www.v-p-k.ru
www.remeza-logistic.ru
+7(800)777-83-75
Звонок бесплатный

Инструкция по эксплуатации

Компрессор Remeza СБ4-150.OLD20×3

Цены на товар на сайте:
https://www.remeza-logistic.ru/catalog/twin_cylinder/sb4_s_150_old20x3/
https://www.v-p-k.ru/bezmaslyanye-remeza/sb4-s-150-old20kh3/

УСТАНОВКА КОМПРЕССОРНАЯ

СБ4-150.OLD20×3

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3242.00.00.000 РЭ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Установка компрессорная в состоянии поставки укомплектована:

ресивером _____ **л. зав. №** _____,

Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства соответствуют разделу 12.

Установка компрессорная соответствует требованиям технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл

Дата выпуска

Отметка ОТК **М.П.**

ЗАО "РЕМЕЗА"
Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 65,
тел. +375 (2339) 3-43-94
+375 (2339) 3-94-74
факс +375 (2339) 3-43-20
www.remeza.com
info@remeza.com

4383081200
Изм.4-04.2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 4
2 Комплектность 4
3 Указание мер безопасности 5
4 Назначение 7
5 Технические характеристики 7
6 Подготовка компрессора к работе 9
6.1 Общие указания 9
6.2 Ввод ресивера в эксплуатацию 9
6.3 Установка 9
6.4 Подключение к воздушной сети 10
6.5 Электрическое подключение 10
6.6 Первый пуск 12
6.7 Остановка 13
7 Устройство и порядок работы 13
7.1 Устройство 13
7.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора 16
7.3 Порядок работы 16
8 Техническое обслуживание 17
9 Возможные неисправности и способы их устранения 21
10 Гарантии изготовителя 22
11 Транспортирование и хранение 23
11.1 Транспортирование 23
11.2 Хранение 24
11.3 Утилизация 24
12 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства 24
Приложение А. Схема электрическая 25
Приложение Б. Схема пневматическая 26
Приложение В. Документы по обслуживанию 27

1 Общие сведения

1.1 Руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, содержащим техническое описание установки компрессорной безмасляной (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 Декларация о соответствии:
Регистрационный номер: **ЕАЭС N RU Д-BY.АЖ26.В.04600.**
Дата регистрации - 28.08.2018 г.
Действительна до - 27.08.2023 г.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки компрессора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Компрессор	1	
Комплект амортизаторов	1	
Упаковка транспортная	1	
Руководство по эксплуатации установки компрессорной безмасляной	1	
Паспорт сосуда с расчетным давлением 0,05 МПа	1	Кроме компрессоров, поставляемых в Украину
Декларация о соответствии ресивера	1	Для компрессоров, поставляемых в Украину
Паспорт клапана предохранительного	1	

3 Указание мер безопасности

3.1 Предупреждающие знаки на компрессоре должны постоянно поддерживаться в читаемом состоянии.
Знаки имеют следующее значение:

Опасность поражения электрическим током

Осторожно. Горячая поверхность

Внимание. Оборудование находится под давлением

Внимание. Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции

Осторожно. Запрещается открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг

Внимание. Автоматическое включение (запуск) оборудования

Осторожно. Ограждение вращающихся частей должно быть надежно закреплено

Внимание. Устройство пуска и остановки (включение и выключение с фиксированными положениями)

Компрессор безмасляного типа

3.2 Обращайте особое внимание на указания, отмеченные знаком ⚠

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

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

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

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

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

3.8 Не используйте части компрессора в качестве подставок и стремянок.

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

3.10 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).

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;**
- **ПОДКЛЮЧАТЬ КОМПРЕССОР 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, РЁБРА ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ) 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.**

4 Назначение

4.1 Компрессор предназначен для выработки сжатого воздуха, используемого для питания пневматического оборудования, аппаратуры, инструмента, применяемого в промышленности, автосервисе и для других целей потребителя. Компрессор в базовом исполнении не комплектуется устройством очистки сжатого воздуха от воды, масел (в фазах аэрозолей, жидкости и паров), твердых микрочастиц. Для получения требуемого класса чистоты сжатого воздуха требуется использование соответствующих дополнительных устройств очистки (сепаратора, фильтров различной степени очистки, осушителя воздуха, конденсатоотводчиков и др.)

5 Технические характеристики

5.1 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах.
5.2 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 2.
5.3 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.
5.4 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.
5.5 Регулирование производительности после пуска компрессора – автоматическое. Способ регулирования – периодический пуск-останов компрессора.
5.6 Степень защиты компрессора не ниже IP20.
5.7 Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током - 1.
5.8 Вероятность возникновения пожара на одно изделие в год не более 10^{-6}.
5.9 Средний уровень звука в контрольных точках на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 60%, указан в таблице 2.
5.10 Климатическое исполнение УХЛ 3.1* по ГОСТ 15150 для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от 1 °С до 40 °С. Высота над уровнем моря не должна превышать более 1000 м.

Таблица 2

Наименование показателя	**СБ4-150.OLD20×3**	**СБ4-150.OLD20×3/10**	**СБ4-150.OLD20×4**	**СБ4-150.OLD20×4/10**
Количество ступеней сжатия	1	2	1	2
Число цилиндров компрессора	6		8	
Производительность по всасыванию, л/мин ($м^3$/ч)	750 (45)	375 (22,5)	1000 (60)	500 (30)
Максимальное давление, МПа (бар)	0,8 (8)	1,0 (10)	0,8 (8)	1,0 (10)
Номинальная частота вращения вала компрессора, $мин^{-1}$	1400			
Вместимость ресивера, л	150			
Уровень шума, дБА	73		75	
Номинальная мощность, кВт	4,2		5,6	
Присоединительный размер крана, дюйм	G1/2			
Быстроразъемная муфта European Profile, шт.	2		1	
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	1600 435 810			
Масса НЕТТО, кг, не более	120		140	
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	7500			

5.12 Сведения о содержании драгоценных металлов

5.12.1 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**
СБ4-150.OLD20×3	0,338	48,259	1,214
СБ4-150.OLD20×4		64,346	1,214
СБ4-150.OLD20×3/10		48,259	1,214
СБ4-150.OLD20×4/10		64,346	1,214

5.12.2 Драгоценные металлы содержатся в следующих составных частях:

- реле давления.

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

6 Подготовка компрессора к работе

6.1 Общие указания

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

6.1.2 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

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

6.1.4 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.

6.2 Ввод ресивера в эксплуатацию

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

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

6.3 Установка

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!

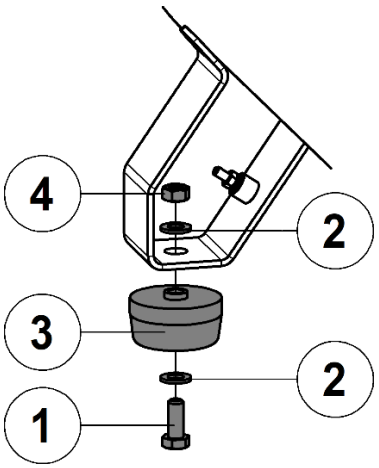
6.3.1 Габаритные размеры компрессора указаны в таблице 2.

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

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

6.3.4 Установите на опоры ресивера амортизаторы в соответствии с рисунком 1.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ЖЕСТКО КРЕПИТЬ КОМПРЕССОР К ПОЛУ ИЛИ ФУНДАМЕНТУ, А ТАКЖЕ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОМПРЕССОР БЕЗ КОЛЕС И АМОРТИЗАТОРОВ, И НА ПОДДОНЕ!



1 - Болт М10×25
2 - Шайба А10
3 - Амортизатор
4 - Гайка М10

Рисунок 1

6.3.5 Разместите компрессор на ровной горизонтальной поверхности. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью и выполненным из несгораемого износоустойчивого материала.
6.3.6 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.

6.4 Подключение к воздушной сети

6.4.1 При подсоединении компрессора к воздушной сети, либо исполнительному устройству необходимо использовать пневмоарматуру и гибкие трубопроводы соответствующих размеров и характеристик (условный проход, давление и температура).
6.4.2 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Трубопроводы, работающие под давлением, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены.

6.5 Электрическое подключение

6.5.1 Подключение компрессора к электрической сети должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и предписаниями по технике безопасности.
6.5.2 Компрессор должен быть соединен с электрической сетью через устройство защиты питающего провода от токов короткого замыкания.

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

6.5.4 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 (РИСУНОК 2). ВРАЩЕНИЕ ВАЛА В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОТКАЗУ КОМПРЕССОРА!

Рисунок 2

6.6 Первый пуск

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

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

- отсутствие повреждений питающего кабеля и надежность крепления заземления;
- прочность крепления амортизаторов компрессора;
- надежность соединений трубопроводов;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

6.6.2 Для пуска компрессора выполните следующие действия:

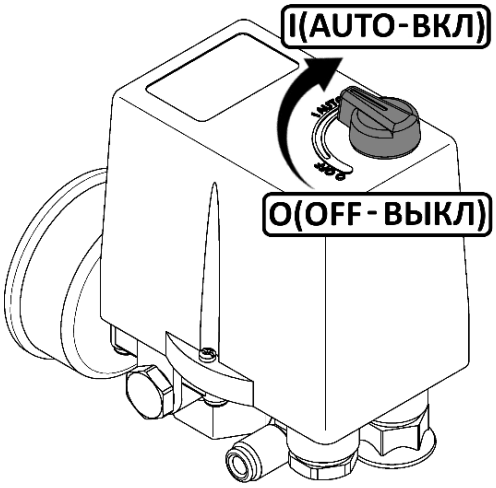


Рисунок 3

- Проверьте, чтобы выключатель на реле давления находился в выключенном положении **"O"** или **"OFF"**, в зависимости от исполнения (рисунок 3).
- Подключите питающий кабель компрессора к электрической сети.
- Откройте выходной кран.
- Включите компрессор выключателем на реле давления. Для этого необходимо переключить выключатель в положение **"ON"** или **"I"**, в зависимости от исполнения.
- Если вентилятор поршневого блока вращается по направлению стрелки, то направление движения правильное, в противном случае необходимо поменять местами два фазных провода в точке подключения к электрической сети.

6.6.3 После пуска необходимо дать поработать компрессору в течение нескольких минут без нагрузки (с открытым выходным краном). 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 электродвигатель компрессора, когда происходит отбор сжатого воздуха и давление в ресивере падает ниже установленного значения. Диапазон регулирования давления ΔP=(0,25±0,05) МПа.

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

6.6.4 После останова компрессора настройте регулятор давления **9** в соответствии с 7.3.1.

6.7 Остановка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАЮЩИЙ КАБЕЛЬ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ КОМПРЕССОРЕ!

6.7.1 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 электродвигатель и произойдет сброс давления из нагнетательного воздухопровода и поршневого блока.
- Снизить давление в ресивере до атмосферного.
- Отсоединить от электрической сети питающий кабель компрессора.

7 Устройство и порядок работы

7.1 Устройство

7.1.1 Схема пневматическая принципиальная компрессора приведена в приложении Б.

7.1.2 Общий вид компрессора показан на рисунках 4, 5, 6, 7.

1	Блок поршневой	**2**	Реле давления
3	Выключатель	**4**	Манометр
5	Ресивер	**6**	Клапан предохранительный
7	Воздухопровод	**8**	Клапан обратный
9	Регулятор давления	**10**	Пульт
11	Кран слива конденсата	**12**	Амортизаторы
13	Мотор-стартеры	**14**	Всасывающий фильтр
15	Кран подачи воздуха		

Блок поршневой предназначен для выработки сжатого воздуха.

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

Выключатель предназначен для пуска и остановки компрессора.

Манометр предназначен для контроля давления в ресивере.

Ресивер служит для сбора сжатого воздуха и устранения пульсации давления.

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

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

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

Кран слива конденсата предназначен для удаления скопившегося в ресивере конденсата.

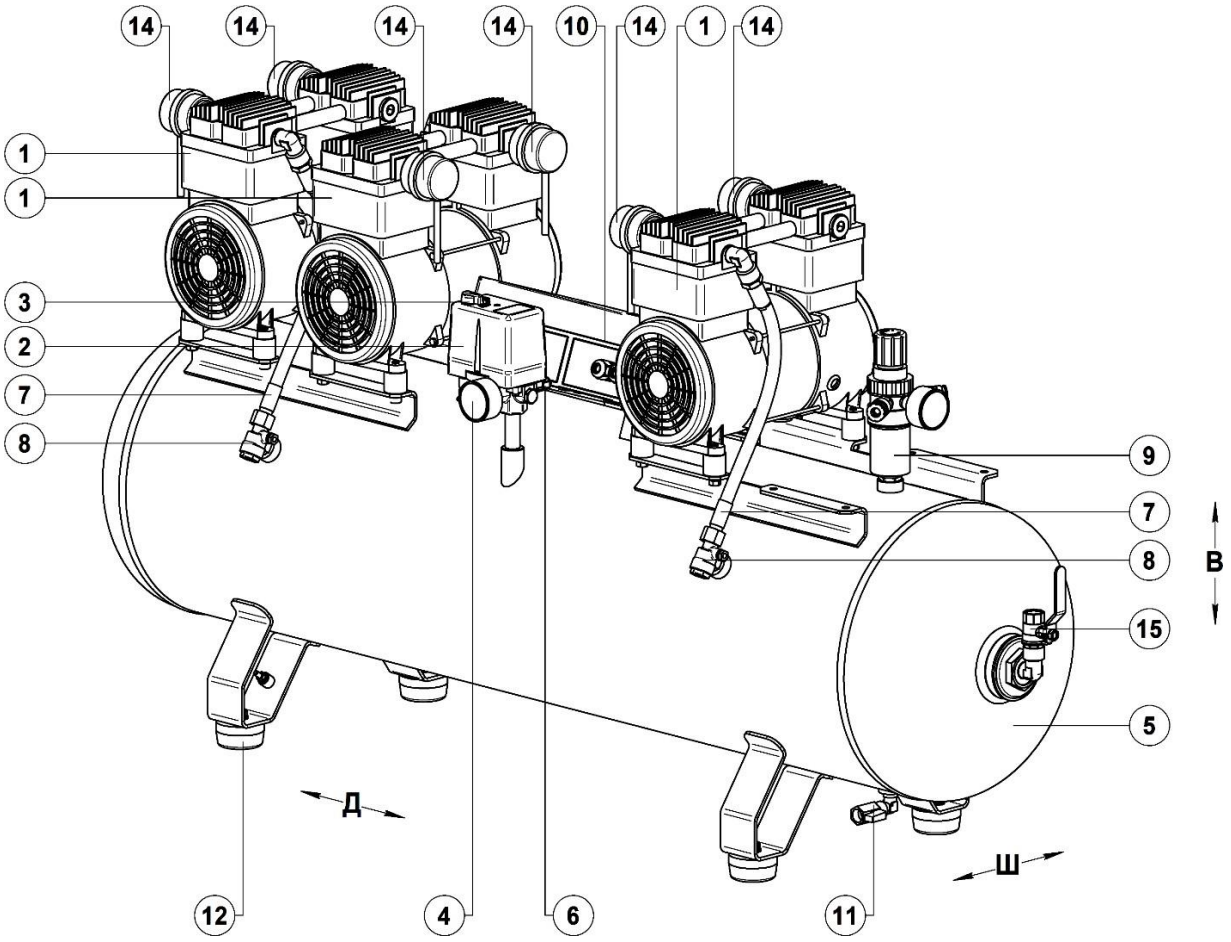


Рисунок 4 - Общий вид компрессора СБ4-150.OLD20×3

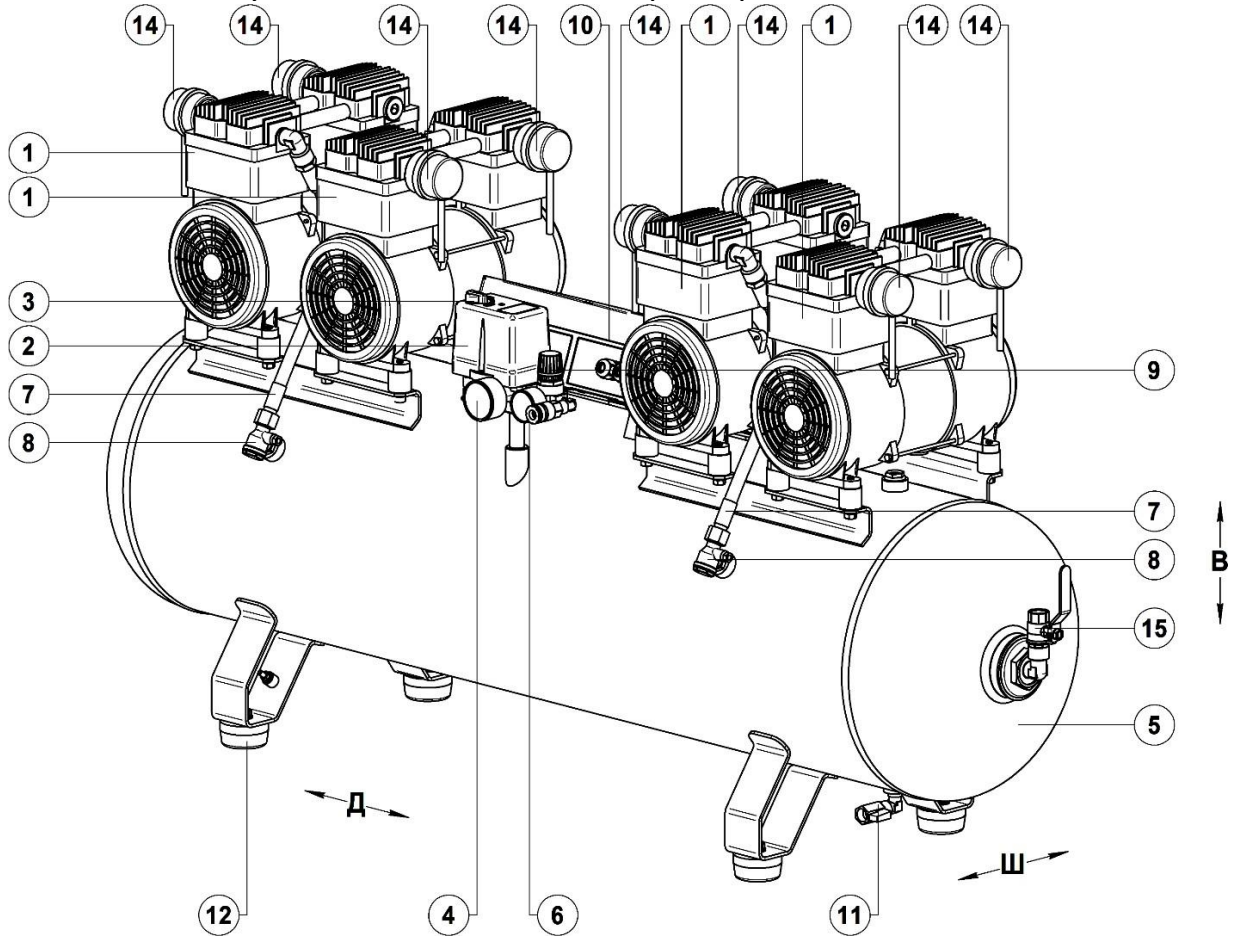


Рисунок 5 - Общий вид компрессора СБ4-150.OLD20×4

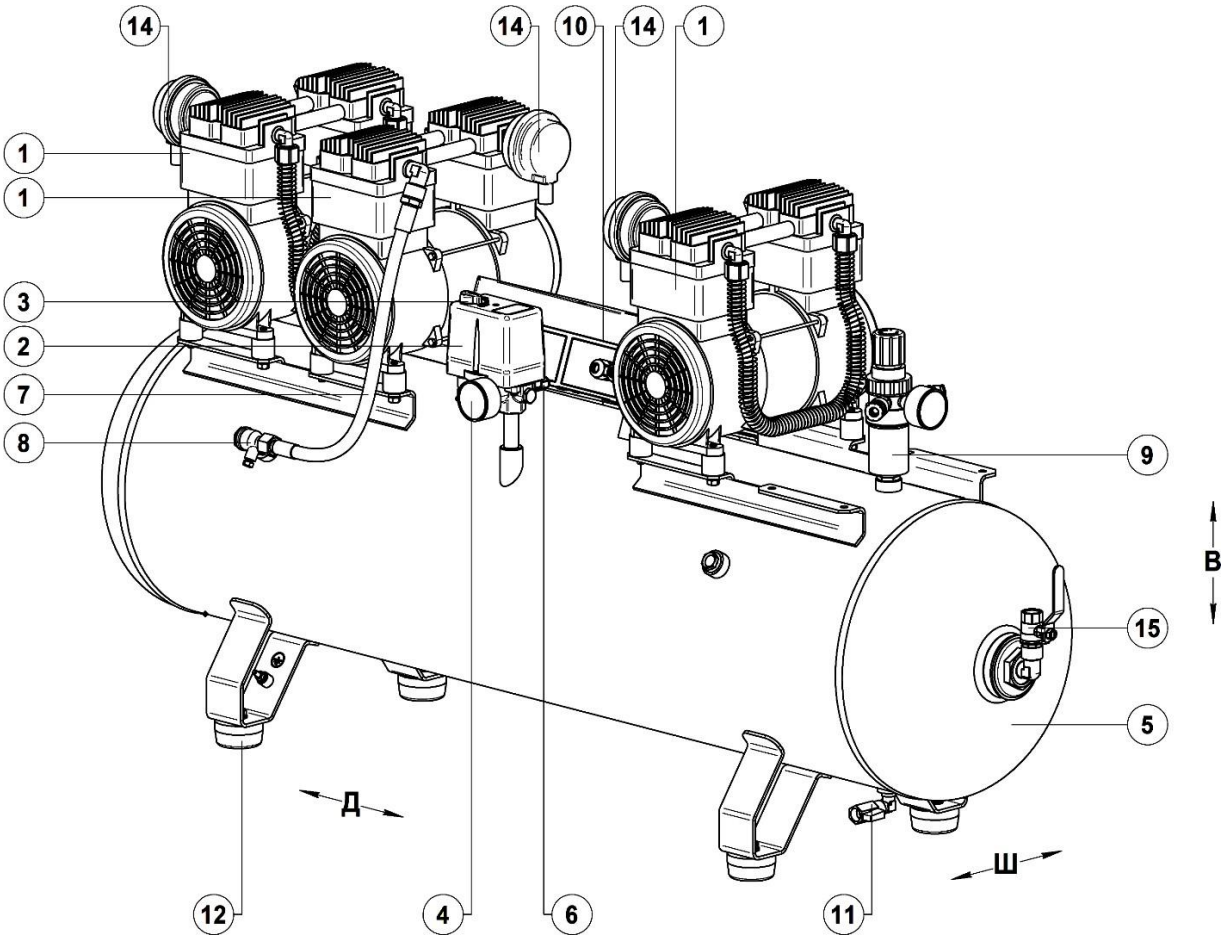


Рисунок 6 - Общий вид компрессора СБ4-150.OLD20×3/10

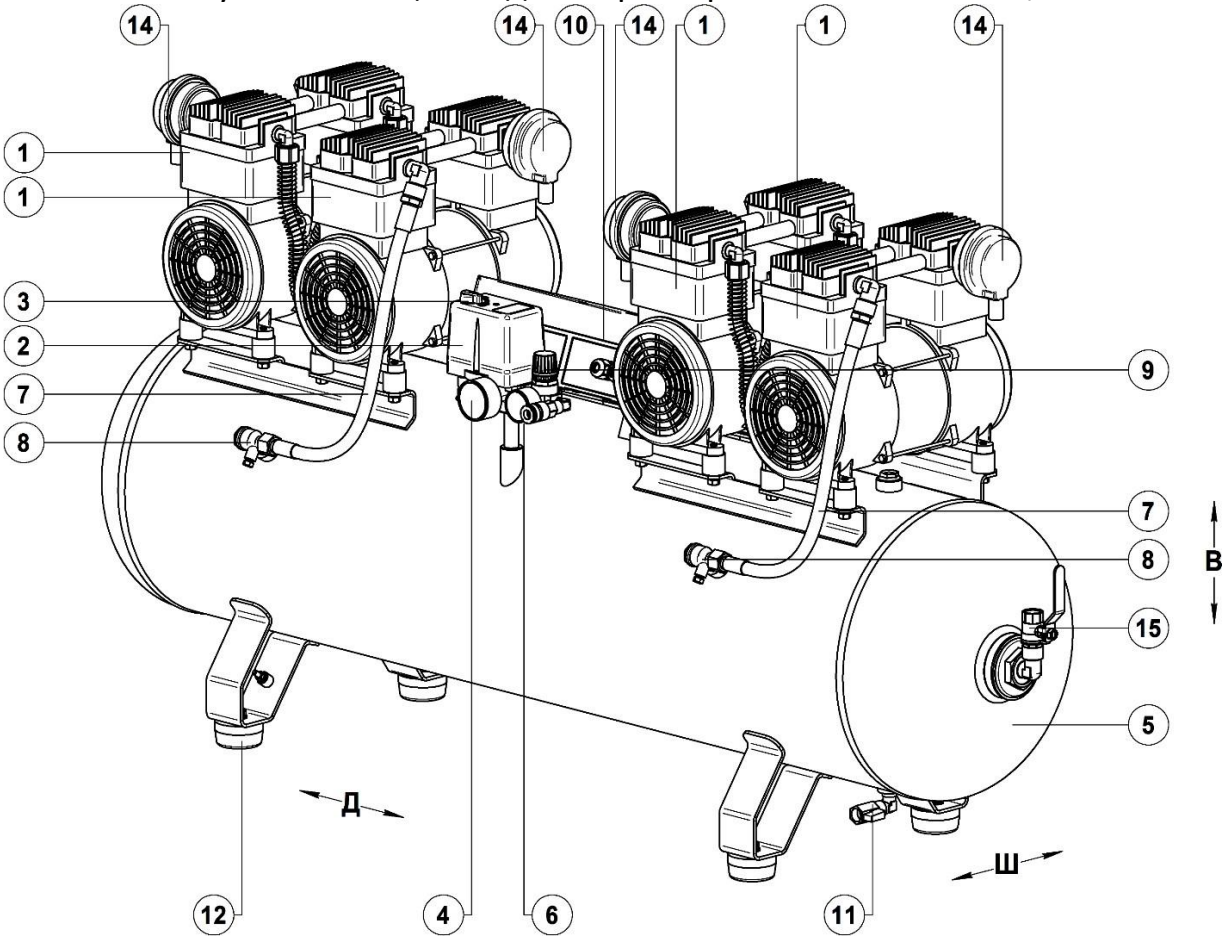


Рисунок 7 - Общий вид компрессора СБ4-150.OLD20×4/10

7.2 Устройства контроля, управления и защиты компрессора

7.2.1 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;
- мотор-стартерами – устройствами защиты от перегрузок двигателей, короткого замыкания или обрыва одной из фаз питающей электрической сети. Мотор-стартеры установлены в пульте **10**.

7.3 Порядок работы

7.3.1 Настройка давления в подсоединенных исполнительных устройствах регулятором давления осуществляется следующим образом (рисунок 8, 9):

- Подсоедините к регулятору давления исполнительное устройство.
- Разблокируйте рукоятку регулятора давления, потянув ее вверх (для исполнений СБ4-150.OLD20×3, СБ4-150.OLD20×3/10);
- 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;
- Контролируйте изменение значения давления по манометру;
- После проверки установленного значения давления по манометру, нажмите на рукоятку, тем самым заблокировав ее (для исполнений СБ4-150.OLD20×3, СБ4-150.OLD20×3/10).

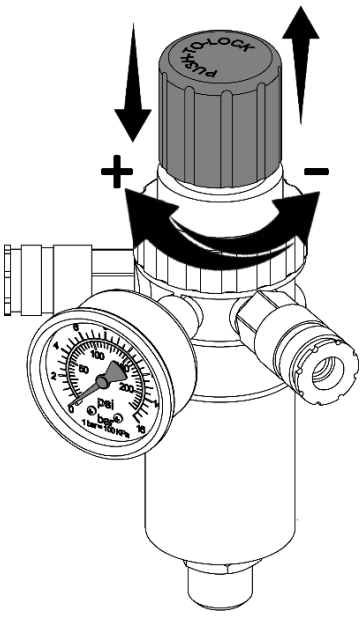


Рисунок 8 - Настройка давления на компрессорах СБ4-150.OLD20×3 и СБ4-150.OLD20×3/10

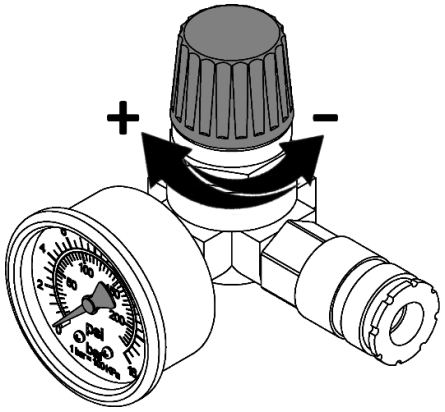


Рисунок 9 - Настройка давления на компрессорах СБ4-150.OLD20×4 и СБ4-150.OLD20×4/10

7.3.2 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 (рисунок 3).
- После того, как блок поршневой **1** остынет до допустимой температуры, включите мотор-стартер, установленный в корпусе **10**.
- Включите компрессор выключателем **3** на реле давления, переключив его в положение **"I"** или **"ON"**, в зависимости от исполнения.

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

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

8 Техническое обслуживание

8.1 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!

8.2 Для обеспечения долговечной и надежной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 4:

Таблица 4

Периодичность обслуживания / Операции по обслуживанию	Ежедневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	Каждые 600 часов	Каждые 1200 часов
Наружный осмотр компрессора (8.2.7)	●					
Проверка плотности соединений воздухопроводов (8.2.5)	●					
Слив конденсата из ресивера (8.2.4)	●					
Очистка компрессора от пыли и загрязнений (8.2.8)	●					
Проверка момента затяжки болтов головок цилиндров поршневого блока (8.2.1)		●				
Проверка всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (8.2.2)			●			
Проверка прочности крепления поршневого блока (8.2.6)				●		
Замена всасывающего воздушного фильтра (фильтрующего элемента) (8.2.3)					●	
Обслуживание обратного клапана (8.2.9)						●

8.2.1 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 5. Подтяжку производить после остывания поршневого блока до температуры окружающей среды.

Таблица 5

Резьба	Мин. момент затяжки	Макс. момент затяжки
М6	9 Н·м	11 Н·м
М8	22 Н·м	27 Н·м
М10	45 Н·м	55 Н·м
М12	76 Н·м	93 Н·м

8.2.2 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 электро-

энергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

8.2.3 **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. 4-5);
- Ослабьте крышку всасывающего фильтра;
- Замените фильтрующий элемент;
- Произведите сборку в обратном порядке.

8.2.4 Слив конденсата
Ежедневно, а также по окончанию работы сливайте конденсат из ресивера, для этого выполните следующие действия:

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

8.2.5 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.

8.2.6 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.

8.2.7 Наружный осмотр компрессора
Ежедневно, перед началом работы проверяйте питающий кабель, предохранительный клапан, манометр, реле давления на отсутствие повреждений, которые могут повлиять на исправность действия, проверяйте ресивер на отсутствие вмятин, трещин, проверяйте надежность крепления заземления.

8.2.8 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.

8.2.9 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.

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

8.4 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 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 7

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).		

10 Гарантии изготовителя

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

10.2 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.

10.3 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 кабеля (падение напряжения на подводящем кабеле более 5% от номинального значения).

10.4 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.

10.5 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.

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

10.7 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.

11 Транспортирование и хранение

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ПОДНЯТОГО ГРУЗА!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДНИМАЙТЕ КОМПРЕССОР ЗА ПОРШНЕВОЙ БЛОК!

11.1 Транспортирование

11.1.1 Транспортирование изделий следует производить транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида, по условиям хранения 2(С) по ГОСТ 15150.

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

11.1.3 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!

11.2 Хранение

11.2.1 Компрессор следует хранить в упаковке изготовителя в закрытых помещениях, обеспечивающих его защиту от влияния атмосферных воздействий внешней среды для условий хранения 2 и относительной влажности не более 80 % при плюс 25 °С по ГОСТ 15150.

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

11.2.2 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

11.3 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.

12 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

Таблица 8

Наименование	Количество, шт.				Условный проход, мм	Условное давление, МПа (бар)	Материал
	СБ4-150.OLD20×3	СБ4-150.OLD20×4	СБ4-150.OLD20×3/10	СБ4-150.OLD20×4/10			
Реле давления	1	1	1	1	–	1,1 (11)	Алюминий
Клапан предохранительный	1	1	-	-	6	0,85 (8,5)	Латунь
Клапан предохранительный	-	-	1	1	6	1,1 (11)	Латунь
Клапан обратный	3	4	3	4	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
Кран слива конденсата	1	1	1	1	10	3,0 (30)	Латунь
Кран подачи воздуха	1	1	1	1	15	3,0 (30)	Латунь
Быстроразъемная муфта	2	1	2	1	7,5	1,6 (16)	Латунь

Приложение А
Схема электрическая

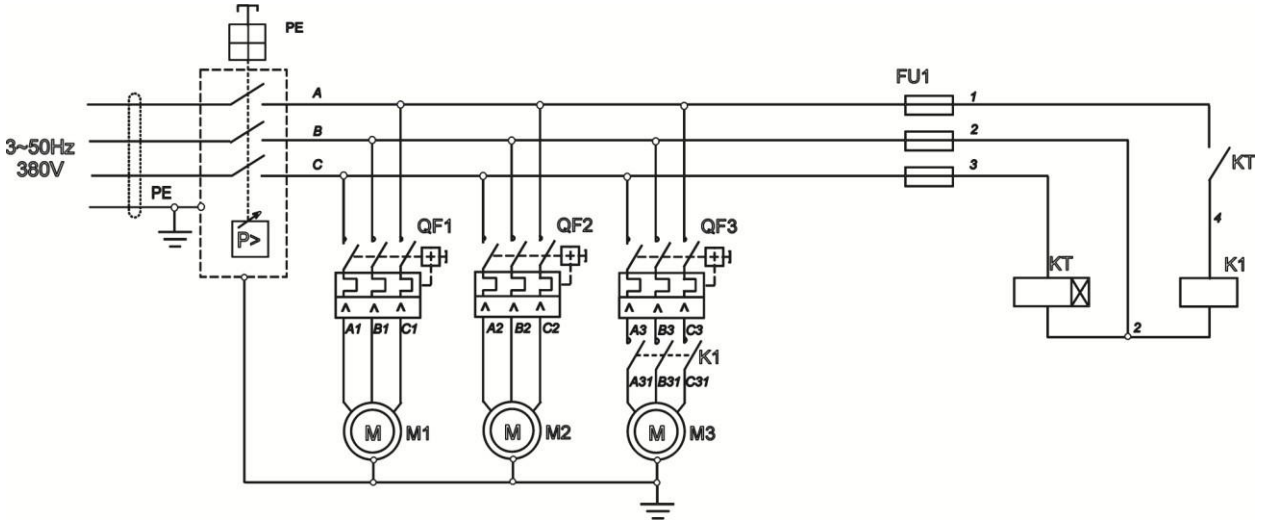


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная компрессоров СБ4-150.OLD20×3 и СБ4-150.OLD20×3/10

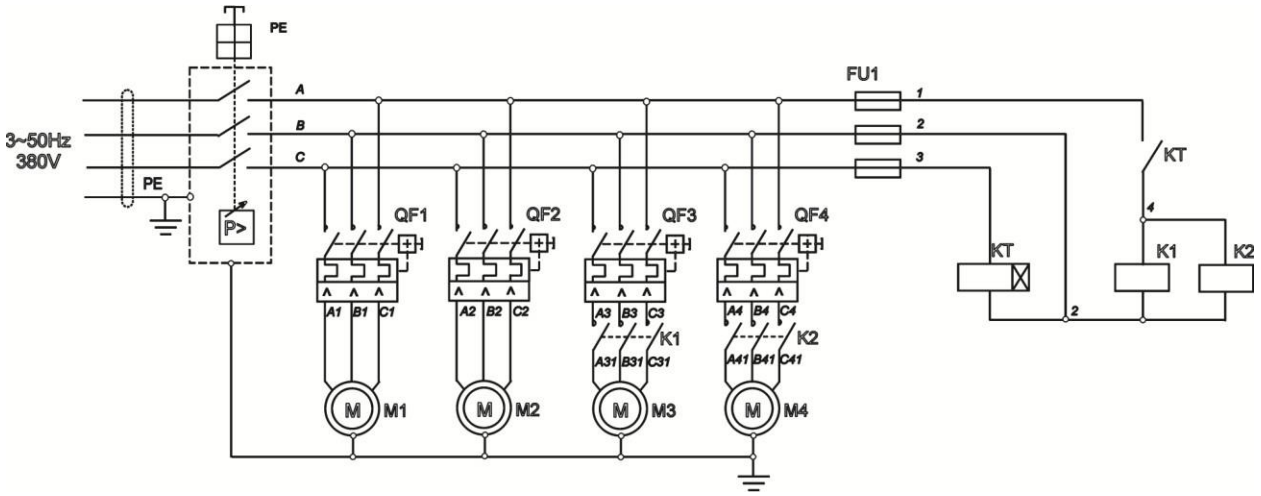


Рисунок А.2 - Схема электрическая принципиальная компрессоров СБ4-150.OLD20×4 и СБ4-150.OLD20×4/10

BP	Реле давления, 380VAC
FU1 - FU3	Предохранитель цепи управления
K1, K2	Контактор, 380VAC
M1 - M4	Электродвигатель компрессора, 1,4kW, 380VAC
QF1 - QF4	Мотор-стартер, 380VAC
KT	Таймер, 380VAC

Приложение Б
Схема пневматическая

ВН	Вентиль	**МН2**	Манометр
КМ	Блок поршневой	**РД**	Реле давления
КО	Клапан обратный	**РП**	Регулятор давления
КП	Клапан предохранительный	**РС**	Ресивер
КС	Кран слива конденсата	**С**	Фильтр-сепаратор
МН1	Манометр	**Ф**	Фильтр воздушный

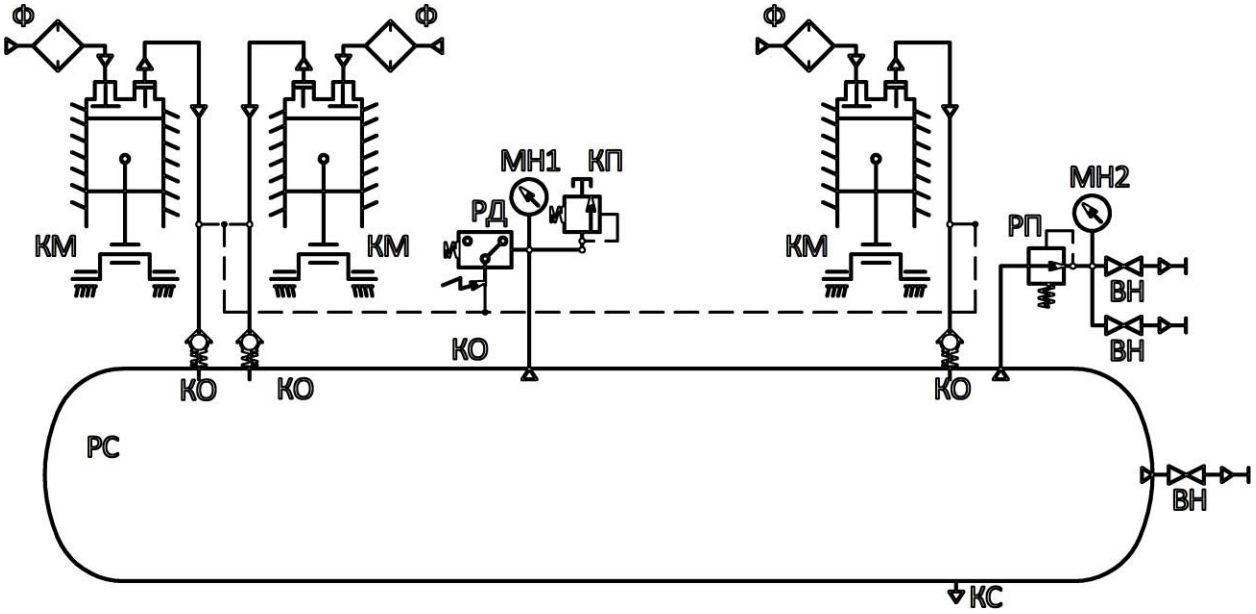


Рисунок Б.1 - Схема пневматическая принципиальная компрессоров СБ4-150.OLD20×3 и СБ4-150.OLD20×3/10

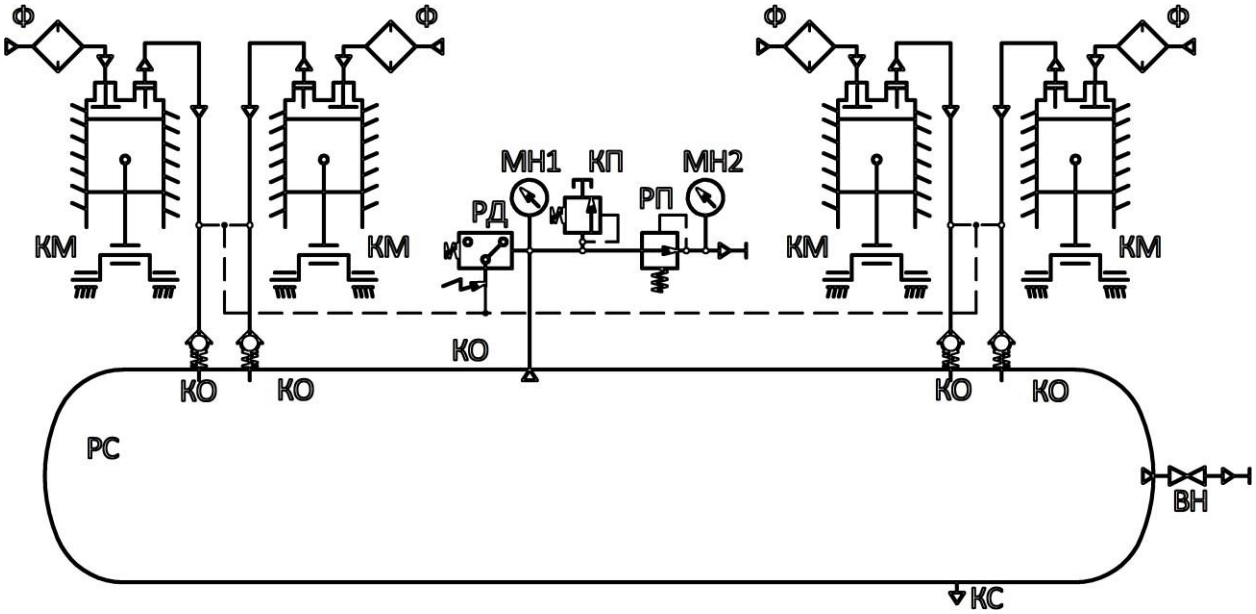


Рисунок Б.2 - Схема пневматическая принципиальная компрессоров СБ4-150.OLD20×4 и СБ4-150.OLD20×4/10

Приложение В
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 питающего кабеля (падение напряжения на подводящем кабеле 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.