

HIGH PRESSURE COMPRESSOR FOR BREATHING AIR AND TECHNICAL GASES

КОМПАНИЯ "AEROTECNICACOLTRISUB"

КОМПРЕССОРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ "STANDARD"

Компрессор МСН 8-11/ЕМ

STANDARD

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Уважаемый Покупатель!

Спасибо за выбор компрессора AEROTECNICA COLTRI. Настоящая инструкция прилагается к компрессору с целью помочь Вам при его эксплуатации и обеспечить наилучшие результаты вашей работы.

Пожалуйста, прочтите весь текст данного документа. Убедитесь, что инструкция будет в распоряжении персонала, задействованного в эксплуатации и обслуживании компрессора.

Если во время использования компрессора возникнут какие-либо затруднения, всегда помните, что Ваш поставщик **СООО «Завод современной пожарной техники»** в Вашем полном распоряжении.

Имейте в виду, что служба технической поддержки **СООО «Завод современной пожарной техники»** всегда готова в полном объеме помочь Вам в вопросах планового и внепланового технического обслуживания и поставки запасных частей и расходных материалов.

Гарантия на компрессор Coltri

На продукцию, поставляемую компанией **СООО «Завод современной пожарной техники»** распространяется гарантия сроком на 1 год, исчисляемая с момента ввода оборудования в эксплуатацию, на основании документа подтверждающего его доставку.

СООО «Завод современной пожарной техники» обязуется отремонтировать или заменить комплектующие, которые были признаны неисправными в течение гарантийного периода.

При замене неисправных частей компания **СООО «Завод современной пожарной техники»** не несет ответственности за издержки, понесенные дилером или его клиентом, такие как предполагаемый ущерб (настоящий или будущий), недополученная прибыль или штрафы.

Плановое и внеплановое обслуживание должно выполняться в соответствии с указаниями, содержащимися в данной инструкции. В случае если требуемая работа не предусматривается настоящей инструкцией или вам требуется помощь, советуем обратиться в службу поддержки в письменной форме, даже если уже достигнута устная договоренность по телефону.

СООО «Завод современной пожарной техники» не несет ответственности за любые задержки или невозможность выполнения работ.

СООО «Завод современной пожарной техники» не несет ответственности за любой нанесенный ущерб или возникновение неисправностей, вызванных использованием компрессора неквалифицированным персоналом.

Компания **СООО «Завод современной пожарной техники»** несет гарантийные обязательства в случае обнаружения конструктивных недоработок, дефектов сборки и используемых материалов, в течение 1 года от даты поставки компрессора; при наличии каких-либо недостатков или дефектов, необходимо в письменной форме сообщить о них в течение 8 дней с момента их обнаружения, в противном случае гарантия будет считаться недействительной.

Гарантия распространяется только на дефекты и неисправности, возникшие в случае использования компрессора должным образом, в соответствии с указаниями, содержащимися в инструкции, и при условии выполнения периодического обслуживания.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате неправильного использования компрессора, воздействия атмосферных осадков (дождь и т.д.) или повреждения во время транспортировки; гарантия не распространяется на материалы подверженные износу и подлежащие

периодической замене, их стоимость в полном объеме оплачивает покупатель; в любом случае гарантия аннулируется в случае небрежного обращения с компрессором или выполнения на нем работ неквалифицированным персоналом.

Компрессор, признанный некачественным вследствие конструктивных недоработок, некачественной сборки или используемых материалов, подлежит бесплатному ремонту или замене компанией

СООО «Завод современной пожарной техники»; затраты на транспортировку, доставку запасных частей и любых материалов подверженных износу ложатся на покупателя.

При необходимости выполнения гарантийных работ на территории заказчика, расходы на проезд и проживание персонала направленного компанией СООО «Завод современной пожарной техники» несет сам заказчик.

Акт приемки оборудования или неисправных компонентов, отправка технического персонала для оценки предполагаемых дефектов или недостатков, заявленных потребителем, не означает признание того, что на заявленный дефект распространяется гарантия.

Ремонт или замена выполненная компанией СООО «Завод современной пожарной техники» в течение гарантийного периода ни коим образом не продлевает последнюю.

Признание того, что на дефект распространяется гарантия, ещё не означает, что компания СООО «Завод современной пожарной техники» обязана предоставить компенсацию.

СООО «Завод современной пожарной техники» не несет ответственности за любой другой прямой или косвенный ущерб, нанесенный по вине дефектов и недостатков компрессора (остановка производства, потеря дохода и т.д.), кроме случаев явной халатности.

В случае необходимости свяжитесь с нами по следующим номерам:

тел.: + 375 (17) 542-21-38/39/40

факс: + 375 (17) 385-14-41

e-mail: zspt@spas.by

Сервис: + 375 (29) 117 58 98

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Установки для заполнения воздухом (или заправочные станции) серии "Standard" могут поставляться в разных вариантах с приводами от однофазных или трехфазных электрических двигателей или бензиновых либо дизельных двигателей.

Компрессор MCH 8-11/EM STANDARD - Электрический однофазный:



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Все компрессоры, устанавливаемые внутри заправочных станций, являются компрессорами высокого давления с принудительным воздушным охлаждением и трехступенчатым сжатием. Циркулирующий в компрессоре воздух, который не должен содержать никаких вредных газов, при заборе попадает на заборный фильтр и поступает через впускной клапан в цилиндр первой ступени, где и происходит первая стадия сжатия.

Часть тепла, образующегося при сжатии, рассеивается потоком воздуха, создаваемым вентилятором, который протекает через головку и соответствующие клапаны, поршень, цилиндр, картер и смазочное масло; тепло, остающееся в сжатом воздухе, рассеивается в длинном трубопроводе, соединяющем одну ступень сжатия с другой и выполняющем роль радиатора; температура на выходе из шланга оказывается всего лишь на несколько градусов выше температуры окружающего воздуха.

Рабочие температуры для каждой ступени компрессора оказываются нижеследующими: в соединительной трубе, ведущей к заборному цилиндру, примерно на 15-20°C выше температуры окружающего воздуха (при прикосновении руки она кажется теплой), в соединительной трубе, которая начинается от головки (от выпускного клапана), примерно от 80 до 100°C.

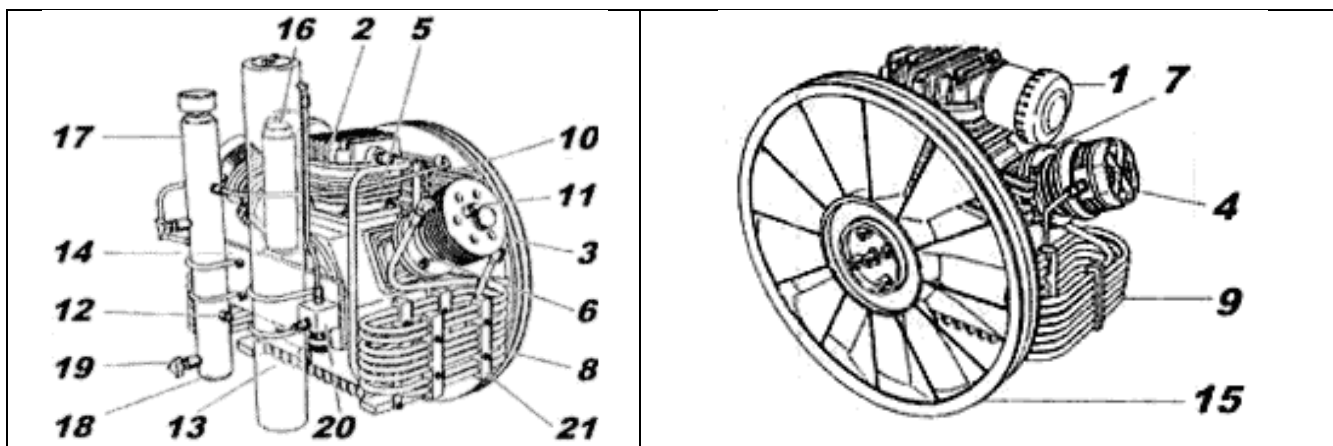
Всасываемый воздух имеет определенную влажность, которая зависит от атмосферных условий. Во время сжатия и последующего охлаждения содержащаяся в воздухе влага конденсируется и вместе с частицами смазочного масла образует молочно-белую эмульсию, которая осаждается в сепараторах.

ОПИСАНИЕ НАСОСНОГО БЛОКА

Задача насосного блока заключается в производстве сжатого воздуха под высоким давлением (от 200 до 300 бар) и в его очистке с помощью систем фильтрации до уровня чистоты, равного или превышающего пределы, устанавливаемые стандартами DIN 3188 - UNI EN 132 - CGA/E, или в увеличении давления вдыхаемых газов (только инертных газов - а не взрывоопасных газов).

Данное устройство состоит из следующих составных частей:

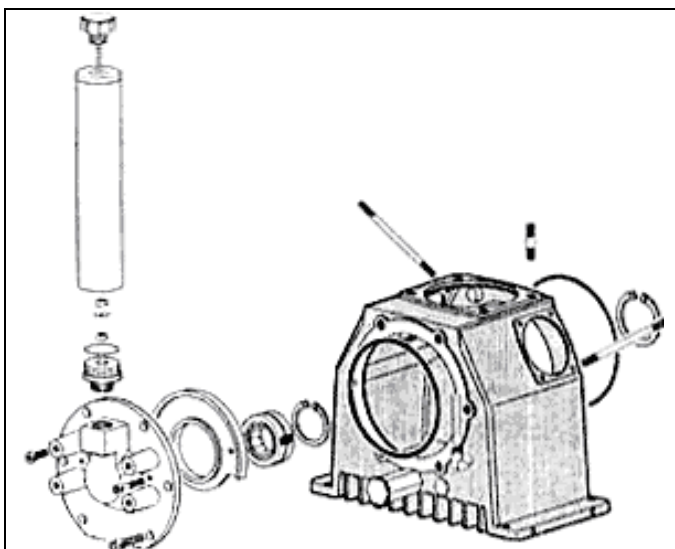
Составные части компрессора



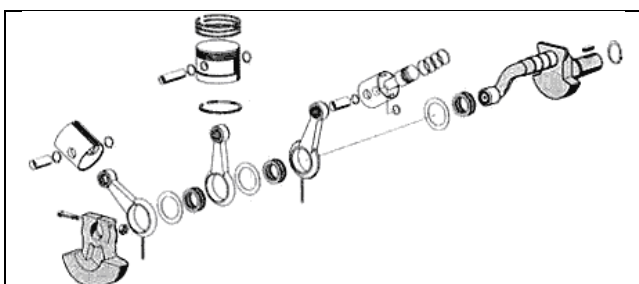
Номер позиции	Название
1	Заборный фильтр
2	Голова первой ступени
3	Голова второй ступени
4	Голова третьей ступени
5	Цилиндр первой ступени
6	Цилиндр второй ступени
7	Цилиндр третьей ступени
8	Труба охлаждения первой и второй ступеней
9	Труба охлаждения второй и третьей ступеней
10	Труба конечного охлаждения
11	Предохранительный клапан первой ступени
12	Предохранительный клапан второй ступени
13	Картер
14	Кронштейн для крепления фильтра
15	Вентилятор
16	Масляный колпачок
17	Конечный сепаратор для конденсата
18	Сепаратор для конденсата между ступенями
19	Соединение для слива конденсата
20	Обслуживающий клапан
21	Кронштейн для крепления труб
22	Предохранительный клапан третьей ступени

Картер

Коленчатый вал, поршни и цилиндры являются частью данного блока.

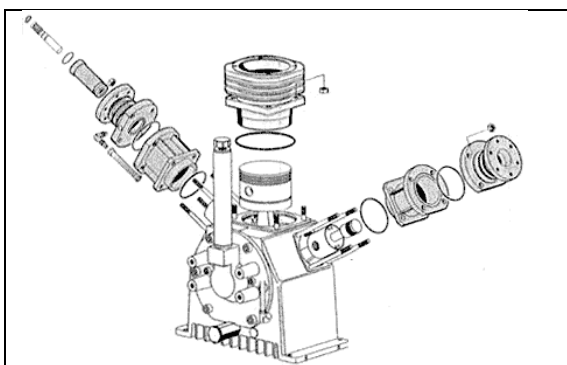


Картер изготавливается из алюминиевого сплава, и двух фланцев с шариковыми и роликовыми подшипниками, с помощью которых поддерживается картер, образуют с картером маслонепроницаемое соединение благодаря устанавливаемым уплотнительным кольцам О-образного сечения.



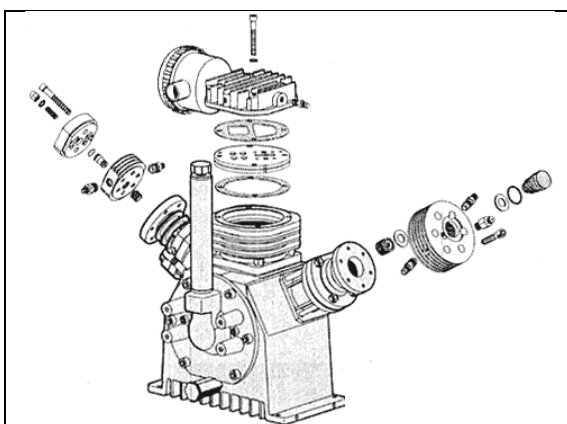
Коленчатый вал и шатуны вращаются исключительно в шариковых и роликовых подшипниках.

Три шатуна устанавливаются на коленчатом валу с одним углом поворота кривошипа.



Цилиндры изготавливаются из литейного чугуна, поршни изготавливаются из алюминия и имеют несколько традиционных компрессионных поршневых колец. Поршень ступени высокого давления имеет специальное покрытие для защиты от износа. Соответствующий цилиндр подвергается обработке для обеспечения самосмазывающейся поверхности.

Блок головок клапанов



Блок головок клапанов включает в себя впускные и выпускные клапаны. Голова первой ступени является **головой** ламинарного типа и включает в **себя как** впускное, так и выпускное отверстия.

Впускные и выпускные клапаны располагаются непосредственно в снабженных **резьбой** гнездах клапанов в головах второй и третьей ступеней.

Впускные клапаны можно демонтировать с помощью специального крючкового ключа со штифтом (код SC000480) после предварительного демонтажа головок.

Выпускные клапана можно демонтировать снаружи.

Предохранительные клапаны

Задача предохранительных клапанов (см. рисунок) заключается в обеспечении защиты компрессора (и цилиндров) от избыточного давления.

Эти клапаны согласно заводской настройке рассчитаны на следующие характеристики номинально допустимого давления:

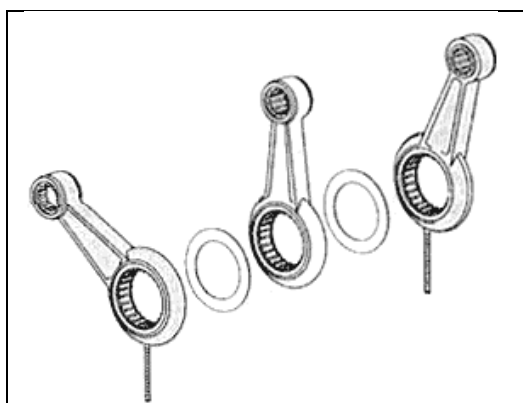
- Предохранительный клапан первой ступени: 8 бар;
- Предохранительный клапан второй ступени: 50 бар;
- Предохранительный клапан третьей ступени (или конечный предохранительный клапан): 225 бар - или 330 бар.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ни при каких обстоятельствах эти клапаны нельзя регулировать с расчетом на увеличение калиброванного давления. Если эти клапаны выпускают воздух, то следует проверить и установить причину, которая привела к созданию максимального давления, и принять соответствующие меры согласно инструкциям.

Использование любых подделок данных предохранительных клапанов ведет к серьезным повреждениям и незамедлительному аннулированию гарантии.

Устройство смазки

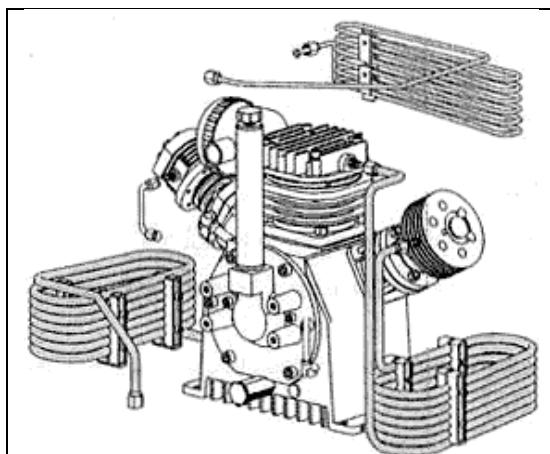


Смазка осуществляется с помощью шпильки, закручиваемой в концевую часть шатунов второй и третьей ступеней. Смазка компонентов третьей ступени высокого давления осуществляется с помощью паров смазочного масла.

Клапан контроля давления

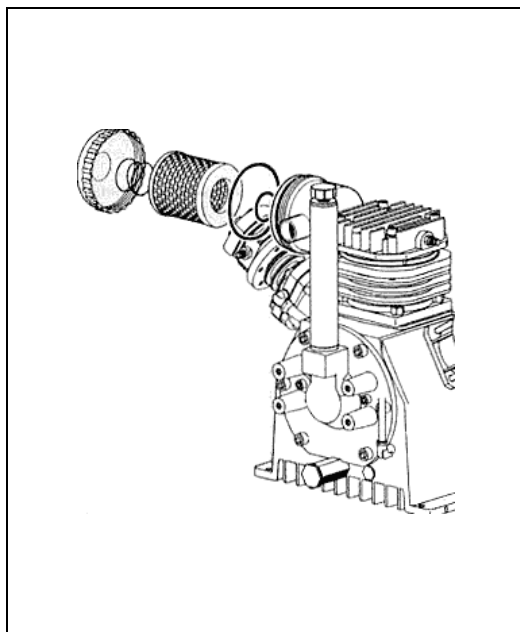
Данный клапан устанавливается после конечного фильтра. По истечении всего лишь нескольких секунд после запуска компрессора этот клапан начинает поддерживать давление во всей системе на уровне 100 ± 20 бар с целью устранения воды из воздуха в как можно большей степени. Кроме того, он выполняет также функцию обратного клапана.

Трубы охлаждения



Трубы охлаждения между первой и второй ступенями, между второй и третьей ступенями и после третьей ступени изготавливаются из нержавеющей стали так же, как и трубы для прохождения воздуха между сепаратором и фильтром

Фильтры



Заборный фильтр

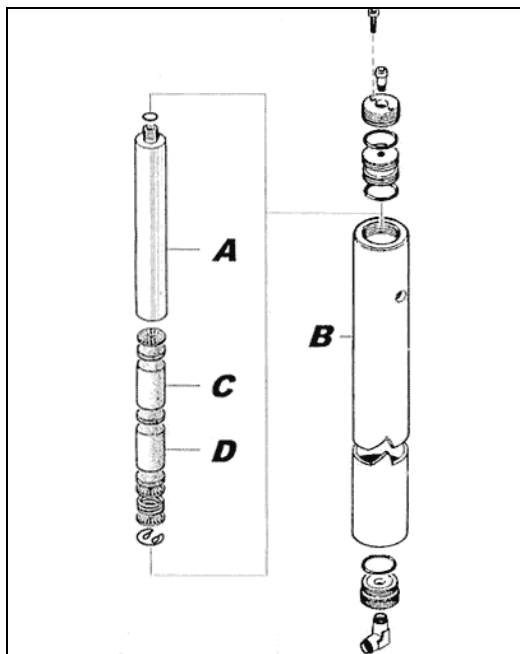
Заборный фильтр соединяется непосредственно с крышкой головки первой ступени.

Заборный фильтр состоит из цилиндрического алюминиевого корпуса, снабженного закручивающимся колпачком, который удерживает картридж фильтра.

На этом фильтре обеспечивается специальное крепление для соединения с насадкой (факультативной, то есть, поставляемой по желанию заказчика), которая позволяет осуществлять забор воздуха снаружи в тех случаях, когда компрессор устанавливается в каком-нибудь месте, вентиляция в котором далека от идеала.

Для того, что компрессор работал надлежащим образом, необходимо проводить предписываемое техническое обслуживание с рекомендуемыми интервалами. Регулярность и объем обслуживания даются ниже.

Фильтр с активированным углем и молекулярным сито



ВАЖНО. Перед вводом в эксплуатацию компрессора установите картридж в корпус фильтра.

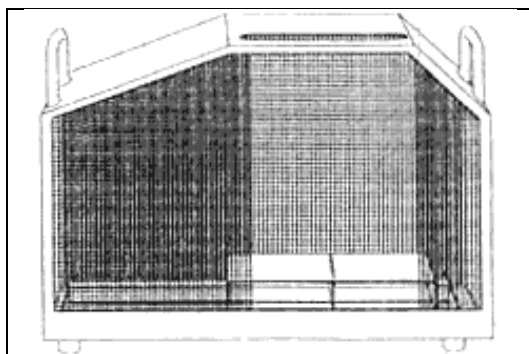
Данный фильтр состоит из алюминиевого корпуса (B), которая удерживает в себе картридж фильтра (A).

Внутри гильзы картриджа фильтра содержится активированный уголь (C) и молекулярное сито (D), помещаемое между фетровыми дисками.

Состояние данного картриджа имеет фундаментальное значение для качества воздуха (замена фильтров описаны ниже).

Компрессор и двигатель

Электродвигатель или двигатель внутреннего сгорания устанавливаются на сварной стальной раме с покрытием из эпоксидных смол.



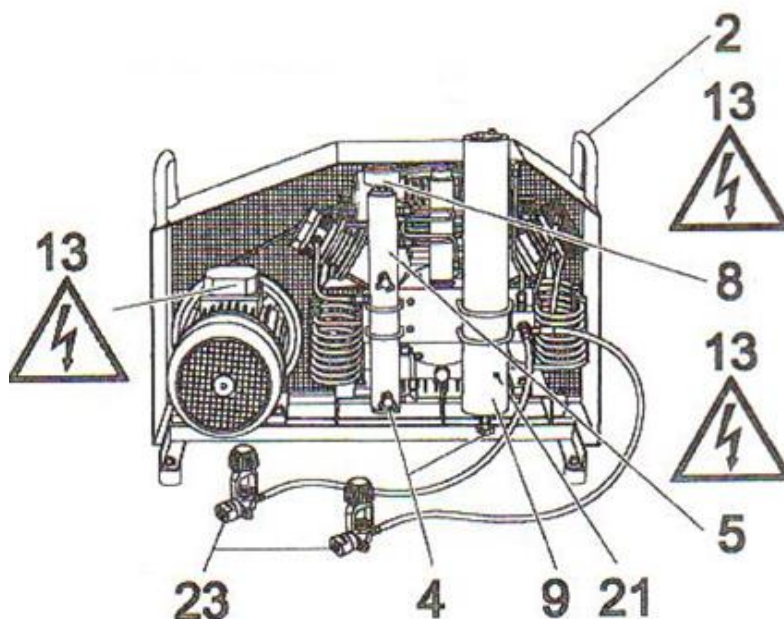
Эта рама состоит из ограждения со специальным покрытием и снабжена ручками для того, чтобы компрессор легче было переносить с одного места на другое.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование показателя	Значение	
Модель	MCH 8/EM	MCH 11/EM
Рабочее давление	225 (300) bar / 3200 (4700) psig	225 (300) bar / 3200 (4700) psig
Производительность	135 л/мин (8м³/ч)	195 л/мин (11м³/ч)
Время наполнения 10л баллона 0-200бар	15мин	11 мин
Диаметр цилиндра, мм	95/38/14	95/38/14
Скорость вращения, оборотов в минуту	900	1200
Ход поршня, мм	40	40
Давление	1°ступень 5 bar/70psig 2 °ступень 40 bar/570 psig 3 °ступень 225-330bar/3200-4700 psig	1°ступень 5 bar/70psig 2 °ступень 40 bar/570 psig 3 °ступень 225-330bar/3200-4700 psig
Двигатель, характеристики	3,0 кВт; 18 А; 50 Гц; 230В.	4,0 кВт; 24 А; 50 Гц; 230В.
Габаритные размеры, мм:		
- длина	640	640
- ширина	880	880
- высота	480	480
Масса, кг	99	99

УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ

Серия компрессоров «Standard» для различных моделей



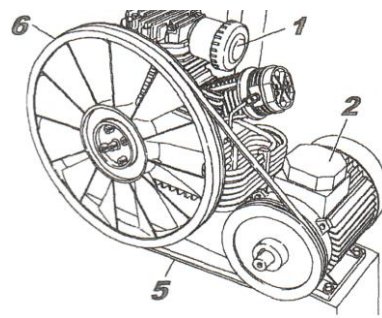
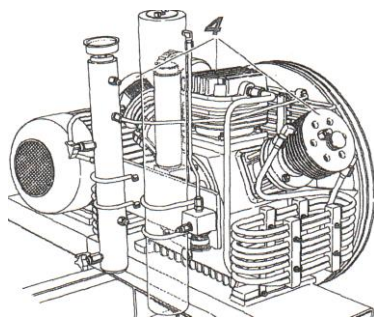
Серия компрессоров «Standard» в зависимости от конкретной модели имеет различные устройства для обеспечения безопасной работы оператора компрессорной установки. Возможные опасности при работе с компрессором размещены на узлах и деталях компрессора в виде наклеек со значками, сигнализирующими о возможной опасности. Значение основных сигнализирующих значков приводится в таблице ниже.

Позиция	Устройство безопасности	Описание	Осмотр
1	2	3	4
1	Предохранительные клапаны	Защита третьей ступени и цилиндров от переполнения, которая калибруется при производстве компрессора.	Предохранительный клапан должен проверяться при каждом запуске. Для этого запустите компрессор с открытыми клапанами и шлангами, дайте прогреться компрессору, после чего последовательно закройте клапана первой, второй и третьей ступени и шланги. Проверьте, что предохранительный клапан начинает срабатывать в соответствии с показаниями манометра (225/330 Bar).
2	Корпус компрессора	Металлическая конструкция и детали корпуса	Периодически проверяйте целостность
4	Вентиль сброса конденсата.	Конденсат - молочно-белая эмульсия, образованная из нефти и воды. Поглощение воды фильтром вызывает загрязнение и изнашивание фильтра	Открывайте кран сброса конденсата каждые 10-15 минут и удостоверьтесь, что конденсат выходит. Конденсат должен присутствовать в минимальных количествах.
5	Активный углеродистый фильтр и молекулярное сито.	Качество воздуха зависит в значительной степени от состояния фильтра и сита.	Картридж должен быть заменен прежде, чем загрязнённость воздуха начнет ощущаться обонянием. Частота замены, описана в Главе «Обслуживание».
8	Манометр показывает текущее давление.		
9	Предохранительный клапан, который может быть вручную откалиброван, предназначенный для остановки компрессора в случае переполнения конденсата.		
10	Максимальное давление обеспечиваемое компрессором		
11	Знак, указывающий на риск травмы рук		
12	Знак опасности движущихся деталей (работающего компрессора)		
13	Знак опасности электрического тока		
14	Знак, запрещающий отключение (удаление) устройств безопасности		
15	Знак, запрещающий работу при включенном компрессоре		
16	Знак, запрещающий курение		
17	Знак, обозначающий обязательное использование защитных перчаток		
18	Знак, обозначающий обязательное использование защитных очков		
19	Знак, обозначающий обязательное использование защитного шлема (каска)		
20	Обратите внимание на пластину с данными электродвигателя относительно напряжения, фаз, частоты, мощности.		
21	Индикатор уровня масла		
22	Наклейка с данными об изготовлении компрессора (CE)		
23	Область шланга: опасность прямого контакта с оператором, в случае поломки произошедшей во время забивки баллона.		
см. Приложение "Правила техники безопасности"		Предупреждение об использовании компрессора и выполнении обслуживания в соответствии с инструкцией.	
См. главу 11		Предупреждение об отключении электропитания перед выполнением любой работы или обслуживания	

Другие опасности, не обозначенные знаками

В некоторых узлах компрессора существует ряд опасностей, которые не могут быть устранены на фазе проекта или изготовления и защищены при помощи ограждения и пр.

Каждый оператор должен знать о возможных опасностях и рисках существующих при работе компрессора, чтобы избежать вероятных несчастных случаев.



Позиция	Описание
1	Опасность загрязнения сжимаемого воздуха вследствие возможности смешивания воздуха и паров от смазочных материалов.
2	Опасность поражения электрическим током. Используйте компрессор с подходящей изоляционной защитой от электроэнергии особенно в присутствии воды и влажности.
3	Опасность шума, производимого компрессором, если работа выполняется без соблюдения необходимых мер безопасности.
4	Опасность термического ожога. Любое обслуживание проводите спустя приблизительно 30 минут после выключения двигателя.
5	Опасность области ременно-клиновой передачи. Опасность травмирования вращающимися шкивами и ремнём, особенно при отсутствии защитного кожуха. Все работы необходимо производить только после остановки компрессора.
6	Область вентилятора: опасность захвата, и наматывания, особенно при отсутствии защитного кожуха. Все работы необходимо производить только после остановки компрессора.

УСТАНОВКА КОМПРЕССОРА

1. Поместите компрессор в выбранное помещение и проверьте, что он находится в строго горизонтальном уровне. **Угол наклона не должен превышать 5°.**

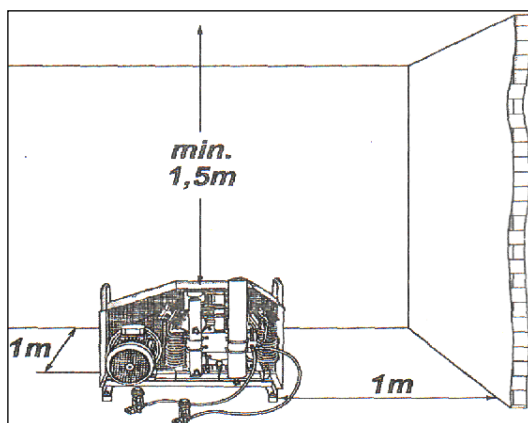
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании компрессора на борту плавательных средств необходимо руководствоваться требованиями регистра.

2. Проверьте, что в месте, выбранном для установки компрессора подходят для его работы условия: вентиляции (обеспечивается хороший воздухообмен), отсутствие запылённости, пожара-взрывозащищённость и защищённость от коррозии.

3. При использовании компрессора в окружающей среде с температурой более чем 40 °C, необходимо использовать синтетические смазочные материалы, и кондиционирование окружающего воздуха.

4. Для нормального охлаждения компрессора разместите на расстоянии не менее 1 м. от окружающих стен и на расстоянии не меньше чем 1,5 м от потолка. Эти расстояния гарантируют надлежащую работу компрессора и надлежащее охлаждение насосного блока.



5. Удостоверьтесь, что компрессор находится в хорошо освещенной области, так, чтобы каждые детали могли быть ясно видны (особенно надписи на предупреждающих табличках). Если естественного освещения недостаточно, для выполнения упомянутых требований добавьте искусственное освещение.

Компрессор должен работать только в среде, имеющей следующие характеристики:

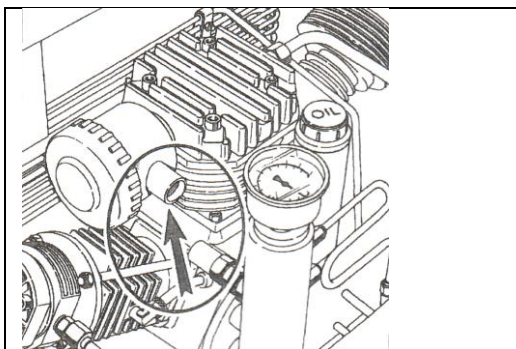
Температура вне помещения (°C)	min. -15°, max. +45°
Влажность воздуха (%)	max. 80%
Скорость ветра (м/с)	max. 15
Дождь, снег, град	не допускается

В случае нарушения данных норм компрессор снимается с гарантийного обслуживания.

Подключение компрессора

Подсоединение воздухозаборника

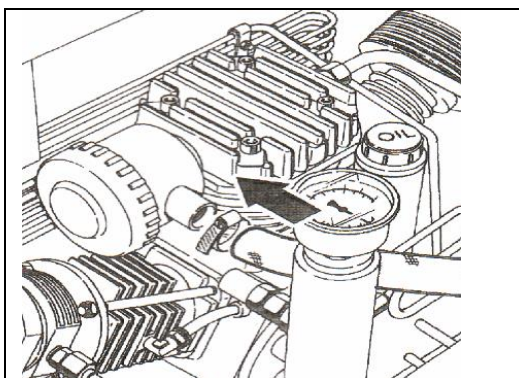
Для электрического компрессора. В случае если компрессор должен быть размещён в помещении в котором невозможно обеспечить необходимые условия вентиляции, описанные в предыдущем параграфе, то должен быть установлен дополнительный воздухозаборник, дающий возможность забора воздуха снаружи или от места с описанными выше условиями вентиляции.



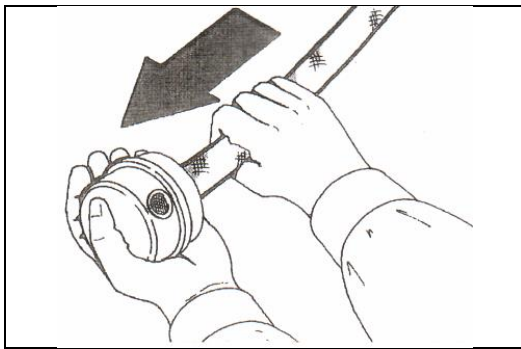
Дополнительный воздухозаборник (не поставляемый в комплекте с компрессором) должен быть присоединен к воздухозаборнику на компрессоре в месте указанном на рисунке.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

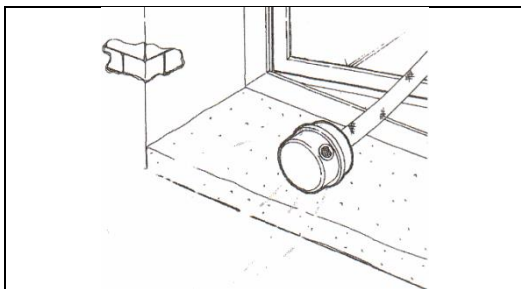
Присоединяя дополнительный воздухозаборник используйте гофрированный шланг, для предотвращения изгиба и уменьшения поперечного сечения шланга.



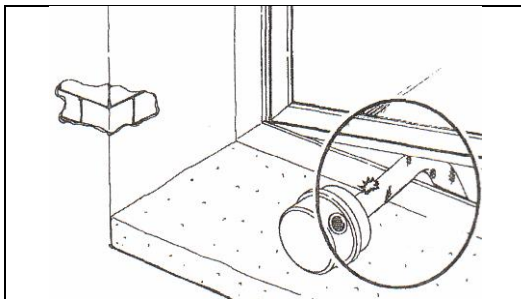
Соедините шланг с воздухозаборником плотно затянув его хомутом.



Установите дополнительный фильтр очистки воздуха на конце шланга воздухозаборника выведенного наружу.



Поместите конец воздухозаборника в проветриваемом месте, защищенном от воздействия атмосферных осадков.

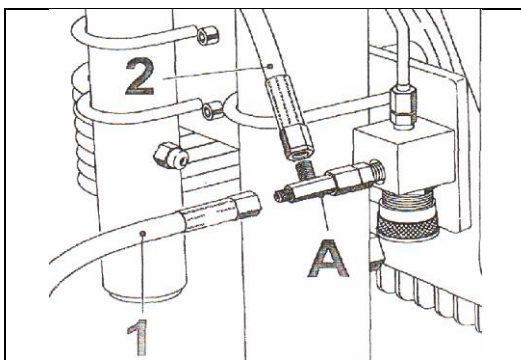


Удостоверьтесь, в отсутствии изгибов или порывов вдоль шланга. В случае повреждения, шланг соединяющий воздухозаборник компрессора с внешним фильтром, должен быть тот час же заменен.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

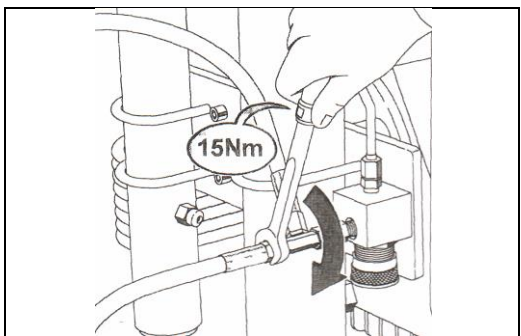
Удостоверьтесь, что воздухозаборник размещён вдали от выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания или вредных паров.

Присоединение зарядных шлангов



Соедините шланг №1 с разъемом (A) закрутив фиксирующую гайку с лёгким усилием.

Так же присоедините шланг №2. Для затяжки гаек используйте динамометрический ключ.

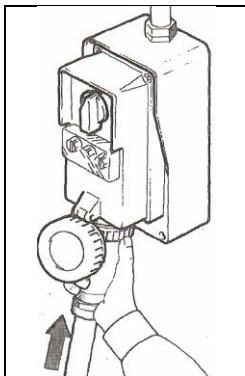


Затяните гайки шлангов с усилием динамометрического ключа 15 Нм

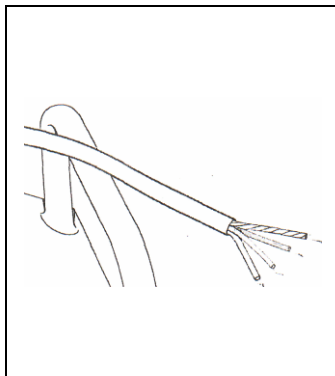
ВАЖНО!

Шланги должны меняться каждые 1000 часов работы компрессора или же в случаях видимых признаков износа.

Подключение к электрической сети.



Компрессор поставляется электрическим кабелем ограниченной длины.



Присоедините промышленный штепсель к питающему кабелю компрессора (18А для MCH 8/EM или 24А для MCH 11/EM)

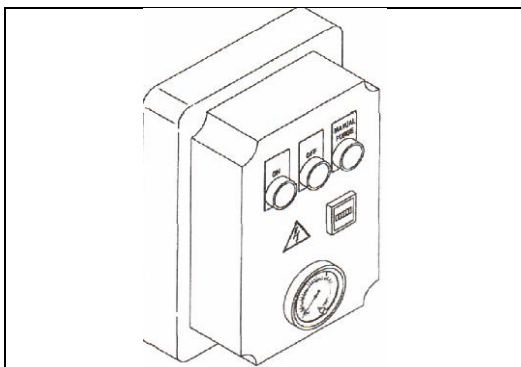
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Прежде, чем включить компрессор в электрическую сеть убедитесь в том, что параметры сети соответствуют характеристикам компрессора, особенно номинальный ток и напряжение.

Перед включением необходимо тщательно проверить эффективность системы заземления компрессора. Особенно важно удостовериться в том, что заземление выполняет защиту согласно эксплуатационным требованиям компрессора.

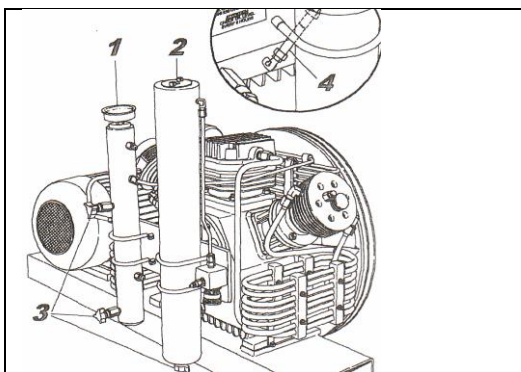
Эффективная система заземления играет важную роль в безопасности.

Контрольная панель.

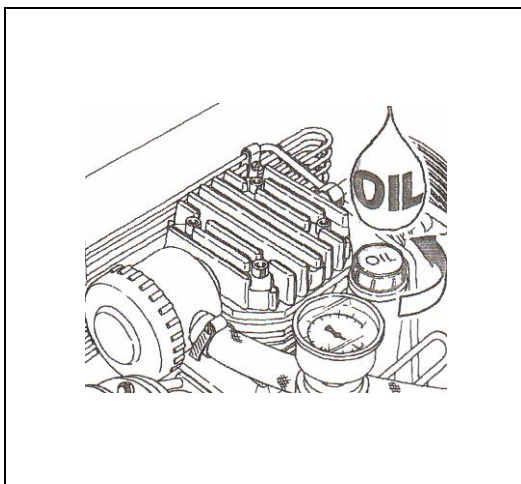


Компрессоры серии «Standard» штатно не комплектуются пусковым устройством. Пусковое устройство и другие инструменты контроля могут быть поставлены дополнительно.

Компрессоры серии «Standard» могут быть оснащены рядом устройств для сброса конденсата, очистки фильтра и контроля уровня масла.



- 1 - Манометр.** Указывает рабочее давление.
- 2 - Фильтр очистки воздуха** очищает воздух от примесей прежде, чем они попадут в цилиндры.
- 3 - Вентили сброса конденсата.** Позволяют удалить конденсат образовавшийся Вов время работы компрессора.
- 4 - Индикатор уровня масла.**



Перед запуском компрессора заполните его маслом.

Для этого откройте крышку с надписью «Oil» залейте масло (примерно 1.6л). Проверьте уровень масла.

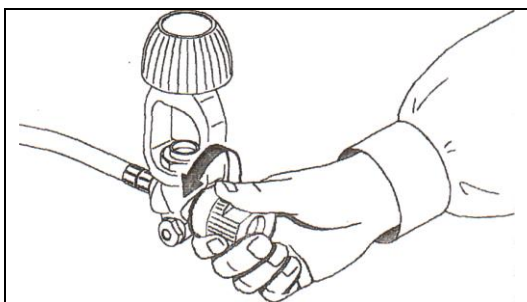
Уровень масла проверяется при выключенном компрессоре!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Лишнее количество масла может повлечь попадание масла в цилиндры компрессора и способствовать образованию нагара на клапанах. Напротив, низкий уровень масла может привести к масляному голоданию и повреждению компрессора вследствие недостаточности смазки.

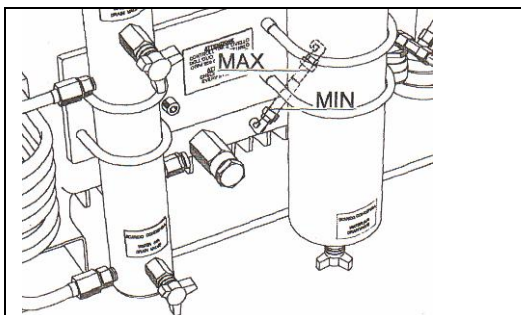
После заливки масла закройте крышку.

ПРОВЕРКА



1. Проверьте работу вентилля сброса давления.

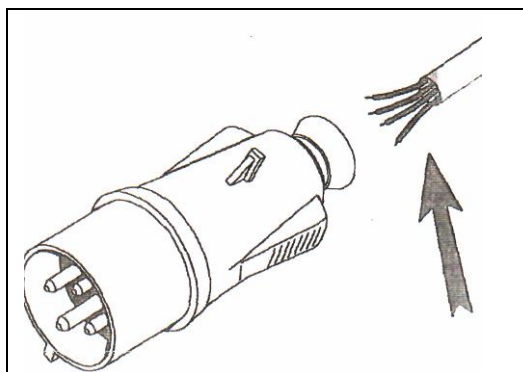
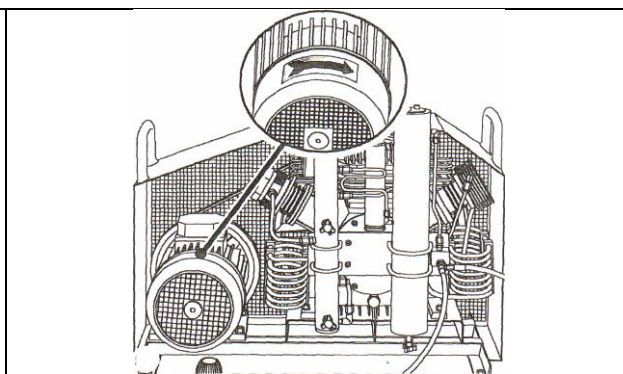
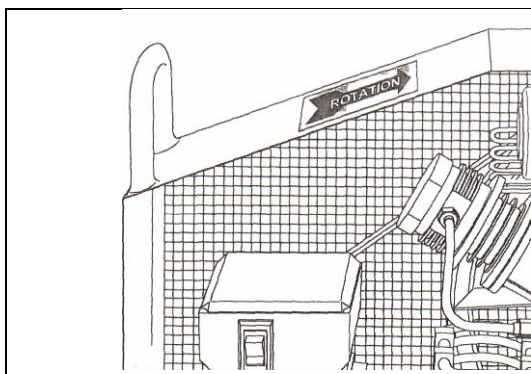
- 2. Запустите компрессор и дайте ему безостановочно проработать 10 минут, после чего остановите компрессор и выждите 20 минут.
- 3. Проверьте уровень масла.



4. Если уровень масла низок, добавьте масло согласно инструкции приведённой в предыдущем параграфе. Если уровень масла слишком высок, слейте часть масла.

5. Проверка уровня масла должна быть произведена после остановки компрессора и непосредственно перед запуском. Нужно помнить, что, низкий или слишком высокий уровень масла может поставить под угрозу нормальную работу компрессора.

6. Чтобы проверить правильность подключения электрических фаз, необходимо включить двигатель и сверить направление вращения со стрелкой на корпусе компрессора и электродвигателя:



Если вращение происходит не в сторону указанную стрелкой, компрессор необходимо отключить и изменить подключение, поменяв местами фазы.

Желто-зеленый провод предназначен для заземления компрессора и он не должен быть изменен при подключения.

Эксплуатация компрессора

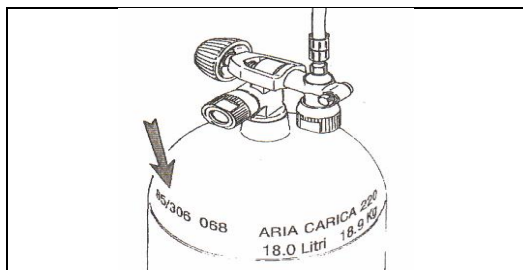
Компрессоры серии «Standard» снабжены предохранительным клапаном предназначенным для автоматического прекращения нагнетания воздуха в баллоны в случае достижения максимального давления ограниченного настройкой клапана (225/330 Bar).

Ни в коем случае нельзя пытаться самостоятельно изменять калибровку клапана. Это может нанести серьёзный ущерб здоровью людей и техническому состоянию компрессора.

Вмешательство в калибровку предохранительного клапана аннулирует гарантийные обязательства на безотказную работу компрессора.

Калибровка предохранительного клапана может производиться только специалистом сервисного центра

Перед заправкой баллонов ознакомьтесь с инструкциями (паспортами) к этим баллонам. При наличии очевидных признаков внешней и/или внутренней коррозии заправка баллонов не рекомендуется, даже, в случаях, когда срок гидравлических испытаний это позволяет.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

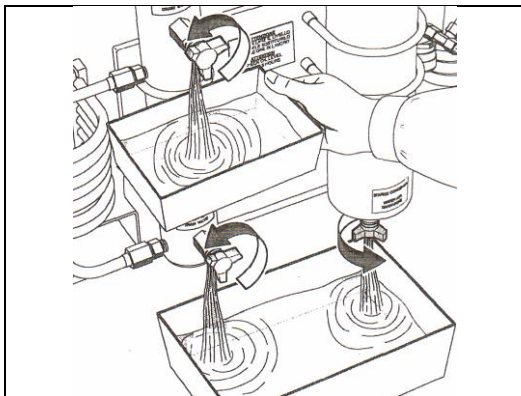
Осуществляйте заправку баллонов только до предельного давления разрешённого инструкцией (паспортом) баллона.

Категорически запрещено превышать рабочее давление указанное в инструкции (паспорте) баллона.

При длительном хранении, особенно в зимнее время, в баллонах необходимо оставить некоторое количество воздуха, чтобы избежать излишнего увлажнения внутри баллона.

Проверьте состояние заправочных шлангов согласно указанных выше инструкций.

Слив конденсата



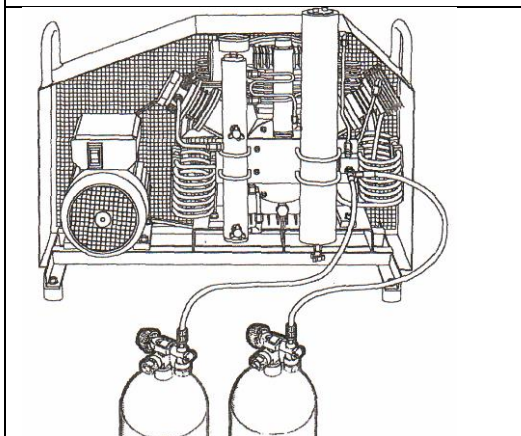
Поместите ёмкость под кранами сброса конденсата и вручную попеременно откройте краны. Сброс конденсата должен производиться во время заправки баллонов каждые 15/20 минут.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

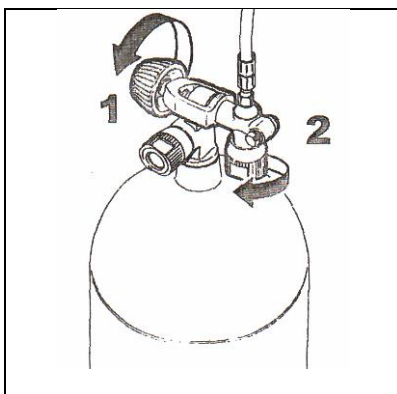
Во время заправки баллонов посторонним лицам (лицам не занятым заправкой) не рекомендуется находиться на расстоянии менее трех метров. Кроме того, **запрещено разъединять шланги, находящиеся под давлением.**

Во время заправки баллоны можно поместить в холодную воду, что позволит избежать падения давления в уже заправленных баллонах во время их остывания.

Возможные варианты заправочных трубочин и вентиля.

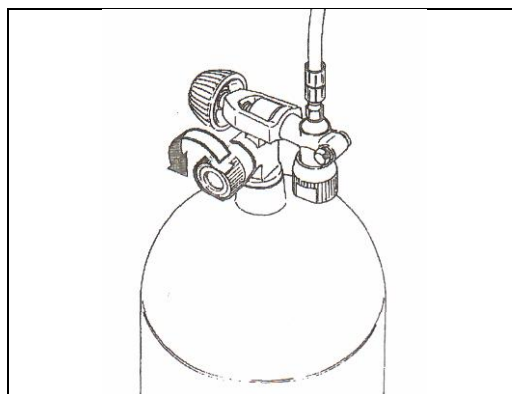


Компрессор позволяет одновременно производить заправку двух баллонов. В случае заполнения одного из баллонов его можно поменять на пустой баллон, при этом не прерывая заправку другого баллона.

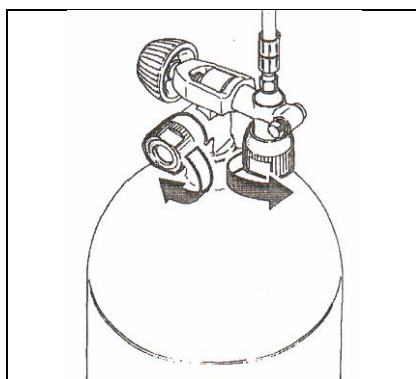


Для заправки:

1. Наденьте трубку на вентиль баллона и затяните её вентилем 1.
2. Откройте вентиль 2.
3. После чего откройте вентиль баллона.

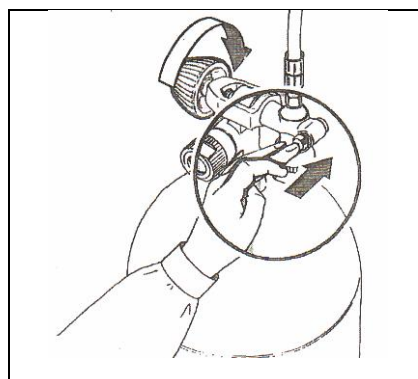


Запустите компрессор. В случае заполнения баллона его заправка прекратится за счёт срабатывания предохранительного (подрывного) клапана. При одновременной заправке двух баллонов и наполнении одного из них прекратится заправка именно заполненного баллона, при этом наполнение второго баллона будет продолжено.



После заправки баллона:

1. Перекройте вентиль баллона и вентиль заправочного шланга;
2. Сбросить давление на заправочном вентиле;
3. Отсоедините заправочный вентиль от вентиля баллона.



В случае возникновения во время заправки баллона какой-либо нештатной ситуации, остановите компрессор отключив электрическое питание.

Компрессор автоматически отключается в следующих ситуациях:

1. достижение максимально допустимого давления (за счёт срабатывания предохранительного клапана);
2. отключение электричества в электрической сети
3. Отключение электромотора в результате перегрузки (за счёт срабатывания теплового реле).

После экстренной остановки и перед последующим продолжением работы, необходимо удостовериться, что причина аварийной ситуации была устранена.

Выключение компрессора и порядок разборки

Перед выполнением любых работ связанных с обслуживанием компрессора изучите главу **Предосторожности** при использовании и обслуживании.

Если компрессор не будет использоваться в течение длительного времени, удалите из компрессора картридж угольного фильтра и молекулярное сито.

Запустите компрессор на несколько минут, чтобы осушить оставшийся конденсат. Остановите компрессор, удалите фильтр. Запустите компрессор, распылив небольшое количество масла в отверстие заборного фильтра, это позволит создать защитную пленку, защищающую внутренние детали компрессора. Остановите компрессор и поставьте обратно воздушный фильтр. Очистите наружную часть компрессора от грязи, соли и масел. Укройте

компрессор таким образом, чтобы предохранить его от пыли и воды, сохраняя его в чистом, сухом месте. Обесточьте компрессор.

Помните!

При использовании компрессор производит ряд специфических отходов, которые не могут быть утилизированы как бытовой мусор. Старый или устаревший компрессор также требует специализированной утилизации.

Утилизируя использованные картриджи и фильтра необходимо руководствоваться правилами утилизации специальных бытовых отходов принятых в регионе, котором используется компрессор. Важно помнить, что слив масла, других специальных ненужных ядовитых или вредных веществ, необходимо осуществлять в соответствии с соответствующими правилами и нормативами. Сбор и хранение отработанных масел и других ядовитых или вредных ненужных веществ должен быть выполнен специализированными компаниями. Утилизация отработанных масел в особенности должна проходить в соответствии с нормами и правилами, принятыми в стране пользователя.

Операции, по демонтажу и утилизации компрессора, его узлов и агрегатов, должны выполняться компетентными специалистами. Чтобы утилизировать компрессор, следуйте нормам и правилам, действующим в стране пользователя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Вводная информация

Для достижения наилучшей производительности и обеспечения продолжительного срока службы всех элементов компрессора очень важно, чтобы персонал четко следовал указаниям по эксплуатации и обслуживанию.

Таким образом, рекомендуется прочесть ниже следующую информацию и обращаться к инструкции каждый раз, когда возникают затруднения.

Эта глава включает описание профилактики и обслуживания компрессора. В спецификациях для операций профилактики различных устройств также дана частота проведения таких процедур.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все стандартные и дополнительные операции обслуживания должны выполняться при остановленном и отключенном от сети компрессоре. Остаточное давление в компрессоре должно быть сброшено. Любая работы, связанные с обслуживанием компрессора, должны проводиться только в соответствии с настоящими инструкциями и соблюдением мер безопасности перечисленных в главе "Предосторожности при использовании и обслуживании".

Будучи разработанным и собранным согласно современным технологическим критериям, компрессор для его поддержания в хорошем техническом состоянии, требует очень ограниченного и достаточно обычного обслуживания.

Однако важно соблюдать перечень и периодичность обслуживающих мероприятий описанных в настоящей инструкции. Производитель не несёт ответственности за работоспособность компрессора, если, в том числе, во время гарантийного срока пользователь не будет выполнять мероприятия, выполнение которых предусмотрено настоящими инструкциями по обслуживанию компрессора. В следующем параграфе излагается полный перечень мероприятий связанных с текущим обслуживанием компрессора.

Необходимые профилактические мероприятия и периодичность их проведения

№	Наименование	25ч	50ч	125ч	250ч	500ч	1000ч	5000ч
1	Замена картриджа		●					
2	Проверка уровня масла		○					
3	Первая смена масла		●		●			
4	Периодичность последующих замен масла				●			
5	Замена воздушного фильтра	○			●			
6	Клапан предохранительный	○				●		
7	Затягивание соединений охлаждающих трубок			○				
8	Ремень				○		●	
9	Заправочный шланг						●	
10	Впускной и выпускной клапан 2-й и 3-й ступени					●		
11	Внутренняя чистка отделителя				○			
12	Затягивание всех болтов				○			
13	Общая чистка				○			
14	Замена внешней оболочки фильтра							●
15	Замена клапанов 1-й ступени						●	

○ осмотр

● замена

Первая замена масла должна быть проведена через 50 часов работы компрессора.

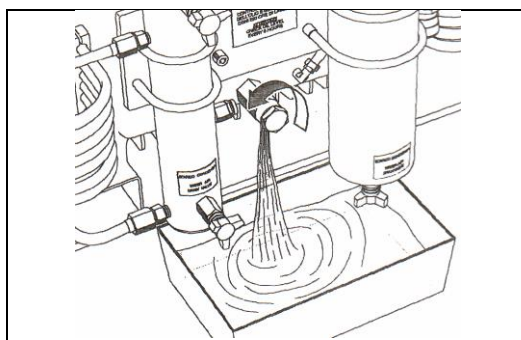
Последующие замены масла должны проводиться не реже, чем через 250 часов работы или ежегодно.

При замене масла запрещается смешивание различных марок масел.

Используемое масло должно обладать следующими характеристиками:

Показатель	Значение
Необходимый объём (см ³ /литры/)	1600/1,6
Рекомендуемые масла	COLTRI OIL CE750 CHEMLUBE 751 ANDEROL 755 RARUS 827
Максимальный угол наклон компрессора с маслом, градусов	≈5

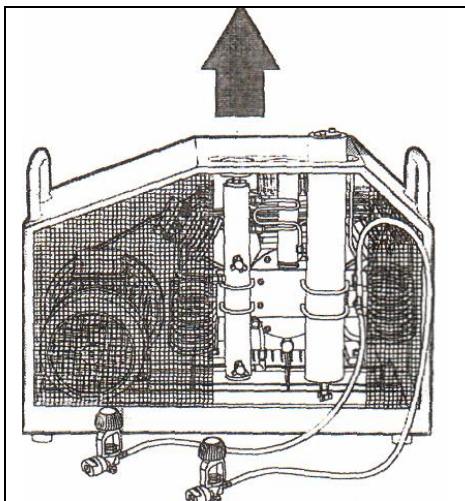
Замена масла



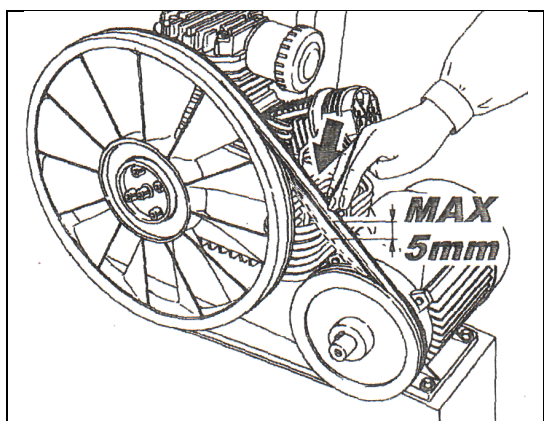
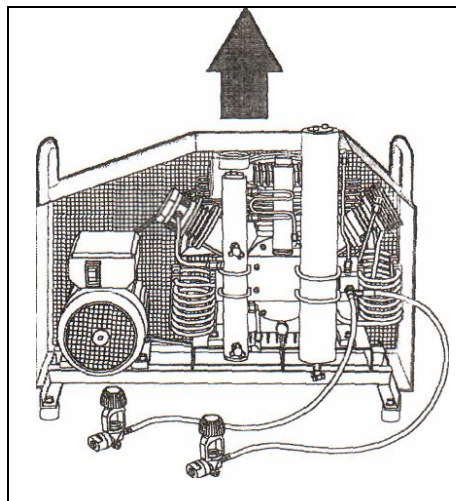
1. Подставьте под поддон компрессора ёмкость для использованного масла объёмом не менее 2,5 л.
 2. Отвинтите запорную шестигранную гайку и слейте всё масло из поддона;
 3. Закрутите запорную гайку;
 4. Заполните компрессор маслом согласно инструкциям по запуску компрессора.
- Помните** о важности правильной утилизации отработанного масла!

Проверка натяжки ремня

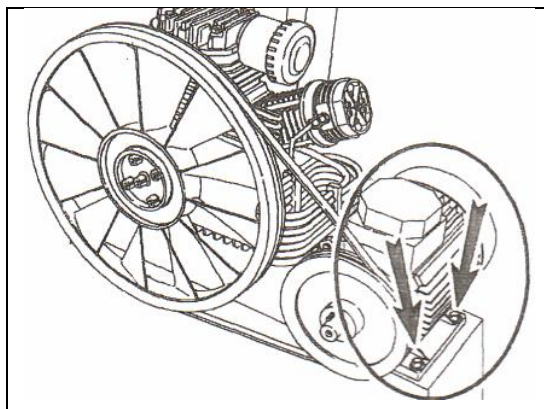
Проверка натяжения ремня должна выполняться не реже чем через каждые 50 часов работы компрессора. Для проверки натяжения ремня измерьте уровень его прогиба. Для чего:



Снимите защитный кожух компрессора.



Надавив на ремень с небольшим усилием $\approx 5\text{кг}$ проверьте прогиб ремня. При нормальном натяжении он не должен прогибаться более чем на 5 мм.



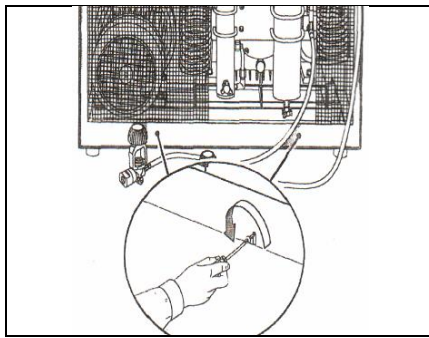
Если прогиб ремня превышает 5 мм, необходимо произвести натяжку ремня. Для этого необходимо ослабить винты крепления двигателя (как указано на рисунке), снять приводной ремень и отодвинуть двигатель от компрессора на несколько миллиметров перемещая его вдоль щели. После чего затяните винты крепления двигателя. Оденьте ремень на шкивы проворачивая их вручную, чтобы обеспечить нормальную посадку ремня в пазы.

Проверьте натяжку ремня. В случае необходимости повторите процедуру.

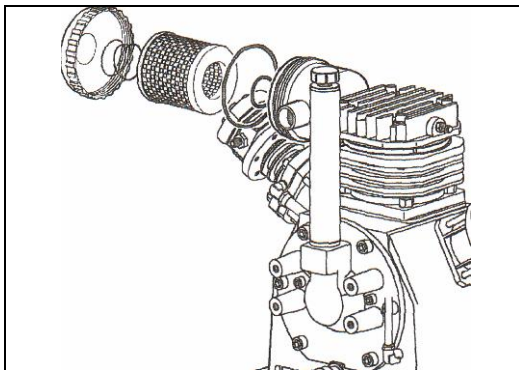
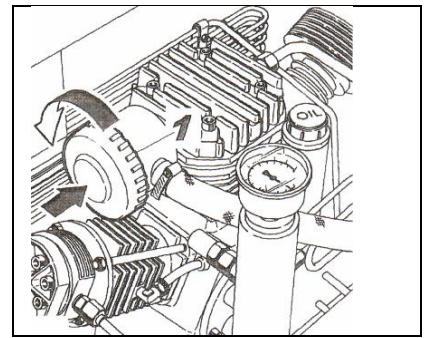
Замена заборного фильтра.

Проверка заборного фильтра должна проводиться не реже, чем каждые 50 часов работы компрессора. При необходимости его необходимо продуть воздухом предварительно сняв с компрессора. При установке фильтра его необходимо повернуть на 45° по сравнению с его начальным положением.

Замену фильтра необходимо производить каждые 250 часов работы компрессора. В следующем порядке:



1. Снимите защитный кожух.
2. Поверните крышку фильтра против часовой стрелки.



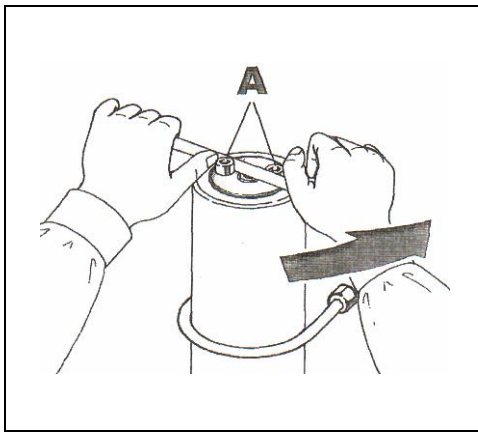
Удалите старый фильтр и вставьте новый. При необходимости замените прокладку под крышкой фильтра.

Угольный фильтр и молекулярное сито

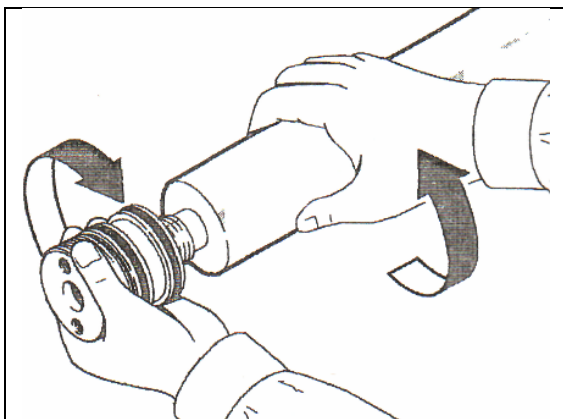
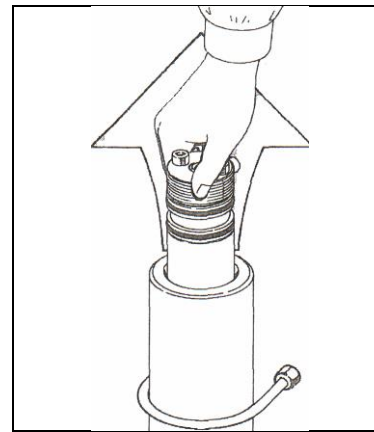
Картриджи угольного фильтра и молекулярного сита должны заменяться до того, как загрязнение воздуха будет ощущаться органолептически. Качество заправляемого воздуха в большей степени зависит от состояния фильтров. Для поддержания качественной очистки воздуха необходимо чётко соблюдать интервалы замены фильтров. Рекомендуемая частота замены фильтров (см. таблицу ниже) рассчитана исходя из температуры воздуха 20°C. При изменении температуры воздуха для расчёта интервала замены необходимо применять поправочные коэффициенты согласно прилагаемой таблице:

Температура, °C	Поправочный коэффициент	Продолжительность работы фильтра, ч
50	0,2	$(70 \times 0,2) = 14$
40	0,34	$(70 \times 0,34) = 23,8$
30	0,57	$(70 \times 0,57) = 39,9$
20	1	70
10	1,2	$(70 \times 1,2) = 84$
5	1,4	$(70 \times 1,4) = 98$
0	1,6	$(70 \times 1,6) = 112$

Проверьте герметизирующие прокладки и в случае необходимости замените их. В случае если предполагается не использовать компрессор в течение длительного времени, оставьте картридж в корпусе фильтра, сохранив в нём давление 40-70 баров, в целях предотвращения попадания излишней влаги в фильтр.



Чтобы заменить угольный фильтр - отвинтите верхнюю крышку, используя рычаг между винтами «А»
Извлеките картридж, потянув крышку вверх.



Отвинтите картридж от крышки и вместо него прикрутите новый.

Вверните картридж в корпус фильтра, смазав силиконом, уплотнительные кольца, при необходимости их заменив.

ВАЖНО:

Если картридж заменяется путем замены его внутренних компонентов, нужно менять алюминиевый корпус картриджа через каждые 10 замен внутренних компонентов.

ВАЖНО:

Если компрессор работает в среде, где в воздухе возможно содержание СО (выхлопные газы), обязательно нужно использовать СО-фильтр, который поставляется дополнительно.

Если появился неприятный запах, фильтр должен быть заменен в любом случае, независимо от вычисленного графика замены.

ПОМНИТЕ! Угольный фильтр не подлежит утилизации как бытовой мусор. Утилизируйте его согласно нормам и правилам утилизации специальных отходов, действующим в вашем регионе.

Заправочные шланги

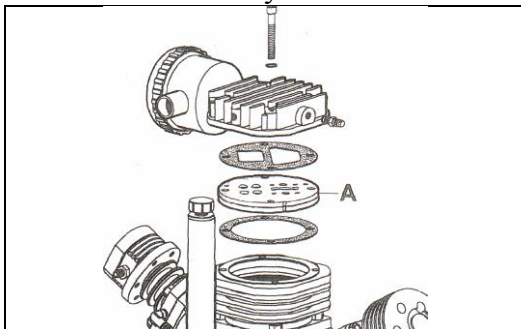
Заправочный шланг должен быть в хорошем состоянии особенно в области соединений. Защитное покрытие, которым покрыт шланг, не должно иметь признаков истирания иначе, влага может проникнуть к армированному усилению шланга и повредить его. Шланг периодически должен быть заменен или когда имеются признаки износа. Отказ от выполнения этого требования влечёт серьезную опасность для операторов компрессора.

Удостоверьтесь что минимальный радиус искривления шланга не меньше чем 250 мм. Замену шланга выполняйте согласно инструкциям выше.

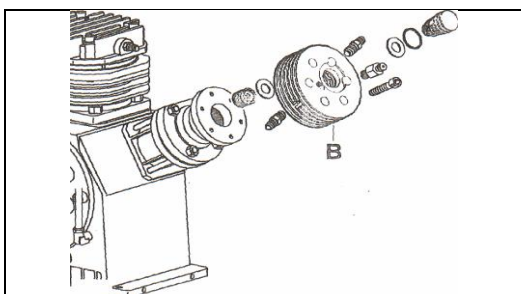
Впускные и выпускные клапана.

Впускной клапан 2-ой ступени в процессе обслуживания компрессора может быть очищен (как и посадочное седло) и использован вновь, в то время как впускной и выпускной клапана 1-ой и 3-ей ступеней, а также выпускной клапан 2-ой ступени должны заменяться. При очистке посадочных сёдел избегайте использования стальных щеток или отверток. Интервал между операциями обслуживания клапанов составляет 400-600 рабочих часов. Если в процессе обслуживания на деталях компрессора выявлены какие-либо повреждения или признаки износа, то эти детали должны быть заменены. Выпускные клапаны могут быть удалены снаружи, в то время как впускные клапаны могут быть сняты, только при снятой голове цилиндра.

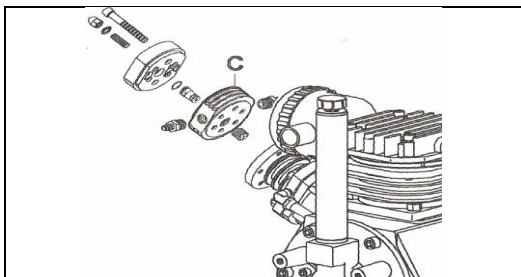
Клапана ступеней



Клапан в 1-ой ступени (А) должен быть заменён через каждые 1000 часов работы компрессора. При установке нового клапана на место следите, чтобы слово «TOP» было сверху.

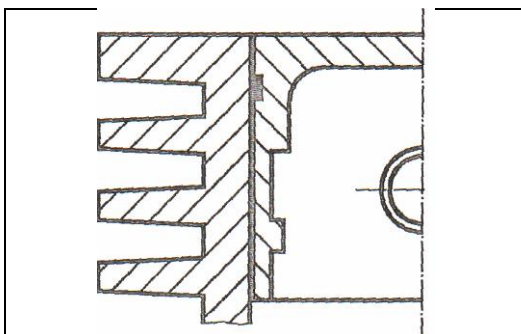


Корпус клапана 2-ой ступени сделан из алюминия. Клапаны выпуска и впуска находятся внутри него. Впускной клапан снимается только при помощи специального ключа, при снятии выпускного может быть использован стандартный ключ.



Корпус клапана 3-ей ступени (С) сделан из алюминия. Впускные и выпускные клапана находятся внутри него. Впускной клапан снимается при помощи специального ключа, при снятии выпускного может быть использован стандартный ключ.

Цилиндры

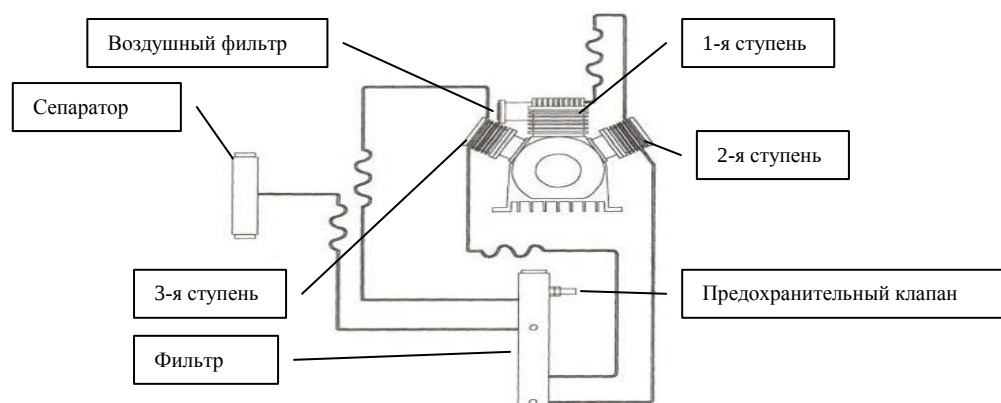


После съема цилиндров необходимо отрегулировать зазор клапанов (при этом поршень должен быть в верхней точке на уровне верхнего края цилиндра). Регулировка зазора осуществляется путем добавления (снятия) прокладок.

Неполадки и их устранение

Неполадки	Причины	Устранение
Не запускается двигатель	Нет фазы	Проверить фазу
Предохранительный клапан 1-й ступени сбрасывает давление	Клапаны 2-й ступени не работают	Провести профилактику клапанов 2-й ступени или заменить их
Предохранительный клапан 2-й ступени сбрасывает давление	Клапаны 3-й ступени не работают	Заменить их
Обороты и мощность двигателя понижаются	Недостаточна мощность мотора	Проверить двигатель и электропитание
	Ремень слетел или провис	Подтянуть ремень
Мощность падает без понижения оборотов	Клапаны не работают	Обратиться в сервис-центр
	Поршень 3-й ступени износился	Обратиться в сервис-центр
	Неплотные соединения или износились прокладки	Проверить их на герметичность и устранить пропускание воздуха, либо заменить прокладки
	Воздушный фильтр забился	Заменить его
	Входное расширение (шланг) перегнулось	Поправить его
	Компрессионные кольца износились	Обратиться в сервис-центр
	Картридж засорился	Заменить
Воздух пахнет маслом	Компрессионные кольца износились	Обратиться в сервис-центр
	Неправильное направление вращения двигателя	Проверить направление вращения, поменяв фазы
Компрессор перегревается	Засорены трубки охлаждения	Обратиться в сервис-центр
	Клапаны не работают	Обратиться в сервис-центр

Схема работы компрессора



Хранение и утилизация

Если компрессор не используется, его следует хранить в помещении с влажностью воздуха до 80% и температурой от +5°C до +45°C.

Держите компрессор в стороне от источников тепла.

Если вы собираетесь приостановить использование компрессора на некоторый период, проведите генеральную чистку всех его деталей.

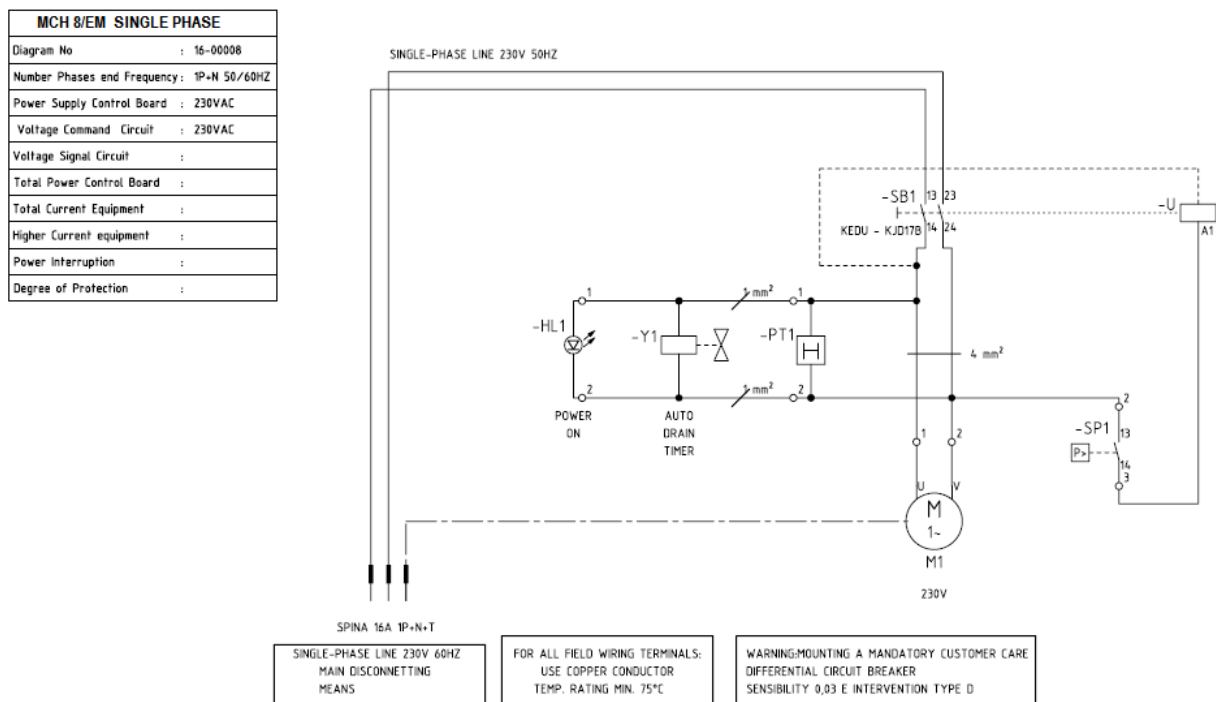
Во время перерыва в использовании компрессора рекомендуется включать компрессор на 10-20 минут каждые 15 дней.

ВАЖНО:

Утилизация компрессора должна проводиться в соответствии с экологическим законодательством.

Такие составляющие как: угольный картридж, фильтры, масло, конденсат и др. – входят в число особых отходов. Их утилизация также должна проводиться в соответствии с экологическим законодательством.

Электрическая схема



Поставщик:

СООО «Завод современной пожарной техники»,

220138 г. Минск, ул. Липковская 18-1, ком 13

тел.: + 375 (17) 542-21-38/39/40, факс: + 375 (17) 385-14-41, e-mail: zspt@spas.by

Сервис: + 375 (29) 117 58 98