

УСТАНОВКА КОМПРЕССОРНАЯ

СБ4-16.GMS150K
СБ4-16.GMS150КД

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Свидетельство о приемке и упаковывании

Установка компрессорная укомплектована ресивером _____ л. 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 " _____ " _____ 200 _____ г.

Отметка ОТК _____ М.П.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ **ИЧУП "Ремкомп"**
Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев,
ул. Пушкина, д. 62, тел/факс (02339) 3-43-20,
тел. (02339) 3-43-94, 3-94-74
<http://www.remeza.com>

Руководство по эксплуатации является документом, содержащим техническое описание установки компрессорной (далее – компрессор), указания по эксплуатации и технические данные, гарантированные изготовителем.

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

1 Назначение

1.1 Компрессор СБ4-16.GMS150К, СБ4-16.GMS150КД – воздушный, поршневого тип, безмасляный.

1.2 Компрессор предназначен для производства сжатого воздуха и питания различного пневматического оборудования и инструмента в различных областях, где требуется сжатый воздух без содержания масла. Полимерное покрытие внутри ресивера обеспечивает повышенную чистоту сжатого воздуха. Возможна более тонкая очистка от механических примесей и влаги дополнительной системой очистки воздуха до норм, действующих в каждой из применяемых областей. Требования по дополнительной очистке воздуха должны оговариваться в техническом задании Заказчика.

Для снижения уровня шума в зоне установки компрессор имеет шумоизолирующий корпус.

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 СанПиН 2.1.8.12-37.

2 Общие сведения об изделии

2.1 Климатическое исполнение УХЛ 3.1* для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от 1 °С до 40 °С. Разность температур на входе в блок поршневой и выходе из ресивера не более 30 °С. Высота над уровнем моря не более 1000 м.

2.2. Питание компрессора осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением (380±38) В, частотой (50±1,25) Гц.

2.3 Компрессор спроектирован и изготовлен в соответствии с общими требованиями и нормами безопасности к данному виду оборудования, установленными в действующих технических нормативных правовых актах. Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током 1.

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

2.4 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 ч.

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

2.6 Компрессор снабжен следующими средствами контроля, управления и защиты:
- манометром для контроля давления сжатого воздуха;

- реле давления – исполнительное устройство для регулирования производительности периодическим пуском-остановом компрессора;
- клапаном разгрузочным – устройством разгрузки компрессора при остановке приводного двигателя;
- клапаном предохранительным – устройством от превышения максимального допустимого давления в ресивере.

2.7 Компрессор дополнительно (по отдельному заказу) может быть оборудован осушителем воздуха, воздушным фильтром и др. Обозначение компрессора с осушителем воздуха – СБ4-16.GMS150КД.

2.8 Общий вид компрессора представлен на рисунке 1, схема электрическая принципиальная компрессора СБ4-16.GMS150К – на рисунке 2, схема электрическая принципиальная компрессора СБ4-16.GMS150КД – на рисунке 3.

3 Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики компрессора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя	
	СБ4-16.GMS150К	СБ4-16.GMS150КД
Количество ступеней сжатия	1	
Число цилиндров компрессора	1	
Производительность, л/мин (м ³ /ч)	110 (6,6)	
Максимальное давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,8 (8)	
Номинальная мощность двигателя, кВт	1,1	
Потребляемая мощность, кВт	1,6	
Номинальная частота вращения вала компрессора, мин ⁻¹	1400	
Вместимость ресивера, номинальная, л	16	
Присоединительный размер крана, дюйм	1/4	
Габаритные размеры, мм, не более:	длина	640
	ширина	515
	высота	800
Масса НЕТТО, кг, не более	80	85

4 Комплектность

4.1 Комплект поставки компрессора приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Установка компрессорная	1	
Руководство по эксплуатации	1	Упакованы внутри корпуса поз. 6 (см. рисунок 1)
Комплект амортизаторов	1	
Тара транспортная	1	
Паспорт клапана предохранительного	1	

5 Устройство и принцип работы

5.1 Компрессор (рисунок 1) состоит из следующих основных узлов: блока поршневого GMS150 поз. 1, ресивера 2, прессостата 3, клапана обратного 4, клапана предохранительного 5, корпуса шумоизолирующего 6, выключателя 7, манометров 8 и 10, регулятора давления 9, крана подачи воздуха 11, крана слива конденсата 12, осушителя воздуха 13, ёмкости для сбора конденсата 14.

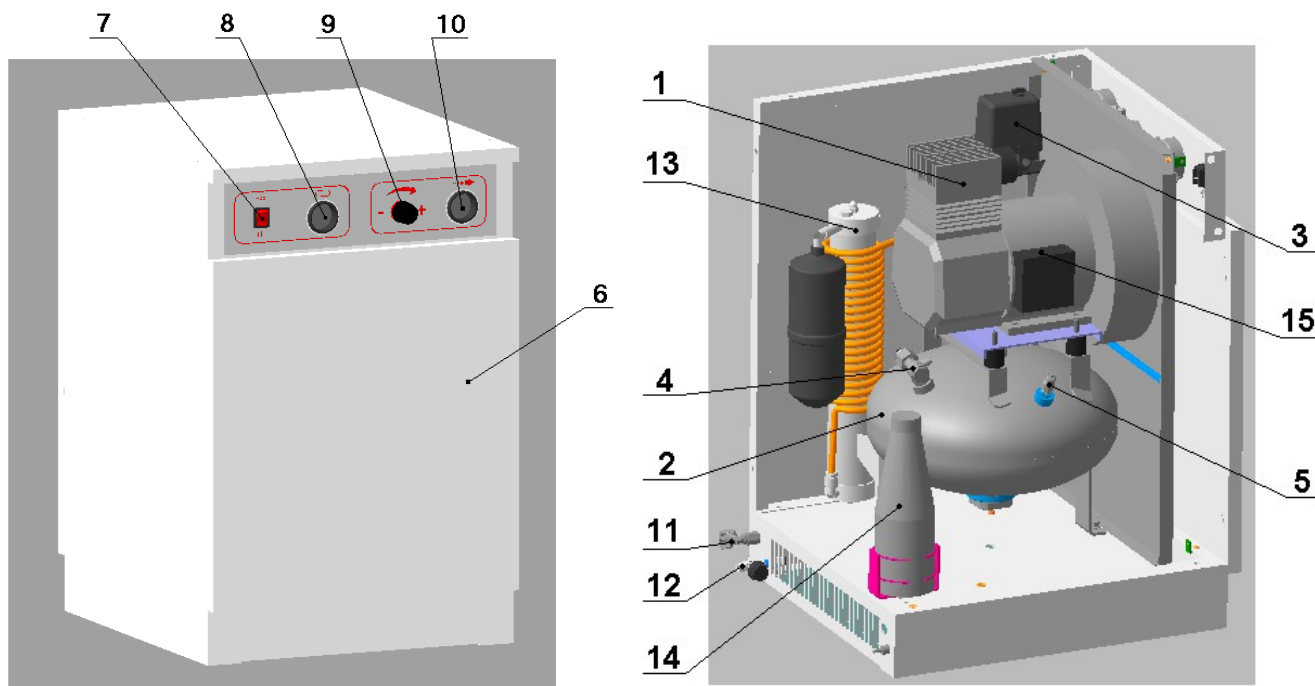


Рисунок 1

Блок GMS150 1 – поршневого типа, одноступенчатый, с воздушным охлаждением, предназначен для выработки сжатого воздуха. Электродвигатель входит в состав блока поршневого и составляет с ним единое целое.

Ресивер 2 предназначен для сбора сжатого воздуха, устранения пульсации давления, отделения конденсата; имеет штуцеры для установки предохранительного клапана 5, обратного клапана 4.

Прессостат 3 предназначен для обеспечения работы компрессора в автоматическом режиме, поддержания давления в ресивере.

Клапан предохранительный 5 предназначен для ограничения максимального давления в ресивере и отрегулирован на давление открывания, превышающее максимальное рабочее давление не более чем на 10 %.

Клапан обратный 4 обеспечивает подачу сжатого воздуха только в направлении от блока поршневого к ресиверу.

Корпус шумоизолирующий 6 предназначен для снижения уровня шума в помещении при работе компрессора.

Выключатель 7 предназначен для подключения компрессора к электрической сети.

Манометр 8 предназначен для контроля давления воздуха в ресивере.

Регулятор давления 9 предназначен для изменения давления воздуха на выходе из компрессора.

Манометр 10 предназначен для контроля давления воздуха на выходе из компрессора.

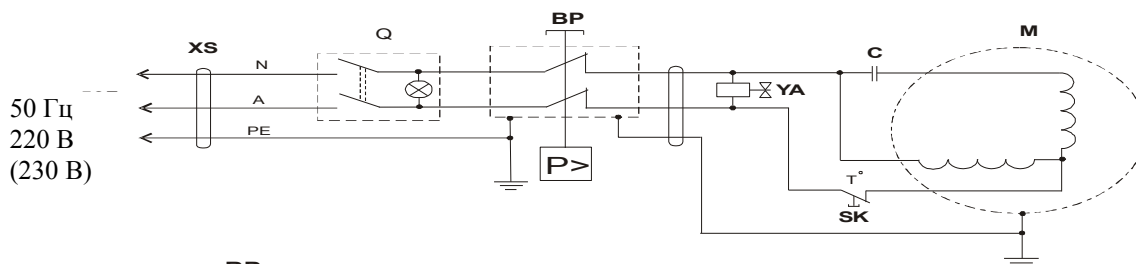
Кран подачи воздуха 11 предназначен для обеспечения подачи воздуха потребителю.

Кран слива конденсата 12 предназначен для удаления конденсата из ресивера.

Осушитель воздуха 13 предназначен для отделения влаги, содержащейся в сжатом воздухе.

Ёмкость для сбора конденсата 14 предназначена для сбора влаги, отделенной осушителем от сжатого воздуха, и периодического ее удаления.

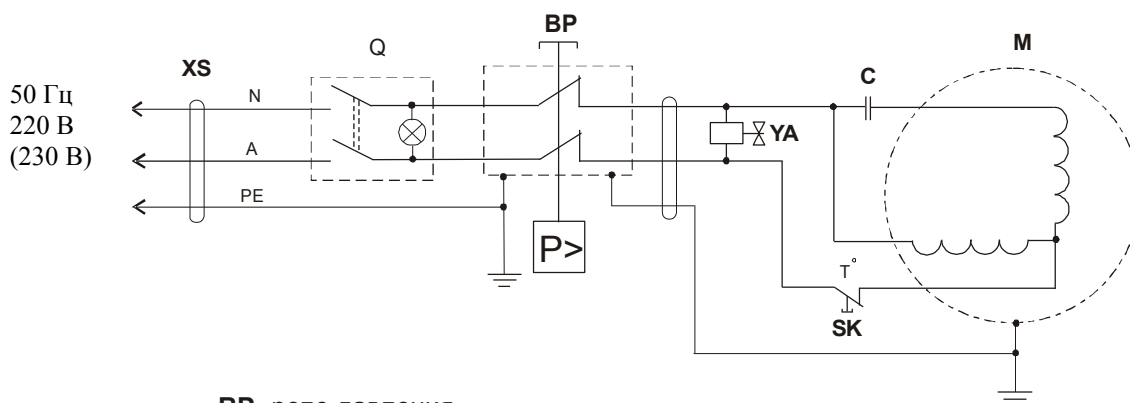
Кнопка включения теплового реле 15 предназначена для повторного пуска электродвигателя в случае срабатывания тепловой защиты.



BP - реле давления.
С - конденсатор 25мF 450V в составе GMS 150.
М - электродвигатель в составе GMS 150 1,1кВт.
Q - вводной выключатель.
SK - термозащита двигателя 10А в составе GMS 150.
XS - шнур армированный вилкой.

BP – реле давления) VAC
С – конденсатор 25 мкФ 450 В в составе GMS 150
М – электродвигатель в составе GMS 150 1,1 кВт
Q – вводной выключатель
SK – термозащита двигателя 10 А в составе GMS 150
XS – шнур армированный вилкой
YA – клапан сброса электромагнитный

Рисунок 2 – Схема электрическая принципиальная установки компрессорной СБ4-16.GMS150К



BP - реле давления
С - конденсатор 25 мкФ 450 В в составе GMS 150
М - электродвигатель в составе GMS 150 1,1 кВт
Q - вводной выключатель
SK - термозащита двигателя 10А в составе GMS 150
XS - шнур армированный вилкой
YA - клапан сброса электромагнитный NO 220 VAC

Рисунок 3 – Схема электрическая принципиальная установки компрессорной СБ4-16.GMS150КД

6 Указание мер безопасности

6.1 Применяемая маркировка имеет следующее значение:



- Опасно! Поражение током



- Опасно! Высокая температура



- Опасно! Находится под давлением



- Обслуживающий персонал должен прочитать предназначенные для него инструкции



- Не открывать кран, пока не подсоединен воздушный шланг



- Оборудование имеет дистанционное управление и может запускаться без предупреждения



- Ограждение подвижных частей должно быть надежно закреплено



- Устройство запуска и остановки

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

6.3 Во время работы оператор обязательно должен использовать защитные очки для защиты глаз от чужеродных частиц, поднятых струёй воздуха.

6.4 В помещении, где расположен компрессор, обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем, чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась от плюс 1 °С до плюс 40 °С.

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

6.6 Снижение пропускной способности воздушного фильтра, по причине его загрязненности, снижает срок службы компрессора, увеличивает расход электроэнергии и может привести к выходу из строя всасывающего, нагнетательного или обратного клапанов.

6.7 Использование компрессора строго ограничено сжатием воздуха, поэтому он не может быть использован для каких-либо иных газов.

6.8 Использование сжатого воздуха для различных целей (наддув, пневматический инструмент, окраска, мытьё со средствами на водной основе и т.д.) обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.

6.9 При подсоединении компрессора к линии распределения, либо исполнительному устройству необходимо использовать пневмоарматуру и гибкие трубопроводы соответствующих размеров и характеристик (давление и температура).

6.10 Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Трубопроводы, содержащие сжатый воздух, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены. Перед тем, как установить под давление гибкие трубопроводы, убедитесь, что их окончания прочно закреплены.

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

6.12 Перед началом работы необходимо проверить:

- правильность подключения к питающей сети и заземлению;
- надёжность крепления опор корпуса компрессора;
- целостность и исправность клапана предохранительного, органов управления и контроля.

6.13 Для технических проверок руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, "Правилами устройства электроустановок" и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

6.14 Меры безопасности при эксплуатации ресивера:

- использовать ресивер в пределах давления и температуры, указанных на табличке технических данных завода-изготовителя;
- постоянно контролировать исправность и эффективность устройств защиты и контроля (прессостат, клапан предохранительный, манометры);
- не размещать ресивер в помещениях с недостаточной вентиляцией, а также в зонах, подверженных воздействию тепла и вблизи легковоспламеняющихся веществ;
- не подвергать ресивер вибрациям, которые могут вызвать разрывы сварных швов из-за усталостной прочности металла;
- ежедневно производить слив конденсата, образующегося в ресивере.

При эксплуатации ресивера необходимо соблюдать требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

6.15 Средний уровень звука в контрольных точках, на расстоянии не менее 1 м от компрессора, работающего в режиме ПВ 60 %, не должен превышать 60 дБА.

6.16 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре.

6.17 При эксплуатации компрессора должны соблюдаться "Общие правила пожарной безопасности для промышленных предприятий ...".

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- *эксплуатация компрессора во взрывопожароопасных зонах, под воздействием атмосферных осадков, а также в бытовых целях;*
- *эксплуатировать компрессор с неисправной или отключенной защитой электрооборудования;*
- *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;*
- *осуществлять механическую обработку или сварку ресивера. В случае дефектов или коррозии необходимо полностью заменить его, так как он попадает под особые нормы безопасности;*
- *включать компрессор при снятом ограждении клиноременной передачи;*
- *при работе компрессора прикасаться к сильно нагревающимся деталям (головка и блок цилиндров, детали нагнетательного воздухопровода, рёбра охлаждения электродвигателя);*
- *прикасаться к компрессору мокрыми руками или работать в сырой обуви;*
- *направлять струю сжатого воздуха на себя или находящихся рядом людей;*
- *допускать в рабочую зону детей и животных;*
- *хранить керосин, бензин и другие легковоспламеняющиеся жидкости в месте установки компрессора;*
- *оставлять без присмотра компрессор, включенный в сеть;*

**-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.**

7 Подготовка изделия к работе и порядок работы

7.1 Внимательно изучите и следуйте инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

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

7.3 Снимите транспортировочные опоры и установите на их место резиновые амортизаторы. Установите компрессор на ровной горизонтальной площадке, обеспечив свободный доступ к панели управления. Пол помещения в месте установки компрессора должен быть ровным с нескользящей поверхностью, выполненным из несгораемого износостойчивого материала.

7.4 Проверьте соответствие указаний табличек на блоке поршневого, ресивере, данных настоящего руководства по эксплуатации.

7.5 Проверьте напряжение питающей сети.

7.6 Надёжно соедините компрессор с потребителями сжатого воздуха, используя соответствующую пневмоарматуру и трубопроводы.

7.7 Пуск компрессора производится выключателем 7 (рисунок 1). По мере расхода воздуха потребителем, реле давления прессостата автоматически выключает и включает двигатель компрессора, поддерживая давление сжатого воздуха в ресивере в заданных пределах.

7.8 Прессостат отрегулирован изготовителем, и не должен подвергаться регулировкам со стороны пользователя.

Установка давления сжатого воздуха на выходе, осуществляется регулятором давления следующим образом:

- при открытом кране необходимо вращать рукоятку регулятора по часовой стрелке для увеличения давления или против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление;

- проверить заданное значение давления по манометру.

Количество вырабатываемого воздуха зависит от давления в ресивере и от его расхода: при избыточном расходе манометр показывает низкие значения.

7.9 Компрессор оборудован устройством защиты от перегрузок. При нарушении питания электрической сети, а также при работе с ПВ более 60 % возможно автоматическое срабатывание защиты двигателя. Во избежание выхода из строя компрессора, вмешательство в систему защиты недопустимо.

7.10 По окончании работы полностью выпускайте воздух из ресивера.

8 Техническое обслуживание

8.1 Для обеспечения долговечной и надёжной работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию:

- после первых 48-ми часов работы проверьте и при необходимости подтяните болты головки цилиндра блока поршневого для компенсации температурной усадки, момент затяжки – 25 Нм;

- ежедневно проверяйте плотность соединения наружных воздухопроводов, очищайте компрессор от пыли и загрязнения. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную или льняную ветошь (шерстяная – не допускается);

- в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в месяц, проверяйте всасывающий воздушный фильтр (фильтрующий элемент). Рекомендуется проводить замену воздушного фильтра (фильтрующего элемента) один раз в год, если компрессор работает в чистом помещении или чаще – по мере необходимости;

- ежедневно сливайте конденсат из ресивера, используя кран слива конденсата;

- ежемесячно, но не реже одного раза в месяц, выливайте конденсат из ёмкости для сбора конденсата (отвернув четыре винта крепления задней или верхней стенки компрессора и сняв ее);

- ежемесячно проверяйте надёжность крепления блока поршневого и амортизаторов;

- ежемесячно проверяйте целостность и надёжность крепления органов управления, приборов контроля, кабелей и воздухопроводов.

9 Возможные неисправности и способы их устранения

9.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, её проявление и признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Снижение производительности компрессора	Засорение 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 или засорения уплотнителя клапана обратного	Вывернуть шестигранную головку клапана, очистить седло и уплотнительную прокладку или заменить
Остановка компрессора во время работы	Продолжительная работа компрессора при максимальном давлении и потреблении воздуха - срабатывание защиты	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив давление и потребление воздуха. Повторно запустить компрессор нажатием на кнопку теплового реле.
	Нарушения в цепи питания	Проверить цепь питания
Примечание – В случае обнаружения других неисправностей необходимо обращаться к представителю изготовителя (Продавцу).		

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие компрессора показателям, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации, при условии, соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи компрессора с отметкой в руководстве по эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня выпуска. В слу-

чае отсутствия отметки продавца о продаже, гарантийный срок эксплуатации исчисляется от даты выпуска.

10.3 По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к представителю изготовителя (Продавцу).

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

10.5 Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание в случаях:

- утери руководства по эксплуатации;
- наличия механических и других повреждений вследствие нарушения требований условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

11 Сведения о содержании драгоценных металлов

11.1 Сплав серебра Ag/CdO 90 – 10: **0,338 г.**

12 Транспортирование и хранение

12.1 Транспортирование компрессора, упакованного в транспортную тару, должно производиться только в закрытых транспортных средствах (крытых автомашинах, железнодорожных вагонах, контейнерах). Штабелировать не более, чем в два яруса.

12.2 Для перемещения компрессора следует проверить в настоящем руководстве по эксплуатации массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств поднимать ее с захватом поддона как можно ниже от пола.

В случае транспортирования компрессора при помощи погрузчика, необходимо, чтобы вилы были расположены как можно шире во избежание падения компрессора.

12.3 Компрессор следует хранить в упаковке изготовителя в закрытых помещениях, обеспечивающих его защиту от влияния атмосферных воздействий внешней среды, при температуре от минус 25 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 80 %.

Содержание паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей в помещениях, где хранится компрессор, не допускается.

12.4 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

13 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства

13.1 Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства, установленные на ресивере, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Кол-во, шт.	Условный проход, мм	Условное давление, МПа (кгс/см ²)	Материал
Прессостат	1	6	1,6 (16)	Алюминий
Клапан предохранительный	1	10	0,8 (8)	Латунь
Регулятор давления	1	6	1,6 (16)	Латунь
Клапан обратный	1	15	1,6 (16)	Латунь
Манометр	1	-	1,6 (16)	Латунь
Кран слива конденсата	1	6	1,0 (10)	Латунь
Кран	1	8	1,6 (16)	Латунь

Для гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийное свидетельство.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Руководство по эксплуатации изделия.

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

Гарантийное обслуживание не осуществляется в следующих случаях:

1. При отсутствии полностью заполненного гарантийного свидетельства или его утере.
2. При наличии механических и других повреждений, вследствие нарушения требований условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения.
3. Любого изменения конструкции или внутреннего устройства оборудования.
4. При нарушении сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам).
5. Применения запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией.
6. При нарушении режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации и т.д.).

Гарантия не распространяется:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания (фильтрующие элементы и материалы, масло и др.).
2. На изделия, вышедшие из строя по причине форс-мажорных обстоятельств (авария, стихийные бедствия и др.).

Условия гарантии не предусматривают:

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

Гарантийное свидетельство

Данное свидетельство является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования

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

Уважаемый Покупатель! Убедитесь, что абсолютно все разделы настоящего свидетельства заполнены разборчиво и без исправлений.

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

Срок гарантии - _____ месяца (ев) 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