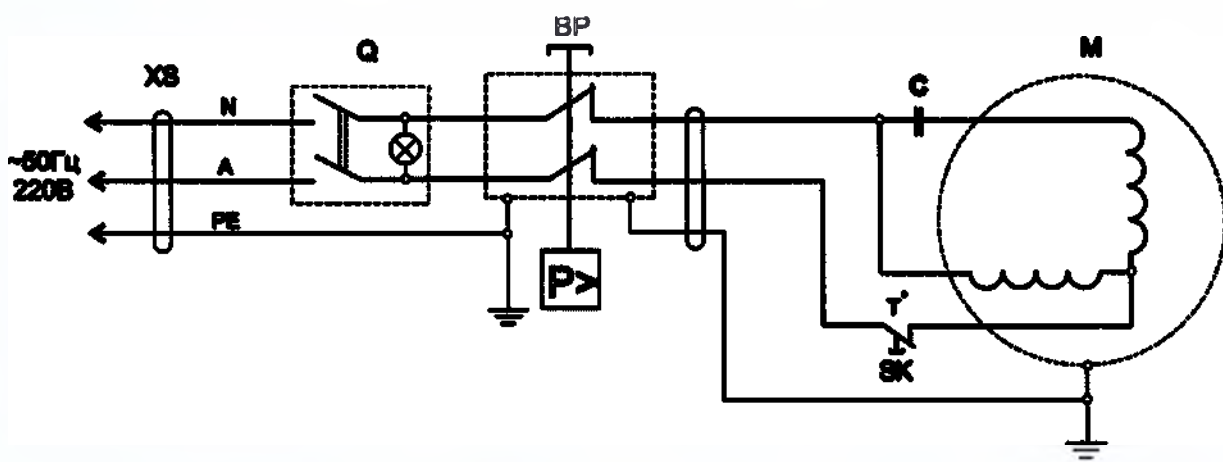


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная компрессора KM-16.VS204K

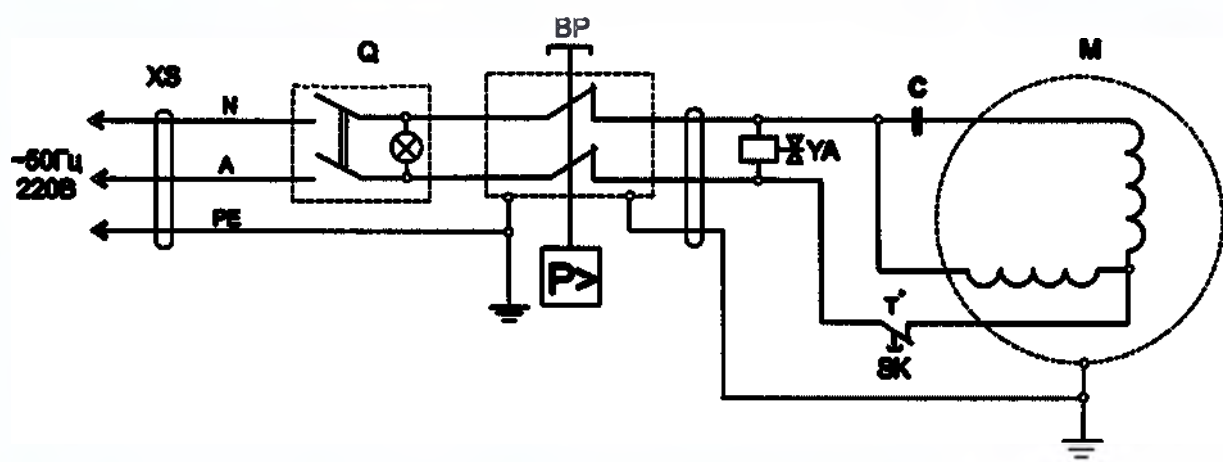


Рисунок А.2 - Схема электрическая принципиальная компрессора KM-16.GMS150K, KM-16.GMS150КД и KM-16.VS204КД

- BP Реле давления, 220VAC
- C Конденсатор:
GMS150 - 25μF;
VS204 - 30μF.
- M Двигатель поршневого блока:
GMS150 - 1,1kW, 220VAC;
VS204 - 1,5kW, 220VAC.
- Q Вводной выключатель, 220VAC
- SK Тепловое реле встроенное
- XS Сетевая вилка
- YA Клапан сброса, 220VAC

Приложение Б Схема пневматическая

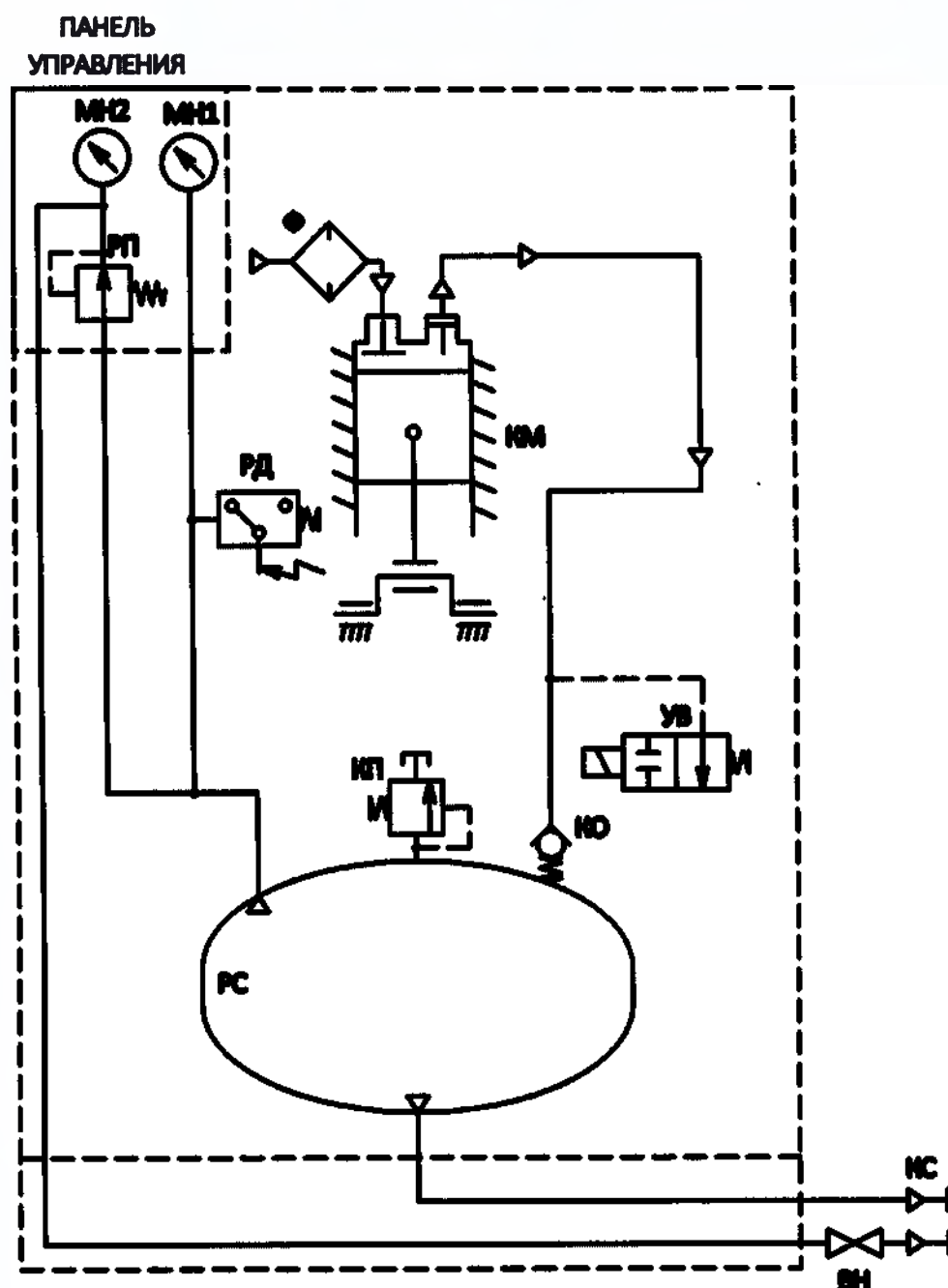


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная компрессора KM-16.GMS150K

ВН	Быстроразъемное соединение ЕВРО	МН2	Манометр
КМ	Блок поршневой	РД	Реле давления
КО	Клапан обратный	РП	Регулятор давления
КП	Клапан предохранительный	РС	Ресивер
КС	Конденсатоотводчик	УВ	Клапан сброса
МН1	Манометр	Ф	Всасывающий фильтр

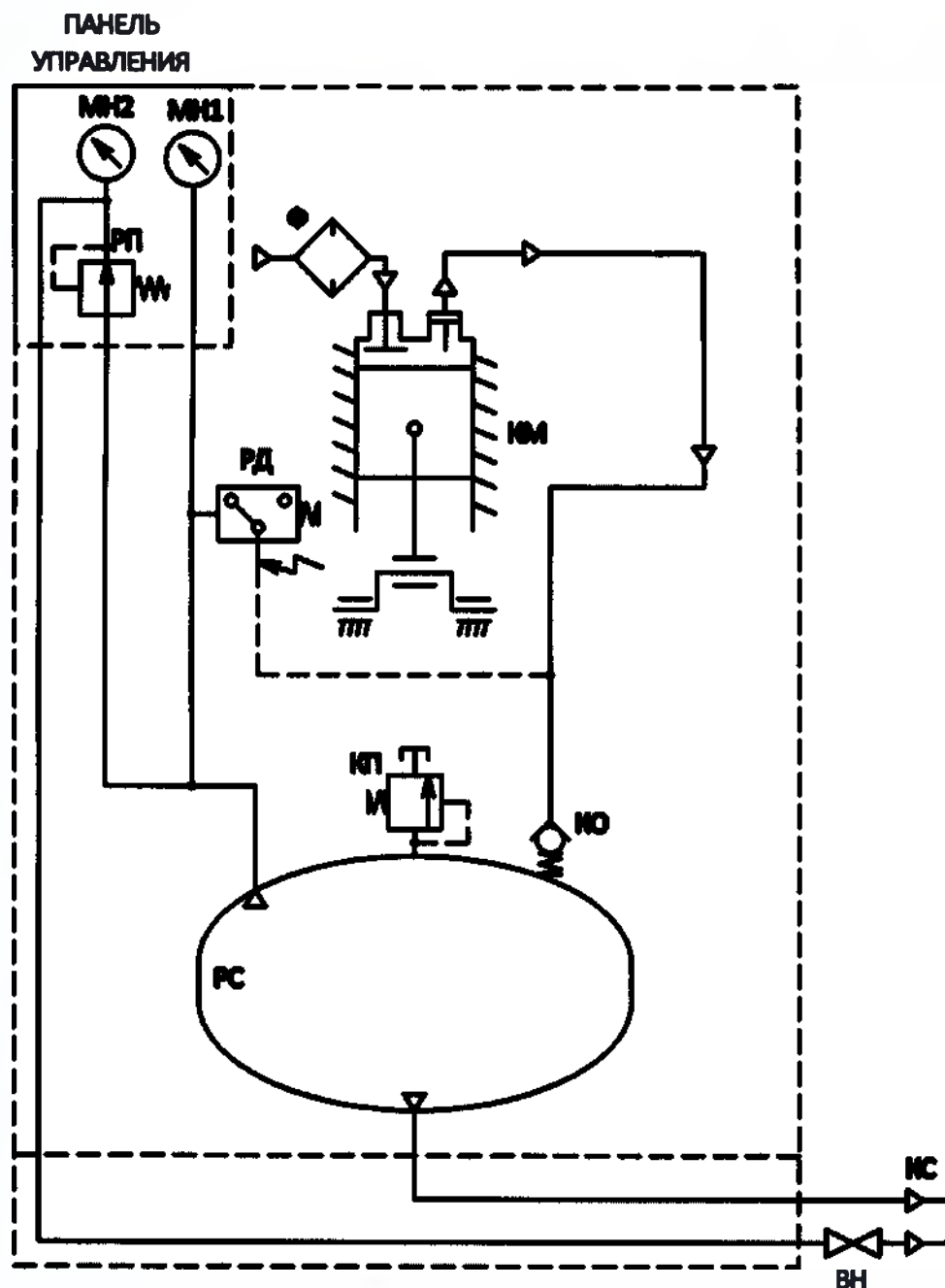


Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная
компрессора КМ-16.VS204K

ВН	Быстроразъемное соединение ЕВРО	МН2	Манометр
КМ	Блок поршневой	РД	Реле давления
КО	Клапан обратный	РП	Регулятор давления
КП	Клапан предохранительный	РС	Ресивер
КС	Конденсатоотводчик	Ф	Всасывающий фильтр
МН1	Манометр		

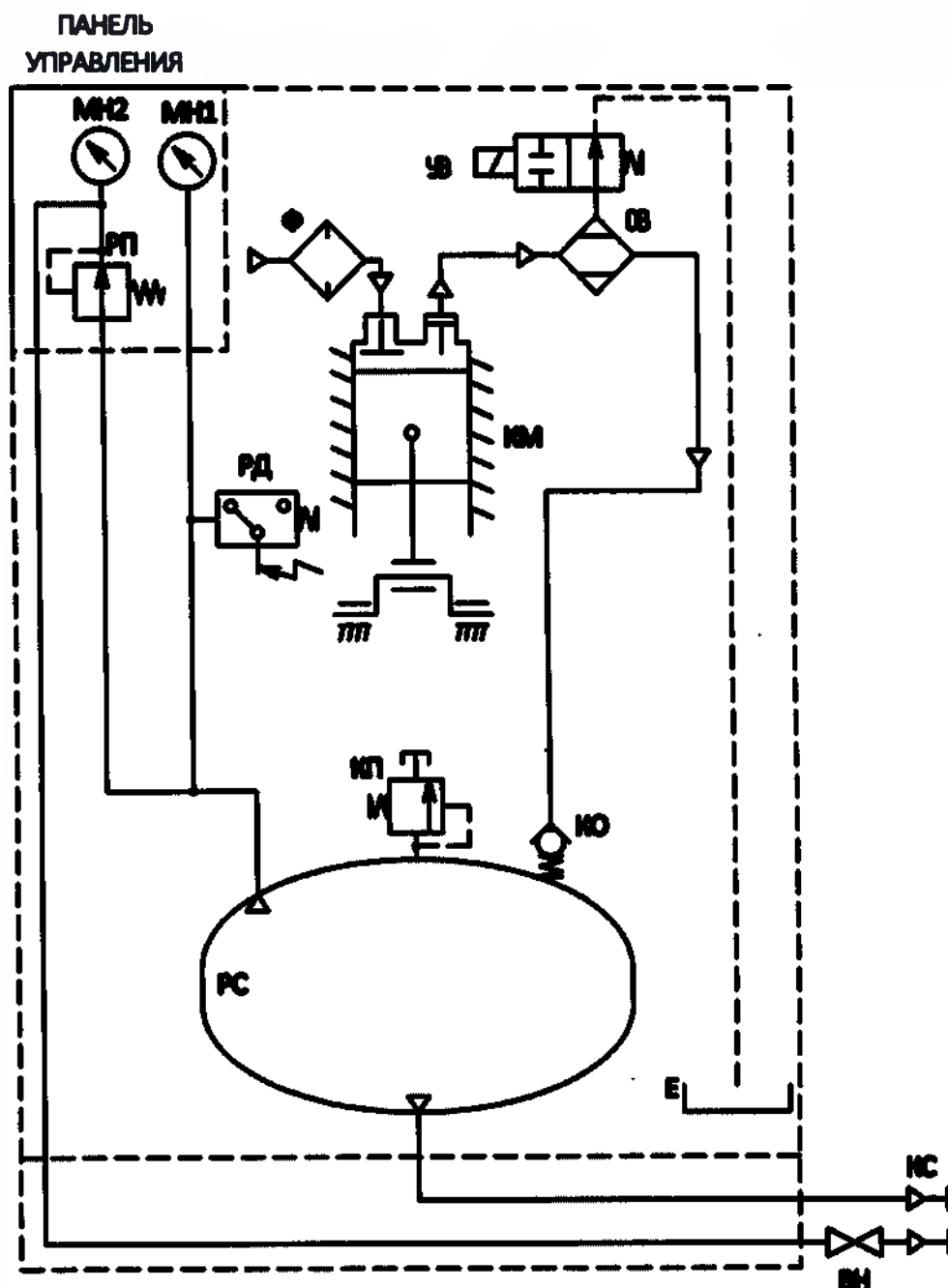


Рисунок Б.3 - Схема пневматическая принципиальная
компрессора КМ-16.GMS150КД и КМ-16.VS204КД

ВН	Быстроразъемное соединение ЕВРО	МН2	Манометр
Е	Емкость для сбора конденсата	ОВ	Осушитель воздуха
КМ	Блок поршневой	РД	Реле давления
КО	Клапан обратный	РП	Регулятор давления
КП	Клапан предохранительный	РС	Ресивер
КС	Конденсатоотводчик	УВ	Клапан сброса
МН1	Манометр	Ф	Всасывающий фильтр

Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.			
			КМ-16.GMS150К	КМ-16.GMS150КД	КМ-16.VS204К	КМ-16.VS204КД
1	3036.00.00.000	Ресивер PB16.8.00	1	1	1	1
2	4011110060	Блок поршневой GMS150	1	1		
3	4012310010	Блок поршневой VS204			1	1
4	4131200110	Регулятор давления 1/4" M/R	1	1	1	1
5	4142301610	Манометр GLIC. D.50 A.P. 1/4" 0/16 b INOX	2	2	2	2
6	4119000003	Муфта соединительная 1/4"	1	1	1	1
7	4241122102	Клапан обратный 1/2"М × 1/2"М	1	1	1	1
8	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1	1	1	1
9	4321000001	Осушитель DFA1		1		1
10	4982101400	Клапан сброса A322-1C2	1			
11	4992112073	Реле давления MDR2	1	1	1	1

Приложение Г
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1.

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, двигателя, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

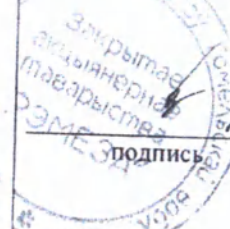
Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
восемнадцать листов

«08» 12 2017

Директор



А.В. Великов

Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое
января две тысячи восемнадцатого года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1-207

Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

Нотариус



орачо и
(дванадцати)

Signature B.F.

В.В.Короткевич

ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЭМЭЗА" на рукаводстве по
эксплуатацыі 3204.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЭМЭЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат
шостае январа дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского
нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной
деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики
Беларусь 06 мая 2014 года), свидетельствую верность перевода текста
печати с белорусского языка на русский язык.

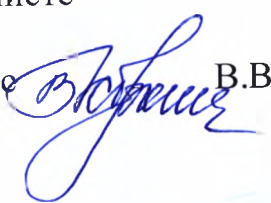
Зарэгістравана ў рэестры за № 1-216.

Взыскано нотариального тарифа - 31 рубль 85 копеек.

Нотариус



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 21 (двадцать
одном) листе

Нотариус  В.В.Короткевич





УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО "Ремеза"

Д.В. Вишневский

"08" "12" 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

	Модель	КМ - 8.OLD10HK		IP 20
Рабочее напряжение	Частота	Ток	Мощность двигателя	
220 В	50 Гц	3.4 А	0.75 кВт	
Рабочее давление, max	Производительность	Масса		
0.8 МПа	70 л/мин	72 кг		
S3 60%	SN 610/25273	 10/2016		
ТУ BY 400046213.035-2016				

КМ-8.OLD10HK

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указанное место руководства по эксплуатации

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3238.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером PB8.8.00 зав. № _____

арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13; соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____

Дата выпуска " _____ " _____ 20 _____ г.

Отметка ОТК _____ М.П.



ЗАО "РЕМЕЗА"

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

Официальный представитель производителя
в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"
143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253
тел. (495) 644-04-40
www.remeza.org

43830
Изм.2-11.2017

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	7
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	9
7.1	Общие указания	9
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	9
7.3	Установка	9
7.4	Подключение к воздушной сети	10
7.5	Электрическое подключение	11
7.6	Электромагнитная совместимость	12
7.7	Первый пуск	16
7.8	Остановка	17
8	Устройство и порядок работы	18
8.1	Устройство	18
8.2	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	19
8.3	Порядок работы	20
9	Техническое обслуживание	21
10	Возможные неисправности и способы их устранения	24
11	Гарантии изготовителя	25
12	Транспортирование и хранение	26
12.1	Транспортирование	26
12.2	Хранение	27
12.3	Утилизация	27
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	27
Приложение А. Схема электрическая		28
Приложение Б. Схема пневматическая		29
Приложение В. Сведения о составе изделия		30
Приложение Г. Документы по обслуживанию		31

1 Общие сведения

- 1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.
- 1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.
- 1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.

2 Комплектность

- 3.1 Стандартный комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект колес:		Упакованы отдельно
- колесо поворотное с тормозом	2	
- колесо поворотное	2	
- ось	4	
- шайба	4	
Комплект подключения исполнительного устройства:		
- ниппель	2	
- фитинг под шланг	2	
- хомут червячный	2	
Съемный шнур питания	1	

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

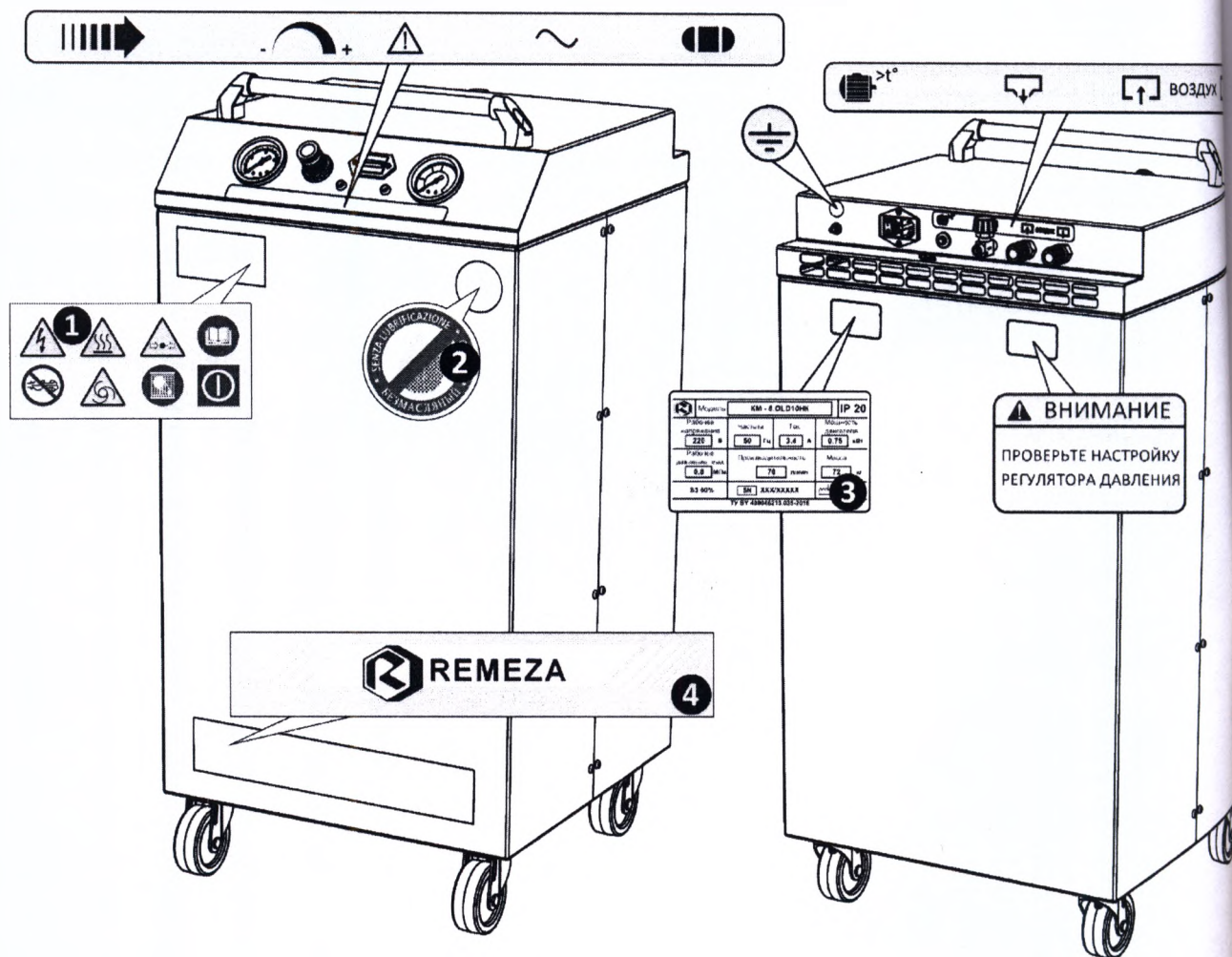


Рисунок 1

- | | | | |
|---------------|--|-----------|------------------------|
| 1 | Этикетка "Знаки безопасности" | 2 | Этикетка "Безмасляный" |
| 3 | Табличка паспортная | 4 | Логотип изготовителя |
| | Контроль давления на выходе из компрессора | | Регулятор давления |
| | Индикатор "Внимание" | | Индикатор "Сеть" |
| | Контроль загрузки компрессора | | Тепловое реле |
| | Вход сжатого воздуха | | Выход сжатого воздуха |
| | Разгрузка ресивера | | Защитное заземление |
| | Дата изготовления | | Изготовитель |
| IP20 | Степень защиты оболочки | SN | Серийный номер |
| S3 60% | Режим работы компрессора | | |

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком

4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометр, индикатор загрузки).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА,) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**



5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа. Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.

5.2 Для снижения уровня шума в зоне установки компрессор имеет шумозащитный корпус.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ЗВУКА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя		КМ-8.OLD10НК
Количество ступеней сжатия		1
Число цилиндров компрессора		2
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)		70 (4.2)
Максимальное давление, МПа (бар)		0.8 (8)
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин⁻¹		1400
Вместимость ресивера, л		8
Качество сжатого воздуха	степень фильтрации	5 мкм
	точка росы	на 5°С ниже температуры окружающей среды
	содержание масла	отсутствует
Уровень звука, дБА		48
Номинальная мощность, кВт		0.75
Присоединительный элемент		Быстроразъемное соединение ЕВРО
Удаление конденсата		автоматическое
Габаритные размеры, мм, не более:	длина	500
	ширина	505
	высота	1040
Масса НЕТТО, кг, не более		72
Средний ресурс до капитального ремонта, ч		5000

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
КМ-8.OLD10НК	0.338	7.253	1.535

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:

- тепловое реле;
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:

- блок поршневой;
- радиатор;
- фильтр-влагоотделитель;
- клапаны (предохранительный, обратный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений компрессора.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура

окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Снимите транспортировочные опоры и установите на их место резиновые колеса в соответствии с рисунком 2.

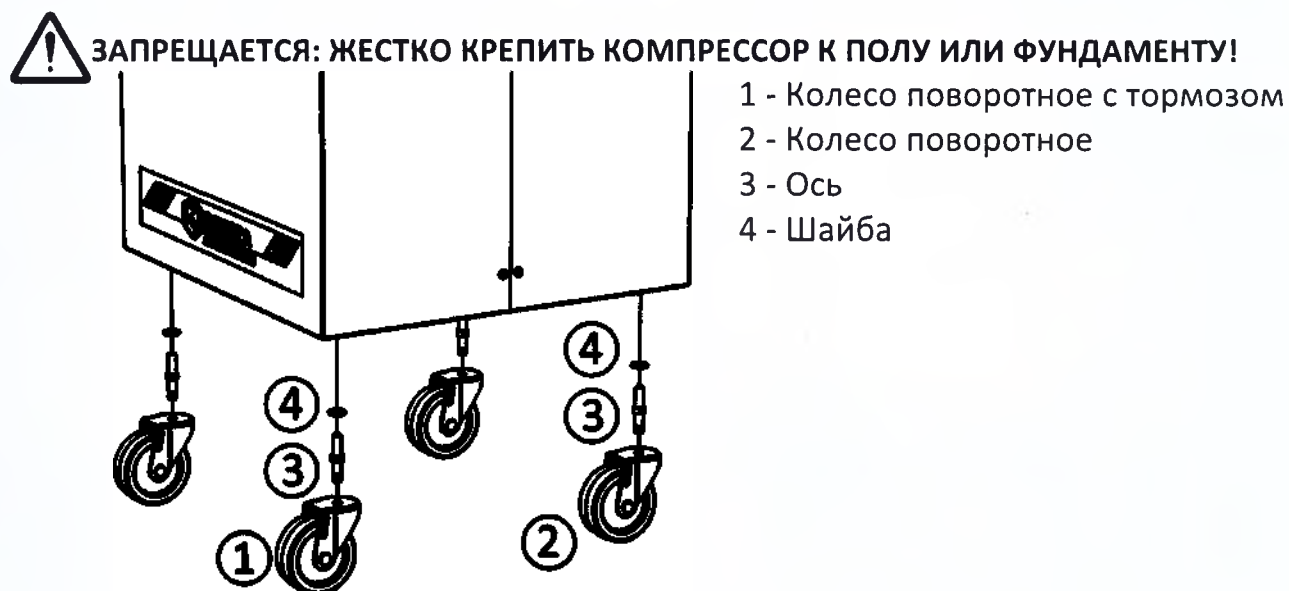


Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из негоряемого износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Компрессор оснащен быстроразъемными соединениями в задней части корпуса. Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °C.

7.4.2 К быстроразъемному соединению **12** (вход сжатого воздуха) (рис. 4) присоедините (если есть необходимость) шланг сжатого воздуха от центральной распределительной сети. Воздух от центральной распределительной сети автоматически подается через пневматическую систему компрессора к быстроразъемному соединению **13**. Компрессор при таком подключе-

нии служит в качестве запасного источника сжатого воздуха. При понижении давления воздуха в центральной распределительной сети компрессор включается автоматически.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ КОМПРЕССОРА К ЦЕНТРАЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ВОЗДУХ, ПРОХОДЯЩИЙ ЧЕРЕЗ КОМПРЕССОР, ДОЛЖЕН УДОВЛЕТВОРЯТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ВОЗДУХА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЕЙ (СТЕПЕНЬ ФИЛЬТРАЦИИ, ВЛАЖНОСТЬ). КОМПРЕССОР НЕ ОБРАБАТЫВАЕТ ВОЗДУХ ИЗ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ!**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ШЛАНГ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА К КОМПРЕССОРУ НЕ ДОЛЖЕН ПРОЛЕГАТЬ В МЕСТАХ ПОНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (ПОДВАЛЬНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ, ХОЛОДНЫЙ ПОЛ) И ДОЛЖЕН БЫТЬ, ПО ВОЗМОЖНОСТИ, МИНИМАЛЬНОЙ ДЛИНЫ.**

7.4.3 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Первое подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Параметры питающей сети должны соответствовать требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.4 Съёмный шнур питания зафиксируйте зажимом **9** (рис. 3).

7.5.5 Провод заземления подключите к винту заземления **7** (рис. 3) на задней панели компрессора. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

7.5.6 Схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.

7.6 Электромагнитная совместимость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!

7.6.1 Электромагнитная эмиссия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.		

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановка
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V₁], 3 В [E₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а) , должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность пе- редатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений съемного шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления колес компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля;

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

Подсоедините сетевую вилку съемного шнура питания к электрической сети. Включите компрессор выключателем 8 (рис. 4) на задней панели. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "I". Включенное состояние сигнализируется зелёной контрольной лампочкой 5 (рис. 3).

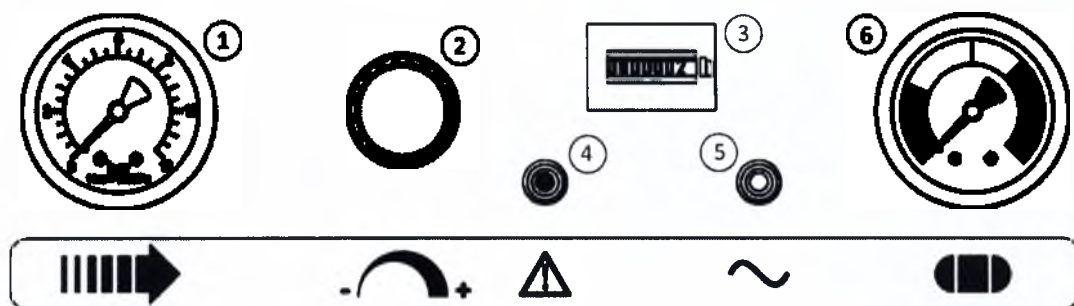


Рисунок 3 - Панель управления

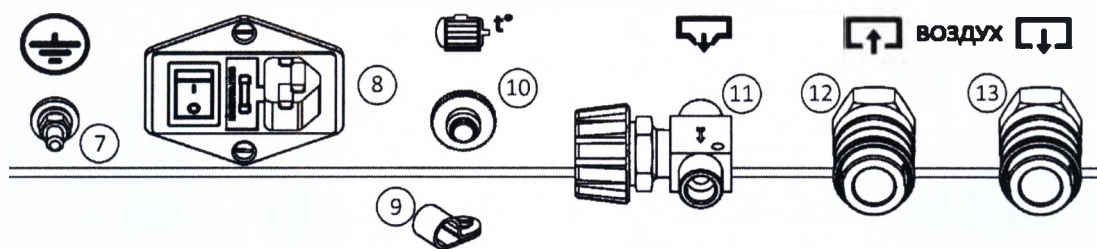


Рисунок 4 - Задняя панель

7.7.3 После пуска осуществить загрузку компрессора до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа.

Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления 2 (рис. 3) в соответствии с 8.3.1.

7.7.5 Подключите исполнительное устройство, при необходимости произведите подстройку регулятора на требуемое давление.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА, ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПУСКОМ КОМПРЕССОРА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ НАСТРОЙКИ ТАЙМЕРА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТООТВОДЧИКА 22 (РИС. 5). НОМИНАЛЬНЫЕ ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ ТАЙМЕРА:

- ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ - 2 СЕКУНДЫ
- ИНТЕРВАЛ СРАБАТЫВАНИЯ - 10 МИНУТ

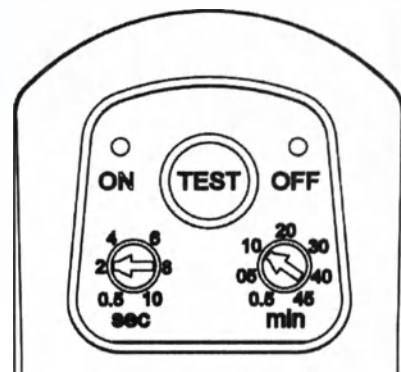


Рисунок 5

7.8 Остановка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ СЪЕМНОГО ШНУРА ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем 8 (рис. 4) на задней панели. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "О". После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети сетевую вилку съемного шнура питания.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 3, 4, 6.

- | | |
|--|---|
| 1 Манометр | 2 Регулятор давления |
| 3 Счетчик наработки часов | 4 Красная контрольная лампочка |
| 5 Зеленая контрольная лампочка | 6 Индикатор загрузки |
| 7 Винт заземления | 8 Выключатель, розетка, предохранитель |
| 9 Зажим | 10 Кнопка включения теплового реле |
| 11 Кран разгрузки ресивера | 12 Быстроразъемное соединение ВХОД |
| 13 Быстроразъемное соединение ВЫХОД | 14 Вентилятор |
| 15 Всасывающий фильтр | 16 Радиатор |
| 17 Ресивер | 18 Клапан предохранительный |
| 19 Клапан обратный | 20 Клапан сброса |
| 21 Фильтр-влагодотделитель | 22 Конденсатоотводчик |
| 23 Клапан перекидной | 24 Пенал конденсатора |
| 25 Ручка транспортировочная | 26 Блок поршневой |
| 27 Реле давления | |

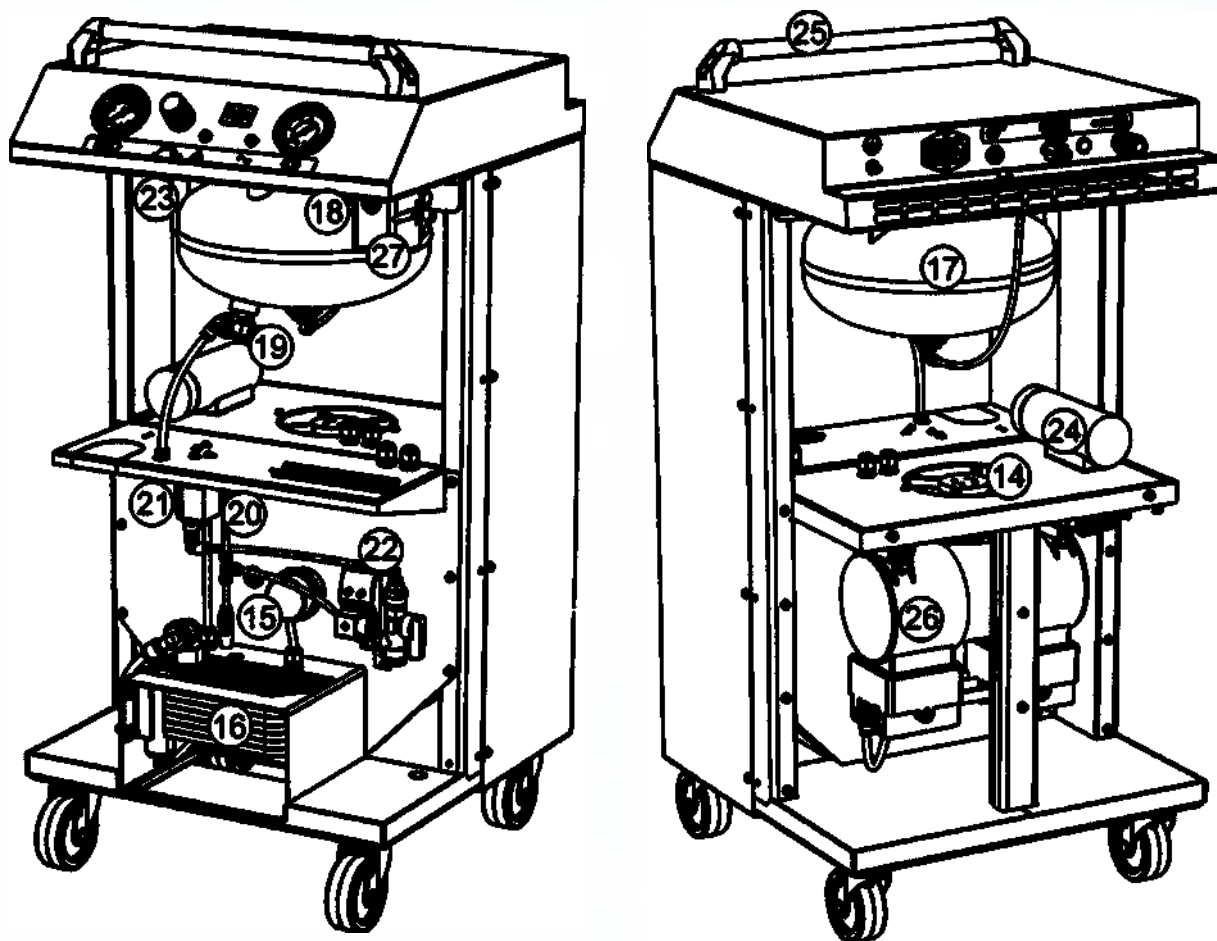


Рисунок 5 - Общий вид компрессора

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Индикатор загрузки предназначен для контроля уровня расхода воздуха.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере и отрегулирован на давление открывания, превышающее давление нагнетания не более чем на 10%.

Кнопка включения теплового реле предназначена для повторного пуска двигателя в случае срабатывания тепловой защиты.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в узлах компрессора конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления на **ВЫХОДЕ**.

Радиатор предназначен для снижения температуры сжатого воздуха, выходящего из поршневого блока.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации.

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.1.3 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- индикатором загрузки для контроля уровня расхода воздуха;
- манометром для контроля давления сжатого воздуха на выходе из компрессора;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- предохранительным клапаном – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере;
- конденсатоотводчиком – устройством для отвода конденсата из узлов компрессора;
- клапаном сброса – устройством разгрузки блока поршневого при его остановке;
- тепловым реле – устройством защиты от перегрузок электрооборудования, короткого замыкания или обрыва одной из фаз питающей электрической сети;

8.3 Порядок работы

8.3.1 Настройка давления сжатого воздуха осуществляется регулятором давления **2** следующим образом (рис. 3):

- Установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления;
- Проверить установленное значение давления по манометру **1**.

8.3.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при перегреве компрессора возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя, о чем сигнализируют красная контрольная лампочка **4** (рис. 3) на панели управления.

Для пуска компрессора после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель **8** (рис. 4) на задней панели в положение "О".
- После того, как блок поршневой **26** остынет до допустимой температуры, включите тепловое реле, нажав кнопку включения теплового реле **10** на задней панели устройства.
- Включите компрессор выключателем **8** на задней панели, переключив его в положение "I".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!



ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.6)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.7)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.5)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Замена фильтрующего элемента фильтра-влагоотделителя (9.2.9)						•
Обслуживание обратного клапана (9.2.8)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Снимите переднюю стенку компрессора;
- Выверните фильтр 15 (рис. 5);
- Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Через каждые 100 часов работы проверяйте плотность соединений наружных воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенном компрессоре при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.**

9.2.5 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.6 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте съемный шнур питания и надежность крепления заземления.

9.2.7 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.8 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.2.9 Замена фильтрующего элемента фильтра-влагоотделителя

Через каждые 1200 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте фильтрующий элемент:

- Снимите переднюю стенку компрессора;
- Отверните колбу фильтра-влагоотделителя **21** (рис. 6) против часовой стрелки;
- Отверните фильтрующий элемент и замените на новый;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Г). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Г) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняться одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость
ТА-10-FE	Патрон фильтра воздушного OLD10, шт.	1
4083200506	Патрон фильтра-влагоотделителя 5 мкм, шт.	1

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Компрессор не включается	Отсутствует напряжение сети	Проверить надежность крепления съемного шнура питания
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод -постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Стрелка индикатора загрузки не достигает зеленой зоны	Высокий уровень потребления воздуха	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя, включение красного индикатора	Продолжительная работа компрессора при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание теплового реле	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;
- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковке.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА РУЧКУ И ВЕРХНЮЮ КРЫШКУ КОРПУСА!**

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

 **ВНИМАНИЕ:** СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 11

Наименование	Количество, шт.	Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
Реле давления	1	-	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса	1	2	2,0 (20)	Латунь
Клапан предохранительный	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	1	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	1	-	1,6 (16)	Латунь
Индикатор загрузки	1	-	1,6 (16)	Латунь
Кран разгрузки ресивера	1	4	1,0 (10)	Латунь
Регулятор давления	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	2	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А

Схема электрическая

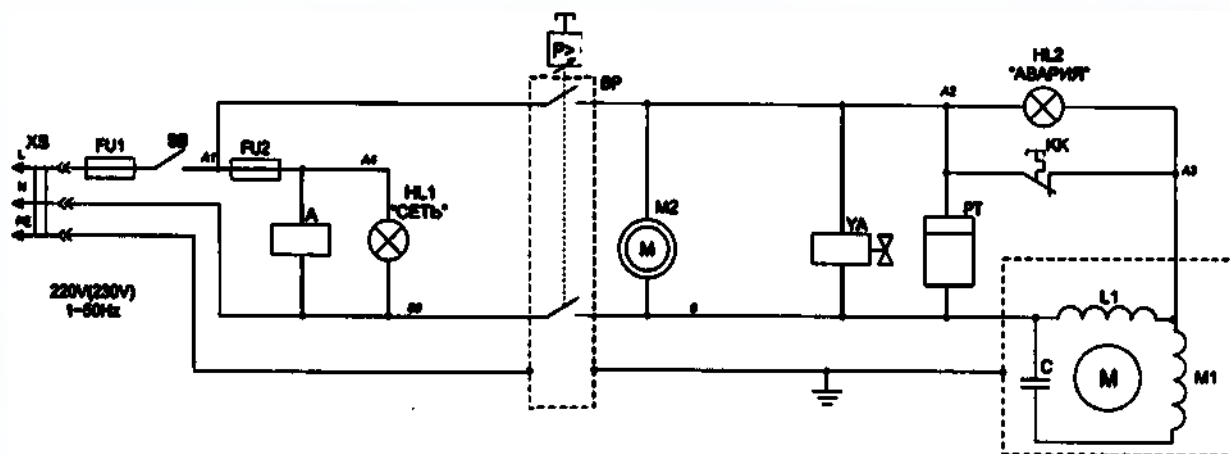


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная

A	Конденсатоотводчик, 220VAC
BP	Реле давления, 220VAC
C	Конденсатор, 20 μ F
FU1	Предохранитель, 6.3A
FU2	Предохранитель, 2A
HL1	Зеленая контрольная лампочка, 220VAC
HL2	Красная контрольная лампочка, 220VAC
KK	Тепловое реле, 4A
M1	Двигатель поршневого блока, 0,75kW, 220VAC
M2	Двигатель вентилятора, 0.033kW, 220VAC
PT	Счетчик наработки часов, 220VAC
SB	Выключатель, 220VAC
XS	Сетевая вилка
YA	Клапан сброса, 220VAC

Приложение Б

Схема пневматическая

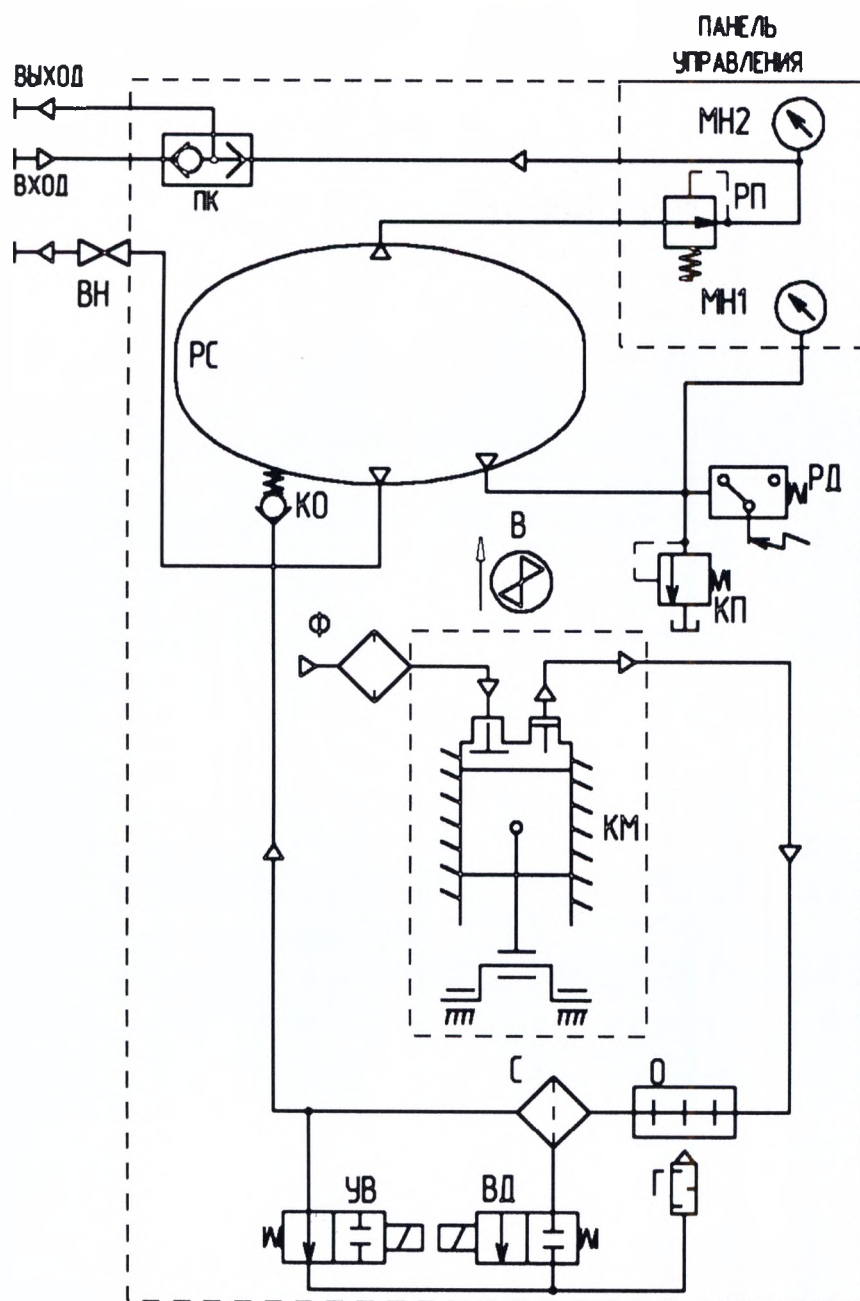


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная

В	Вентилятор	О	Радиатор
ВД	Конденсатоотводчик	ПК	Клапан перекидной
ВН	Кран разгрузки ресивера	РД	Реле давления
Г	Глушитель шума	РП	Регулятор давления
КМ	Блок поршневой	РС	Ресивер
КО	Клапан обратный	С	Фильтр-влагодделитель
КП	Клапан предохранительный	УВ	Клапан сброса
МН1	Индикатор загрузки	Ф	Всасывающий фильтр
МН2	Манометр		

Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.
1	3032.00.00.000	Ресивер PB8.8.00	1
2	4011110070	Блок поршневой OLD10	1
3	4077000702	Фильтр N104-F18	1
4	4104200009	Охладитель P22.10 Таспо	1
5	4121025001	Конденсатоотводчик TD16M	1
6	4131200110	Регулятор давления 1/4" M/R	1
7	4141331210	Манометр МИ50-1/4"-Т (0-12)	1
8	4141331211	Манометр МИ50-1/4"-Т (0-12)-Инд.	1
9	4170011022	Соединение быстроразъемное 1/4"	2
10	4241112102	Клапан обратный 1/2"М х 3/8"М	1
11	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1
12	4331900105	Вентилятор WST16052MABD	1
13	4450350300	Клапан перекидной 1/8" SCS-668-06	1
14	4731040076	Реле тепловое 4А	1
15	4770007406	Счетчик НМ-2, 220-230 V	1
16	4800100310	Светодиод AD26Cd 220В, 10 мм красный	1
17	4800100340	Светодиод AD26Cd 220В, 10 мм зеленый	1
18	4912031620	Розетка 230 V с выкл. и предохран.	1
19	4982202402	Клапан сброса RD262DVE-7700 2/2,NO,20bar,230VAC	1
20	4992112073	Реле давления MDR2	1

Приложение Г
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1.

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
Семинадцатъ листов
« 08 » 12 2017

Директор



В.В. Вишневский

Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое января две тысячи восемнадцатого года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1- *208*.

Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

Нотариус *В.Короткевич*



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 19 (девятнадцати)
листах

Нотариус  В.В.Короткевич



ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве па
эксплуатацыi 3238.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат
шостае январа дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, натаріус Гомельскага
натарыяльнага акруга (сведцельства на ажыццествленне натарыяльнай
дзейнасці № 479, выданае Міністэрствам юстыцыі Рэспублікі
Беларусь 06 мая 2014 года), сведцельствую вернасць перавода тэкста
печаткі з беларускага мовы на рускую мову.

Зарэгістравана ў рэестры за № 1-217.

Взыскано натарыяльнага тарыфа - 31 рубль 85 копеек.

Натаріус



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 20 (двадцати)
листах

Нотариус  В.В.Короткевич





УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗАО "Ремеза"
Д.В. Вишневецкий
" 08 " 12 2017 г.

КОМПРЕССОР МЕДИЦИНСКИЙ КМ С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

	Модель	КМ-8.F114K		IP 20
Рабочее напряжение	Частота	Ток	Мощность двигателя	
220 В	50 Гц	6.7 А	0.75 кВт	
Рабочее давление, max	Производительность		Масса	
0.8 МПа	60 л/мин		45 кг	
S3 60%	SN	601/00001	01/2016	
ТУ ВУ 400046213.035-2016				

КМ-8.F114K

Табличка технических характеристик изготавливается и заполняется автоматически в двух экземплярах. Наклеивается по одному экземпляру на компрессор и указанное место руководства по эксплуатации

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3203.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Компрессор укомплектован ресивером PB8.8.00 зав. № _____

а) матура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 13; соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____ 20____

Дата выпуска " ____ " _____ г.

Отметка ОТК _____ М.П.

Официальный представитель производителя
в Российской Федерации: ООО "Торговый дом "Ремеза"
143970, Московская обл., г. Балашиха, Носовихинское шоссе, вл. 253
тел. (495) 644-04-40
www.remeza.org



ЗАО "РЕМЕЗА"

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
www.remeza.com

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	7
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	9
7.1	Общие указания	9
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	9
7.3	Установка	9
7.4	Подключение к воздушной сети	10
7.5	Электрическое подключение	11
7.6	Электромагнитная совместимость	11
7.7	Первый пуск	16
7.8	Остановка	17
8	Устройство и порядок работы	18
8.1	Устройство	18
8.2	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	19
8.3	Порядок работы	19
9	Техническое обслуживание	20
10	Возможные неисправности и способы их устранения	24
11	Гарантии изготовителя	25
12	Транспортирование и хранение	26
12.1	Транспортирование	26
12.2	Хранение	27
12.3	Утилизация	27
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	27
Приложение А. Схема электрическая		28
Приложение Б. Схема пневматическая		29
Приложение В. Сведения о составе изделия		30
Приложение Г. Документы по обслуживанию		31

1 Общие сведения

- 1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.
- 1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.
- 1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.

2 Комплектность

- 2.1 Комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов		
- амортизатор	4	
- болт	4	
- шайба	8	
- шайба пружинная	4	
- гайка	4	

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

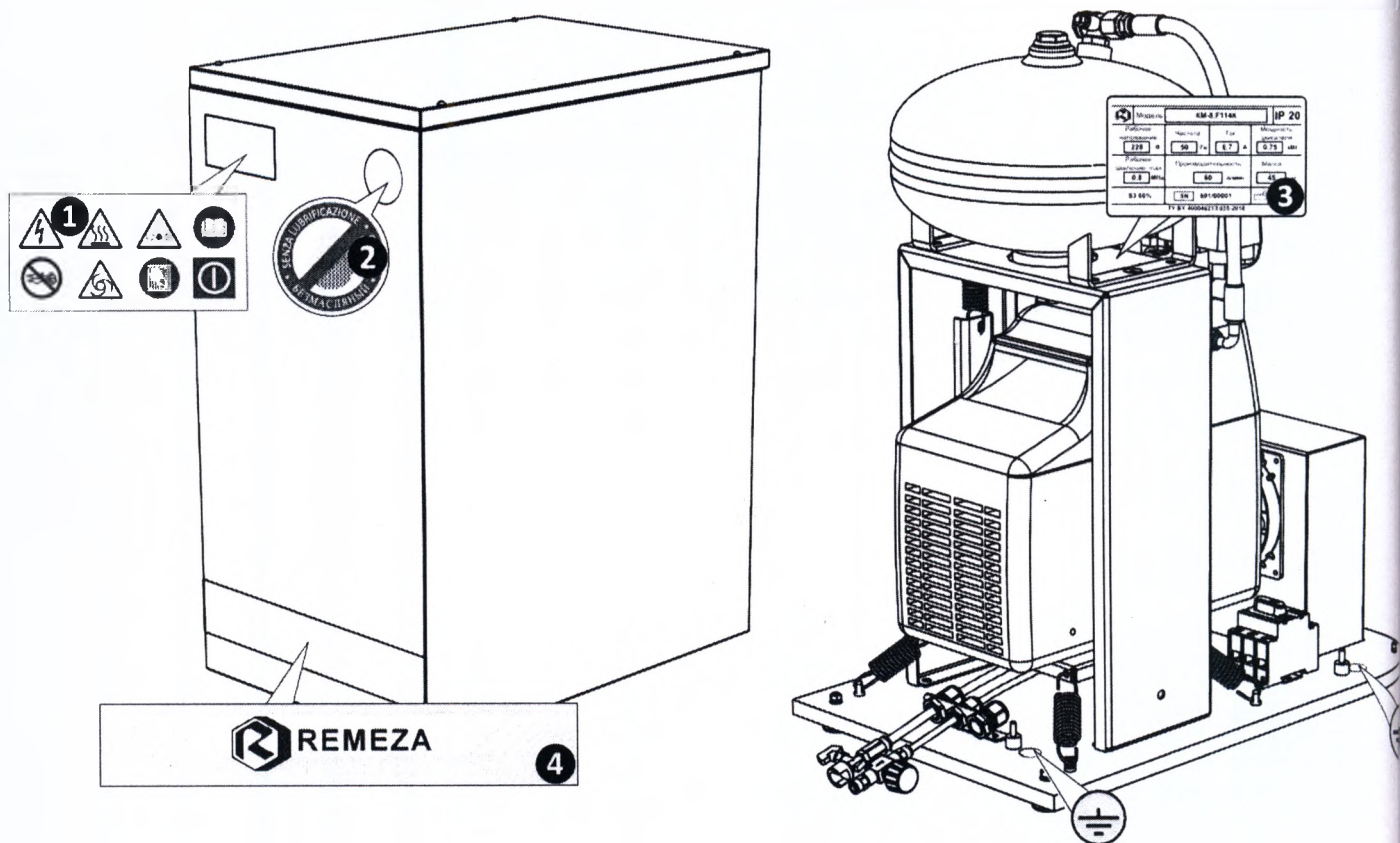


Рисунок 1

1

Этикетка "Знаки безопасности"

3

Табличка паспортная



Дата изготовления

IP20

Степень защиты оболочки

S3 60%

Режим работы компрессора

2

Этикетка "Безмасляный"

4

Логотип изготовителя



Изготовитель

SN

Серийный номер



Защитное заземление

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком



4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
 - постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометры).
- При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА, РЕБРА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**



5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа. Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.

5.2 Для снижения уровня шума в зоне установки компрессор имеет шумозащитный корпус.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ШУМА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение двух часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над

уровнем моря не должна превышать более 1000 м.
6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-8.F114К
Количество ступеней сжатия	1
Число цилиндров компрессора	1
Объемная производительность, л/мин (м³/ч)	60 (3.6)
Максимальное давление, МПа (бар)	0.8 (8)
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин ⁻¹	1400
Вместимость ресивера, л	8
Уровень звука, дБА	57
Номинальная мощность, кВт	0.75
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	615
ширина	400
высота	760
Масса НЕТТО, кг, не более	45
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	5000

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

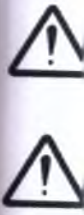
6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3.

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
КМ-8.F114К	0.338	6,128	0,481

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:
- блок поршневой;
- клапаны (предохранительный, обратный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).



6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	—	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	—	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	—	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	—	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений компрессора.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Снимите транспортировочные опоры и установите на их место резиновые амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!

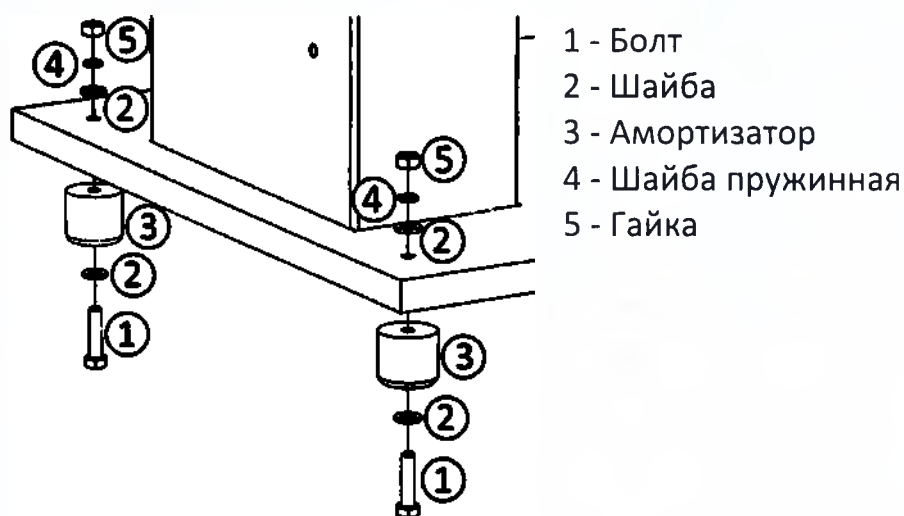


Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из негорюемого износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °C.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.5 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.6 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.7 Параметры питающей сети должны соответствовать требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.8 Провод заземления подключите к винту заземления **18** (рис. 4). При наличии заземляющего контакта в сетевой розетке дополнительное заземление не требуется.

7.5.9 Схема электрическая принципиальная компрессора приведена в приложении А.

7.6 Электромагнитная совместимость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V ₁], 3 В [E ₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а) , должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность пе- редатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ!



7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

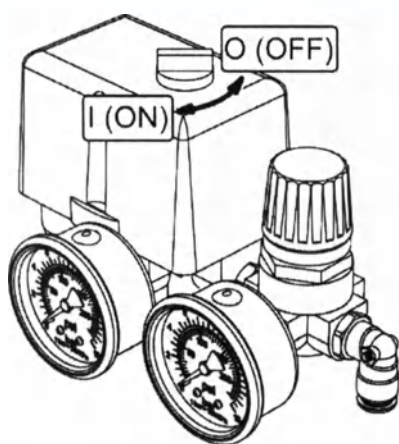


Рисунок 3

- Снимите шумозащитный корпус.
- Проверьте, чтобы выключатель на реле давления находился в выключенном положении "O" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).
- Подсоедините сетевую вилку шнура питания к электрической сети.
- Подсоедините исполнительное устройство к компрессору.
- Включите компрессор выключателем на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "ON" или "I", в зависимости от исполнения.

7.7.3 После пуска осуществить загрузку компрессора до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа.

Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления в соответствии с 8.3.1.

7.8 Остановка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ ШНУРА ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Снять шумозащитный корпус.
- Выключить компрессор выключателем **3** на реле давления (рис. 4). Для этого необходимо переключить выключатель в положение "**О**" или "**OFF**", в зависимости от исполнения (рис. 3). После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети сетевую вилку шнура питания.
- Надеть шумозащитный корпус.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунке 4.

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Блок поршневой | 2 | Реле давления |
| 3 | Выключатель | 4 | Манометр |
| 5 | Ресивер | 6 | Клапан предохранительный |
| 7 | Воздухопровод | 8 | Клапан обратный |
| 9 | Регулятор давления | 10 | Манометр |
| 11 | Вентилятор | 12 | Амортизаторы |
| 13 | Кнопка включения теплового реле | 14 | Всасывающий фильтр |
| 15 | Быстроразъемная муфта | 16 | Конденсатоотводчик |
| 17 | Корпус шумозащитный | 18 | Винт заземления |

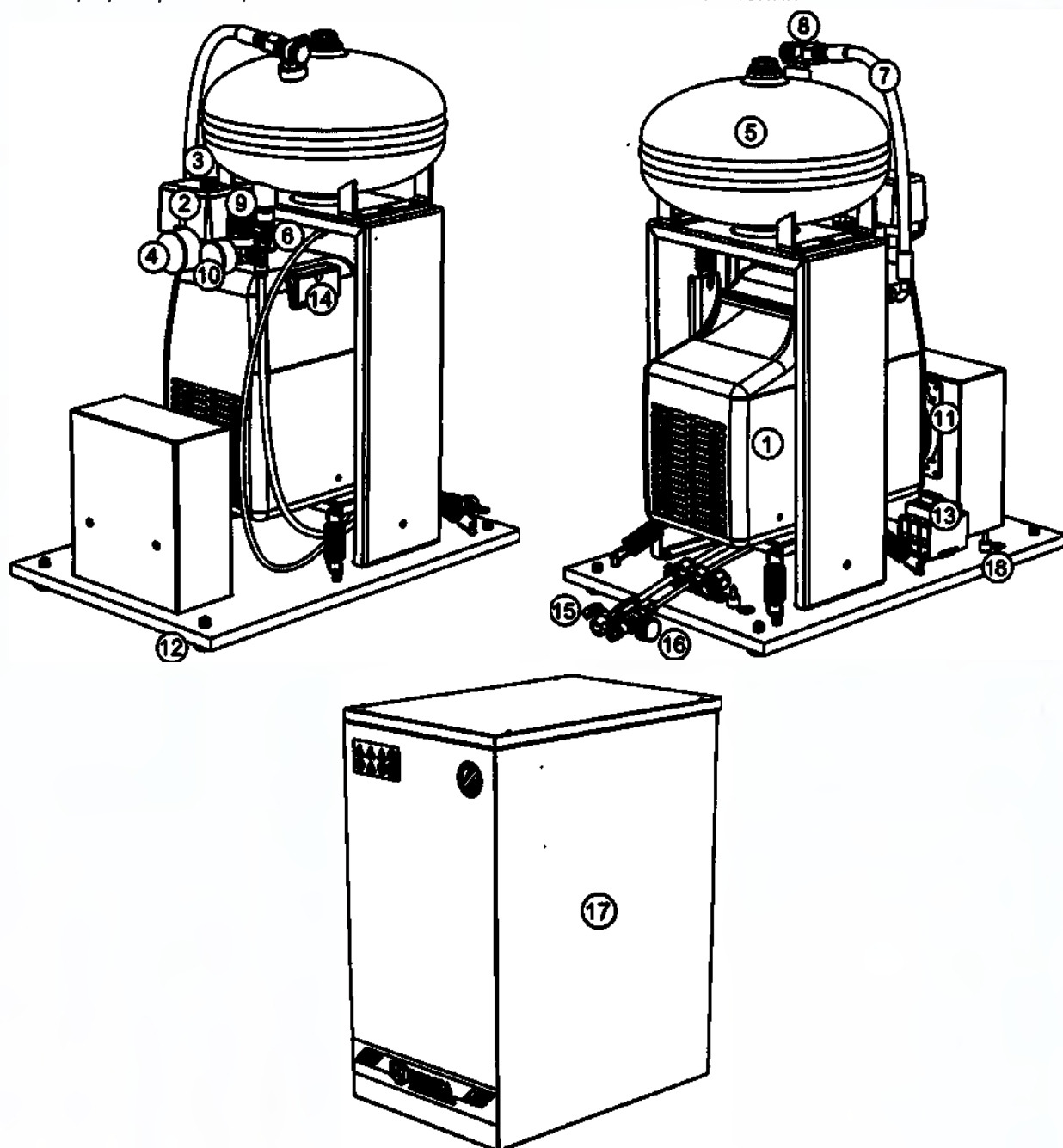


Рисунок 4 - Общий вид компрессора KM-8.F114K

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

Манометр (4) предназначен для контроля давления сжатого воздуха в ресивере.

Манометр (10) предназначен для контроля давления сжатого воздуха на выходе из компрессора.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме и поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации давления.

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.2.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- манометром для контроля давления сжатого воздуха на выходе из компрессора;
- реле давления для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме и поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.;
- предохранительным клапаном для ограничения максимального давления в ресивере.

8.3 Порядок работы

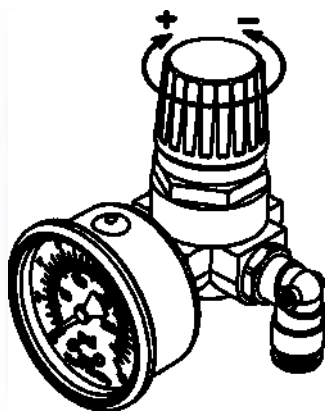


Рисунок 5

Настройка давления в подсоединенных исполнительных устройствах регулятором давления осуществляется следующим образом (рис. 5):

При подключенном устройстве установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления.

8.3.1 Компрессор оборудован тепловым реле для защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание теплового реле.

Для пуска компрессора после срабатывания теплового реле выполните следующие действия:

- Переключите выключатель 3 на реле давления (рис. 4) в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).
- После того, как блок поршневой 1 остынет до допустимой температуры, включите тепловое реле, нажав кнопку включения теплового реле 13 (рис. 4).
- Включите компрессор выключателем 3 на реле давления, переключив его в положение "I" или "ON", в зависимости от исполнения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!



ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.7)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.8)	•					
Слив конденсата из ресивера (9.2.4)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.6)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Обслуживание обратного клапана (9.2.9)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Снимите шумозащитный корпус;
- Снимите крышку всасывающего фильтра **14** (рис. 4), вывернув винт;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Слив конденсата

Ежедневно, а также по окончании работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

- Выключите компрессор.
- Снизьте давление в ресивере до (2 - 3) бар.
- Подставьте под конденсатоотводчик емкость для сбора конденсата.
- Откройте конденсатоотводчик и слейте конденсат.
- Закройте конденсатоотводчик.
- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

9.2.5 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Через каждые 100 часов работы проверяйте плотность соединений наружных воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенном компрессоре при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.

9.2.6 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.7 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте шнур питания и надежность крепления заземления.

9.2.8 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.9 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Г). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Г) не обязательна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость
7210010000	Патрон фильтра воздушного F114, шт.	1

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Компрессор не включается	Отсутствует напряжение сети	Проверить надежность крепления шнура питания
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод - постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание теплового реле	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регуляторам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;
- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА ВЕРХНЮЮ КРЫШКУ КОРПУСА!

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 12

Наименование	Количество, шт.	Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
Реле давления	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан предохранительный	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	1	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	1	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А Схема электрическая

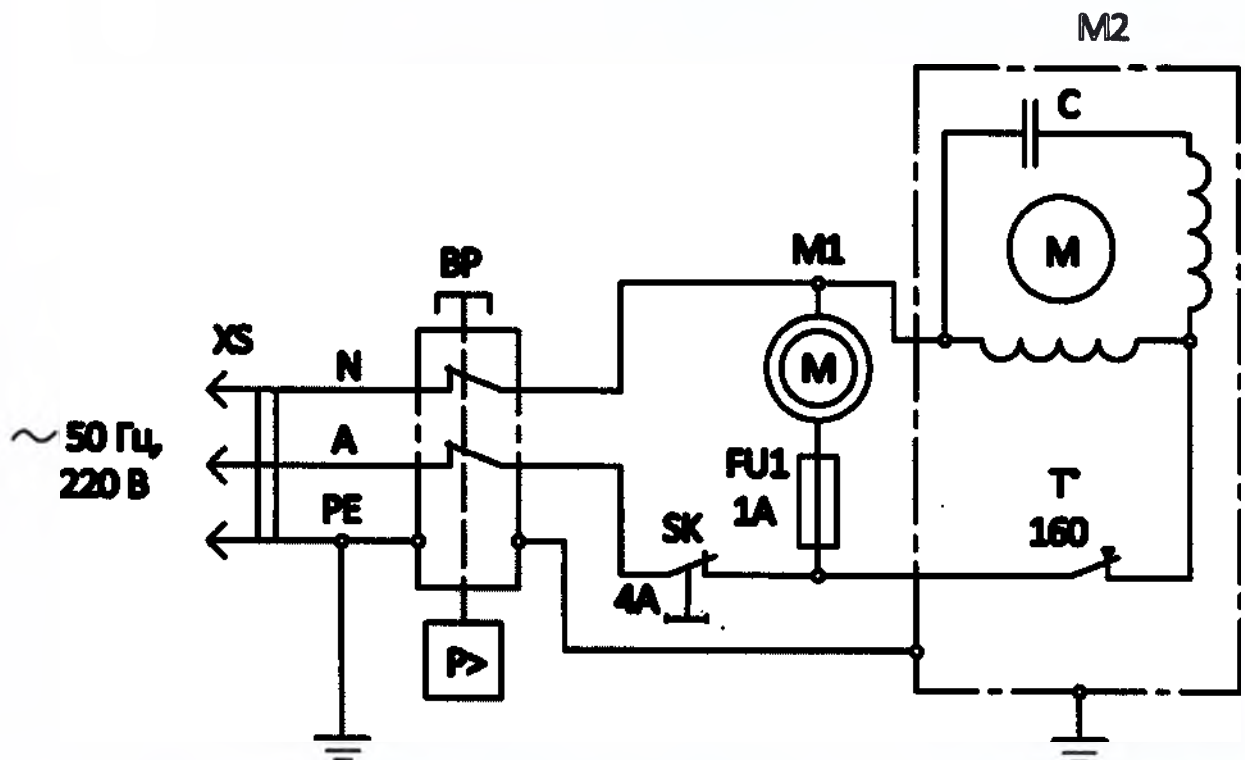


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная

BP	Реле давления , 220VAC
C	Конденсатор, 20μF
FU1	Предохранитель, 1A
SK	Тепловое реле, 4A
M1	Двигатель поршневого блока, 0,75kW, 220VAC
M2	Двигатель вентилятора, 0.033kW, 220VAC
XS	Сетевая вилка

1



•

•

Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.
1	3032.00.00.000	Ресивер PB8.8.00	1
2	4011110040	Блок поршневой F114	1
3	4112091000	Вентиль 2830-1/8"	1
4	4131200110	Регулятор давления 1/4" М/Р	1
5	4141301600	Манометр МП50-1/4"-Т (0-16)-2,5	2
6	4119000003	Муфта соединительная 1/4"	1
7	4241112102	Клапан обратный 1/2"М х 3/8"М	1
8	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1
9	4331920101	Вентилятор ВН-2	1
10	4992112073	Реле давления MDR2	1

Приложение Г
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1. _____

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, двигателя, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
сорок листов

«08» 12 2017

Директор



Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое
января две тысячи восемнадцатого года.

19

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1-209.

Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

Нотариус





Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 19 (девятнадцать)
листах

Нотариус  В.В.Короткевич

ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве по
эксплуатацыi 3203.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць
Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат
шостае январа дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Корткевич Вiкторыя Вiладзiмiравна, натаріус Гомельскаг
натарыяльнага аграда (свiдэтельства на асацествленне натарыяльна
дзейнасцi № 479, выданае Міністэрствам юстыцыі Рэспублік
Беларусь 06 мая 2014 года), свiдэтельствую вернасць перавода тэкст
печатi с беларускага мовы на рускi мову.

Зарэгістравана ў рэестры за № 1-218.
Взыскана натарыяльнага тарыфа - 31 рубль 85 копеек.



Натаріус

Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 20 (двадцати)
листах

Нотариус  В.В.Короткевич



СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Комплектность	3
3	Маркировка изделия	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Назначение	7
6	Технические характеристики	7
7	Подготовка компрессора к работе	10
7.1	Общие указания	10
7.2	Ввод ресивера в эксплуатацию	10
7.3	Установка	10
7.4	Подключение к воздушной сети	11
7.5	Электрическое подключение	11
7.6	Электромагнитная совместимость	12
7.7	Первый пуск	16
7.8	Остановка	17
8	Устройство и порядок работы	17
8.1	Устройство	17
8.2	Устройства контроля, управления и защиты компрессора	20
8.3	Порядок работы	20
9	Техническое обслуживание	21
10	Возможные неисправности и способы их устранения	26
11	Гарантии изготовителя	27
12	Транспортирование и хранение	29
12.1	Транспортирование	29
12.2	Хранение	29
12.3	Утилизация	29
13	Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства	30
Приложение А. Схема электрическая		31
Приложение Б. Схема электрическая		32
Приложение В. Сведения о составе изделия		33
Приложение Г. Перечень принадлежностей		34
Приложение Д. Документы по обслуживанию		36

1 Общие сведения

- 1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание компрессора медицинского КМ с принадлежностями (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические характеристики, гарантированные изготовителем.
- 1.2 Перед использованием компрессора обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все содержащиеся в руководстве инструкции по эксплуатации, чтобы обеспечить безопасность и исправную работу компрессора.
- 1.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию компрессора направленные на повышение качества и надежности, которые могут быть не отражены в настоящем документе, без предварительного уведомления.
- 1.4 В зависимости от производительности блока поршневого, мощности двигателя, вместимости ресивера и состава принадлежностей компрессор имеет несколько исполнений: КМ-24.OLD10, КМ-24.OLD10Д, КМ-24.OLD15, КМ-24.OLD15Д, КМ-50.OLD15, КМ-50.OLD15Д, КМ-24.OLD20, КМ-24.OLD20Д, КМ-50.OLD20, КМ-50.OLD20Д.

Структура обозначения исполнений компрессора следующая:

КМ-XX.XXXXX X
1 2 3 4 где:

- 1 Тип - КМ.
2 Вместимость ресивера, л.
3 Модель блока поршневого.
4 Наличие встроенного осушителя адсорбционного типа - Д.

2 Комплектность

2.1 Стандартный комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Руководство по эксплуатации компрессора	1	
Паспорт на ресивер	1	
Паспорт на клапан предохранительный	1	
Упаковка транспортная	1	
Комплект амортизаторов		
- амортизатор	3	Упакованы отдельно
- болт	3	
- гайка	6	
- шайба	3	

2.2 Дополнительное оснащение компрессора

В стандартном исполнении компрессор является готовым изделием.

Компрессор стандартного исполнения может быть доукомплектован. Перечень принадлежностей дополнительного оснащения и их назначение приведены в приложении Г.

Дополнительное оснащение компрессора производится по желанию заказчика.

3 Маркировка изделия

3.1 Маркировка компрессора показана на рисунке 1.

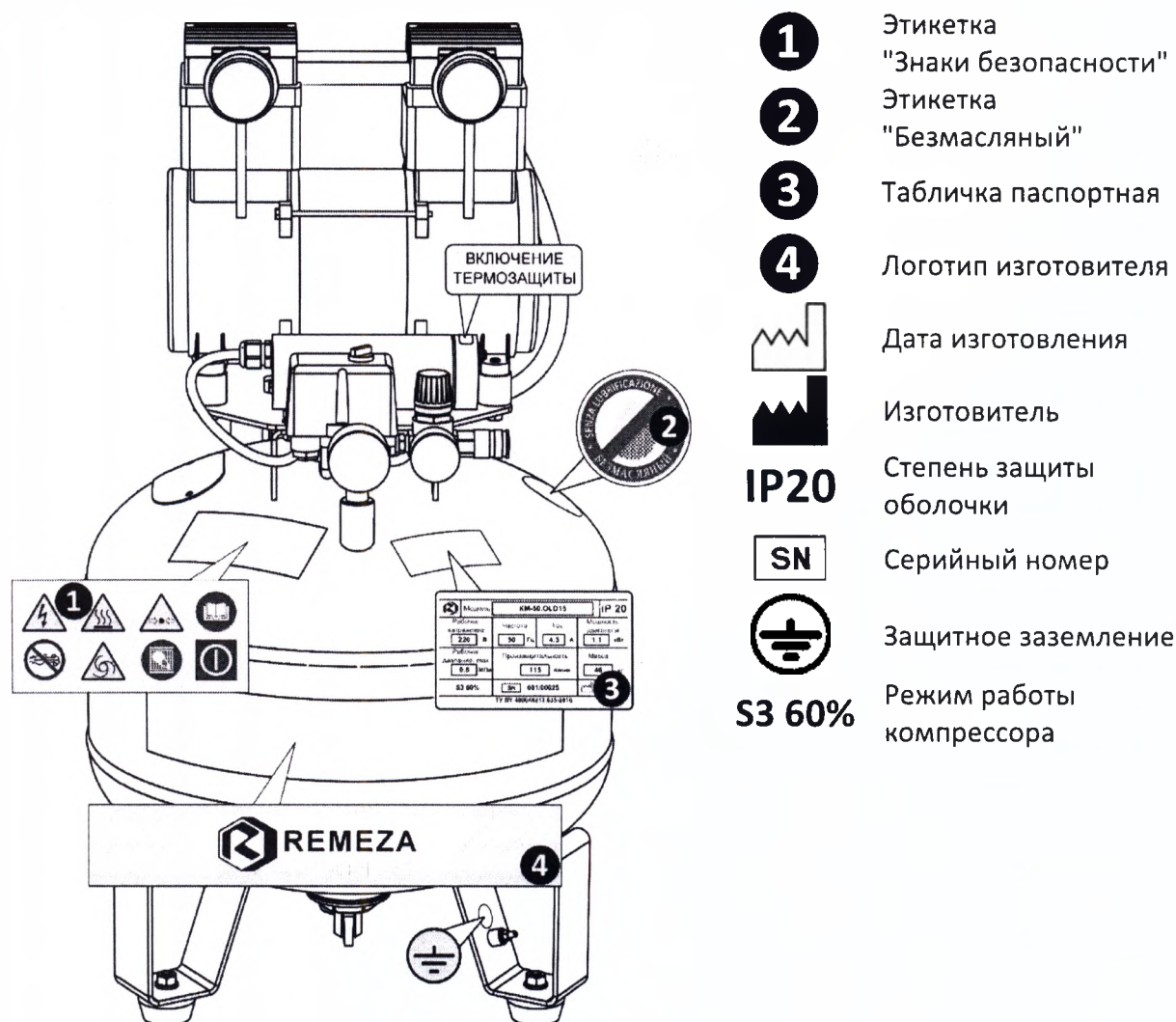


Рисунок 1

4 Указание мер безопасности

4.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.

Знаки имеют следующее значение:



Осторожно!
Электрическое напряжение



Осторожно!
Высокая температура



Осторожно!
Находится под давлением



Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



Осторожно!
Оборудование работает в автоматическом режиме и может запускаться без предупреждения



Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



Устройство пуска и остановки

4.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком 

4.3 К обслуживанию и эксплуатации компрессора допускаются лица, ознакомленные с его устройством и правилами эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.

4.4 Компрессор рассчитан на сжатие атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов не допускается.

4.5 Использование сжатого воздуха для различных целей обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

4.6 Во время эксплуатации содержите компрессор в исправном состоянии, незамедлительно устраняйте возникающие неисправности.

4.7 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться действующие нормы и правила пожарной безопасности.

4.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

4.9 Перемещать компрессор допускается только полностью отключенным от электрической и пневматической сети. Избыточное давление в ресивере снизить до атмосферного.

4.10 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- правильно используйте ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных сосуда;
- постоянно контролируйте исправность и эффективность устройств защиты и контроля (реле давления, клапан предохранительный, манометры).

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования правил и предписаний по безопасной эксплуатации сосудов, работающим под давлением.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР К БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ ИЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ УДЛИНИТЕЛИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДО МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 5% ОТ НОМИНАЛЬНОГО (П.13.5 МЭК 60204);**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР С НЕИСПРАВНОЙ ИЛИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;**
- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР В НЕИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ, НЕ ПРОВЕДЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;**
- **ВНОСИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА ИЛИ ИХ РЕГУЛИРОВКУ. В ЧАСТНОСТИ, ИЗМЕНЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА И НАСТРОЙКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ РЕСИВЕРА (ПЕРЕДЕЛКА, ПРИВАРКА, ВРЕЗКА УСТРОЙСТВ, НАРУШАЮЩИХ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕСИВЕРА). В СЛУЧАЕ ДЕФЕКТА ИЛИ КОРРОЗИИ РЕСИВЕРА НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ЕГО;**
- **ВКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР ПРИ СНЯТОМ ЗАЩИТНОМ ОГРАЖДЕНИИ;**
- **ПРИКАСАТЬСЯ К СИЛЬНО НАГРЕВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ (ГОЛОВКА И БЛОК ЦИЛИНДРОВ, ДЕТАЛИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА, РЕБРА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ) ПРИ РАБОТЕ КОМПРЕССОРА, А ТАКЖЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ;**
- **НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ СЖАТОГО ВОЗДУХА НА СЕБЯ ИЛИ НАХОДЯЩИХСЯ РЯДОМ ЛЮДЕЙ;**
- **ХРАНИТЬ КЕРОСИН, БЕНЗИН И ДРУГИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА;**
- **ОСТАВЛЯТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ КОМПРЕССОР, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПРЕССОРА:**
 - **ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ;**
 - **НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
 - **НЕ ПРИНЯВ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ОШИБОЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РАБОТУ (ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА);**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**



5 Назначение

5.1 Компрессор предназначен для питания медицинского оборудования, инструмента и приборов в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха с избыточным давлением в точках потребления до 0,8 Мпа. Изделие не имеет непосредственного или опосредованного контакта с пациентом, а воздух, вырабатываемый компрессором, не может быть использован для подачи пациенту.

Сжатый компрессором воздух не содержит следов масел (в капельном или парообразном состоянии), что позволяет обеспечить рабочие процессы оборудования, предъявляющие высокие требования к безмасляному воздуху.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПРЕССОРА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЕГО УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, С УСЛОВИЕМ, ЧТО В ЗОНЕ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ УРОВНИ ЗВУКА НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ!

6 Технические характеристики

6.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.

6.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.

6.3 Питание компрессора осуществляется от сети переменного тока. Номинальные значения напряжения сети питания и частота тока указаны в паспортной табличке, наклеенной на титульном листе настоящего руководства по эксплуатации и на компрессоре.

6.4 Режим работы компрессора повторно-кратковременный, с продолжительностью включения (ПВ) до 60%, при продолжительности одного цикла от 6 до 10 мин. Допускается непрерывная работа компрессора не более 15 мин, но не чаще одного раза в течение двух часов.

6.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.

6.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.

6.7 Класс защиты от поражения электрическим током - I.

6.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6} .

6.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 100%, указан в таблице 2.

6.10 Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

6.11 Срок службы компрессора не менее 5 лет.

Таблица 2

Наименование показателя	КМ-24.OLD10	КМ-24.OLD10Д	КМ-24.OLD15	КМ-24.OLD15Д	КМ-50.OLD15	КМ-50.OLD15Д	КМ-24.OLD20	КМ-24.OLD20Д	КМ-50.OLD20	КМ-50.OLD20Д
Количество ступеней сжатия	1									
Число цилиндров компрессора	2									
Объемная производи- тельность, л/мин (м³/ч)	70 (4.2)	60 (3.6)	115 (6.9)	100 (6.0)	115 (6.9)	100 (6.0)	160 (9.6)	140 (8.4)	160 (9.6)	140 (8.4)
Максимальное давле- ние, МПа (бар)	0.8 (8)									
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин ⁻¹	1400									
Вместимость ресивера, л	24				50		24		50	
Температура точки росы	–	-20°С	–	-20°С	–	-20°С	–	-20°С	–	-20°С
Уровень звука, дБА	63		65				66			
Номинальная мощность, кВт	0,75		1,1				1,4			
Присоединительный элемент	Быстроразъемное соединение ЕВРО									
Габаритные размеры, мм, не более:										
длина	495	655	495	655	495	655	495	655	495	655
ширина	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465
высота	650	650	700	715	845	845	715	715	845	845
Масса НЕТТО, кг, не бо- лее	32	37	40	47	46	51	44	49	48	53
Средний ресурс до капи- тального ремонта, ч	5000									

6.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

6.12.1 Содержание сплава серебра Ag-CdO (90%-10%) и цветных металлов в компрессоре указано в таблице 3

Таблица 3

Модель компрессора	Масса сплава серебра Ag-CdO (90%-10%), г	Алюминий и алюминиевые сплавы, кг	Медь и сплавы на медной основе, кг
КМ-24.OLD10	0,338	6,345	0,587
КМ-24.OLD10Д		9,495	1,308
КМ-24.OLD15		12,663	0,812
КМ-24.OLD15Д		15,813	1,542
КМ-50.OLD15		12,663	0,812
КМ-50.OLD15Д		15,813	1,542
КМ-24.OLD20		12,841	0,875
КМ-24.OLD20Д		15,983	1,605
КМ-50.OLD20		12,841	0,875
КМ-50.OLD20Д		15,983	1,605

6.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:

- тепловое реле;
- реле давления.

6.12.3 Цветные металлы содержатся в следующих составных частях:

- блок поршневой;
- осушитель воздуха;
- клапаны (предохранительный, обратный, электромагнитный);
- пневмоарматура (тройники, угольники, краны, манометры и др.).

6.13 Сведения о материалах, используемых для изготовления узлов компрессора, контактирующих со сжатым воздухом, приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование материала	Марка материала	Покрытие	Применение	Контакт с пациентом
Алюминий	Д16Т	–	радиатор	отсутствует
Латунь	ЛС59, ЛС59-1	Хим.Пас, Нпб. 12	арматура, соединительные части	отсутствует
Медь	М2	–	воздухопровод	отсутствует
Сталь	Сталь 3	П-ПЛ-1321, Ц9 хр	ресивер (внутреннее и наружное покрытие)	отсутствует
Полиамид	ПА-12	–	воздухопровод	отсутствует
Фторопласт	Ф-4Д	–	воздухопровод, уплотнения	отсутствует

7 Подготовка компрессора к работе

7.1 Общие указания

7.1.1 Аккуратно вскройте упаковку, проверьте комплектность, убедитесь в отсутствии повреждений.

7.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3 Проверьте соответствие данных табличек на блоке поршневом, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации и свидетельства о приемке и упаковывании.

7.1.4 Перед началом использования, после хранения и (или) транспортирования при отрицательных температурах окружающего воздуха, необходимо выдержать компрессор при положительной температуре до достижения допустимого эксплуатационного диапазона температур, но не менее 2 часов.

7.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

7.2.1 Порядок ввода ресивера в эксплуатацию, а также порядок представления документов определяется региональным законодательством.

7.2.2 Документы на ресивер, которыми укомплектован компрессор, должны храниться на протяжении всего срока службы ресивера.

7.3 Установка



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

7.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

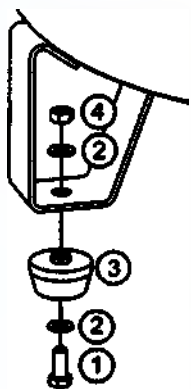
7.3.2 В помещении, где расположен компрессор, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от 1°C до 40°C. При температуре окружающего воздуха выше 30°C забор воздуха рекомендуется осуществлять не из помещения или принимать специальные меры для уменьшения температуры окружающего компрессор воздуха.

7.3.3 Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов, распыленных растворителей или красителей, токсичных дымов любого типа.

7.3.4 Установите на опоры ресивера амортизаторы в соответствии с рисунком 2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ!



- 1 - Болт
- 2 - Шайба
- 3 - Амортизатор
- 4 - Гайка

Рисунок 2

7.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из несгораемого износостойчивого материала.

7.3.6 Обеспечьте свободный доступ к панели управления. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы компрессор находился на расстоянии не менее 1 м от стены.

7.4 Подключение к воздушной сети

7.4.1 Подсоединение устройств к компрессору должно производиться при помощи быстроразъемного соединения ЕВРО гибкими воздухопроводами с характеристиками: условный проход от 7,5 мм, давление от 0 до 16 бар, температура от 0 до 90 °С.

7.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Воздухопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

7.5 Электрическое подключение

7.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.

7.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

7.5.3 Проверьте соответствие параметров питающей сети требованиям настоящего руководства по эксплуатации. Допустимое колебание напряжения составляет $\pm 10\%$ от номинального значения, допустимое колебание частоты тока $\pm 1\%$ от номинального значения. Падение напряжения от источника питания до двигателя не должно превышать 5% от номинального значения (МЭК 60204-1).

7.5.4 Провод заземления подключите к винту заземления на опоре ресивера. При наличии заземляющего контакта в электрической розетке, дополнительное заземление не требуется.

7.5.5 Схема электрическая принципиальная компрессора приведена в приложении А.

7.6 Электромагнитная совместимость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ТРЕБУЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЁН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЭМС, ПРИВЕДЕННОЙ НИЖЕ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОЧАСТОТНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, НЕ УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ШНУРОВ ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ В КАЧЕСТВЕ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЛИЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭМИССИИ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ!

7.6.1 Электромагнитная эмиссия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ НИЖЕ. ПОКУПАТЕЛЮ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КОМПРЕССОРА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В УКАЗАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ.

Таблица 5

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Компрессор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПр 11	Клас В	Компрессор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения:
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Клас А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КОМПРЕССОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПРОФЕССИОНАЛАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. КОМПРЕССОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ УХУДШЕНИЕ ПРИЕМА РАДИОСИГНАЛОВ И НАРУШИТЬ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОБЛИЗОСТИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХ, ТАКИЕ КАК ИЗМЕНЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ, СМЕНА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА ИЛИ ЭКРАНИРОВАНИЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ.		

7.6.2 Помехоустойчивость

Таблица 6

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
1	2	3	4
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки.
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	Пол, покрытый синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю компрессора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание компрессора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	[V₁], 3 В [E₁], 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом компрессора включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м b); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

Продолжение таблицы 6

Примечание:

- 1. Ун - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.
- 2. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения компрессора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой компрессора целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение компрессора.
- 3. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3, В/м.
- 4. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 5. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

7.6.3 Рекомендуемые значения пространственного разнoса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и компрессором

Таблица 7

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,17	0,4	0,77
0,1	3,67	1,26	2,42
1	11,7	4	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40	76,67

При определении рекомендуемых значений пространственного разнoса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

- 1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
- 3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнoса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

7.7 Первый пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПУСК КОМПРЕССОРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ НА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ!

7.7.1 Перед первым пуском, а также перед каждым началом работы необходимо проверить:

- отсутствие повреждений шнура питания и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений воздухопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

7.7.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

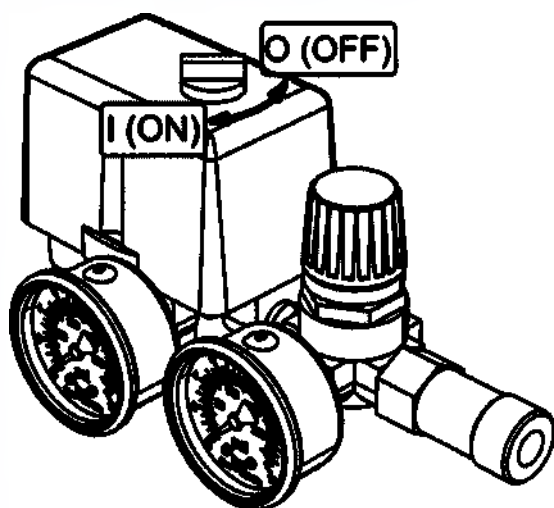


Рисунок 3

- Проверьте, чтобы выключатель на реле давления находился в выключенном положении "O" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).
- Подсоедините сетевую вилку шнура питания к электрической сети.
- Включите компрессор выключателем на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение "ON" или "I", в зависимости от исполнения.

7.7.3 После пуска компрессора необходимо осуществить загрузку до максимального давления, контролируя его функционирование:

- реле давления автоматически выключает поршневой блок компрессора при достижении максимального давления (таблица 2).
- реле давления автоматически включает двигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления $\Delta P = (0,25 \pm 0,05)$ МПа. Реле давления отрегулировано изготовителем, и не должно подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

7.7.4 После останова компрессора настройте регулятор давления 9 в соответствии с 8.3.1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ ШНУРА ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

7.8.1 Для остановки компрессора необходимо:

- Выключить компрессор выключателем **3** на реле давления (рис. 4-7). Для этого необходимо переключить выключатель в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3). После этого остановится двигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети сетевую вилку шнура питания компрессора.

8 Устройство и порядок работы

8.1 Устройство

8.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

8.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 3-6

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Блок поршневой | 2 | Реле давления |
| 3 | Выключатель | 4 | Манометр |
| 5 | Ресивер | 6 | Клапан предохранительный |
| 7 | Воздухопровод | 8 | Клапан обратный |
| 9 | Регулятор давления | 10 | Контейнер конденсатора |
| 11 | Конденсатоотводчик | 12 | Амортизатор |
| 13 | Кнопка включения теплового реле | 14 | Всасывающий фильтр |
| 15 | Осушитель DFA1 | | |

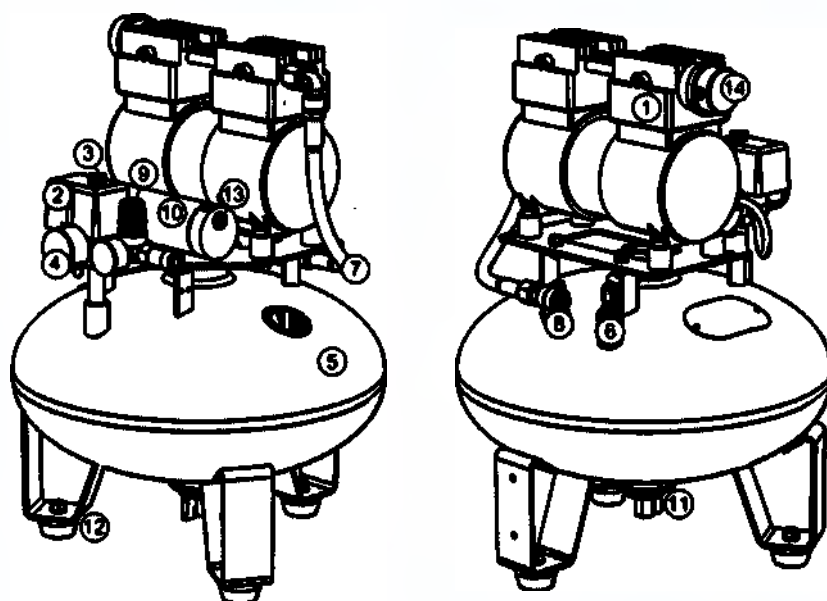


Рисунок 4 - Общий вид компрессора KM-24.OLD10

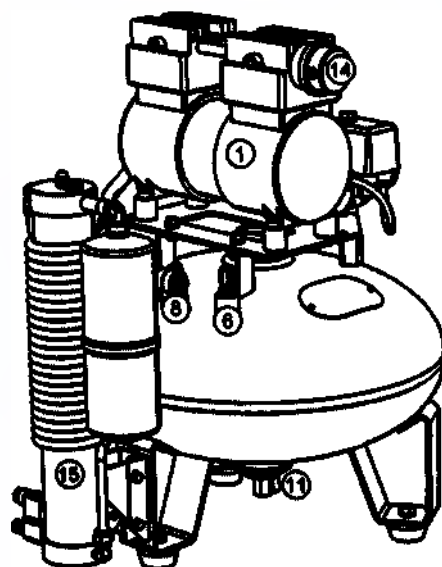
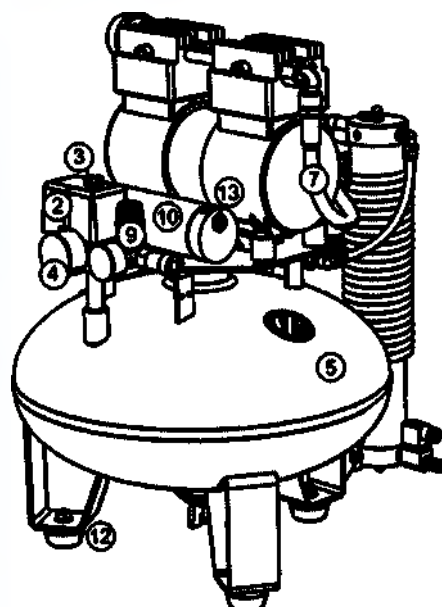


Рисунок 5 - Общий вид компрессора KM-24.OLD10Д

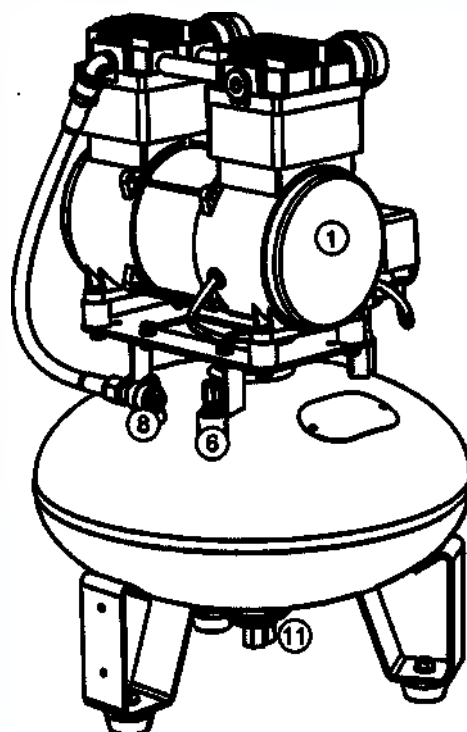
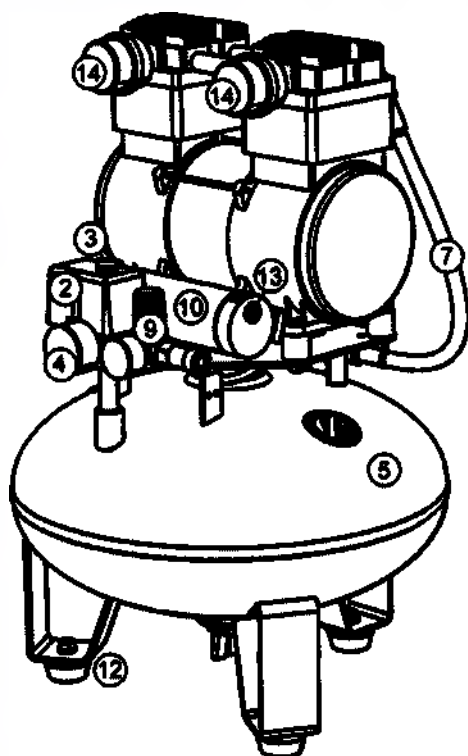


Рисунок 6 - Общий вид компрессора KM-24.OLD15,
KM-24.OLD20, KM-50.OLD15, KM-50.OLD20

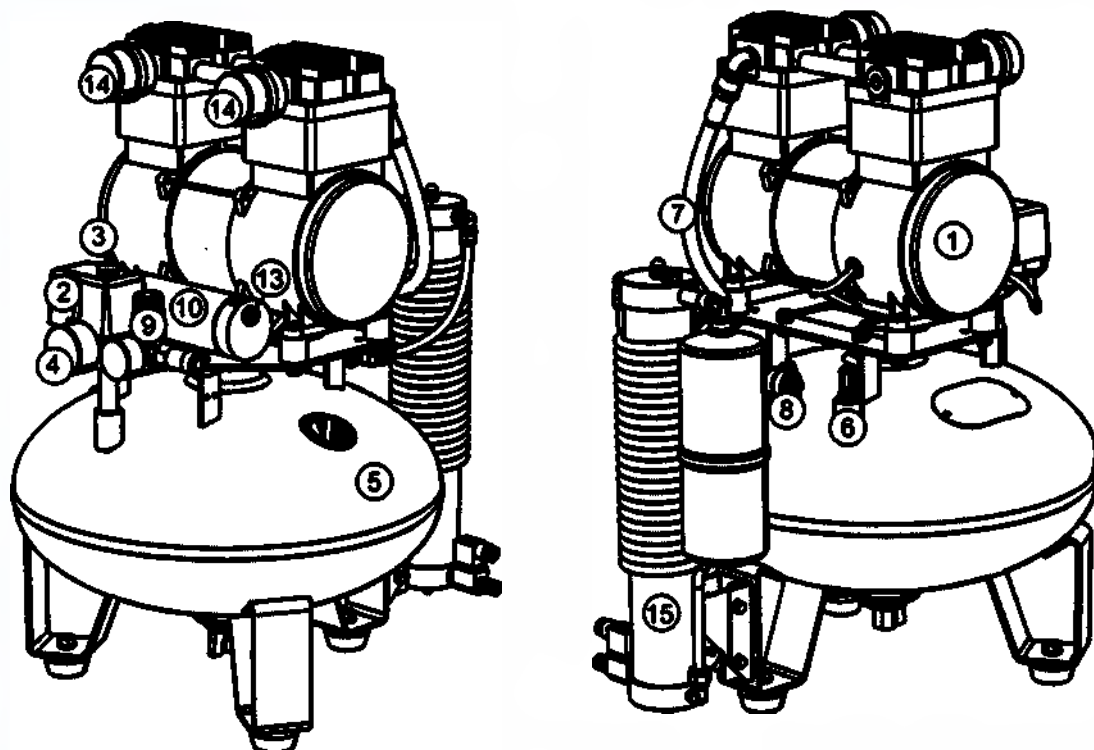


Рисунок 7 - Общий вид компрессора KM-24.OLD15Д,
KM-24.OLD20Д, KM-50.OLD15Д, KM-50.OLD20Д

Блок поршневой предназначен для повышения давления воздуха выше атмосферного.

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Клапан обратный обеспечивает подачу сжатого воздуха в направлении от блока поршневого к ресиверу и препятствует обратному потоку.

Клапан предохранительный служит для ограничения максимального давления в ресивере.

Кнопка включения теплового реле предназначена для повторного пуска двигателя в случае срабатывания тепловой защиты.

Конденсатоотводчик предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

Манометр предназначен для контроля давления в ресивере.

Осушитель DFA1 предназначен для очистки воздуха от влаги.

Регулятор давления служит для уменьшения давления до требуемого рабочего в подсоединенных исполнительных устройствах.

Реле давления служит для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере в заданном диапазоне.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации.

8.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

8.2.1 Компрессор снабжен следующими устройствами контроля, управления и защиты:

- манометром для контроля давления сжатого воздуха в ресивере;
- реле давления – исполнительным устройством для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- предохранительным клапаном – устройством защиты от превышения максимального допустимого давления в ресивере;
- тепловым реле – устройство защиты от перегрузок электрооборудования, короткого замыкания или обрыва одной из фаз питающей электрической сети. Тепловое реле установлено в контейнере конденсатора **10**.

8.3 Порядок работы

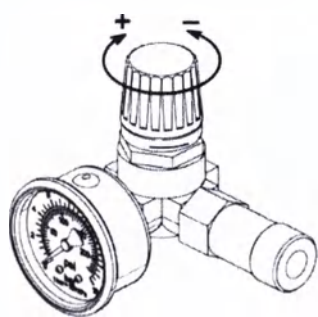


Рисунок 8

8.3.1 Настройка давления в подсоединенных исполнительных устройствах регулятором давления осуществляется следующим образом (рис. 8):

При открытом кране установите желаемое давление, вращая рукоятку в направлении "+" (по часовой стрелке) для увеличения давления или в направлении "-" (против часовой стрелки) для уменьшения давления.

8.3.2 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60% возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя.

Для пуска компрессора после срабатывания защиты выполните следующие действия:

- Переключите выключатель **3** на реле давления (рис. 4-7) в положение "О" или "OFF", в зависимости от исполнения (рис. 3).
- После того, как блок поршневой **1** остынет до допустимой температуры, включите тепловое реле, нажав кнопку включения теплового реле **13** (рис. 4-7).
- Включите компрессор выключателем **3** на реле давления, переключив его в положение "I" или "ON", в зависимости от исполнения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ВОСТАНОВЛЕНИИ НАПЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ЕЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОР ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!



ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ, ВМЕШАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩЕНО!

9 Техническое обслуживание

9.1 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ НА КОМПРЕССОРЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПЕРЕКРЫТЬ ВОЗДУШНУЮ СЕТЬ, УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ КОМПРЕССОРА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ КОМПРЕССОРА МОГУТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР!

9.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 8:

Таблица 8

Периодичность обслуживания Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (9.2.7)	•					
Проверка плотности соединений воздухопроводов (9.2.5)	•					
Слив конденсата из ресивера (9.2.4)	•					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (9.2.8)	•					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (9.2.1)		•				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.2)			•			
Проверка прочности крепления поршневого блока (9.2.6)				•		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (9.2.3)					•	
Замена фильтрующего элемента фильтра-регулятора и фильтра тонкой очистки (9.2.10)						•
Обслуживание обратного клапана (9.2.9)						•
Проверка функционирования системы выпуска конденсата (9.2.11)			•			
Замена адсорбента и фильтров глушителей (9.2.12)						•

9.2.1 Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока

После первых 50-ти ч работы проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров поршневого блока, для компенсации температурной усадки. Момент затяжки согласно таблице 9. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 9

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
M6	9 Н·м	11 Н·м
M8	22 Н·м	27 Н·м
M10	45 Н·м	55 Н·м
M12	76 Н·м	93 Н·м

9.2.2 Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

В зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем через 100 ч работы или раз в месяц проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент), при необходимости очистите или замените. Снижение пропускной способности воздушного фильтра (фильтрующего элемента), по причине его загрязненности, снижает ресурс компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

9.2.3 Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)

Через каждые 600 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент):

- Выверните фильтр **14** (рис. 4-7);
- Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.4 Слив конденсата

Ежедневно, а также по окончании работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

- Выключите компрессор.
- Снизьте давление в ресивере до (2 - 3) бар.
- Подставьте под конденсатоотводчик емкость для сбора конденсата.
- Откройте конденсатоотводчик и слейте конденсат.
- Закройте конденсатоотводчик.
- Утилизируйте собранный конденсат согласно правилам охраны окружающей среды.

9.2.5 Проверка плотности соединений воздухопроводов

Ежедневно, перед началом работы проверяйте плотность соединений воздухопроводов.

Проверку плотности соединений воздухопроводов следует проводить на выключенном компрессоре при давлении в ресивере не более (5 - 7) бар. Не должны прослушиваться шумы пропуска воздуха в соединениях. При необходимости подтяните соединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ДАВЛЕНИЕ В РЕСИВЕРЕ СНИЗИТЬ ДО АТМОСФЕРНОГО.

9.2.6 Проверка прочности крепления поршневого блока

Через каждые 300 ч работы или раз в три месяца проверяйте прочность крепления поршневого блока. При необходимости подтяните болтовые соединения.

9.2.7 Наружный осмотр компрессора

Ежедневно, перед началом работы проверяйте шнур питания, предохранительный клапан, манометр, реле давления на отсутствие повреждений, которые могут повлиять на исправность действия, проверяйте ресивер на отсутствие вмятин, трещин, проверяйте надежность крепления заземления.

9.2.8 Очистка компрессора от пыли и загрязнений

Ежедневно очищайте все наружные поверхности, поршневого блока и двигателя от пыли и загрязнений, для улучшения охлаждения. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную и льняную ветошь.

9.2.9 Обслуживание обратного клапана

Через каждые 1200 ч работы или раз в год проводите обслуживание обратного клапана. Обслуживание заключается в чистке седла и клапана от загрязнений, для этого выполните следующие действия:

- Открутите шестигранную головку.
- Выньте клапан.
- Очистите седло и клапан от загрязнений.
- Сборку выполните в обратной последовательности.

9.2.10 Замена фильтрующего элемента фильтра-регулятора и фильтра тонкой очистки

Через каждые 1200 часов работы или чаще по результатам внешнего осмотра (появление загрязнения с внутренней стороны фильтрующего элемента или изменение его цвета) заменяйте фильтрующий элемент:

- Отверните прозрачные колбы фильтра-регулятора (для компрессора, дополнительно оснащенного "Фильтром регулятором") и фильтра тонкой

очистки (для компрессора, дополнительно оснащенного "Фильтром тонкой очистки") против часовой стрелки;

- Отверните фильтрующие элементы и замените их на соответствующие:
фильтр-регулятор - патрон фильтра-влагоотделителя 5 мкм;
фильтр тонкой очистки - патрон фильтра-влагоотделителя 0,01 мкм;
- Произведите сборку в обратном порядке.

9.2.11 Проверка функционирования системы выпуска конденсата

Ежемесячно проверяйте правильность функционирования системы выпуска конденсата.

9.2.12 Замена адсорбента и фильтра глушителя

- Открутить гайку 1, удерживая гайку 2 (рис. 9)
- Разместить под осушителем емкость для сбора гранул, подлежащих замене.
- Снять верхнюю головку 3 и корпус 4 с нижней головки 5.
- Полностью опустошить осушитель от использованных гранул.
- Снять тяговую штангу внутри корпуса 4.
- Выдуть чистым сжатым воздухом корпус 4, внутренние фильтры осушителя и головки 3 и 5.
- Заменить уплотнительные кольца на головках осушителя.
- Установить медную плоскую шайбу обратно на тяговую штангу осушителя, уплотняя нижнюю головку 5.
- Заполнить корпус 4 новыми гранулами.
- Установить верхнюю головку 3 и закрутить до конца гайку 1, удерживая гайку 2.
- Подсоединить оборудование.
- Проверить, правильно ли работает устройство, уделяя внимание прокладкам на головках 3 и 5 и на корпусе 4 осушителя.

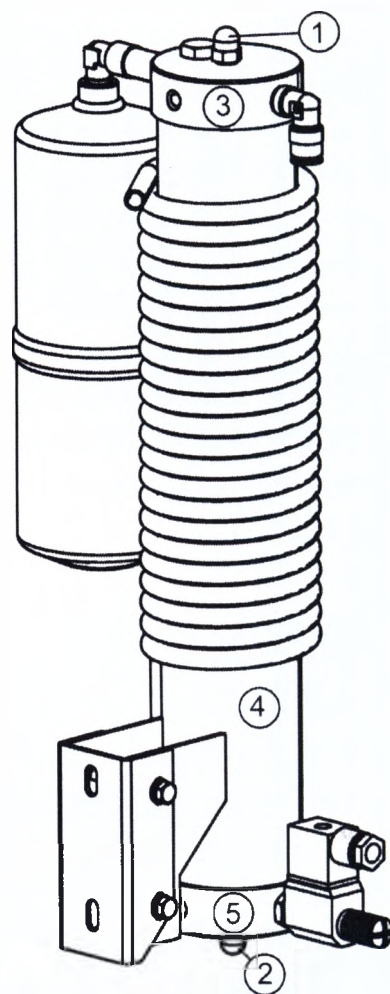


Рисунок 9

9.3 По завершении технического обслуживания установить на свои места детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом пуске.

9.4 Все выполненные работы по обслуживанию должны быть зарегистрированы в журнале учета проведения обслуживания (форма 1 приложение Д). Карта учета проведения обслуживания (форма 2 приложение Д) не обяза-

тельна для заполнения, но является удобной формой для оперативного контроля выполнения операций по обслуживанию и ведения статистики. Карта должна заполняется одновременно с журналом, в графах "Отметка о выполнении" дается ссылка на пункт в журнале, допускается краткая запись необходимой информации, например, замена всасывающего воздушного фильтра.

9.5 Перечень сменных запасных частей, применяемых при проведении технического обслуживания, указан в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование	Применяемость, шт.									
		КМ-24.OLD10	КМ-24.OLD10Д	КМ-24.OLD15	КМ-24.OLD15Д	КМ-50.OLD15	КМ-50.OLD15Д	КМ-24.OLD20	КМ-24.OLD20Д	КМ-50.OLD20	КМ-50.OLD20Д
ТА-10-FE	Патрон фильтра воздушного OLD10	1	1								
ТА-15-FE	Патрон фильтра воздушного OLD15			2	2	2	2				
ТА-20-FE	Патрон фильтра воздушного OLD20							2	2	2	2
2221KIT005	Адсорбент		1		1		1		1		1
64N56MN040	Фильтр глушителя		1		1		1		1		1
4083200506	Патрон фильтра-влагоделителя 5 мкм*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4083200901	Патрон фильтра-влагоделителя 0,01 мкм*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* Для компрессора, дополнительно оснащенного принадлежностями "Фильтр-регулятор" и "Фильтр тонкой очистки"											

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 11

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Снижение производительности компрессора	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Определить место утечки, уплотнить соединение, заменить воздухопровод
Утечка воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод -постоянное "шипение" при отключении компрессора	Попадание воздуха из ресивера в нагнетательный воздухопровод из-за износа клапана обратного клапана или попадания посторонних частиц между клапаном и седлом	Вывернуть шестигранную головку обратного клапана, очистить седло и клапан
Отключения компрессора во время работы, перегрев двигателя	Продолжительная работа компрессора (ПВ более 60%) при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание защиты двигателя	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив потребление воздуха, повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Вибрация компрессора во время работы. Неравномерное гудение двигателя. После остановки при повторном запуске двигатель гудит, компрессор не запускается	Отсутствует напряжение в одной из фаз цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к региональному уполномоченному представителю изготовителя (продавцу).		

11 Гарантии изготовителя

11.1 При покупке компрессора требуйте аккуратного и точного заполнения продавцом гарантийного талона, прилагаемого к настоящему руководству по эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска, если иное не предусмотрено договором. В случае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня выпуска.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие компрессора приведенным характеристикам, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- бесплатное устранение дефектов и неисправностей или замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока.

11.3 Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

- несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием;
- применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы;
- нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.);
- несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

11.4 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии,

предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания;

- на повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

11.5 Гарантийные обязательства не предусматривают:

- техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору;
- транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

11.6 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к продавцу (региональному уполномоченному представителю изготовителя).

11.7 Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

- Гарантийный талон.
- Документы, подтверждающие покупку.
- Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

12 Транспортирование и хранение



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА ПОРШНЕВОЙ БЛОК!

12.1 Транспортирование

12.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

12.1.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре с соблюдением правил и предписаний по технике безопасности.

12.1.3 При подъеме, транспортировке и перемещении компрессора необходимо:

- полностью отключить компрессор от электрической и воздушной сети;
- снизить избыточное давление в ресивере до атмосферного;
- закрепить качающиеся части и свободные концы;
- проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, с соответствующей грузоподъемностью, поднимать компрессор как можно ниже от пола.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩАТЬ НА ПОДДОНЕ, ВИЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ КАК МОЖНО ШИРЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ!

12.2 Хранение

12.2.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.



ВНИМАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ ПАРОВ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ, АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ И ДРУГИХ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ХРАНИТСЯ КОМПРЕССОР, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

12.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

12.3 Утилизация

12.3.1 Компрессор утилизировать в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790, как отходы класса А или как твердые бытовые отходы.

12.3.2 Утилизация использованных отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм и правил по охране окружающей среды.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 12

Наименование	Количество, шт.										Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	КМ-24.OLD10	КМ-24.OLD10Д	КМ-24.OLD15	КМ-24.OLD15Д	КМ-50.OLD15	КМ-50.OLD15Д	КМ-24.OLD20	КМ-24.OLD20Д	КМ-50.OLD20	КМ-50.OLD20Д			
Реле давления	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан сброса		1		1		1		1		1	1,5	1,6 (16)	Латунь
Клапан предохранительный	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	0,8 (8)	Латунь
Клапан обратный	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1,6 (16)	Латунь
Регулятор давления	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Конденсатоотводчик	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,6 (16)	Латунь
Быстроразъемное соединение	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А Схема электрическая

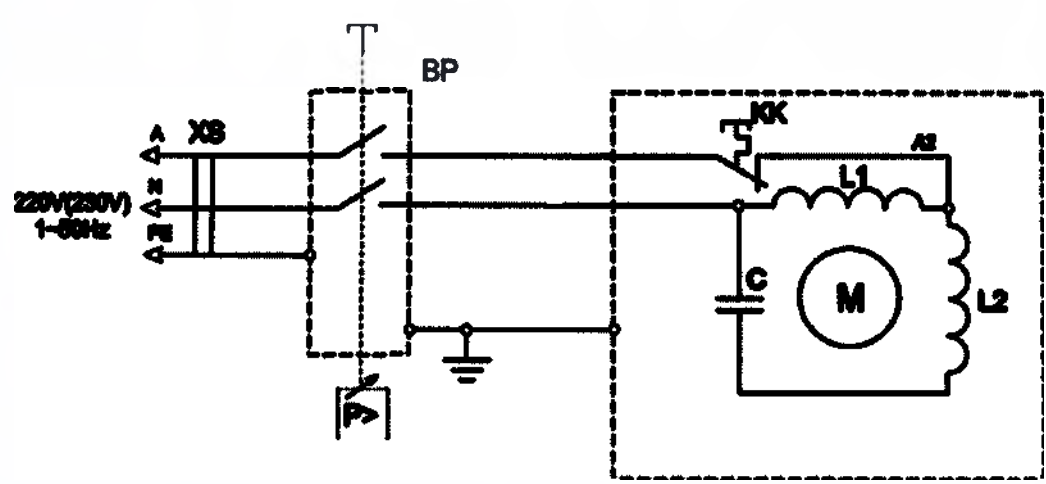


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная компрессора
KM-24.OLD10, KM-24.OLD15, KM-50.OLD15, KM-24.OLD20,
KM-50.OLD20

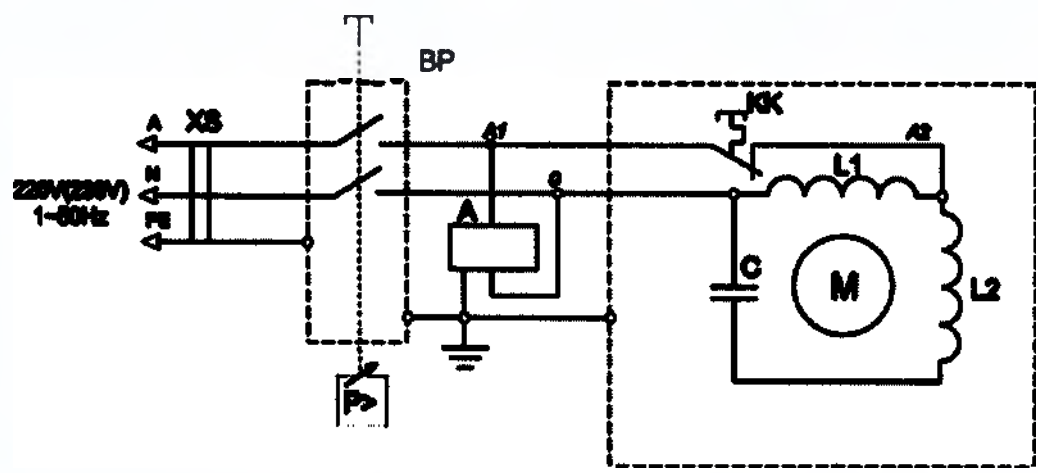


Рисунок А.2 - Схема электрическая принципиальная компрессора
KM-24.OLD10Д, KM-24.OLD15Д, KM-50.OLD15Д,
KM-24.OLD20Д, KM-50.OLD20Д

- A** Клапан сброса, 220VAC
- BP** Реле давления, 220VAC
- C** Конденсатор,
OLD10 - 20μF;
OLD15 - 35μF;
OLD20 - 55μF.
- M** Двигатель поршневого блока:
OLD10 - 0,75kW, 220VAC;
OLD15 - 1,1kW, 220VAC;
OLD20 - 1,4kW, 220VAC.
- XS** Сетевая вилка
- KK** Тепловое реле:
OLD10 - 4A;
OLD15 - 5A;
OLD20 - 7A.

Приложение Б Схема пневматическая

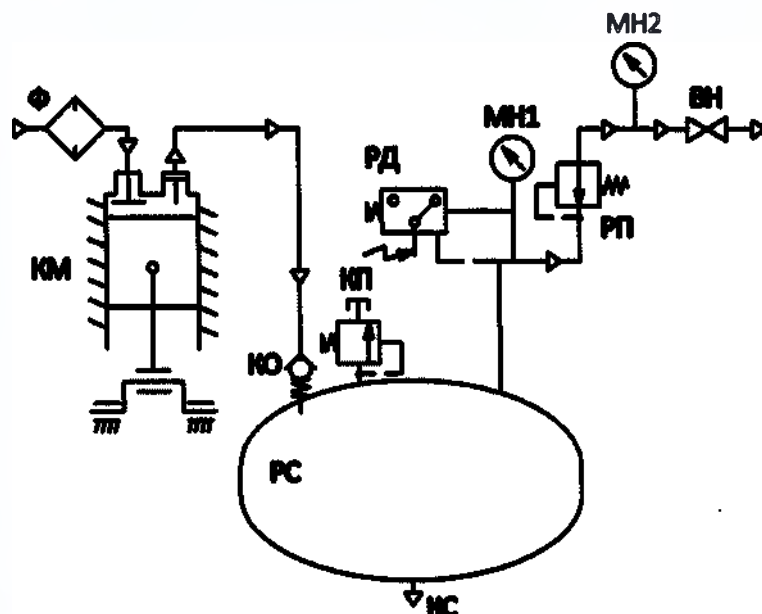


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
KM-24.OLD10, KM-24.OLD15, KM-50.OLD15,
KM-24.OLD20, KM-50.OLD20

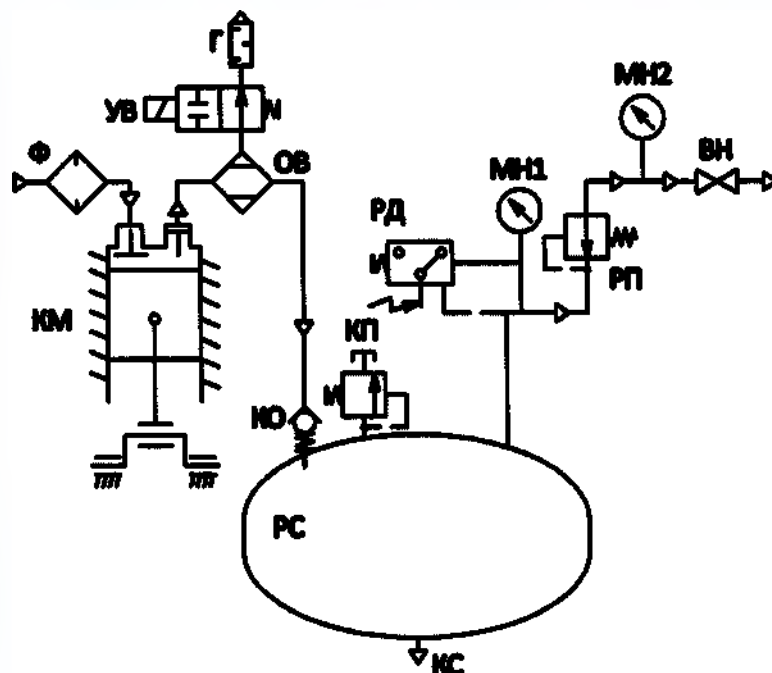


Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная компрессора
KM-24.OLD10Д, KM-24.OLD15Д, KM-50.OLD15Д,
KM-24.OLD20Д, KM-50.OLD20Д

ВН	Быстроразъемное соединение ЕВРО	МН2	Манометр
Г	Глушитель шума	ОВ	Осушитель воздуха
KM	Блок поршневой	РД	Реле давления
КО	Клапан обратный	РП	Регулятор давления
КП	Клапан предохранительный	PC	Ресивер
КС	Кран слива конденсата	УВ	Клапан сброса
МН1	Манометр	Ф	Фильтр воздушный

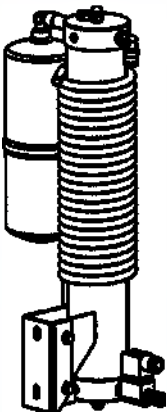
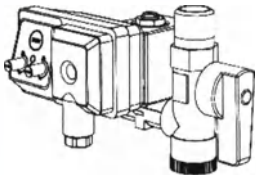
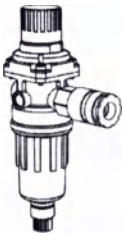
Приложение В
Сведения о составе изделия

Поз.	Код	Наименование	Количество, шт.									
			КМ-24.OLD10	КМ-24.OLD10Д	КМ-24.OLD15	КМ-24.OLD15Д	КМ-50.OLD15	КМ-50.OLD15Д	КМ-24.OLD20	КМ-24.OLD20Д	КМ-50.OLD20	КМ-50.OLD20Д
1	3010.00.00.000	Ресивер PB24.08.00	1	1	1	1			1	1		
2	3011.00.00.000	Ресивер PB50.08.00					1	1			1	1
3	4011110070	Блок поршневой OLD10	1	1								
4	4011110080	Блок поршневой OLD15			1	1	1	1				
5	4011110090	Блок поршневой OLD20							1	1	1	1
6	4119000003	Муфта соединительная 1/4"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	4131302103	Регулятор давления 1/4"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	4141301600	Манометр МП50-1/4"-Т (0-16)-2,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	4241122102	Клапан обратный 1/2"М × 1/2"М	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	4251080102	Клапан предохранительный 8 бар 1/4"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	4321000001	Осушитель DFA1		1		1		1		1		1
12	4731040076	Реле тепловое 4А	1	1								
13	4731060076	Реле тепловое 6А			1	1	1	1				
14	4731070076	Реле тепловое 7А							1	1	1	1
15	4992112073	Реле давления MDR2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Приложение Г

Перечень принадлежностей

Таблица Г.1

Наименование	Обозначение	Общий вид	Назначение
Осушитель адсорбционный	DFA1		Предназначен для использования компрессора в качестве источника сжатого воздуха для питания исполнительного устройства, не оборудованного системой осушки воздуха. Характеристики: Температура точки росы: - 20°C Масса НЕТТО: не более 5 кг Габаритные размеры: 265×140×480 мм Примечание: включен в стандартную комплектацию моделей с индексом "Д" в обозначении
Конденсатоотводчик автоматический	TD16M		Предназначен для исключения необходимости ежедневного слива конденсата из ресивера. Слив конденсата производится в автоматическом режиме. Характеристики: Номинальные заводские настройки таймера: - время срабатывания - 2 секунды - интервал срабатывания - 10 минут Масса НЕТТО: не более 0,58 кг Габаритные размеры: 87,5×90,5×123 мм
Фильтр-регулятор	N104-D		Предназначен для использования компрессора в качестве источника сжатого воздуха для питания исполнительного устройства, не оборудованного системой очистки воздуха. Характеристики: Степень фильтрации N104-D - до 5 мкм
Фильтр тонкой очистки	N104-F		Степень фильтрации N104-F - до 0,01 мкм Масса НЕТТО N104-D: не более 0,37 кг Масса НЕТТО N104-F: не более 0,22 кг Габаритные размеры N104-D: 45×45×167 мм Габаритные размеры N104-F: 45×44,5×114 мм

Окончание таблицы Г.1

Кожух шумозащитный	3239.00.07.000		Предназначен для снижения уровня шума в рабочей зоне компрессора. Предназначен для использования компрессора, не оборудованного шумозащитным корпусом, при его установке в зоне нахождения персонала и пациентов. Характеристики: Снижение уровня шума - на 8 дБА Масса НЕТТО: не более 17 кг Габаритные размеры: 700×550×925 мм
--------------------	----------------	---	---

Приложение Д
Документы по обслуживанию

Форма 1
(рекомендуемая)

Журнал учета проведения обслуживания

(дата)

1. _____

(№ по порядку, описание операций по обслуживанию)

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Форма 2
(рекомендуемая)

Карта учета проведения обслуживания

Операции по обслуживанию	Дата								
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров	Отметка о выполнении								
Проверка и регулировка натяжения ремней									
Проверка и очистка всасывающего воздушного фильтра									
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента)									
Проверка прочности крепления поршневого блока, двигателя, платформы. Подтяжка соединений									
Другие операции по обслуживанию									

Гарантийный талон

Данный гарантийный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что все разделы настоящего гарантийного талона заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и подпись продавца
Печать фирмы-продавца

Срок гарантии – _____ месяцев со дня продажи.

Изделие проверялось в режимах работы _____

в моем присутствии: _____
(подпись покупателя)

Изделие не проверялось по причине: _____

(штамп и подпись продавца)

При осуществлении акта купли-продажи руководствоваться общими требованиями региональных правил о приемке товара по количеству и качеству

Для проведения гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Свидетельство о приемке и упаковывании.

При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются, в случае:

1. Несоблюдения требований и указаний по эксплуатации на компрессор и примененное оборудование, установленных в эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с компрессором.
2. Наличия механических и других повреждений вследствие нарушения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
3. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора и его составных частей без письменного разрешения продавца/поставщика.
4. Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания, отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале, связанных с эксплуатацией и обслуживанием.
6. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
7. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности, ремонта или замены без письменного разрешения продавца/поставщика на такие работы.
8. Нарушения режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).
9. Несоответствия параметров подводящего шнура питания (падение напряжения на подводящем шнуре питания более 5% от номинального значения).

Гарантийные обязательства не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
2. На повреждения компрессора, возникшие в результате событий чрезвычайного характера, обстоятельств непреодолимой силы или вмешательства третьего лица.

Гарантийные обязательства не предусматривают:

1. Техническое обслуживание и чистку компрессора, а также выезд к месту установки компрессора с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

В документе
пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
двадцать листов

Директор



Город Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь. Двадцать шестое января две тысячи восемнадцатого года.

21

Я, Короткевич Виктория Владимировна, нотариус Гомельского нотариального округа (свидетельство на осуществление нотариальной деятельности № 479, выданное Министерством юстиции Республики Беларусь 06 мая 2014 года) свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов, иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей не имеется.

Зарегистрировано в реестре за № 1- *202*.

Взыскано нотариального тарифа – 29 рублей 40 копеек.

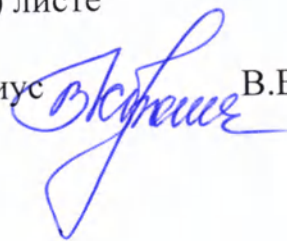
Нотариус

В.К. Короткевич



Всего прошито, пронумеровано и
скреплено печатью на 21 (двадцать
одном) листе

Нотариус



В.В.Короткевич



ПЕРЕВОД

с белорусского языка на русский язык печати

Закрытого акцiонернага грамадства "РЕМЕЗА" на рукаводстве па
эксплуатацыі 3239.00.00.000 РЭ

Рэспубліка Беларусь г.Рогачев Гомельская абласць

Закрытае акцiонернае грамадства "РЕМЕЗА"

Горад Рогачев, Гомельская абласць, Рэспубліка Беларусь. Двадцат'е
шостае студзеня дзве тысячы восемнацатага года.

Я, Короткевич Виктория Владимировна, натаріус Гомельскага
натарыяльнага акруга (сведцельства на ажыццэвыццэ натарыяльнай
дзейнасці № 479, выданае Міністэрствам юстыцыі Рэспублікі
Беларусь 06 мая 2014 года), сведцельствую вернасць перавода тэкста
печаткі з беларускага мовы на рускі мову.

Зарэгістравана ў рэестры за № 1-211.

Взыскана натарыяльнага тарыфа - 31 рубль 85 копеек.

Натаріус



уменеровано и
а 22 (двадцати

 c. B.B.