



КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ

Модель: ВК10; ВК15


ПАСПОРТ











ВНИМАНИЕ!

Ваша установка оборудована микропроцессорным контроллером, обеспечивающим контроль и отображение всей технической информации: о работе компрессора, необходимости технического обслуживания и аварийных ситуациях.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

- 1) При подаче питания на устройство загорается светодиодный индикатор  на дисплее появляется надпись OFF — выключено.
- 2) При нажатии кнопки I контроллер начинает работу с указанием на дисплее температуры и за ней символа C (по Цельсию) или F (по Фаренгейту).
- 3) При работе системы состояние электромагнитного клапана указывает светодиодный индикатор: при включенном клапане индикатор горит, при выключенном — мигает.
- 4) В случае проявления неисправности загорается соответствующий индикатор красного цвета, указывающий на причину отказа. При необходимости проведения технического обслуживания загорается нужный индикатор или на дисплее появляется код необходимого обслуживания.


АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ, НА ДИСПЛЕЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ СООБЩЕНИЕ –AL-

-  OVERLOAD MOTOR (ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ) — срабатывание теплового реле электродвигателя (IN4) — общая блокировка
-  OVERLOAD FAN (ПЕРЕГРУЗКА ВЕНТИЛЯТОРА) — срабатывание теплового реле электродвигателя вентилятора (IN5) — общая блокировка
-  HIGH SCREW TEMPERATURE — температура выше установленного значения Pr02 — общая блокировка, светодиодные индикаторы горят постоянно
-  FOREWARNING HIGH SCREW TEMPERATURE — температура выше предварительно установленного значения для параметра Pr03 — мигает световой индикатор DL2, на дисплее выводится сообщение AL, при достижении установленного максимального значения -2°C произойдет автоматический перезапуск
-  LOW SCREW TEMPERATURE — температура ниже установленного значения Pr06 — общая блокировка
-  TEMPERATURE PROBE OUT OF ORDER — вышел из строя температурный датчик — общая блокировка
-  PHASE LACKING (ОТСУТСТВИЕ ФАЗЫ) — общая блокировка, светодиодный индикатор горит постоянно
-  INVERTED PHASE (ОБРАТНАЯ ФАЗА) — общая блокировка, светодиодный индикатор мигает

СООБЩЕНИЯ НА ЭКРАНЕ ДИСПЛЕЯ, ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ





- StOP** — открыт IN3 (дистанционный останов) — общая блокировка
- Air- необходима замена воздушного фильтра F-OL — замена масляного фильтра
- SEP- замена фильтра сепаратора
- OIL- замена масла
- E-St- нажата кнопка аварийного останова — общая блокировка
- Err- потеря запрограммированных данных и загрузка значений по умолчанию

При блокировке системы на все реле питание не подается.

Для перезапуска после аварийной ситуации — когда система находится в выключенном положении OFF — нажмите кнопку .

Для перезапуска в ином случае нажмите кнопку  даже если система находится в рабочем режиме.

Общее время работы и часы загрузки

При нажатии кнопки  на дисплее появляется буква t, после которой выводится общее время работы в часах (время работы двигателя); при повторном нажатии кнопки  на дисплее появляется буква L и выводится время загрузки в часах (время работы включенного электромагнитного клапана); при следующем нажатии кнопки  появляется буква P и выводится коэффициент загрузки (процентный коэффициент получается делением времени работы включенного электромагнитного клапана на время работы двигателя за последние 100 часов). Снова нажав кнопку , выходят из режима показа времени работы. При показе количества часов, превышающих 9999, вместо последних двух цифр выводятся два горизонтальных отрезка, указывая, что данное число необходимо умножить на 100 и вы наблюдаете его без десятых и единиц.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Паспорт является объединенным документом, содержащим техническое описание компрессорных установок (далее установка) моделей **ВК10; ВК15** (воздушные, винтового типа) и их исполнений; указания по эксплуатации и технические данные, гарантированные предприятием — изготовителем.

Установки изготовлены в соответствии с действующими нормами безопасности. Несоблюдение инструкции, либо неправильное вмешательство или использование неоригинальных запчастей ведет за собой автоматическое аннулирование гарантии.

ВНИМАНИЕ: Перед монтажом, включением или регулировкой установки внимательно изучите настоящий паспорт. Для оптимального использования характеристик установки и ее надежной работы, соблюдения правил эксплуатации, необходимо строго придерживаться указаний, содержащихся в настоящем документе.

Перед выполнением каких-либо операций с установкой необходимо отключить ее от сети электропитания, произвести сброс давления.

Некоторые внутренние детали установки могут нагреваться до высоких температур

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вводить какие-либо дополнительные изменения в конструкцию установки, направленные на повышение качества и надежности изделия, без предварительного предупреждения.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ УСТАНОВКИ (ПРИ ЗАКАЗЕ) СО СЛЕДУЮЩИМИ ПАРАМЕТРАМИ:

электродвигатель-11 кВт; рабочее давление мах. — 1,5 МПа; производительность — 68 м³/час; на ресивере вместимостью- 500л; укомплектованной осушителем воздуха типа ТМЕ и фильтром со степенью очистки воздуха - 3мкм, следующий — ВК15-15-500Д1.

ПРИ ОФОРМЛЕНИИ ЗАКАЗА НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ УКАЗЫВАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ДАННЫЕ

1. Модель (вариант исполнения), производительность компрессора, мах. рабочее давление;
2. Заводской номер предприятия — изготовителя;
3. Номер (или код детали, узла), точное наименование детали и соответствующий номер исполнения.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Установка является сложным электромеханическим изделием и предназначена для обеспечения сжатым воздухом пневматического оборудования, аппаратуры и инструмента, применяемого в промышленности, автосервисе и для других целей потребителя. Использование изделия позволяет значительно экономить электроэнергию, механизировать труд и повысить качество работ.

Не допускается эксплуатация установки во взрывоопасных и пожароопасных зонах по ПУЭ, под воздействием атмосферных осадков, а также в бытовых целях.

2.2. Питание установки осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением 380_{-19}^{+38} (361ч-418) В, частотой (50±1,25) Гц.

Включение электродвигателя в питающую сеть — прямое.

Напряжение питания цепей управления и сигнализации — 24В переменного тока.

2.3. Климатическое исполнение — У, категория размещения 4 по ГОСТ 15150—69 при температуре окружающего воздуха от 278 до 313 °К (от плюс 5 до плюс 40 °С).

2.4. Режим работы установки — продолжительный.

2.5. Регулировка давления в ресивере — автоматическая.

2.6. Установка дополнительно (по заказу) может быть оборудована: влагоотделителем; осушителем воздуха типа ТМЕ; фильтрами — влагоотделителями различной степени очистки; регулятором давления воздуха, подаваемого потребителю.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

3.1. Общие требования безопасности к конструкции установки и к электрооборудованию соответствуют ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.016-81, ГОСТ 12.3.001-75, ГОСТ 27487-87. Электрооборудование установки выполнено со степенью защиты не ниже IP20 ГОСТ 14254-96. Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током I.

Эквивалентный уровень звука в зоне на расстоянии не менее 1 м. от установки не превышает 80 дБА.

3.2. Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя							
	ВК10-10	ВК10-10-500	ВК10-15	ВК10-15-500	ВК15-10	ВК15-10-500	ВК15-15	ВК15-15-500
Производительность, л/мин, (м ³ /час), не менее	1000 (60)		840 (50)		1500 (90)		1130(68)	
Максимальное давление сжатого воздуха, Мпа, (кг/см ²)	1,0(10)		1,5(15)		1,0(10)		1,5(15)	
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	7,5		7,5		11,0		11,0	
Содержание масла в сжатом воздухе, мг/ м ³ , не более	3							
Количество переносимого тепла/ энергия вторичного использования, кал/час	7000				10000			
Объём ресивера, л, ±5 %	-	500	-	500	-	500	-	500
Габаритные размеры, мм, не более:								
длина	1000	1920	1000	1920	1000	1920	1000	1920
ширина	660	660	660	660	660	660	660	660
высота	880	1580	880	1580	880	1580	880	1580
Масса, кг, не более	230	390	230	420	260	420	260	450
Тип осушителя воздуха *	ТМЕ-66				ТМЕ-96			

* — поставляется по отдельному заказу.

3.3. Характеристика приводного ремня приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и обозначение	Количество, шт.				Примечание
	ВК10-10; ВК1 0-1 0-500	ВКЮ-15; ВКЮ-15-500	ВК15-10; ВК15-10-500	ВК15-15; ВК15-15-500	
Ремень SPA-1060MC	-	2	-	-	
Ремень SPA- 1107MC	2	-	-	2	
Ремень SPA- 1180MC	-	-	2	-	

Примечание: ременная передача — двухручьевая. Профиль ремня — А, внутренняя поверхность рифленая.

3.4. Характеристика электрооборудования приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и обозначение	Техническая характеристика	Кол., шт		Примечание
		ВК-10	ВК-15	
Двигатель АИР 112 М2 УЗ 1М 1081 ГОСТ 28330-89	7,5 кВт, 3000 об/мин, 380 В, 50 Гц.	1	-	
Двигатель АИР 132 М2 УЗ 1М 1081 ГОСТ 28330-89	11 кВт, 3000 об/мин, 380 В, 50 Гц.	-	1	

3.5. Характеристика смазочного материала.

Номинальный заправочный объём масла для компрессора составляет 4÷5 л.

Для заправки системы смазки и охлаждения компрессора рекомендуется использовать, не смешивая, следующие марки компрессорных масел минерального типа (или аналогичные по требованиям и качеству):

ESSO	KUEHLOEL S 46; EXXCOLUB 46;
SHELL	COMPTELLA S46; CORENA D46;
CASTROL	943 AW 46;
FUCHS	RENOLIN MR15VG 46;
MOBIL	RARUS 425;
IP	VERETUM 46;
AGIP	DICREA 46;
ARAL	KOWAL M10;
TEXACO	COMPRESSOR OIL EP VDL 46;

ВНИМАНИЕ: категорически запрещается смешивание масел разных марок и происхождения.

При замене масла требуется его полное удаление из системы смазки (маслосборник, винтовой блок, радиатор, маслопроводы, замена фильтров масляного и маслоотделителя), промывка керосином и продувка воздухом.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплектность поставки изделия приведена в таблице 4

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Установка компрессорная	1	
Установка компрессорная. Паспорт.	1	
Тара транспортная	1	
Осушитель воздуха, *	-	
Осушитель воздуха. Паспорт. *	-	
Фильтр QF — F0016 (3 мкм.) *	-	
Фильтр PF — F0016 (1 мкм.) *	-	
Фильтр HF — F0016 (0,01 мкм.) *	-	

Примечание: Позиции, отмеченные знаком * - поставляются по отдельному договору.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ОБЩИЙ ВИД КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ВК10 (ВК15)

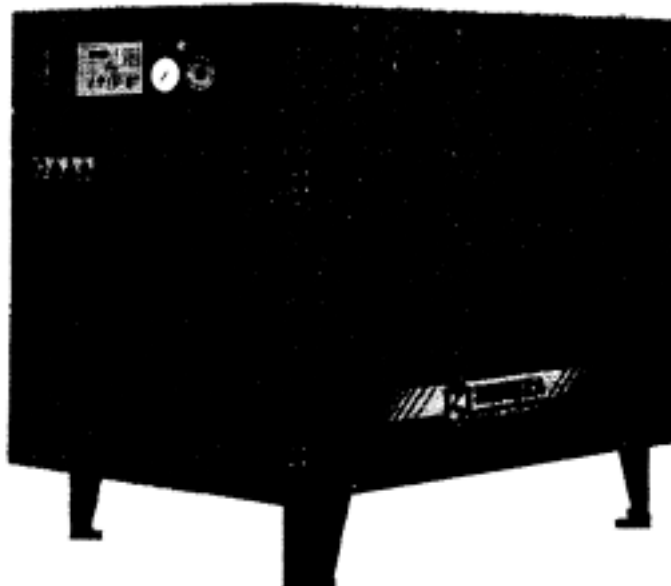


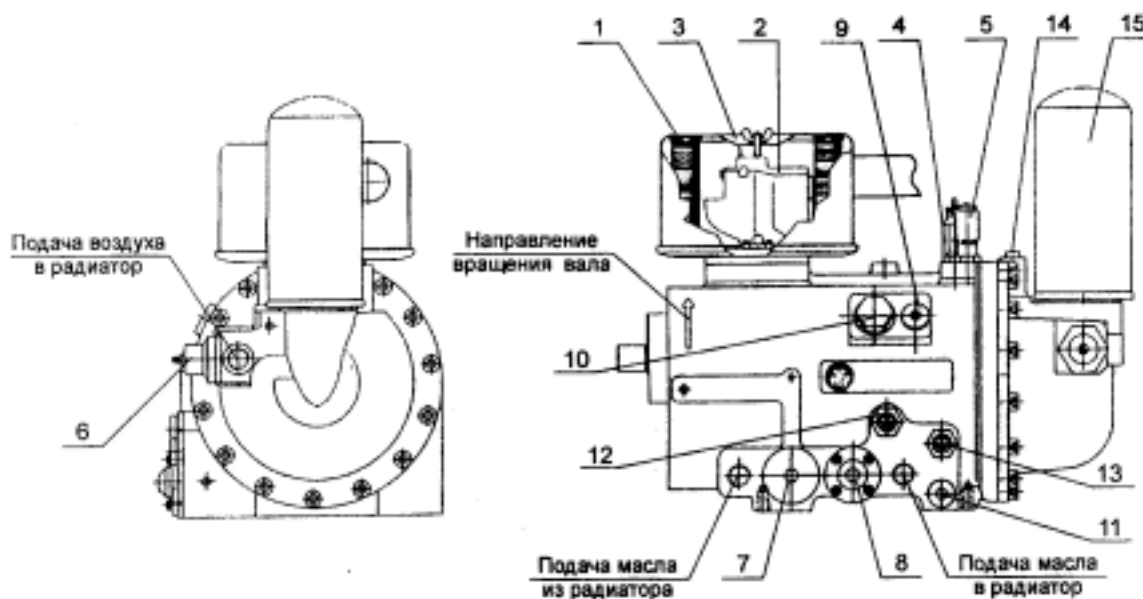
Рис. 1

ОБЩИЙ ВИД КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ВК10-....-500 (ВК15-....-500)



Рис.2

ОБЩИЙ ВИД КОМПРЕССОРА МОДЕЛИ SCI 8 FM



- 1-Фильтр воздушный.
- 2-Клапан разгрузки на холостом ходу.
- 3-Клапан всасывающий.
- 4-Клапан предохранительный.
- 5-Клапан электромагнитный.
- 6-Клапан минимального давления и обратный клапан.
- 7-Фильтр масляный.
- 8-Клапан термостата.
- 9-Термодатчик.
- 10-Горловина маслозаливная.
- 11-Кран слива масла.
- 12-Маслоуказатель MAX.
- 13-Маслоуказатель MIN.
- 14-Смотровое окно контроля возврата масла.
- 15-Фильтр-маслоотделитель (сепаратор)

Рис 3

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ДОУКОМПЛЕКТОВАНИЯ
КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ВК10 (ВК15)**

1. Компрессорная установка
2. Ресивер
3. Фильтр воздушный QF(3 мкм)
- 4.осушитель воздуха типа TME
5. ВУ-Pass
6. Фильтр воздушный PF (1мкм)
7. Фильтр воздушный HF (0,01 мкм)
8. Сепаратор вода/масло

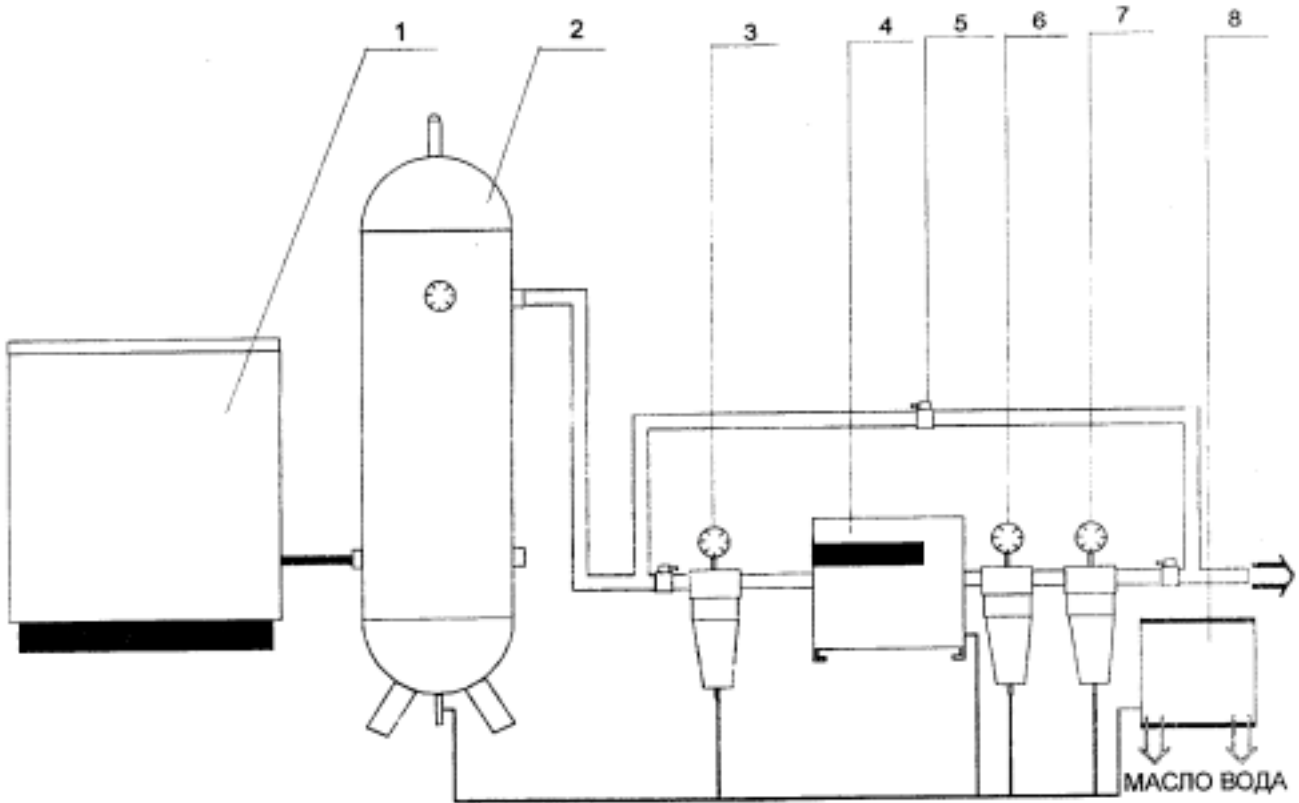


Рис 4

5.1 УСТРОЙСТВО

Компрессорная установка модели **ВК10 (ВК15)** — представляет собой компактную машину для производства сжатого воздуха, выполненную в шумопоглощающем корпусе на стойках и состоящую из следующих основных агрегатов, узлов и деталей: компрессора; электродвигателя; радиатора; платы монтажной с электроаппаратурой, реле давления и устройствами защиты; панели управления, с размещенными на ней органами управления, контрольно-измерительной аппаратурой и программируемым контроллером.

Компрессорная установка исполнения ВК10-... — 500 (ВК15-... — 500) — представляет собой установку ВК10 (ВК15), полностью смонтированную на ресивере (воздухосборнике) с опорами, являющемся одновременно корпусом установки, на котором также предусмотрены места для монтажа дополнительных агрегатов системы подготовки воздуха — осушителя воздуха типа ТМЕ, фильтров различной степени очистки воздуха.

Общий вид установок показан на рис. 1 и 2, рекомендуемая схема доукомплектования компрессорной установки ВК10 (ВК15) показана на рис. 4, схема электрическая принципиальная — на рис. 6.

5.1.1 Компрессор

Компрессор предназначен для выработки сжатого воздуха. В установке применен компрессор модели SCI-8FM, винтового типа, с масляным охлаждением. В стальном литом корпусе компрессора расположены: винтовая группа, пропускные каналы для воздуха и масла, а также масляный резервуар. На корпусе компрессора установлены следующие основные узлы (см. рис. 3):

1 — Фильтр воздушный впускной состоит из металлического корпуса и бумажного фильтрующего элемента, обеспечивающего тонкость фильтрации до 20 мкм. Функция воздушного фильтра- предотвращение попадания загрязняющих частиц в зону винтовой группы и систему смазки. Некачественное обслуживание воздушного фильтра приводит к уменьшению срока службы компрессора.

3 — Регулятор всасывающий воздушный предотвращает выброс наружу сжатого воздуха и масла в момент останова компрессора, при любом давлении сжатого воздуха.

4 — Клапан предохранительный — пневматический, осуществляет защиту корпуса компрессора от превышения давления по причине: "засорения" фильтра-сепаратора; блокировки клапана минимального давления; неисправности реле давления и пр.

5 — Клапан электромагнитный — переключает компрессор в режим "Загрузка" или "Холостой ход" и является нормально открытым. Управление его работой осуществляет контроллер, который поддерживает его в закрытом состоянии во время загрузки.

При достижении максимального рабочего давления срабатывает реле давления и клапан открывается, сбрасывая всасываемый компрессором воздух по трубке в полость воздушного фильтра. Компрессор продолжает работать в холостом режиме (отсутствие давления нагнетания), что облегчает его переход в режим "Загрузка" при соответствующем сигнале реле давления.

6 — Клапан минимального давления, установленный на линии нагнетания, предназначен для поддержания минимального давления в пределах 0,3...0,4 МПа внутри корпуса компрессора до тех пор, пока давление в распределительной сети не уравнивается с давлением внутри компрессора. Одновременно этот клапан выполняет функцию обратного клапана, изолируя блок компрессора от распределительной сети во время его останова или работы на холостом ходу.

7 — Фильтр масляный изготовлен из металлической сетки. Он расположен в начале контура смазки и предотвращает попадание твердых частиц на рабочие поверхности винтов и подшипников. Он легко демонтируется при техническом обслуживании и поддается ручной очистке. Его замена необходима после нескольких операций очистки, а частота замены напрямую зависит от технического обслуживания воздушного фильтра и от качества масла.

8 — Клапан термостата состоит из запорного плунжера и термочувствительного глицеринового элемента, изменяющего свой объем в зависимости от температуры масла.

При достижении рабочей температуры масла выше плюс 71 °С происходит расширение термочувствительного элемента, от воздействия которого запорный плунжер открывает канал для поступления масла в радиатор — теплообменник. Основной функцией термостата является поддержание минимальной температуры нагнетаемого масла (не ниже 71 °С), во избежание образования конденсата в масле за счет влаги, присутствующей во всасываемом воздухе, что может привести к изменению его смазывающих свойств и увеличению процентного содержания масла в сжатом воздухе.

10 — Горловина маслозаливная расположена на корпусе компрессора и закрыта пробкой. Уровень масла контролируется при помощи смотровых окон — маслоуказателей. Уровень масла всегда должен быть выше середины нижнего смотрового окна- маслоуказателя, в том числе и во время работы компрессора. Максимальный уровень масла — середина верхнего смотрового окна.

ВНИМАНИЕ: Отвинчивать пробку разрешается только при отсутствии давления внутри корпуса компрессора

11 — Кран удаления (слива) масла расположен непосредственно на корпусе компрессора и предназначен для слива масла при его замене, выполняемой через определенное время работы. Кран удаления масла также позволяет производить периодический контроль наличия в масле конденсата влаги и его удаление.

ВНИМАНИЕ: Открывать кран удаления масла разрешается только при отсутствии давления внутри корпуса компрессора при выключенном компрессоре.

14 — Смотровое окно контроля возврата масла — предназначено для визуальной оценки количества масла на возврате из фильтра — сепаратора. Определенная часть масла, задержанного в маслоотделяющем фильтре — сепараторе, собирается на его дне и должна быть возвращена в масляный контур. Масло возвращается через маслосборную трубку с соплом Вентури в ту часть компрессора, в которой установлено более низкое давление. Функцией сопла является управление расходом возвратных потоков воздуха и масла. Важность этого узла заключается в том, что он позволяет проверить эффективность работы маслоотделяющего фильтра-сепаратора, которая снижается при увеличении количества масла. Это позволяет также проверить наличие загрязнений внутри сопла, которые уменьшают эффективность системы сепарации масла.

15 — Фильтр — маслоотделитель (сепаратор) завершает операцию отделения масла от сжатого воздуха и обеспечивает остаточный процент масла в сжатом воздухе не более 3 мг/м³. Данный фильтр снабжен фильтровальным патроном, который легко заменяется. Высокая пропускная способность фильтра — сепаратора зависит от качества масла и его рабочей температуры.

5.1.2 Электродвигатель

Электродвигатель предназначен для привода компрессора.

5.1.3 Панель управления

На лицевую сторону панели управления и электронного контроллера вынесены следующие органы управления, контрольно-измерительная и сигнальная аппаратура (см. рис.5):

5.1.4 Плата монтажная

Плата монтажная (блок — схему см. рис. 7) — расположена внутри корпуса установки в закрытом корпусе и представляет собой плиту, на которой смонтированы устройства электрического пуска двигателя, реле давления и все вспомогательные сервисные цепи регулировки и защиты, доступ к которым осуществляется путем демонтажа верхней крышки корпуса.

5.1.5 Устройства защиты

В установке применены следующие устройства защиты, которые контролируют ее наиболее важные узлы, указывая на возможные неисправности:

1. Клапан предохранительный — установлен на корпусе компрессора внутри установки;
2. Клапан предохранительный — установлен снаружи на ресивере (воздухосборнике);
3. Выключатель концевой — блокировка включения при несанкционированном открывании передней двери — установлен на передней стенке внутри корпуса установки;

4. Плавкие предохранители FU1- FU5 — защита цепей управления и сигнализации;
5. Автоматические выключатели — защита силовых цепей от короткого замыкания;
6. Реле контроля напряжения — защита от пропадаания и асимметрии фаз, неправильного чередования фаз;
7. Устройства тепловой защиты, при срабатывании которых установка отключается и обеспечивается

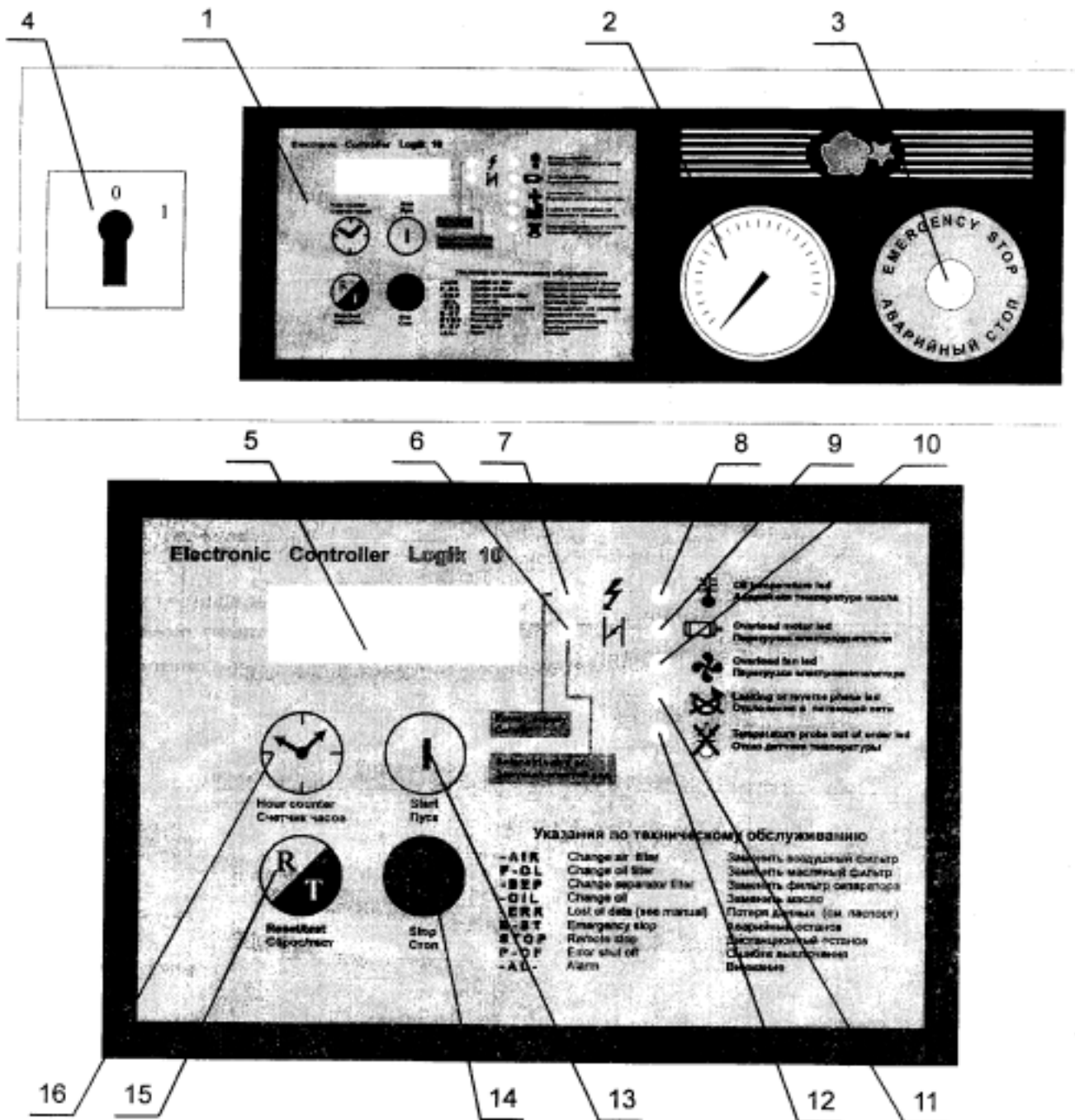
блокировка ее включения:

- термореле защиты электродвигателя вентилятора охлаждения радиатора установлено на плате монтажной;
- термореле защиты электродвигателя привода компрессора от перегрузок — установлено на плате монтажной;

8. Программируемый контроллер, осуществляющий контроль температуры, питающей сети и управление автоматикой установки.

9. В схеме электрооборудования предусмотрена блокировка самопроизвольного включения установки в случае:

- восстановления напряжения питающей сети после его аварийного отключения;
- повышения температуры масла выше допустимого значения;
- срабатывания термореле и т. д.



- 1- микропроцессорный контроллер, служит для управления и контроля работы компрессорной установки;
- 2- манометр воздушный, служит для контроля давления воздуха на выходе компрессорной установки;
- 3- кнопка аварийного выключения компрессорной установки;
- 4- выключатель вводной;
- 5- светодиодный индикатор параметров и режимов работы компрессорной установки;
- 6- индикация зелёного цвета режима "загрузка/холостой ход";
- 7- индикация зелёного цвета "сеть";
- 8- индикация красного цвета "аварийная температура масла";
- 9- индикация красного цвета "перегрузка приводного электродвигателя";
- 10- индикация красного цвета "перегрузка электродвигателя вентилятора"; 11 — индикация красного цвета "отклонения в питающей сети";
- 12- индикация красного цвета "отказ датчика температуры";
- 13- кнопка "пуск" (для включения компрессорной установки);
- 14- кнопка "стоп" (для выключения компрессорной установки);
- 15- кнопка "сброс/тест" (для сброса ошибок и ввода данных);
- 16- кнопка "счетчик часов" (для переключения индикатора из режима индикации температуры в режим индикации времени работы и обратно).

Рис. 5

Схема винтового компрессора ВК10/15

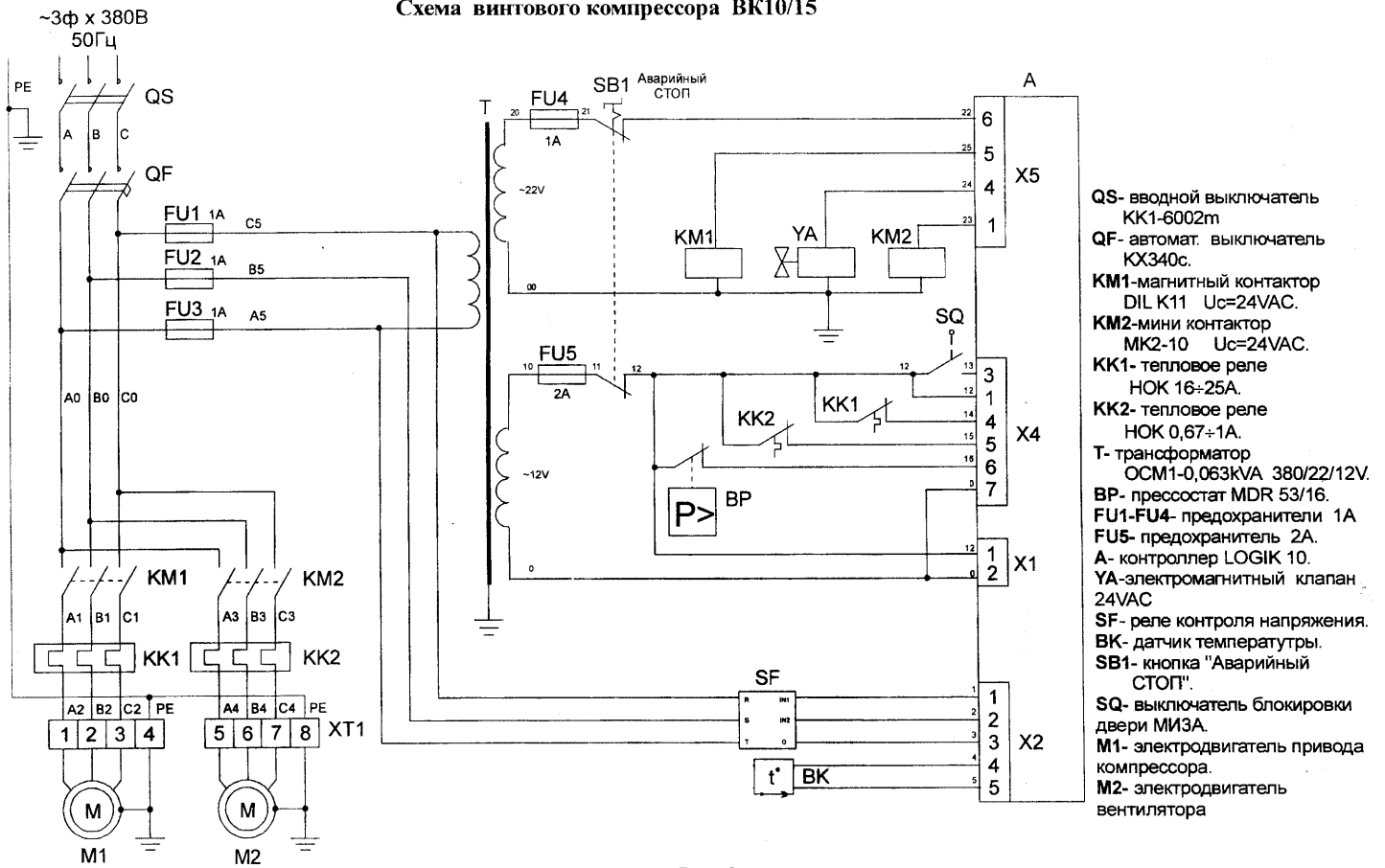


Рис. 6

Блок-схема платы монтажной

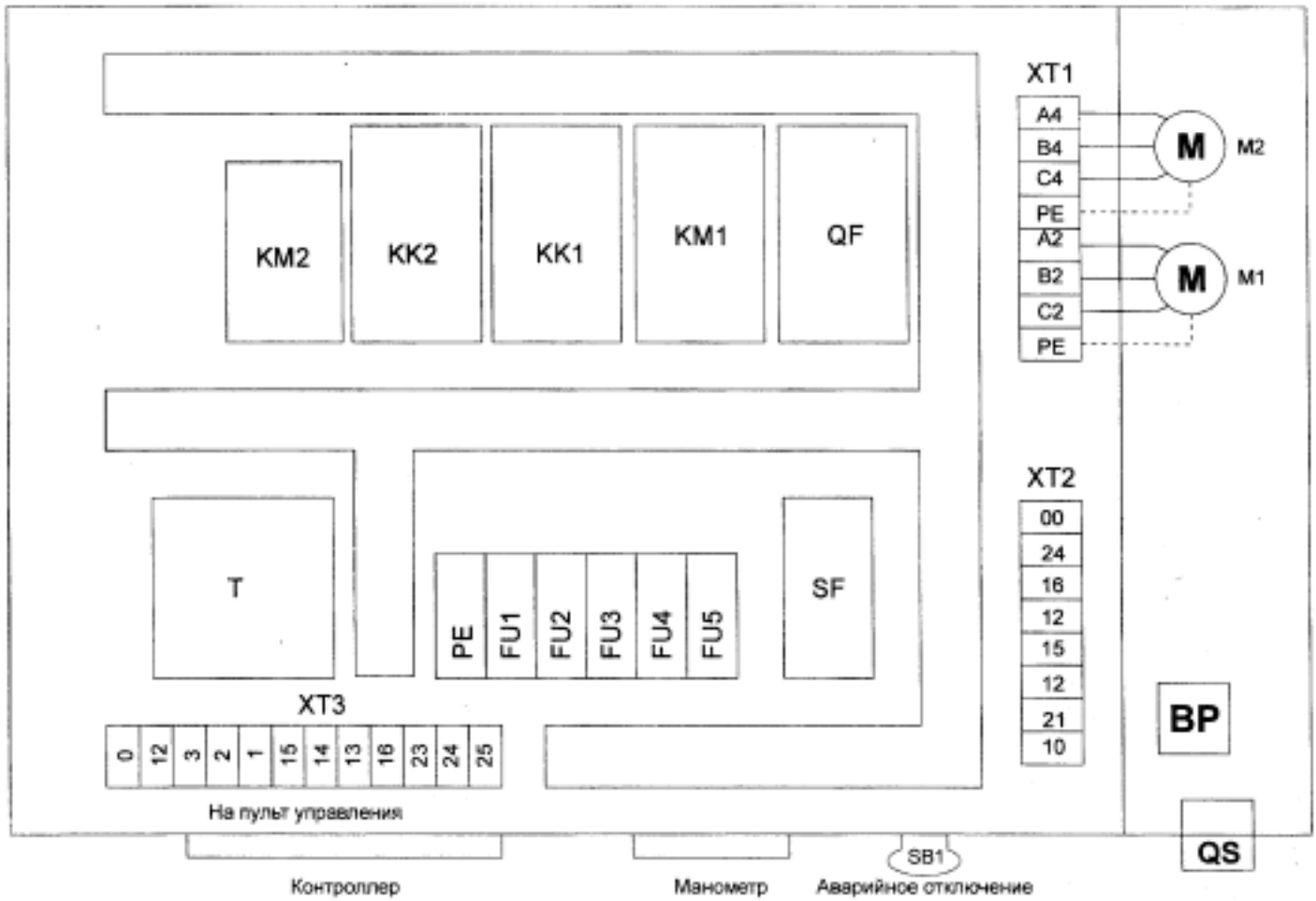


Рис. 7

ВНИМАНИЕ:

1. Активизация аварийных сигналов осуществляется при сигнале соответствующего датчика. В случае аварийного сигнала компрессор останавливается.

Для повторного включения установки необходимо установить причину, которая могла привести к остановке компрессора, для чего проверить:

а) наличие, величину и чередование трех фаз напряжения питания (при сигнале "Отклонения в питающей сети");

б) закрыта ли дверца установки (сигнализация "STOP");

— закрыв дверцу, осуществить повторный пуск установки;

в) срабатывание защиты электродвигателей:

— дождаться автоматического отключения тепловой защиты (пропадание сигнализации);

— нажать кнопку "Сброс/тест";

— включить установку;

г) срабатывание тепловой защиты компрессора (по сигнализации "Аварийная температура масла"), проверить:

— уровень и качество масла;

— чистоту радиатора;

— температуру окружающей среды;

— загрязненность фильтров;

— при снижении температуры до 100 °С нажать кнопку "Сброс/тест", включить установку.

Если все требования соблюдены — при повторном срабатывании защиты следует обратиться на предприятие-изготовитель или фирму, осуществляющую техническое обслуживание;

Контроль направления вращения вала компрессора (указано стрелкой на корпусе компрессора) осуществляется специалистом непосредственно при монтаже и запуске компрессора. Реле контроля напряжения блокирует включение установки в случаях: неправильного подсоединения фаз или работы в сети с недопустимой величиной напряжения.

5.1.6 Радиатор

Воздушно-масляный радиатор (см. рис. 8) — **двухсекционный**, выполняет функции охлаждения масла и предварительного охлаждения воздуха на **выходе при** помощи электроventильатора, осуществляя отбор тепла, вырабатываемого во время **сжатия** воздуха. Электроventильатор включается автоматически при достижении температуры **масла 75°С** и отключается при температуре 65°С.

5.1.7 Ресивер (воздухосборник)

Ресивер (воздухосборник) служит для **создания запаса сжатого** воздуха, устранения пульсаций давления в воздухопроводах, отделения **конденсата и масла**. Ресивер одновременно является корпусом, на котором смонтированы агрегаты **компрессорной установки**.

5.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Всасываемый из атмосферы воздух проходит через воздушный фильтр, клапан всасывающий и достигает винтовой пары, где перемешивается с маслом и сжимается. Смесь воздух-масло под давлением проходит через специальные каналы внутри корпуса компрессора, где происходит первое грубое разделение. Масло, являясь более тяжелой фракцией, частично осаждается и стекает в картер, находящийся в нижней части корпуса компрессора.

Далее смесь воздух-масло поступает в маслоотделяющий фильтр-сепаратор, где происходит окончательное разделение. Масло по маслопроводу поступает в радиатор-теплообменник, охлаждается, фильтруется и вновь поступает в зону винтовой пары (см. рис.8). Функции масла заключаются в охлаждении продукта сжатия, смазке подшипников и уплотнения опорных поверхностей винтов.

Воздух проходит через маслоулавливающий фильтр, дополнительно очищается от остатков частиц масла и далее по воздухопроводу, охлажденный при прохождении через воздушный

контур радиатора-теплообменника (см. рис.8), поступает на выход установки при достаточно низкой температуре и приемлемом остатке частиц воды и масла.

В случае, если потребитель нуждается в особо обработанном воздухе, рекомендуется применить дополнительный осушитель воздуха типа ТМЕ, с циклом охлаждения, а также фильтры различной степени очистки от механических примесей.

СХЕМА ВОЗДУШНОГО И МАСЛЯНОГО КОНТУРОВ УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРНОЙ

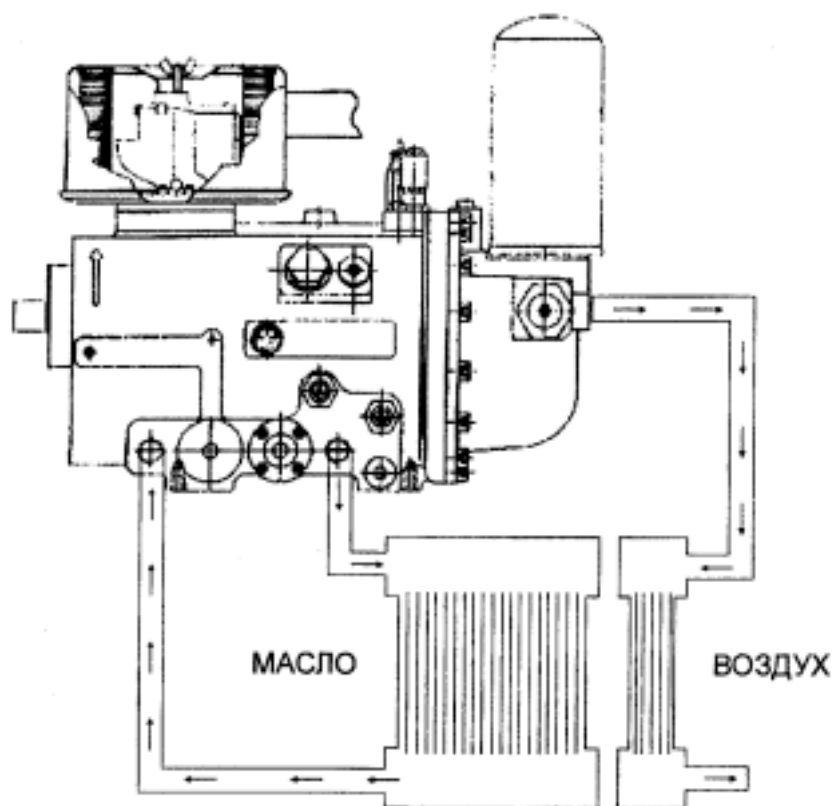


Рис.8

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 6.1. Монтаж и запуск в эксплуатацию компрессорной установки должен производиться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующий допуск по обслуживанию электроустановок напряжением до 1000В. К обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, ознакомленные с ее устройством и правилами эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности и оказанию первой помощи.
- 6.2. Установку необходимо расположить на горизонтальной поверхности пола, в устойчивом положении.
- 6.3. Не допускать воздействия на установку атмосферных осадков.
- 6.4. В помещении, где расположена установка, обеспечить хорошую вентиляцию (проветривание), следя за тем чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась между плюс 5 и плюс 40°C. При температуре ниже плюс 5°C повышается образование конденсата, что снижает качество масла и требуется более частое удаление конденсата через кран удаления (слива) масла.
- 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. В случае критических помещений (присутствие частиц пыли различного рода) необходимо чаще заменять воздушные фильтры. Значительное снижение пропускной способности фильтров может привести к перегреву и выключению компрессорной установки.

- 6.7. Использование установки строго ограничено сжатием воздуха, поэтому она не может быть использована для каких-либо иных газов.
- 6.8. Производимый компрессором сжатый воздух, без последующей специальной фильтрации, не может использоваться для фармацевтических, пищевых или санитарных целей.
- 6.9. Использование сжатого воздуха для различных целей потребителя обусловлено знанием и соблюдением норм, предусмотренных в каждом из таких случаев.
- 6.10. При подсоединении установки к линии распределения, либо исполнительному устройству необходимо использовать пневмоарматуру и трубопроводы соответствующих размеров и характеристик (давление и температура).
- 6.11. 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, необходимо убедиться, что их окончания прочно закреплены.
- 6.12. Не использовать гибкие трубопроводы для перемещения инструментов.
- 6.13. Для перемещения установки (полностью отключенной) необходимо использовать только рекомендуемые средства.
- 6.14. Перед началом работы необходимо проверить:
- отсутствие внешних повреждений;
 - правильность подключения к питающей сети и заземлению;
 - целостность и надёжность крепления узлов, стенок корпуса;
 - целостность и исправность клапанов предохранительных, органов управления и контроля.
- 6.15. Для технических проверок руководствоваться настоящим паспортом, "Правилами устройства электроустановок" и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".
- 6.16. По завершении ремонтных работ установить на свои места узлы и детали, соблюдая при включении те же меры предосторожности, что и при первом запуске.
- 6.17. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с транспортной маркировкой на таре.
- 6.18. Утилизация использованных масел и конденсатов должна осуществляться с соблюдением соответствующих нормативов в силу того, что эти продукты загрязняют окружающую среду.
- 6.19. При эксплуатации установки должны соблюдаться "Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий ППБ РБ 1.01-94".
- 6.20. Во время работы с пневмоинструментом оператор обязательно должен использовать защитные очки для защиты глаз от чужеродных частиц, поднятых струёй воздуха.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- приступать к работе, не ознакомившись с настоящим паспортом;
- эксплуатировать установку без заземления в соответствии с ПУЭ;
- эксплуатировать установку с неисправными или отключенными устройствами защиты;
- вносить какие-либо изменения в электрическую или пневматическую цепи установки или их регулировку. В частности изменять значение максимального давления сжатого воздуха и настройку клапанов предохранительных;
- включать установку при снятых стенках обшивки корпуса компрессорного агрегата;
- при проведении технического обслуживания — прикасаться к сильно нагревающимся деталям (корпус компрессора, радиатор, детали нагнетательного воздухопровода и маслопровода, рёбра охлаждения электродвигателя), непосредственно после отключения установки;
- прикасаться к установке мокрыми руками или работать в сырой обуви;
- направлять струю сжатого воздуха на себя или находящихся рядом людей;
- допускать в рабочую зону посторонних лиц;
- производить окрасочные работы в непроветриваемом помещении или вблизи открытого огня;
- хранить керосин, бензин и другие легковоспламеняющиеся жидкости в зоне размещения установки;

- оставлять на длительное время без присмотра, неработающую установку, включенной в сеть;
- производить ремонтные работы на установке, включенной в сеть или при наличии давления в ресивере;
- транспортировать установку под давлением;
- осуществлять механическую обработку или сварку ресивера. В случае дефектов или недопустимой коррозии необходимо произвести внеочередное техническое освидетельствование или полностью заменить ресивер, так как он подпадает под особые нормы безопасности;
- эксплуатировать установку, не проведя очередного технического обслуживания.

7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1.1 Общие указания

- Освободить компрессор от поддона и упаковки и убедиться в отсутствии повреждений или явных дефектов, а в случае их обнаружения немедленно обратиться к транспортировщику.
 - Проверить наличие паспорта и полноту заполнения соответствующих его разделов, наличие отметки о дате продажи и штамп продавца.
 - Открыть ключом переднюю дверь.
 - Осуществить визуальный контроль отсутствия течи масла.
 - Проверить уровень масла через смотровые окна маслоуказателей.
- Рекомендуется приобрести масло, используемое в компрессоре для дальнейшего пополнения и замены, а также запчасти, необходимые для техобслуживания (фильтр масляный, патрон фильтра воздушного, фильтр-сепаратор, комплект ремней).

7.1.2 Размещение и монтаж.

Перемещение установки осуществлять при помощи погрузчика, имеющего длину "вил" не менее 900мм., либо другими подъемно-транспортными механизмами, используя для закрепления строп отверстия, размещенные на боковых поверхностях опор.

Нет необходимости предусматривать специальное основание или фундамент, достаточно расположить установку на ровной поверхности. Рекомендуется устанавливать изделие на стандартные резинометаллические амортизаторы с посадочным диаметром болта крепления -12мм, длиной — 20...25мм.

Помещение, в котором будет размещаться установка, должно быть просторным, хорошо проветриваемым, без пыли, защищенным от атмосферных осадков.

Установка потребляет большое количество воздуха, необходимого для ее внутренней вентиляции, поэтому "запыление" помещения со временем приведет к нарушению ее нормального функционирования. Часть пыли всасывается через воздушный фильтр, вызывая его быстрое загрязнение, а другая часть оседает на различных узлах, в том числе и на воздушно-масляном радиаторе, затрудняя обмен тепла. Таким образом, уборка помещения является одним из определяющих факторов для обеспечения нормального функционирования оборудования, позволяя избегать больших затрат на его обслуживание.

ВНИМАНИЕ: В случае если воздух загрязнен органической или минеральной пылью, или корродирующими химическими парами, должны быть приняты следующие меры предосторожности:

- 1. Обеспечьте подачу чистого воздуха на всасывание (данная рекомендация имеет силу, если имеется только одно помещение, но в нем избыточная влажность).**
- 2. Установите дополнительный фильтр на всасывании.**

Для облегчения доступа к установке при проведении ее технического обслуживания и создания достаточного воздухообмена, необходимо обеспечить вокруг нее достаточное пространство.

Необходимо, чтобы помещение имело доступы для внешнего воздуха вблизи пола и потолка с целью обеспечения естественного воздухообмена. Если это невозможно, необходимо установить вентиляторы или вытяжки, которые гарантируют необходимый воздухообмен.

После выбора места размещения, необходимо убедиться что:

- установка расположена горизонтально;
- имеется свободный доступ для проведения ТО.

7.1.3 Температура окружающей среды:

Для нормального функционирования установки необходимо, чтобы температура окружающей среды не была ниже +5°C и выше +40°C. Работа при более низкой температуре может привести к разделению конденсата в системе и перемешиванию воды с маслом, которое потеряло бы свои свойства, не гарантируя образование однородного слоя смазки между вращающимися частями и создавая опасность заклинивания. Кроме того, электрооборудование установки не гарантирует работоспособность при более низких температурах. Эксплуатация оборудования при температурах, превышающих максимальное значение, не обеспечивает нормальный теплообмен и охлаждение масла в системе, что таким образом повышает температуру функционирования и вызывает срабатывание термозащиты, которая блокирует работу установки (в связи с перегревом смеси воздух/масло на выходе винтовой группы). Максимальная температура определяется при работающем компрессоре и отображается на светодиодном индикаторе контроллера.

7.1.4 Электропитание

Допустимые колебания напряжения сети должны соответствовать данным, указанным в паспорте. Линия электропитания должна отвечать всем нормам безопасности и иметь сечение провода, соответствующее потребляемой мощности. Все электрические соединения должны производиться техническим специалистом. Защитный проводник — РЕ должен быть соединен с глухо заземленной нейтралью генератора или трансформатора, согласно ПУЭ (глава 1.7). Установка должна быть заземлена согласно ПУЭ.

7.1.5 Трубопроводы

Диаметр питающих трубопроводов должен быть не меньше диаметра выходного штуцера. На подаче следует установить шиберный затвор, подсоединив его к установке посредством тройного патрубка и шланга с тем, чтобы можно было отсоединять установку от сетевого трубопровода в случае операций ремонта или ТО.

7.1.6 Повторное использование выделяемой тепловой энергии

Возможно установление систем приема — передачи тепловой энергии (горячего вентиляционного воздуха) для обогрева помещений или других целей.

Важно, чтобы сечение приемника, осуществляющего отбор тепла, было больше суммы сечений отверстий верхней крышки установки, необходимо снабдить также оборудование системой принудительного всасывания (вентилятор) для обеспечения постоянного потока.

При монтаже приемника тепла необходимо предусмотреть возможность демонтажа верхней крышки установки для проведения технического обслуживания.

Все операции по установке и запуску должны осуществляться специалистом, ответственным за обслуживание установки.

7.2 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.2.1 Первый пуск

Установка включается при помощи поворота вводного выключателя в положение "I" — на контроллере загорается индикация зеленого цвета "СЕТЬ". Для запуска компрессора необходимо нажать кнопку "ПУСК". Если при нажатии кнопки "ПУСК" компрессор не включается, проконтролируйте индикацию неисправностей и следуйте указаниям по их устранению (см. раздел паспорта).

При первом запуске и после длительных перерывов необходимо дать поработать установке в течении нескольких минут с полностью открытым воздушным краном на выходе, при отключенных потребителях воздуха.

ВНИМАНИЕ: прежде чем выполнять первый пуск необходимо:

- ознакомиться с системами и узлами изделия;
- при первом пуске удостовериться, что направление вращения вала компрессора соответствует стрелке, указанной на корпусе компрессора, а направление потока воздуха от радиатора наружу (вверх);
- необходимо, чтобы вентиляция осуществлялась в соответствии с рекомендациями;
- все панели установки должны быть надежно закреплены.

7.2.2 Контроль и управление в процессе работы

При достижении заданного максимального давления реле давления выдает управляющий сигнал на открытие клапана электромагнитного и установка автоматически переключается на холостой режим работы — при этом клапан всасывающий перекрыт и компрессор разгружен. При снижении давления до заданного минимального, реле давления выдает управляющий сигнал на закрытие клапана электромагнитного — происходит набор давления.

В автоматическом режиме, кроме работы на холостом ходу и под нагрузкой, предусмотрено также временное отключение установки в случае прекращения потребления сжатого воздуха со стороны потребителя — режим "ОЖИДАНИЕ". Состояние ожидания активизируется только в том случае, если компрессор работает вхолостую в течение более 5 минут. Компрессор остается в этом состоянии до тех пор, пока давление не снизится ниже минимальной величины равной $P_{\max} - 0,2 \text{ МПа}$. Затем происходит автоматический пуск установки и т. д.

ВНИМАНИЕ: После нажатия кнопки "СТОП" компрессор переходит в режим "Холостой ход" и выключается автоматически только через некоторое время (20 сек.).

Повторный пуск осуществляется нажатием кнопки "ПУСК". Выключение установки осуществляется вручную: — нажатием кнопки "СТОП";

— и после остановки электродвигателя поворотом вводного выключателя в положение "0". Положение органов управления установки, режимы работы и соответствующая им индикация приведены в таблице 5.

Таблица 5

№ п.п.	Положение органов управления	Индикация	Режим работы	Примечание
1	Вводный выключатель в положении "0"	Отсутствует	Установка отключена	
2	Вводный выключатель в положении "I" Электродвигатель не работает	Зеленая "Сеть"	"СТОП"	Для включения необходимо нажать кнопку "Пуск"
3	Вводный выключатель в положении "I" Электродвигатель не работает Стрелка манометра в зоне $P_{\max} - 0,2 \text{ МПа} \dots P_{\max}$	"Загрузка / хол. ход" Зеленого цвета, пульсирует	"ОЖИДАНИЕ"	Установка включится автоматически при давлении ($P_{\max} - 0.2 \text{ МПа}$)

4	Вводный выключатель в положении "Г" Электродвигатель и вентилятор включены Стрелка манометра в зоне 0 или P_{\max}	"Загрузка / хол. ход" Зеленого цвета, пульсирует	"ХОЛОСТОЙ ХОД"	Установка перейдет в режим "Ожидание " или "Загрузка " в зависимости от давления и потребления воздуха
5	Вводный выключатель в положении "Г". Электродвигатель и вентилятор включены. Стрелка манометра от 0 до P_{\max}	"Загрузка" зеленого цвета	«ЗАГРУЗКА»	Происходит набор давления
6	Вводный выключатель в положении "Г" Электродвигатель и вентилятор не работают	Горит один из индикаторов красного цвета	"АВАРИЯ"-AL-	Установка отключена Для включения необходимо устранить причину остановки

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Правильное обслуживание является одним из основных условий продолжительной работы установки. Техническое обслуживание установки заключается в постоянном наблюдении за работой ее механизмов, проверке технического состояния, очистке и т. д.

Техническое обслуживание установки подразделяется на:

- ежесменное техническое обслуживание, выполняемое в течение рабочей смены (ЕО);
- плановое техническое обслуживание, выполняемое через 500 часов работы (ТО).

8.1 Ежедневное техническое обслуживание.

1. Подключить компрессор к сети.

- повернуть вводной выключатель в положение "Г"(Включено).

2. Тестирование дисплея:

- на неработающем компрессоре нажатие кнопки "Сброс/тест" в течении 5 секунд приводит к последовательной засветке сегментов дисплея и светодиодов.

Последовательное нажатие кнопки "Счетчик часов" выводит на экран следующую информацию:

- буква t, затем цифры, указывающие общее время наработки;
- буква L, затем цифры, указывающие время работы в режиме "Загрузка";
- буква P, затем цифры, указывающие процент работы под нагрузкой в течении последних 100 часов работы.

3. Включите установку. При работающей установке:

- проверьте, нет ли посторонних шумов и стуков. При их обнаружении отключите установку до установления причины и устранения неисправности;
- проверьте показания и работу приборов и аппаратуры;
- проверьте герметичность воздухопроводов и их соединение.

4. После отключения установки:

- сбросьте избыточное давление в ресивере;
- слейте конденсат из ресивера и фильтров-влагоотделителей;
- осмотрите установку, проверьте, нет ли течи масла из соединений. При обнаружении устраните ее.

Проконтролируйте уровень масла; 5. После первых 50-ти часов работы:

- выполните общий контроль (масла, воздушного фильтра, фильтрующего элемента передней двери, состояние радиатора, прочность крепления узлов и агрегатов, натяжение ремней и т. д.).

8.2 Плановое техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ: В случае вмешательства (ТО или внеплановый ремонт) необходимо отключать электропитание установки при помощи общего вводного выключателя 4 и перекрыть воздушную цепь при помощи крана.

Перед открыванием двери корпуса установки необходимо убедиться, что:

- вводной выключатель находится в положении "0" — Выключено;
- компрессор и ресивер разгружены — по показаниям манометров давление равно "0". ТО рекомендуется выполнять через каждые 500 часов работы установки. В него входят все операции EO, а также следующее:
- обратите особое внимание на возможные потери масла и образование налета, вызванного пылью и маслом, при необходимости очистите;
- очистите (продувкой сжатым воздухом) радиатор от пыли и грязи;
- очистите (продувкой сжатым воздухом) фильтрующий экран на передней двери;
- очистите (продувкой сжатым воздухом) фильтр воздушный от пыли и грязи;
- проверьте чистоту масла, отсутствие его интенсивного потемнения.

ВНИМАНИЕ: Первую замену масла следует осуществить через 500 часов работы (обкатка),

для чего, необходимо:

- открыть переднюю дверь, отвернуть пробку и медленно открыть кран удаления масла — все масло сольется в подготовленную емкость;
 - демонтировать, промыть и очистить (продувкой сжатым воздухом) фильтр масляный от пыли и грязи, установить масляный фильтр;
 - закрыть кран и залить масло через горловину маслосливную до середины верхнего смотрового окна, завернуть пробку сливного отверстия;
 - включить и оставить установку в работающем состоянии на 1-2 мин. после достижения температуры масла 70 °С, затем отключить и проверить уровень масла, при необходимости — долить;
- После первой замены масла должен быть заменен также соответствующий фильтр масляный. Данные операции должны выполняться квалифицированным специалистом.

ВНИМАНИЕ: Необходимо использовать высококачественное масло для винтовых компрессоров — вязкость 46 сСт при 40°С, точка текучести по крайней мере (-8-10)°С, точка воспламеняемости должна быть выше 200°С. Никогда нельзя смешивать масла различных марок. Рекомендации по применению масел — см. в разделе 3 настоящего паспорта.

При появлении следующих надписей на индикаторе:

- ART — замените воздушный фильтр и обнулите счетчик (или вызовите сервисную организацию);
- F-OL — замените масляной фильтр и обнулите счетчик (или вызовите сервисную организацию);
- -SEP — замените фильтр сепаратора и обнулите счетчик (или вызовите сервисную организацию);
- -OIL — замените масло и обнулите счетчик (или вызовите сервисную организацию);
- -ERR — вызовите сервисную организацию.

После проведения технического обслуживания с заменой запасных частей, необходимо обнулить соответствующие счетчики, для чего следует нажать кнопку "Счетчик часов", затем кнопку "Сброс/тест" удерживая ее нажатой в течении 3 секунд, что приведет к индикации:

- rEPА — обнуление счетчика замены воздушного фильтра — нажать кнопку "Сброс/тест", затем кнопку "Счетчик часов";
- rEPО — обнуление счетчика замены масляного фильтра — нажать кнопку "Сброс/тест", затем кнопку "Счетчик часов";
- rEFS — обнуление счетчика замены фильтра сепаратора — нажать кнопку "Сброс/тест", затем кнопку "Счетчик часов";

гЕСО — обнуление счетчика замены масла — нажать кнопку "Сброс/тест", затем кнопку "Счетчик часов".

Через каждые 1500 часов работы:

- выполняйте замену фильтра воздушного (см. рис.13);
- очищайте фильтрующий экран (см. рис.16);
- контролируйте и регулируйте натяжение ремней (см. рис.17);
- контролируйте герметичность трубопроводов блока компрессора. **Через каждые 3000 часов работы:**
- выполняйте замену фильтрующего элемента фильтра- сепаратора маслоотделяющего (см. рис.14);
- контролируйте клапаны предохранительные;
- выполняйте замену масла, но не реже одного раза в год;
- выполняйте замену фильтра масляного;
- очищайте радиатор;
- контролируйте состояние ремней, при необходимости произведите их замену;
- контролируйте состояние ресивера;

ВНИМАНИЕ:

В условиях пыльных помещений, операции технического обслуживания должны проводиться с большей частотой. В особенности, следует чаще очищать фильтр воздушный и радиатор

**ПЕРЕЧЕНЬ СМЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ТО:**

Код Изготовителя	Наименование	Применяемость
39203002	Фильтр масляный, шт.	1
39210021	Фильтровальный патрон фильтра воздушного, шт.	1
39210030	Фильтр- маслоотделитель, шт.	1
3301.00.04.005	Полотно фильтрующего экрана (490x3 80) мм, шт.	1
См. п.3.5	Масло, кг (л)	4,5 (5)
См. п.3.3	Ремни, шт.	2

Кран удаления масла

Кран удаления масла расположен непосредственно на корпусе компрессора и предназначен для замены масла в соответствии с периодичностью обслуживания. Через кран удаления масла осуществляется слив конденсата (при необходимости). Все операции и действия с данным краном следует выполнять при отсутствии давления внутри компрессора и отключенной установке.

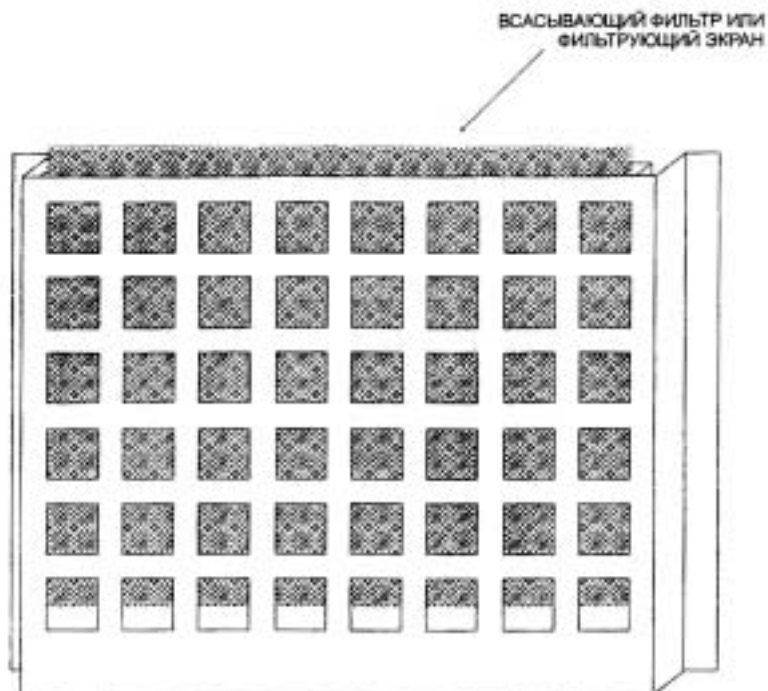
Уровень масла

Минимальный уровень масла контролируется визуально - середина нижнего смотрового окна. Максимальный уровень масла — середина верхнего смотрового окна

ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭКРАНА (через каждые 1500 часов)

Чистка или замена фильтрующей ткани осуществляется в зависимости от степени загрязненности помещения, в котором установлен компрессор. Для выполнения замены необходимо отключить компрессор при помощи вводного выключателя, расположенного на панели управления, открыть переднюю панель и вынуть фильтрующую ткань.

Продуть фильтр с внутренней стороны при помощи сжатого воздуха. Если фильтр окажется сильно загрязненным, то необходимо выполнить его замену.



ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА (через каждые 1500 часов)

Воздушный фильтр состоит из окрашенного металлического шумозащищенного корпуса и бумажного фильтрующего элемента. Фильтр предотвращает попадание загрязняющих частиц из помещения, в котором установлен компрессор, в контакт с движущимися частями насоса и загрязнение масла в системе смазки. Несвоевременное обслуживание фильтра приводит к уменьшению срока службы насоса.

ЗАМЕНА МАСЛА (через каждые 3000 часов) 1-ая замена через 500 ч. работы.

Маслозаливное отверстие находится непосредственно на корпусе и закрыто специальной пробкой, уплотненной медной шайбой. Доступ к пробке маслозаливного отверстия разрешен только при отсутствии давления внутри компрессора.

Масло (OIL)



Рис. 10

ЗАМЕНА ФИЛЬТРА-МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ (через каждые 3000 часов)

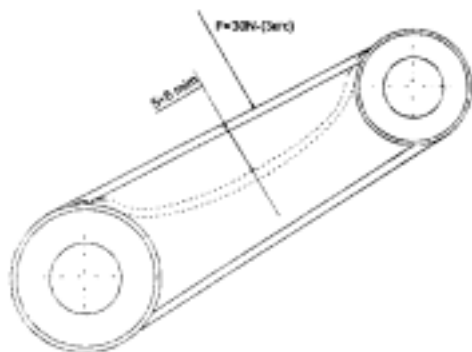
ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА (через каждые 3000 часов)

ЗАМЕНА РЕМНЕЙ (через каждые 3000 часов)

После первых 100 часов, а в дальнейшем — через каждые 1500 часов следует контролировать натяжение ремней и при необходимости подтягивать их при помощи специального регулятора натяжения ремней. Замену ремней производите через каждые 3000 часов.

Для замены ремней необходимо:

- а) снять верхнюю крышку установки;
- б) снять боковые стенки установки;
- в) освободить 4 болта, крепящих платформу с электродвигателем;
- г) с помощью натяжителя переместить платформу с электродвигателем к компрессору;
- д) снять ремни;
- е) протереть шкивы ветошью и установить новые ремни;
- ж) регулятором натяжения переместить платформу с электродвигателем от компрессора до обеспечения требуемого натяжения ремней;
- з) зафиксировать платформу, затянув болты;
- и) установить на место стенки и верхнюю крышку.



Натяжение ремней

Натяжение ремней производится в соответствии с пунктами а-г, з-к настоящего раздела.

Передача мощности осуществляется за счет силы трения, существующей между резиной ремня и металлом шкива. Для нормального функционирования необходимо соблюдение двух условий: чистота и натяжение ремней.

Чистота должна соблюдаться таким образом, чтобы устранить любые следы смазки на контактных поверхностях ремня и шкива, что может возникнуть в случае неисправности внутренних частей оборудования.

Натяжение ремня должно контролироваться после установки и периодически во время работы изделия, в частности после перерывов в работе на неделю и более. Определение прогиба должно осуществляться с помощью динамометра, шнура и линейки.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование установки должно производиться только в закрытом транспорте. Установка должна быть закреплена на поддоне и предохранена транспортировочной тарой.

Упаковка компрессорных установок выполняется с учетом условий поставки и в зависимости от назначения.

В любом случае, для перемещения следует проверить в настоящем руководстве массу и габаритные размеры и при помощи специальных средств, поднимать ее с захватом поддона как можно меньше от пола.

В случае транспортирования установки при помощи погрузчика, необходимо, чтобы вилы были расположены как можно шире, во избежание ее падений.

9.2 ХРАНЕНИЕ

Для хранения упакованные установки должны быть помещены в прохладное и сухое помещение и не подвергаться неблагоприятным атмосферным воздействиям.

Установку следует хранить в закрытых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности не более 80 %.

Содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей в помещениях, где хранится компрессор, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы I по ГОСТ 15150.













ВНИМАНИЕ!

После длительных периодов хранения или при наличии явных признаков влаги (конденсата) проверяйте состояние установки и удаляйте конденсат.

9.3 УДАЛЕНИЕ НА ПЕРЕРАБОТКУ

Запрещается выбрасывать и сжигать в окружающей среде: упаковку (пластмассу или древесину), минеральные масла, фильтры- сепараторы маслоотделяющие, фильтры масляные, фильтры воздушные, уплотнения. Следует сдавать их в специальные местные центры по переработке отходов.

10. НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СОСТОЯНИЕ (НЕ-ИСПРАВНОСТИ)	НАЛИЧИЕ ИНДИКАЦИИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Установка не включается	Отсутствует	- Отсутствует напряжение питания. - Срабатывание автоматического выключателя силовой цепи или плавких предохранителей в цепи управления и сигнализации.	Проверить цепь питания. Проверить, в случае необходимости включить автоматический выключатель QS или заменить плавкие предохранители FU.
	-AL-  постоянная	-Отсутствует фаза питающего напряжения или перегорел предохранитель цепи управления.	Проверить, в случае необходимости заменить предохранитель.
	-AL-  пульсирующая	-Нарушено чередование фаз.	-Поменять фазировку подключения.
	-AL-  	-Отказ датчика температуры.	-Проверить подсоединение, в случае необходимости заменить.
	-AL-  	-Превышение температуры винтовой группы.	Проверить уровень масла, фильтры, работу термостата.
	-AL-  	-Срабатывание защиты от перегрузки электродвигателя привода компрессора.	Проверить: -исправность электродвигателя; -натяжение ремней; -температуру воздуха в отсеке электроаппаратуры.
	-AL-  	-Срабатывание защиты электродвигателя вентилятора охлаждения комбинированного теплообменника.	Проверить: - исправность электродвигателя; - температуру воздуха в отсеке электроаппаратуры.
	P OF 	-Ошибка перед включением установки. Установка была отключена от сети после аварийного останова без сброса ошибки.	-Нажать кнопку для сброса ошибки,  затем кнопку I для включения установки.

Компрессор запускается с трудом.		- Несоответствие параметров масла по причине старения.	-Осуществите замену масла и патрона фильтра масляного.
Нет забора воздуха через воздушный фильтр		-Засорен воздушный фильтр.	-Замените или очистите, не сработал клапан холостого хода.
Установка повторно запускается прежде, чем сбрасывает давление до P_{min}			-Проверьте работу реле давления.
Установка не переходит в режим "Холостой ход" Срабатывает предохранительный клапан. Давление выше P_{max} .	"Сеть", зеленого цвета "Загрузка/хол. ход", зеленого цвета	-Неисправно реле давления. - -Неисправен клапан холостого хода.	-Проверить срабатывание реле давления - при P_{max} должна пульсировать лампа режима " Загрузка/хол. ход". При необходимости — заменить. - При необходимости - заменить.
Установка переходит в режим "Холостой ход" прежде, чем достигнет P_{max} , или повторно запускается прежде, чем сбросить давление.	Режим "Работа", зеленого цвета.	-Нарушена регулировка реле давления по P_{max} . - Неисправно реле давления. - Засорен патрон маслоотделяющего фильтра. - Происходит довольно частый пуск двигателя.	-Отрегулировать. — Согласовать с изготовителем. — Проверить, заменить. - Заменить. - Увеличьте время холостой работы. Изменения ΔP (согласовать с изготовителем).
Присутствие масла внутри корпуса установки		-Утечки в штуцерах.	-Проверьте уплотнения, зажмите штуцеры.
Повышенный расход масла.		-Неисправность в системе сепарации воздух-масло. - Утечки в маслопроводах.	- Проверьте фильтр маслоотделитель, трубопровод возврата масла. При необходимости замените.
		-Повышенная (свыше $95^{\circ}C$) температура масла.	-Обеспечьте достаточную вентиляцию помещения и нормальный забор воздуха.
Предохранительный клапан компрессора сбрасывает воздух.		-Предохранительный клапан неисправен. - Разрегулировано реле давления. - Неисправен клапан холостого хода. - Загрязнен фильтр.	-Замените. - Отрегулируйте P_{max} . - согласно данных паспорта. - Замените

11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Сплав серебра — 2,44 г.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установки показателям, указанным в настоящем паспорте, при условии, соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи установки, с отметкой в паспорте, но не более 18 месяцев со дня выпуска.

Гарантийные обязательства не распространяются на сменные запасные части, замена которых в период действия гарантии предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.

12.3. При покупке установки требуйте аккуратного и точного заполнения граф раздела 13 настоящего паспорта:

— дата продажи;

— реквизиты Продавца;

— печать (штамп) торгующей организации.

12.4. Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание в случаях:

— утери паспорта;

— незаполненного полностью раздела 13 настоящего паспорта;

— наличия механических и других повреждений вследствие нарушения требований условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

12.5. По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к дилеру предприятия — изготовителя (Продавцу).

Наименование предприятия - изготовителя:

--

**Республика Беларусь, 247250, г. Рогачев, ул. Пушкина, д. 62,
тел. (02339)-24849,14394,14357; факс (02339)-14320.**

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Компрессорная установка _____ зав. № _____,
производительностью _____ л / мин,
рабочее давление, макс. _____ МПа.,

укомплектована:

компрессор _____ зав. № _____;
электродвигатель _____ зав. № _____;
радиатор _____ зав. № _____;
фильтр — маслоотделитель (сепаратор) _____
ресивер _____ л., зав. № _____;
фильтры — влагоотделители _____;
осушитель воздуха _____ зав. № _____;

В состоянии поставки компрессор заправлен компрессорным маслом марки:

соответствует требованиям ТУ РБ 1444 3043.003 -99, технической документации • признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____
Дата выпуска "___" _____ 200 г.
Отметка ОТК _____

МП

Предпродажная подготовка произведена:
Дата продажи "___" _____ 200 г.
Реквизиты продавца _____

М. П.

Гарантийный талон

Данный талон является обязательством на гарантийный ремонт компрессорного оборудования производства фирмы «REMEZA»

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

Уважаемый покупатель! Убедитесь, что абсолютно все разделы гарантийного талона 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 условиями и
требованиями "Положения о приемке товаров
по количеству и качеству"**

Для гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Паспорт 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 талона или его утере;
2. При наличии механических и других повреждений, вследствие нарушения требований условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения;
3. Самопроизвольного 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 (паспорт и др.).

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.