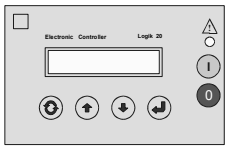
REMEZA

УСТАНОВКА КОМПРЕССОРНАЯ

ВК270

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



МП02

ВФ

ВНИМАНИЕ!

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

Для пополнения и замены смазки подшипников электродвигателя необходимо применять смазку UNIREX №3 (ESSO).
Через 3000 часов эксплуатации производить пополнение смазки и независимо от времени эксплуатации через каждые 3 года требуется полная замена смазки.

Комплект виброопор находится внутри корпуса компрессора, в полиэтиленовом пакете, прикрепленном к опорам маслосборника.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ……...……... стр. 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ. КОМПЛЕКТНОСТЬ…….. стр. 6

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА …….. стр. 8

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ …… стр. 9

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ……. стр. 15

УСТАНОВКА ……... стр. 20

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ …..……. стр. 26

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА...…….. стр. 34

НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ ……..…… стр. 47

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ Logik 26 ……..……. стр. 50

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ…… стр. 57

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ…….. стр. 58

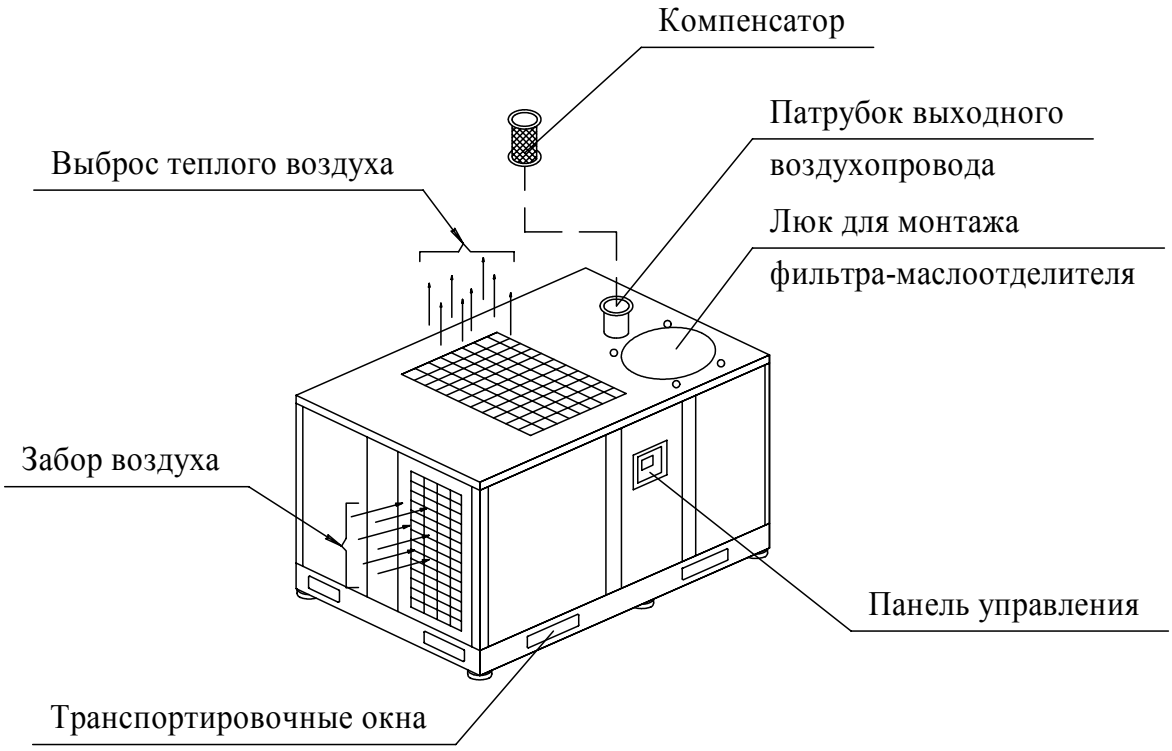
ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО……. стр. 59

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ВК270-8

Наименование параметра	Ед. измерения	ВК270-8
Рабочее давление	МПа (бар)	0,8 (8)
Винтовой блок	-	CF180R
Число оборотов вала винтового блока	$мин^{-1}$	2982
Объемная производительность, приведенная к начальным условиям, ± 10%	л/мин	34000
Размер выходного патрубка	D_y	65
Количество масла	л	120
Разница температур воздуха на входе и выходе	^0C	10
Количество переносимого тепла/ энергия вторичного использования	ккал/ч	172000
Производительность вентилятора	$м^3$/час	45700
Количество остатков масла в сжатом воздухе	мг/$м^3$	не более 3
Максимальная потребляемая мощность	кВт	215
Модель электродвигателя	-	1LG4317-2AB96
Мощность двигателя	кВт	200
Напряжение питания	Вольт/Гц/ф	380/50/3
Степень защиты	-	IP 55
Класс изоляции	-	F
Исполнение	-	IM B35/IM 2001
Модель приводной муфты	-	SURE-FLEX 12
Максимальное число запусков в час		10
Температурный диапазон эксплуатации	^0C	плюс 5… плюс 40
Уровень шума, на расстоянии 1 м, не более	дБ(А)	80
Параметры безопасности		
Максимальная рабочая температура масла	^0C	100
Калибровка клапана минимального давления	МПа (бар)	0,4 (4)
Калибровка клапана предохранительного	МПа (бар)	1,0 (10)
Калибровка датчика давления, P_{max}	МПа (бар)	0,8 (8)
Калибровка защиты электродвигателя от перегрузок	А	350
Калибровка защиты от токов короткого замыкания	А	630
Присоединительные размеры выходного воздухопровода	-	Фланец 1-65-16 ГОСТ 12820
Габаритные размеры, мм	мм	2650x1900x2380
Масса	кг	3950

ОБЩИЙ ВИД УСТАНОВКИ



КОМПЛЕКТНОСТЬ

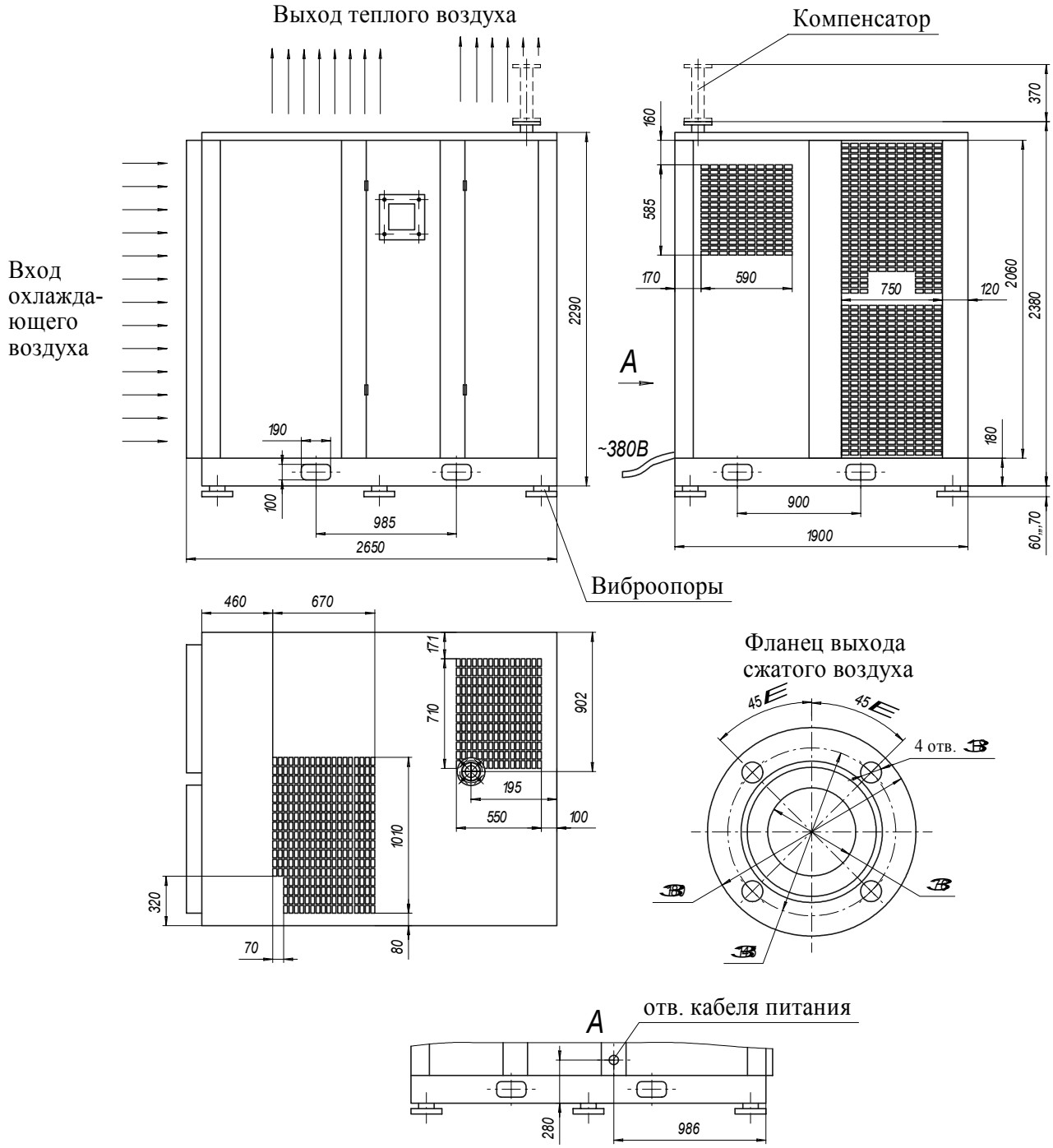
Комплектность поставки изделия приведена в таблице:

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Установка компрессорная	1	
Установка компрессорная. Руководство по эксплуатации	1	
Электродвигатель. Инструкция по эксплуатации	1	
Ключ 7812-0375 Ц9хр ГОСТ 11737-93	2	
Ключ 7812-0376 ГОСТ 11737-93	1	
Виброопора	6	
Комплект тары и упаковки	1	
Компенсатор	1	

Примечание: Типовая схема доукомплектования компрессорной установки приведена в разделе "УСТАНОВКА".

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

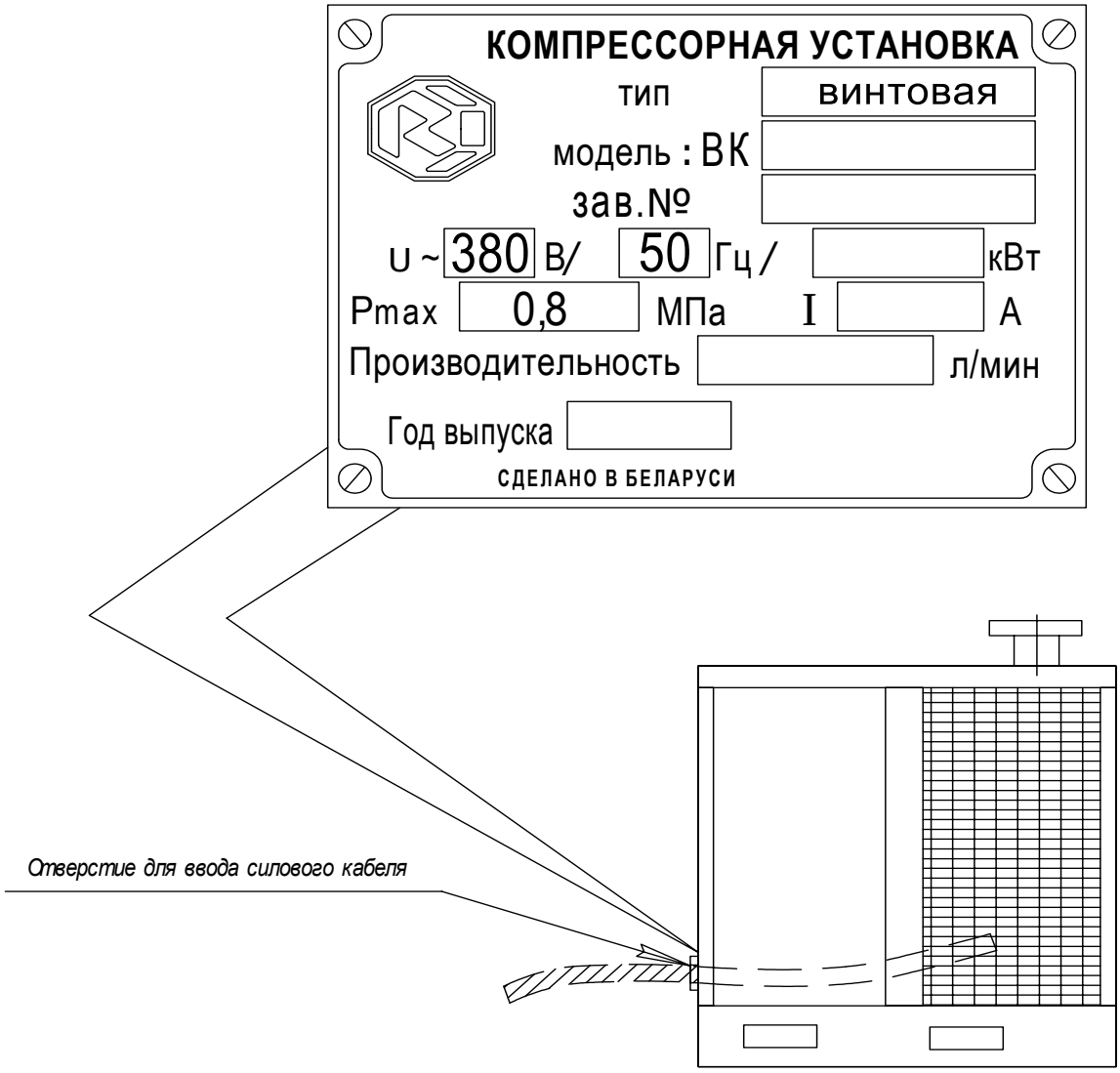
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ



ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА

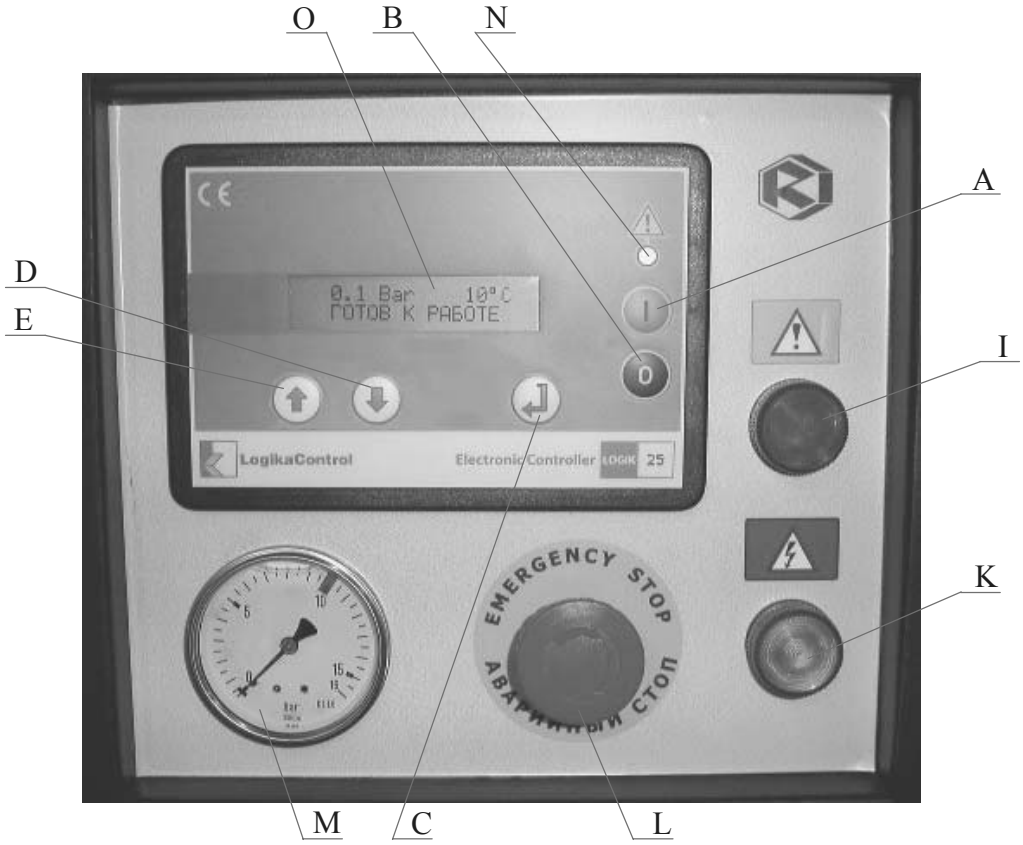
Идентификационная табличка установлена на наружной поверхности задней стенки корпуса компрессора, недалеко от места ввода электрической линии.

Если требуется произвести работы по обслуживанию или заказать запасные части, необходимо указывать данные, приведенные на табличке.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



A - кнопка "ПУСК" – предназначена для включения установки.

B - кнопка "СТОП" – предназначена для выключения установки.

C - кнопка "ВВОД/СБРОС" – предназначена для подтверждения ввода данных и сброса сигнала ошибок.

D - кнопка "УМЕНЬШЕНИЕ ДАННЫХ" – предназначена для ввода данных при программировании контроллера.

E - кнопка "УВЕЛИЧЕНИЕ ДАННЫХ" – предназначена для ввода данных при программировании контроллера.

I - лампа сигнальная "АВАРИЯ" (красного цвета) – индикация аварийного состояния компрессора.

K - лампа сигнальная "СЕТЬ" (зеленого цвета) – индикация подключения питания.

O - табло информационное – отображение информации о состоянии компрессора.

N - индикатор "АВАРИЯ" (красного цвета) – предназначен для дублирования индикации аварийного состояния компрессора.

M - манометр – предназначен для контроля давления воздуха на выходе установки.

L - грибковая кнопка "АВАРИЙНЫЙ СТОП" – предназначена для аварийного отключения установки. При нажатии на кнопку L происходит мгновенный останов компрессора. Для разблокирования необходимо повернуть красную кнопку на 1/2 оборота и отпустить, после чего возможен перезапуск компрессора. **Пользоваться – только в экстренных случаях.**

Кнопкой "АВАРИЙНЫЙ СТОП" - пользоваться только в экстренных случаях.	**ВНИМАНИЕ !**

Схема электрическая принципиальная ВК270

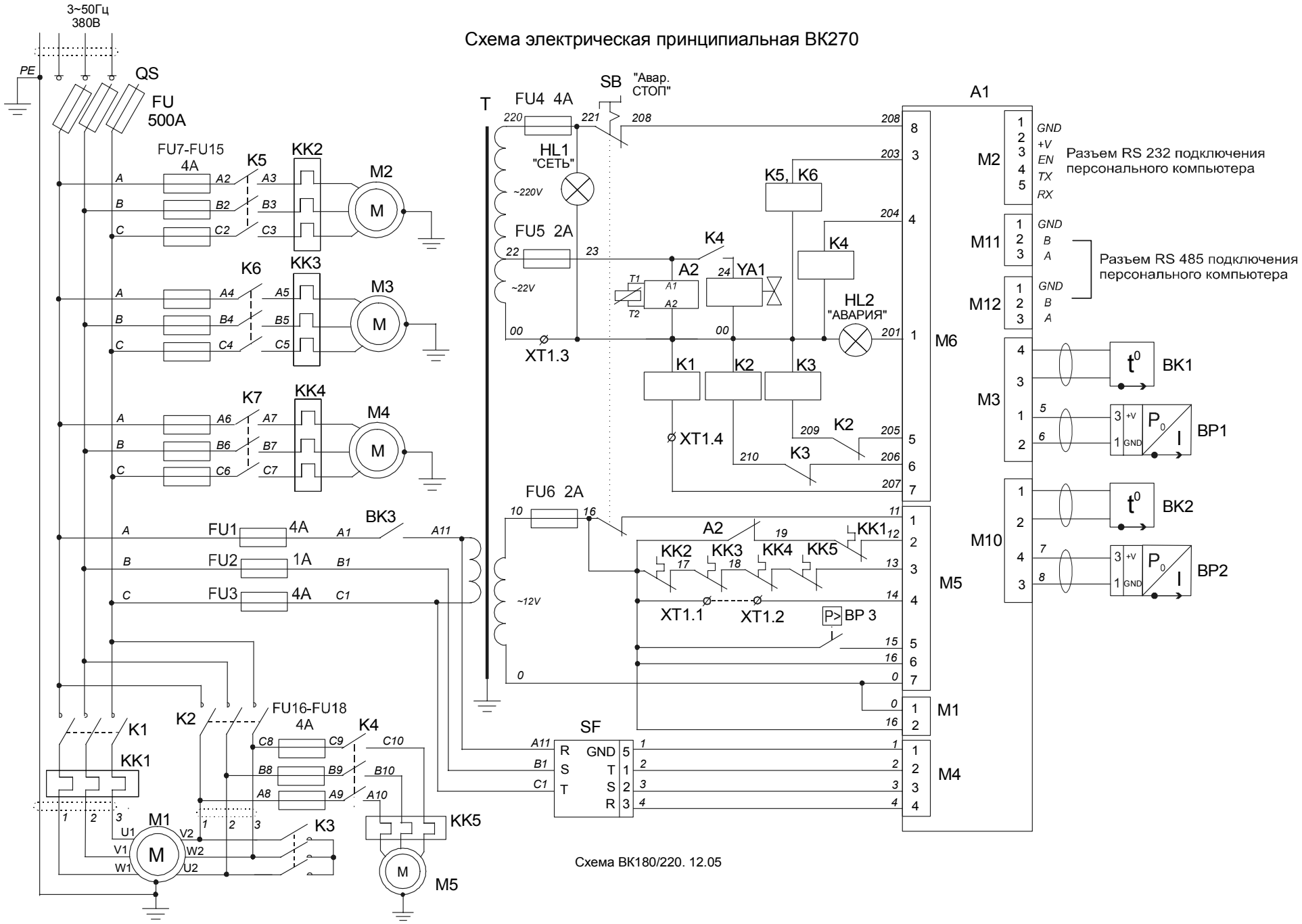
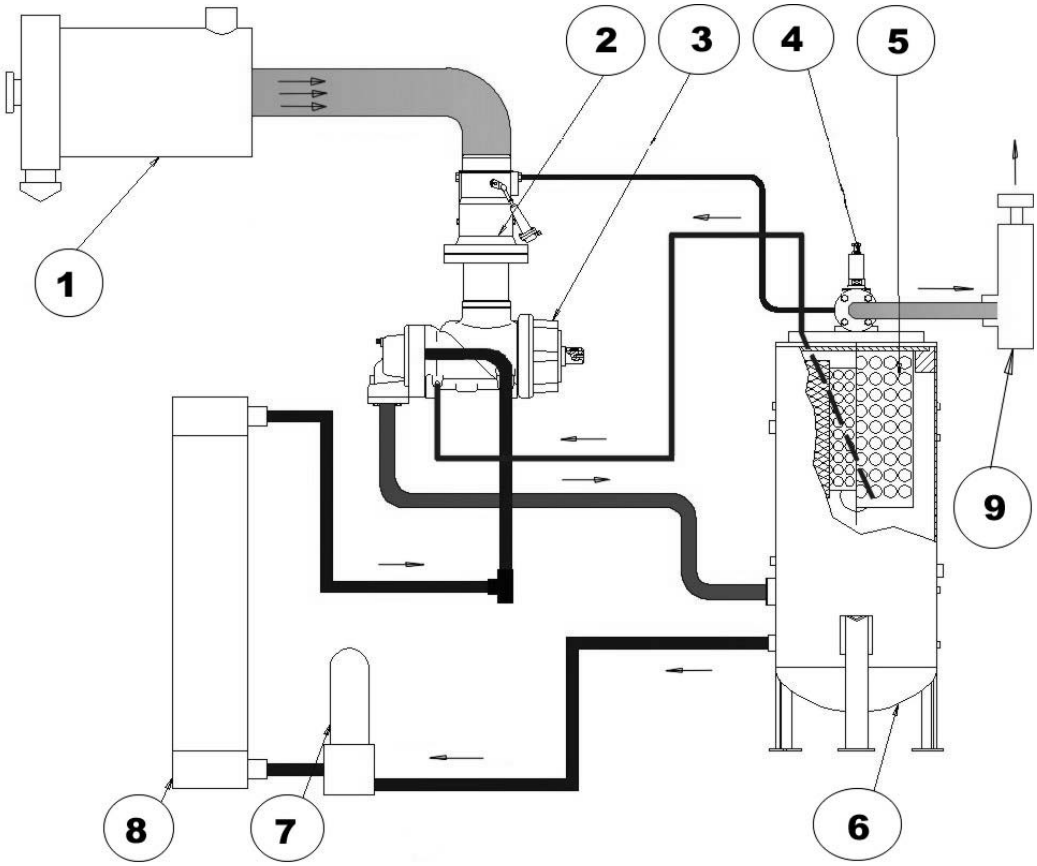


Схема ВК180/220. 12.05

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

СХЕМА МАСЛЯНОГО И ВОЗДУШНОГО КОНТУРОВ

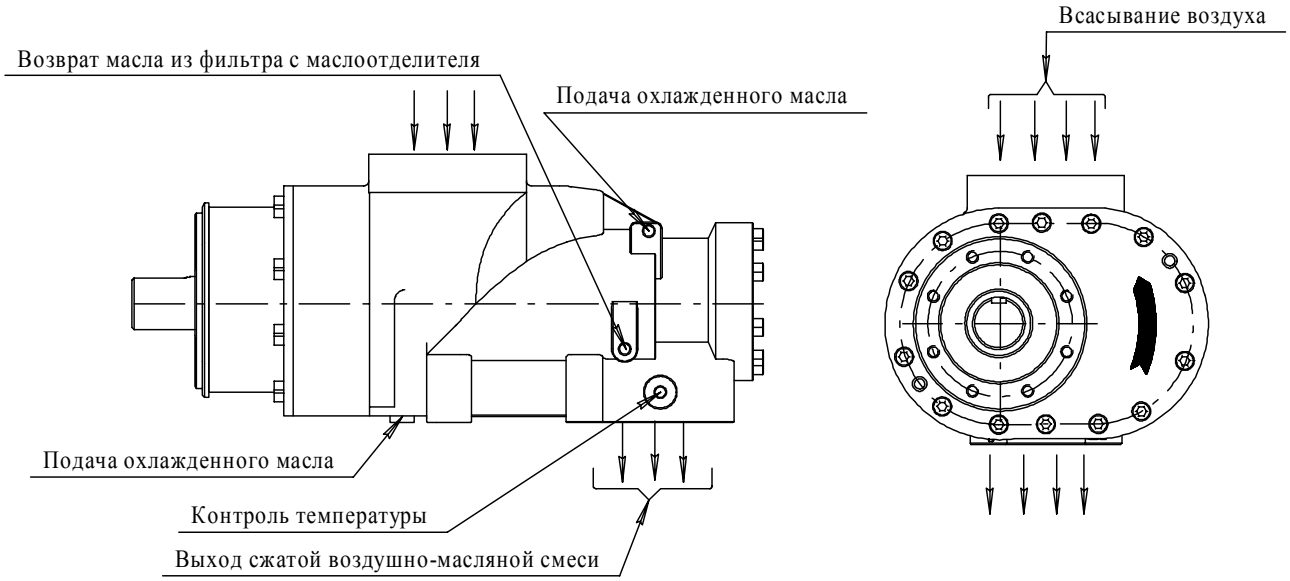


ПОЗИЦИЯ	ОПИСАНИЕ
1	ФИЛЬТР ВОЗДУШНЫЙ
2	КЛАПАН ВСАСЫВАЮЩИЙ
3	БЛОК ВИНТОВОЙ
4	КЛАПАН МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
5	ФИЛЬТР МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ (СЕПАРАТОР)
6	БАК МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ
7	ФИЛЬТР МАСЛЯНЫЙ
8	РАДИАТОР МАСЛЯНЫЙ
9	РАДИАТОР ВОЗДУШНЫЙ

Блок винтовой состоит из чугунного корпуса, внутри которого вращаются роторы (винтового типа), установленные на соответствующих подшипниках, способных выдерживать радиальные и осевые нагрузки, возникающие в процессе сжатия воздуха.

Герметичность между профилями винтов и отвод тепла, образующегося в процессе сжатия обеспечиваются впрыском в полость сжатия достаточного количества масла. Масло имеет специальные свойства и предназначено для роторных компрессоров. Рекомендуемые марки масла смотри главу "ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА".

Общий вид блока винтового CF180R:



Направление вращения вала винтовой группы указывает стрелка, расположенная на винтовом блоке со стороны торца вала.	**ВНИМАНИЕ !**
НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ	
ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ	

Общие предупреждения

Данное руководство объясняет, как использовать машину, чтобы обеспечить правильное и экономичное функционирование, а также длительный срок службы.

Поэтому мы рекомендуем внимательно прочитать инструкции по эксплуатации, прежде чем запускать машину, в частности за тем, чтобы избежать ошибок в управлении и гарантировать безупречное обслуживание с самого начала. В таблице работ по обслуживанию дан перечень всех операций, необходимый для поддержания машины в хорошем рабочем состоянии. Техобслуживание отличается простотой, но должно выполняться регулярно.

Важно хранить комплект рабочих инструкций из данного руководства в доступном для обслуживающего персонала месте, обеспечить выполнение работ по обслуживанию в предписанные периоды времени и вести учет выполненных работ по обслуживанию и т.п. в журнале работ, приведенном в данном руководстве. Кроме того, важно тщательно соблюдать предписанные меры безопасности, в особенности те, которые приведены на первых страницах каждой из инструкций данного руководства.

Ремонтные работы должны производиться квалифицированным, должным образом обученным персоналом. Наша сервисная служба находится в распоряжении клиентов, которые желают получить более полную информацию и дополнительные консультации.

Запрашивая информацию, пожалуйста, указывайте тип машины и ее серийный номер (смотри идентификационную табличку).

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО УЛУЧШАТЬ ПРОДУКЦИЮ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ.

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

Предупреждения относительно гарантии

Предприятие "REMEZA" производит исключительно установки компрессорные, а не законченные, полностью готовые к работе комплексы или компрессорные станции. Поэтому в рамках гарантийных обязательств предприятие "REMEZA" отвечает только за недостатки этого оборудо-

вания или той его части, вина за которую может быть приписана самому предприятию "REMEZA".

Нижеследующие предписания действительны исключительно для установок компрессорных, поставленных нашим предприятием.

Кроме обычно применяемых нормативов безопасности, которые необходимо соблюдать при использовании винтовых компрессоров, а также комплектов и дополнительных устройств, необходимо также соблюдать предписания и меры безопасности, указанные ниже.

Закрепленные за оборудованием работники обязаны использовать только безопасные технологии, а также соблюдать предписания нормативов безопасности, выпущенных местными властями и другими компетентными органами.

Владелец ответственен за техническую безопасность машины, то есть, он должен обеспечить своевременную замену всех дефектных, либо снижающих безопасность, сменных и запасных частей, комплектов и дополнительных устройств.

Все работы (установка, пуск, эксплуатация, обслуживание, ремонт) должны выполняться только имеющим на это разрешение квалифицированным, должным образом обученным персоналом.

Предельно допустимые значения (давления, температуры, времени и т.д.) должны соблюдаться.

В случае, если какие-либо из предписанных данным руководством нормативов безопасности не соответствуют положениям местных законов, должны соблюдаться те, которые обеспечивают наиболее высокий уровень безопасности.

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

При установке

Кроме общих технических предписаний, действующих на региональном уровне, должны быть соблюдены следующие директивы:

1) Перемещать изделие необходимо используя подъемно - транспортные машины (погрузчик соответствующей грузоподъемности) вилы которого удлинены (длина не менее 1500 мм), вставлены в пазы основания и зафиксированы, соблюдая при этом местные нормативы безопасности. Все отдельные детали или детали на шарнирном соединении должны быть адекватным образом закреплены, прежде чем производить подъем. Категорически запрещено находиться под поднятым грузом. Силы ускорения и торможения во время транспортирования должны находиться в допустимых пределах. Соблюдая меры предосторожности вмонтировать виброопоры, входящие в комплект изделия, в основание корпуса.

2) Прежде чем монтировать трубопроводы, необходимо снять все глухие фланцы, заглушки, крышки и всю упаковку из впитывающего влагу материала. Части трубных соединений должны быть требуемых размеров и соответствовать значениям рабочего давления (смотри технические данные).

3) Машина устанавливается в помещениях, в которых обеспечена циркуляция свежего и чистого воздуха в требуемом количестве, одновременно следя за тем чтобы температура окружающего воздуха поддерживалась в пределах от плюс 5ºC до плюс 40ºC. Столь же важно избегать температур ниже плюс 5ºC, поскольку повышающаяся, в таком случае, степень образования конденсата снижает качество масла. Принять необходимые меры для снижения до минимума содержания влаги во всасываемом воздухе.

4) Использование машины строго ограничено сжатием воздуха, поэтому она не может быть использована для каких – либо иных газов. Всасываемый компрессором воздух не должен содержать пыли, паров любого вида, взрывоопасных и легковоспламеняющихся газов или веществ, например, растворителей краски, дымов любого типа, которые могут вызвать внутренний пожар.

5) Машина с воздушным охлаждением должна устанавливаться так, чтобы обеспечить достаточный приток охлаждающего воздуха, а также правильную эвакуацию горячего воздуха.

6) Ни при каких условиях не загромождать отверстия для всасывания машиной воздуха. Всасывающее воздух отверстие расположить так, чтобы через него не всасывались окружающие предметы.

7) Убедитесь, чтобы нагнетающий трубопровод от машины имел возможность расширяться под действием тепла (установка компенсатора).

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

При обслуживании

Работы по обслуживанию и ремонту должны производиться только под надзором квалифицированного, должным образом обученного специалиста.

1) Использовать только те инструменты, которые пригодны для работы по обслуживанию и ремонту.

2) Монтировать только «оригинальные» запасные части.

3) Все работы по обслуживанию должны производиться на полностью остановленной машине, с отключенным питанием и при отсутствии давления в ее контурах. Принять необходимые меры для того, чтобы оборудование не могло быть включено по неосторожности.

4) Прежде чем демонтировать находящуюся под давлением машину, закрыть все запорные органы, отсекающие сжатый воздух от магистрали и убедиться в отсутствии давления внутри машины.

5) Никогда не чистить детали при помощи легковоспламеняющихся растворителей или тетрахлорида углерода. Принять меры для достаточной защиты от токсичных включений, привносимых жидкостями, используемыми для чистки.

6) Соблюдать максимальную чистоту во время работ по обслуживанию и ремонту: удаляя загрязнения, необходимо закрыть открытые детали и отверстия чистой салфеткой, бумагой или клейкой лентой; не забудьте снять их после окончания работ.

7) Не выполнять сварочные работы или другие, требующие повышенных температур, вблизи масляных контуров. При необходимости предварительно опорожнить масляные баки и аккуратно очистить их (например, струей пара). Не забывайте инструменты, отдельные детали или вспомогательные материалы, например, ткань на оборудовании и внутри него.

8) Прежде чем вновь запускать машину после окончания работ по обслуживанию или после осмотра, убедитесь, что рабочее давление и температура имеют предписанные значения, а все регулирующие и отключающие устройства функционируют корректно.

9) Проверять не реже одного раза в год углеродные отложения на нагнетающем трубопроводе, очищать излишние отложения.

10) Защищать двигатель, воздушный фильтр, электрические компоненты и регулирующее оборудование от влажности, например, во время чистки струей пара.

11) Не снимать и не изменять звукоизоляционный материал.

12) Не использовать коррозионноактивные или просто агрессивные материалы в воздухораспределительной сети.

ДАЖЕ ЕСЛИ НА ЭТО НЕТ ОСОБЫХ ССЫЛОК В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОТКЛОНЯЕТ ЛЮБУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УЩЕРБ ИЛИ НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, ПРОИЗОШЕДШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ДАННЫХ ПРЕДПИСАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, А ТАКЖЕ НЕБРЕЖНОСТИ И НЕВНИМАНИЯ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА.

УСТАНОВКА

ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

Установка компрессорная должна быть установлена в помещении на ровной горизонтальной твердой поверхности пола, на виброопорах, входящих в комплект изделия. Однако мы рекомендуем предварительно проверить какую нагрузку выдерживает пол, а также соблюдать требования по размещению машины на определенном расстоянии от стен и от других машин.

Подача охлаждающего воздуха является очень важным фактором для правильного функционирования компрессора, и, следовательно, машина должна располагаться таким образом, чтобы исключить всасывание горячего воздуха, поступающего от других машин.

Помещение должно быть защищено от промерзания, когда машины отключены. Кроме того, необходимо предусмотреть соответствующую систему закрывания (задвижек) для притока и оттока воздуха.

Помещение должно быть хорошо проветриваемым для обеспечения рассеивания тепла, образуемого при сжатии, и достаточного поступления свежего воздуха. В помещениях без окон или иных проемов для поступления воздуха, с данной целью необходимо будет установить систему приточной вентиляции с вентиляторами.

Для обеспечения эффективного рассеивания тепла, дополнительные вентиляторы должны быть рассчитаны на производительность, на 15-20% превышающую суммарное количество охлаждающего воздуха, необходимого для компрессоров, установленных в помещении.

Машина была разработана для функционирования при температуре окружающей среды в диапазоне:

$$+5^{0}C \ldots +40^{o}C$$

Необходимое количество охлаждающего воздуха может быть рассчитано по следующей формуле:

$$v = \frac{Q}{Cp * Dt}$$, где:

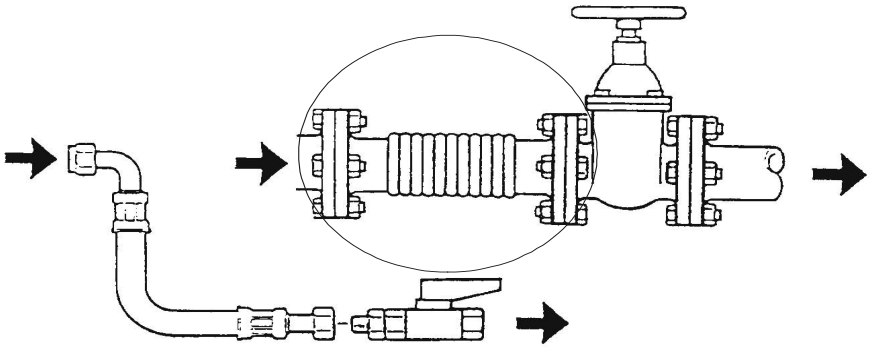
Q - Рассеиваемая тепловая мощность (кДж/сек [кВт])
Cp - 1,3 кДж/м^3 K
Dt - Повышение температуры (K)
v - Объемный поток (м^3/сек)

УСТАНОВКА

ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПАТРУБКА ВЫХОДНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Для того, чтобы исключить передачу вибраций распределительной магистрали сжатого воздуха, машина должна быть соединена с ее жестким трубопроводом через компенсатор, который поставляется в комплекте с машиной.

Допускается подсоединение к магистрали через гибкий шланг или другое аналогичное устройство с требуемыми характеристиками.



Кроме того, мы рекомендуем предусмотреть дополнительный отсекающий вентиль. В таком случае нет необходимости в понижении давления в ресивере сжатого воздуха и распределительной сети до нуля, при проведении ремонтных работ на компрессоре.

Обработка сжатого воздуха

ВНИМАНИЕ: Конструкцией компрессорной установки не предусмотрено блока удаления влаги и конденсата из сжатого воздуха, поэтому необходимо после установки сжатый воздух пропускать через фильтр-влагоотделитель во избежание попадания влаги в сеть и к потребителю.

Для более эффективной работы рекомендуется применять фильтр-влагоотделитель с производительностью в несколько раз превышающей производительность компрессора.

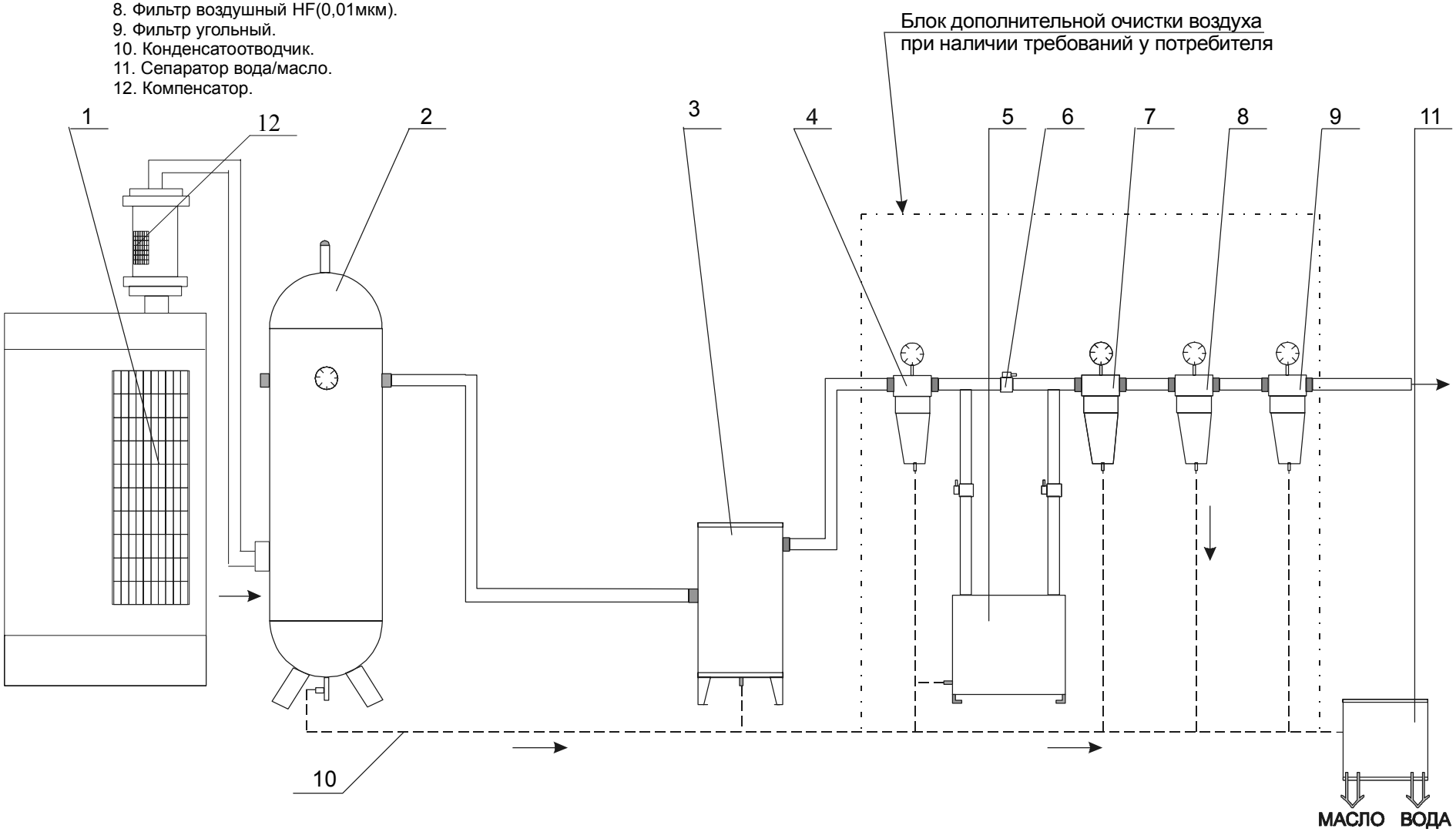
В зависимости от требуемых характеристик сжатого воздуха (по содержанию влаги, масла, пыли) между установкой (или воздухосборником) и сетью (или потребителями) необходимо установить соответствующее оборудование (сепараторы, фильтры, осушители и др.).

Для подсоединения данного оборудования руководствоваться специальными предписаниями по их выбору, размещению и подсоединению.

Типовая схема комплектной компрессорной системы приводится на рисунке.

1. Компрессорная установка.
2. Водухосборник.
3. Влагомаслоотделитель(сепаратор).
4. Фильтр воздушный QF(3мкм).
5. Осушитель воздуха .
6. Байпасная линия.
7. Фильтр воздушный PF(1мкм).
8. Фильтр воздушный HF(0,01мкм).
9. Фильтр угольный.
10. Конденсатоотводчик.
11. Сепаратор вода/масло.
12. Компенсатор.

Типовая схема комплектной компрессорной системы



ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Каждое изделие изготавливается и проходит тщательную проверку и испытания на предприятии-изготовителе перед поставкой Заказчику. Этот контроль обеспечивает соблюдение указанных технических данных, и, вместе с тем, правильное функционирование оборудования. Однако мы рекомендуем внимательно следить за винтовым компрессором особенно в первые часы его эксплуатации для того, чтобы выявить возможные недостатки или отклонения в работе.

I – Важные предупреждения перед запуском в эксплуатацию

1) Перед установкой компрессора на месте монтажа ввернуть в основание до упора виброопоры, поставляемые в комплекте с изделием (смотри монтажный чертеж).

2) Винтовой компрессор должен быть подключен к электрической сети с напряжением, указанным на идентификационной табличке. Соблюдать предписанное направление вращения (см. далее «Контроль направления вращения»).

3) Максимальное рабочее давление нагнетания винтового компрессора не должно превышать значения указанного на идентификационной табличке.

4) Устанавливать винтовой компрессор в помещении, защищенном от замерзания. Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне +5 °C …+40 ^{o}C.

5) Если предусмотрен дополнительный канал для отвода горячего воздуха, он должен иметь сечение, по крайней мере, равное площади отверстия для выхода воздуха и длину приблизительно один метр. Если канал имеет большую длину или имеет несколько поворотов, необходимо установить дополнительный вентилятор с подачей, превышающей на 20% производительность вентилятора компрессора.

6) При установке компрессора обеспечить свободное пространство шириной примерно 1,5 м между входом охлаждающего воздуха и стеной.

7) Винтовые компрессоры не должны отключаться главным или аварийным рубильником, если они работают под нагрузкой.

8) Вызвать квалифицированного электрика, чтобы подтянуть все винтовые соединения и клеммы, находящиеся в отсеке с электроаппаратурой (проверка прочности крепления электроаппаратуры и электрических соединений). Данную операцию также важно повторять особенно после первых 50…100 часов работы компрессора по всей цепочке соединений силовой цепи (устранение «термопрослаблений»).

II – Контроль направления вращения

Направление вращения вала винтового компрессора (указано стрелкой на корпусе блока) проверяется перед запуском в эксплуатацию, а также после каждого изменения в проводниках се-

ти питания. Для выполнения этой операции двигатель должен запускаться на очень короткий период времени.

Вращение в неправильном направлении в течение более 2 секунд может привести к повреждению деталей компрессора.

Реле контроля напряжения осуществляет защиту машину от неправильного подключения фаз (блокирует включение электродвигателя).

Фазировка двигателя компрессорной установки осуществляется на заводе-изготовителе.

При подключении компрессорной установки к электрической сети контролировать чередование фаз по показанию контроллера.

При необходимости изменения фазировки необходимо переподключить любые два фазных провода подводящего силового кабеля.

ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА

Данные предупреждения по повторному запуску касаются отключенных компрессорных установок, приведенных в нерабочее состояние (не используемых) или хранящихся в течение более трех месяцев.

Операции по повторному запуску винтового компрессора:

1) Провернуть вручную винтовой компрессор несколько раз в обычном (рабочем) направлении его вращения. (Указано стрелкой на блоке компрессора). Это возможно при снятом кожухе вентилятора электродвигателя, вращая за крыльчатку вентилятора в том же направлении.

2) При остановленном винтовом компрессоре ослабить червячный зажим (хомут) и снять гибкий воздухопровод (всасывающий коллектор) с патрубка клапана всасывающего. Налить приблизительно 0,25 л масла во всасывающий клапан (тип масла, идентичный находящемуся в баке маслоотделителя).

3) Вновь провернуть вручную винтовой компрессор в обычном (рабочем) направлении вращения. Установить на место кожух вентилятора электродвигателя и гибкий воздухопровод.

4) Проверить уровень масла в баке маслоотделителя, при необходимости - долить (см. операцию “Долив масла”)

5) Включить винтовой компрессор на время не менее чем 15 минут и проконтролировать его функционирование.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ОБСЛУЖИВАНИЕ ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА	

Все работы по техническому обслуживанию производить с максимальным вниманием, соблюдая указанные предписания.	**ВНИМАНИЕ !**

Опасность несчастных случаев

1) Работы по обслуживанию должны производиться имеющим разрешение и должным образом обученным персоналом. В случае возникновения технических проблем обращайтесь за консультациями в нашу сервисную службу или ее представительства.

2) Прежде чем выполнять какие-либо работы по обслуживанию, необходимо отключить главный рубильник и принять все меры к тому, чтобы оборудование нельзя было включить по невнимательности или неосторожности.

3) Работы по обслуживанию и ремонту должны производиться только с оборудованием на котором внутреннее давление понижено до атмосферного.

4) Прежде чем перезапускать систему, убедитесь, что никто не работает с машиной и не находится вблизи нее.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ:

- Слив конденсата стр. 28
- Контроль уровня масла стр. 30
- Долив масла стр. 31
- Замена масла стр. 32
- Фильтр масляный стр. 36
- Фильтр воздушный стр. 37
- Фильтр маслоотделитель (картридж тонкой сепарации) стр. 39
- Радиатор масляный / радиатор воздушный стр. 41
- Калибровка клапана минимального давления стр. 43
- Калибровка диапазона регулирования давления стр. 44

Периодичность операций по техническому обслуживанию и предлагаемая форма журнала учета проведенного обслуживания приведена в главе "ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. ПЕРИОДИЧНОСТЬ И УЧЕТ ОБСЛУЖИВАНИЯ".

Все выполненные работы по обслуживанию должны быть немедленно зарегистрированы в журнале учета обслуживания	**ВНИМАНИЕ !**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ОПЕРАЦИЯ:	**СЛИВ КОНДЕНСАТА**

Присутствующий в масле конденсат значительно снижает как безопасность эксплуатации, так и срок службы винтового компрессора и связанного с ним оборудования.

Конденсат может аккумулироваться в баке маслоотделителя прежде всего, когда система используется только в течение коротких периодов времени, и, следовательно, при относительно низких допустимых значениях температуры окружающей среды. Количество конденсата также зависит от относительной влажности всасываемого воздуха.

Возможные последствия

- Недостаточная смазка винтового компрессора.

- Низкая отдача фильтра маслоотделителя (картриджа тонкой сепарации) и повышенная разность давлений между входом и выходом.

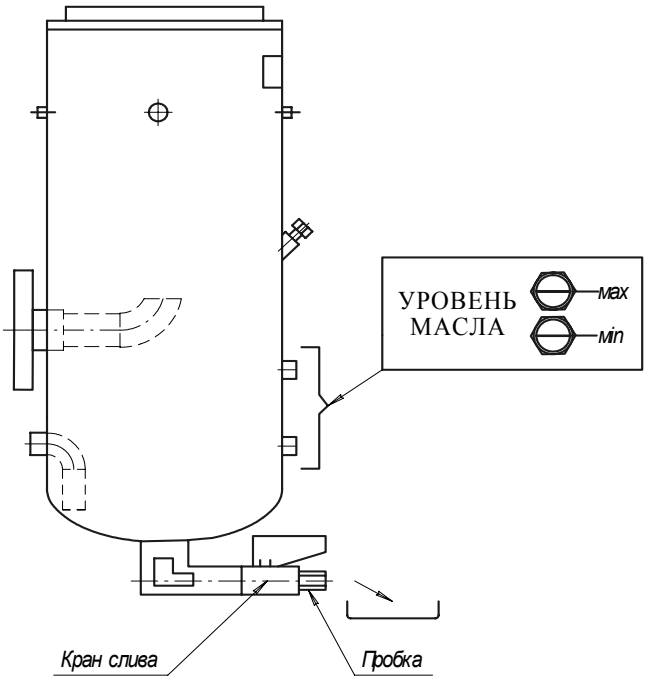
- Коррозия и образование ржавчины в системе, вследствие взвеси конденсата в масле.

Поэтому требуется регулярно сливать конденсат на охлажденном винтовом компрессоре, например, прежде чем начинать работу. Рекомендуем производить эту операцию ежемесячно при условии достаточно часто повторяющихся интервалов длительного нерабочего периода (4 часа и более). Порядок осуществления данной операции приведен ниже.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ОПЕРАЦИЯ: продолжение	**СЛИВ КОНДЕНСАТА**

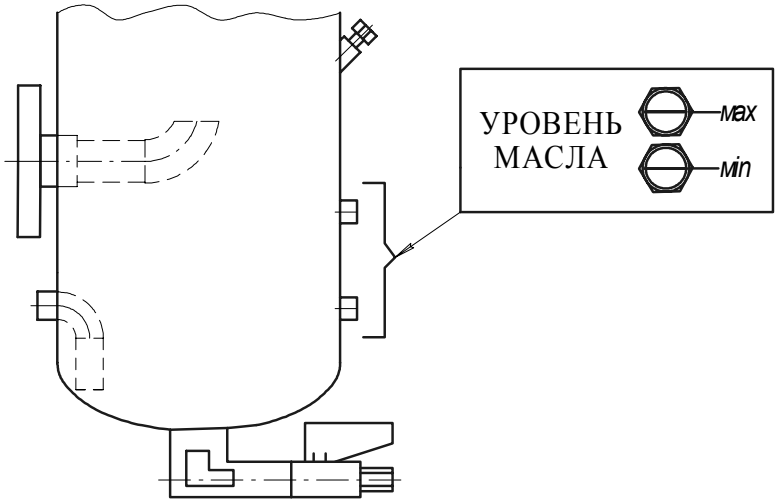
1	- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника. - Принять все необходимые меры для того, чтобы нельзя было снова запустить машину по невнимательности или неосторожности. - Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.	
2	Отвинтить пробку крана слива масла при помощи ключа	
3	Подсоединить универсальный держатель со сливной трубкой к крану слива масла.	
4	Приоткрыть кран слива масла. Сливать конденсат пока не появится масло.	
5	Закрыть кран слива масла. Демонтировать с крана держатель со сливной трубкой. Емкость с конденсатом удалить.	

6	Установить на кран слива масла штатную пробку.	
7	Подтянуть пробку при помощи ключа.	
8	Проконтролировать уровень масла, при необходимости долить.	



Утилизировать конденсат в соответствии с нормами законодательства, действующими в стране, где установлен компрессор.	**ВНИМАНИЕ !**
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ОПЕРАЦИЯ:	**КОНТРОЛЬ УРОВНЯ МАСЛА**

Уровень масла в баке является важнейшим фактором надежности и долговечности машины. Номинальный уровень масла находится в средней части диапазона (max и min) уровня масла.



Примечание: Оптимальная температура окружающей среды для контроля граничных значений (max и min) уровня масла равна 20 ± 5ºC.

Периодичность проверки:

- Перед запуском компрессора
- Каждые 100 часов функционирования

Не доливать масло другого типа	**ВНИМАНИЕ !**

Операция проверки:

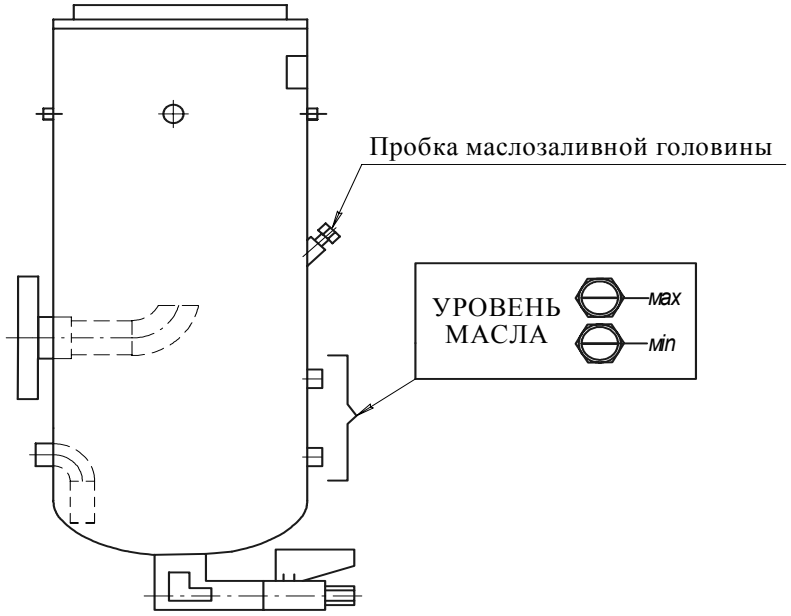
1) Остановить машину и принять все необходимые меры для того, чтобы она не была вновь запущена по невнимательности.
2) Подождать 5…10 минут.
3) Проверить уровень масла.
4) При необходимости долить масло того же типа (см. операцию “Долив масла”)
5) Снова запустить систему.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ОПЕРАЦИЯ:	**ДОЛИВ МАСЛА**

Проверить уровень масла согласно указаниям, приведенным в таблице периодичности операций по обслуживанию. При необходимости, долить масло, соблюдая приведенные ниже операции.

Операции по доливу масла:

1	- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника. - Принять все необходимые меры для того, чтобы нельзя было снова запустить машину по невнимательности или неосторожности. - Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.
2	Отвинтить пробку на горловине для залива масла.
3	Через заливной патрубок залить масло до верхнего уровня установленного диапазона.
4	Завинтить пробку залива масла и затянуть ее соответствующим ключом.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

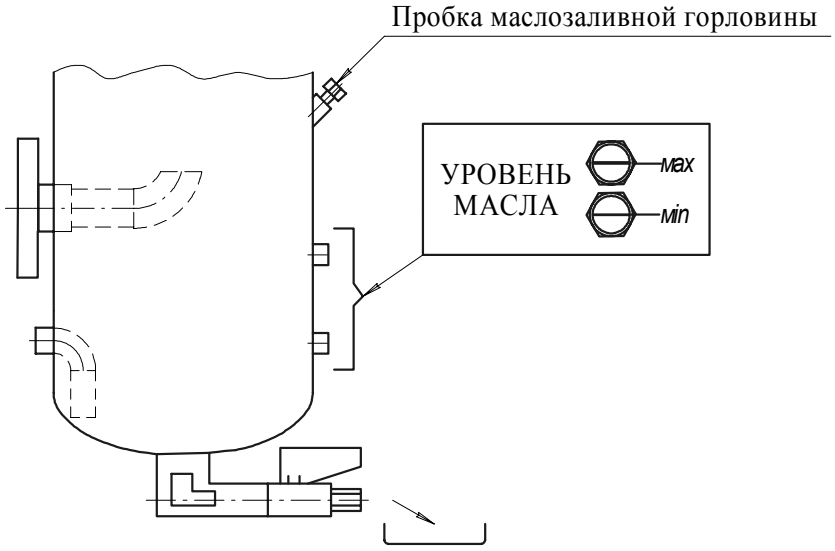
ОПЕРАЦИЯ:	**ЗАМЕНА МАСЛА**

Проводить замену масла следует только на выключенной машине и при отсутствии давления в контурах винтового компрессора. Масло должно немного остыть и иметь рабочую температуру примерно между 60 ^{o}C и 80 ^{o}C.

Операции по замене масла:

1	- Отключить винтовой компрессор с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника. - Принять все необходимые меры во избежание случайного запуска компрессора по неосторожности или невнимательности.

2	Медленно отвинтить пробку на горловине для заливки масла.
3	Отвинтить пробку на кране слива масла.
4	Присоединить держатель со сливной трубкой к крану слива масла.
5	Установить емкость для сбора отработанного масла на свободном конце трубки стока.
6	Медленно открыть кран слива масла и подождать, пока масло сольется полностью.
7	Закрыть кран слива масла.
8	Снять держатель со сливной трубкой с крана.
9	Завинтить пробку на кране слива масла и подтянуть ее.



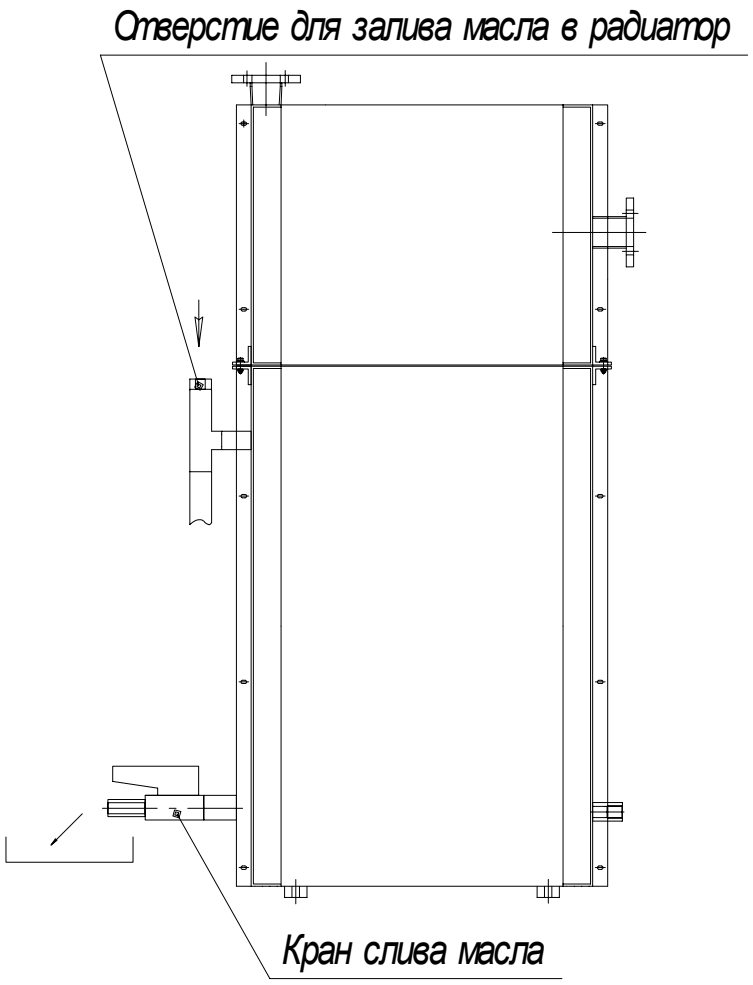
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ: продолжение

ЗАМЕНА МАСЛА

10	Отвинтить пробку на кране слива масла из радиатора.
11	Присоединить к крану трубку.
12	Медленно открыть кран и подождать пока масло сольется полностью в заранее подготовленную емкость.
13	Закрыть кран слива масла.

14	Снять с крана трубку, установить на место пробку и подтянуть ее.
15	Через заливные отверстия на радиаторе и масляном баке залить новое масло, в количестве, приведенном в таблице технических данных.
16	Проверить уровень масла согласно предписанию
17	Завинтить пробки на радиаторе и масляном баке. Подтянуть пробки ключом.



Примечание: При замене масла также необходимо заменить фильтр масляный (смотри указания).

Утилизировать отработанное масло в соответствии с нормами законодательства, действующими в стране, где установлен компрессор	**ВНИМАНИЕ !**
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА

Масла, используемые для заправки компрессора – это специальные масла на нефтяной основе, разработанные для применения в винтовых компрессорах с охлаждающей системой впрыска масла. Основными функциями масла в винтовом компрессоре являются: охлаждение, смазка рабочих поверхностей винтовой группы и герметизация камеры сжатия.

Характерные признаки качества этих масел:

- антиокислительные свойства (устойчивость к окислению) и тем самым незначительная склонность к нагарообразованию, антиокислительная и термическая стабильность, благодаря использованию высококачественных базовых масел в комбинации со специальными антиокислителями, что обеспечивает длительный срок службы масла также и при высокой нагрузке;

- защита от коррозии деталей компрессора благодаря применению ингибиторов, которые замедляют коррозию;

- деаэрационные, антипенные и водоотделительные свойства. Тщательный подбор присадок обеспечивает быстрое отделение воздуха от масла (без излишнего пенообразования) особенно при отключении компрессора и при периодической эксплуатации, отличную водоотделительную способность, что позволяет эффективно удалить избыток воды из системы циркуляции масла, увеличить срок его службы и сохранить эффективность смазывающего воздействия.

- снижение износа, так как противозадирные присадки эффективно защищают подшипники и передающие усилия конструктивные элементы компрессора от износа;

- деэмульгирующие свойства (очищающая способность), из-за наличия высокоэффективных моюще-диспергирующих присадок, которые предотвращают образование и отложение стойких эмульсий (продуктов реакции и частичек загрязнений) на деталях компрессора;

- совместимость с уплотнениями, так как они не оказывают отрицательного воздействия на работоспособность обычных уплотнительных материалов;

Запрещается смешивать масла различных типов	**ВНИМАНИЕ !**

Винтовые компрессоры в состоянии поставки на предприятии - изготовителе заправлены компрессорным маслом минерального происхождения марки – «SHELL CORENA D46».

В случае, если в наличии нет масла «SHELL CORENA D46», можно использовать специальные масла для винтовых компрессоров с вязкостью 46сСт, но при этом необходимо опорожнить масляный бак и радиатор.

Таблица масел других марок

ESSO	KUEHLOEL S 46; EXXCOLUB 46
CASTROL	943 AW 46
FUCHS	RENOLIN MR15VG46
MOBIL	RARUS 425
IP	VERETUM 46
AGIP	DICREA 46
ARAL	KOWAL M10
TEXACO	COMPRESSOR OIL EP VDL 46

Долив масла:

Для долива масла необходимо использовать масло того же типа и той же марки, которое было залито ранее.

Температура окружающей среды не должна быть ниже +5°C, а компрессор должен быть остановлен.

Меры:

- Отапливать помещение соответствующим образом.

- Для температур, близких к точке замерзания, необходимо предусмотреть автономное отопление, чтобы предотвратить образование льда в системе в тот период, когда оборудование не используется.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ОПЕРАЦИЯ:	**ФИЛЬТР МАСЛЯНЫЙ**

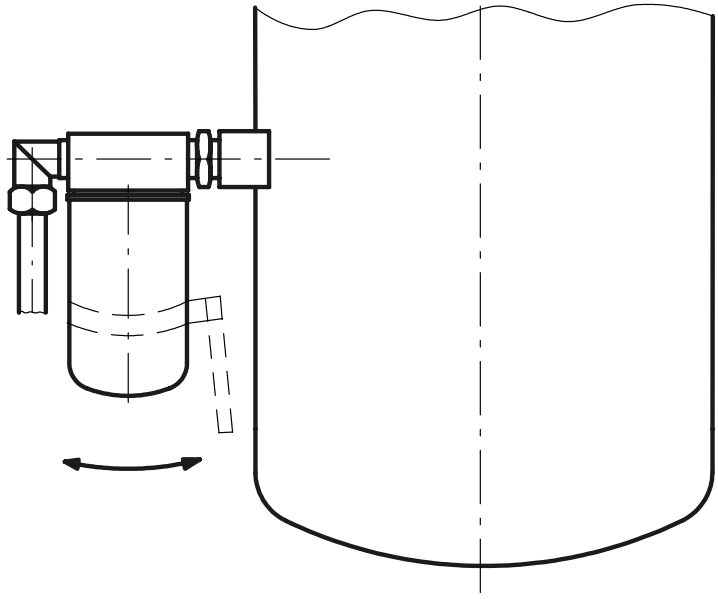
Масляный фильтр установлен перед винтовым компрессором. Фильтр должен быть ЗАМЕНЕН первый раз через 500 часов и далее через каждые 3000 часов функционирования (или один раз в год).

Замена масляного фильтра должна производиться только после полного опорожнения масла из масляного контура!	**ВНИМАНИЕ !**

Операции по обслуживанию:

1	- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника. - Принять все необходимые меры для того, чтобы нельзя было снова запустить машину по невнимательности или неосторожности. - Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.

2	С помощью специального гибкого накидного ключа отвинтить масляный фильтр и снять его.
3	Смазать уплотнительную прокладку нового фильтра и заполнить фильтр тем же компрессорным маслом.
4	Завинтить новый фильтр на кронштейн.
5	Затянуть фильтр соответствующим ключом



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ:	**ФИЛЬТР ВОЗДУШНЫЙ**

Снижение пропускной способности фильтра воздушного отрицательно сказывается на работе компрессора – падает производительность, увеличивается нагрузка, снижается срок службы. Техническое обслуживание фильтра воздушного заключается в следующем:

1. Контролировать и очищать фильтр воздушный через каждые 1000 часов работы. Если воздух в помещении загрязнен, эту операцию необходимо выполнять чаще.

Примечание: в случае если Ваш компрессор укомплектован встроенным датчиком загрязненности фильтра воздушного, тогда электронный контроллер на табло панели управления, укажет на аварийное состояние фильтра и необходимости его обслуживания.

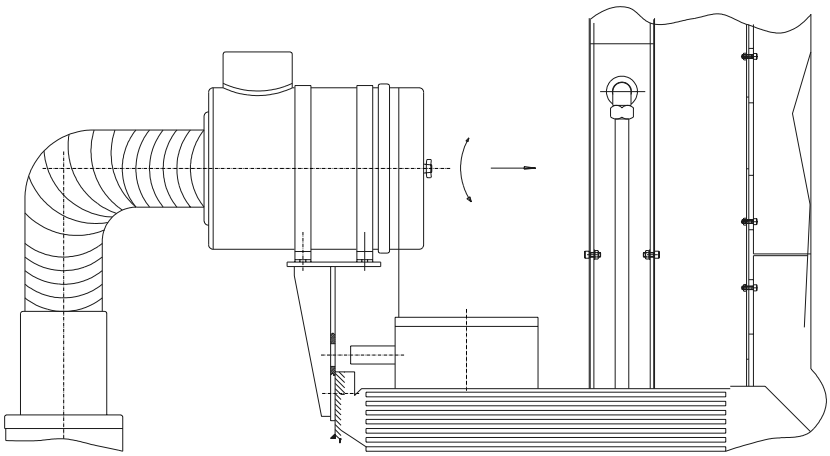
2. Замену картриджа фильтра воздушного необходимо производить через каждые 3000 часов работы или один раз в год, с учетом примечания к пункту 1.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ: продолжение	**ФИЛЬТР ВОЗДУШНЫЙ**

Операции по обслуживанию:

1	- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника. - Принять все необходимые меры для того, чтобы нельзя было снова запустить машину по невнимательности или неосторожности. - Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.
2	Демонтировать заднюю панель корпуса компрессора. Отвинтить гайку-барашек, фиксирующую крышку корпуса фильтра воздушного и снять крышку.
3	Вынуть картридж из корпуса.
4	Струей сухого сжатого воздуха продуть изнутри и снаружи картридж воздушного фильтра.
5	Вновь установить картридж на его место.
6	Установить крышку контейнера картриджа фильтра воздушного.
7	Завинтить гайку-барашек, которая фиксирует крышку картриджа фильтра всасывания.



В случае если картридж имеет разрывы или пропитан маслом, его необходимо заменить	**ВНИМАНИЕ !**

Во всасывающее отверстие винтового компрессора не должны проникнуть частицы загрязнений или пыли	**ВНИМАНИЕ !**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ:	**ЗАМЕНА ФИЛЬТРА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ**

Фильтр маслоотделитель (картридж тонкой очистки) может быть демонтирован и заменен через лючок, расположенный на потолочной панели корпуса изделия над масляным баком и закрытый съемной крышкой.

Этот картридж необходимо заменять через каждые 3000 часов работы или по крайней мере один раз в год, а также если разница между давлением на входе и на выходе фильтра превышает 1,5 бар. Контролировать перепад давлений по показаниям манометров на панели управления и на баке масляном. Картридж засоряется быстрее, когда всасываемый компрессором воздух загрязнен или если используется масло низкого качества. В таком случае необходимо соответственно сократить интервалы между заменой картриджа.

Операции по обслуживанию:

1	- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника. - Принять все необходимые меры для того, чтобы нельзя было снова запустить машину по невнимательности или неосторожности. - Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.
2	Отсоединить все трубопроводы, подходящие к узлам, установленным на верхнем фланце бака масляного.
3	Отсоединить трубопровод подачи сжатого воздуха.
4	При помощи инструмента ключа отвинтить все винты, фиксирующие крышку на масляном баке.
5	Снять крышку.
6	Снять верхнюю уплотнительную прокладку картриджа.
7	Вытащить фильтр маслоотделитель (картридж) через лючок на крыше корпуса.
8	Снять нижнюю уплотнительную прокладку.

9	Установить новую нижнюю уплотнительную прокладку, поставляемую в комплекте с картриджем.	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ: продолжение	**ЗАМЕНА ФИЛЬТРА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ**

10	Установить новый фильтр маслоотделитель (картридж).	
11	Установить новую верхнюю уплотнительную прокладку, поставляемую в комплекте с фильтром.	
12	Установить фланец-крышку бака, соблюдая меры предосторожности.	
13	Снова установить болты фиксирующие крышку.	
14	Затянуть болты, фиксирующие крышку, при помощи инструмента.	

15	Снова установить трубу подачи воздуха в радиатор.	
16	Вновь установить все трубопроводы.	

При снятии крышки не повредите трубку отвода масла из картриджа (установлена на внутренней стороне крышки).	**ВНИМАНИЕ !**

Аккуратно очистите опорные поверхности под уплотнительные прокладки на баке и крышке. Проконтролируйте их состояние.	**ВНИМАНИЕ !**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ:	**РАДИАТОР ВОЗДУХ / РАДИАТОР МАСЛА**

Для обеспечения правильного функционирования винтового компрессора необходимо периодически очищать комбинированный двухсекционный радиатор, состоящий из масляной и воздушной секций.

Отложения загрязнений на ребрах масляного радиатора ухудшают рассеяние тепла и поэтому загрязнения должны своевременно удаляться. Необходимо иметь в виду, что недостаточное охлаждение приводит к перегреву масла и, следовательно, к снижению срока службы оборудования.

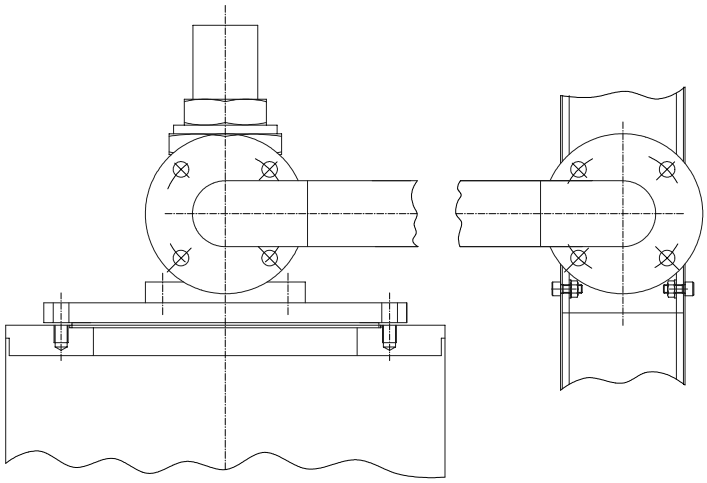
Для очистки радиатора используются сжатый воздух, струя пара или растворитель.

Если рабочая температура не понижается после очистки, необходимо демонтировать радиатор и с помощью подходящего средства удалить углеродистые отложения, скопившиеся во внутренних масляных контурах.

Необходимо очищать радиатор через более короткие промежутки времени, когда подаваемый на радиатор воздух слишком загрязнен и, прежде всего, когда температура на выходе из компрессора выше обычного значения при соответствующей температуре окружающей среды.

Последовательность выполнения работ по обслуживанию радиатора:

1	- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника. - Принять все необходимые меры для того, чтобы нельзя было снова запустить машину по невнимательности или неосторожности. - Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.	

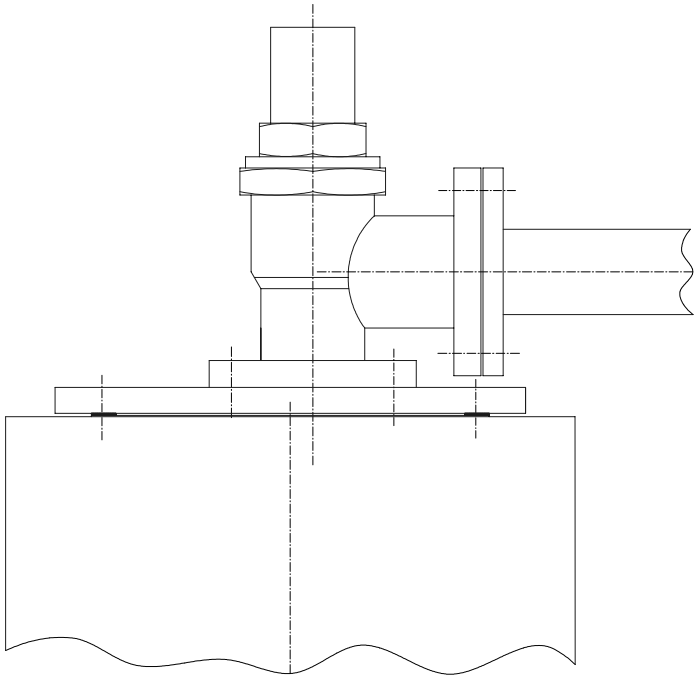
2	Струей сухого сжатого воздуха очистить ребра охлаждения радиатора-теплообменника.	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ:	**КАЛИБРОВКА КЛАПАНА МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ**

Клапан минимального давления регулирует значение минимального давления внутри корпуса компрессора во время фазы запуска узла или работы на холостом ходу. Минимальное значение калибровки данного клапана – 4 бара. Регулировка клапана минимального давления производится на заводе-изготовителе. Для того чтобы проконтролировать значение калибровки клапана минимального давления необходимо выполнить следующие операции:

1	Отсоединить компрессор от централизованной сети воздуха.
2	Полностью открыть кран подачи сжатого воздуха.
3	Включить машину и проверить значение давления на манометре установленном на баке маслоотделителя. В случае, если указанное давление отличается от стандартного значения калибровки, произвести калибровку клапана.
4	Отключить машину. При помощи инструмента (ключ, отвертка) отвинтить винт стопора установочного винта на клапане минимального давления.

5	Чтобы увеличить значение давления необходимо повернуть по часовой стрелке установочный винт давления. Чтобы уменьшить значение – повернуть против часовой стрелки.	
6	Включить машину и проверить результаты регулировки по манометру на баке.	
7	При помощи ключа законтрить установочный винт регулировки давления клапана минимального давления.	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИЯ: продолжение	**КАЛИБРОВКА ДИАПАЗОНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА**

Калибровка давления подачи воздуха Вашего компрессора осуществляется посредством микропроцессорного контроллера. Действия по калибровке описаны в руководстве пользователя Logik 26 (смотри соответствующую главу настоящего руководства).

Значение максимального давления подачи сжатого воздуха на которое спроектирован и изготовлен компрессор (приведено в таблице технических данных) откалибровано на предприятии-изготовителе и его изменение недоступно. Защита от превышения максимального давления подачи является функцией контроллера.

Категорически запрещается эксплуатировать компрессор на давление нагнетания выше значения, приведенного в табличке данных компрессора!	**ВНИМАНИЕ !**

При достижении установленного максимального давления нагнетания сжатого воздуха по сигналу контроллера компрессор автоматически переходит на холостой ход (или в режим останова при отсутствии потребления более длительное время).

По мере расхода воздуха и снижении давления до установленного минимального значения компрессор автоматически переключается в режим загрузки. В стандартом исполнении установлен диапазон регулирования давления $\Delta P = 0{,}2$ МПа (2 бара).

Понижение максимального давления подачи и изменение диапазона регулирования давления является функцией доступной для изменения.

В случае если Ваш компрессор оборудован блоком частотного преобразователя регулирование производительности осуществляется автоматически посредством изменения частоты вращения вала привода компрессора, в зависимости от расхода воздуха (настройка производится при запуске в эксплуатацию).

Однако при этом необходимо отметить, что очень важно осуществить правильный выбор компрессора соотносительно Вашим потребностям в сжатом воздухе. При повышенном постоянном расходе и давлении нагнетания ниже 5 бар возникают неблагоприятные условия для работы узлов и механизмов компрессора, что может значительно уменьшить их ресурс и срок службы изделия.

Не рекомендуется эксплуатировать компрессор при давлении нагнетания ниже 0,5 Мпа (5 бар) и постоянном расходе ! **Отбалансируйте потребление воздуха и возможности машины.**	**ВНИМАНИЕ !**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ТАБЛИЦА РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Наименование обслуживаемого элемента	**Периодичность обслуживания**				
	Первые 500 часов работы	**Каждые 100 часов**	**Каждые 1000 часов**	**Каждые 1500 часов**	**Каждые 3000 часов или один раз в год**
Фильтр воздушный	-	-	К	Р	-
Фильтр масляный	Р	-	К	Р	-
Фильтр – маслоотделитель (сепаратор)	-	-	К	-	Р
Масло	Р	К	-	Р	-
Радиатор	-	-	К	-	-
Электродвигатель	Согласно инструкции по эксплуатации электродвигателя завода-изготовителя				
Частотный преобразователь	Согласно указаний руководства по запуску частотного преобразователя завода изготовителя				
Внимание: После первых 500 часов работы (период обкатки) необходимо заменить фильтр масляный и масло.					
К => ПРОВЕРИТЬ; **Р** => ЗАМЕНИТЬ					

Перечень сменных частей, применяемых при техническом обслуживании

Код	Наименование	Применяемость, шт.
		ВК270-8
4051008502	Фильтр масляный	2
4061301100	Фильтр – маслоотделитель (сепаратор)	1
4093201500	Патрон фильтра воздушного	1
	Масло компрессорное	140 л

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЖУРНАЛ РАБОТЫ КОМПРЕССОРА

МОДЕЛЬ	Серийный номер	Дата изготовления	Производитель

Дата	Наработка в часах	Описание работ по техобслуживанию	Производитель работ

В этот журнал записываются все произведенные работы по техническому обслуживанию компрессора.

Внимание:

Потеря данного документа, его отсутствие, неправильное, неразборчивое, нерегулярное заполнение, использование не фирменных запасных частей при ремонте и техническом обслуживании снимает гарантию на данное изделие.

НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ВНИМАНИЕ: При возникновении аварийной ситуации установка выключается с одновременной сигнализацией "АВАРИЯ". Причина остановки отображается на табло контроллера. Повторный запуск возможен только после устранения причины остановки и сброса "ошибки" нажатием соответствующей кнопки на пульте управления.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ
Машина не запускается	Индикация **отсутствует**. - Нет напряжения в цепи питания. - Ослаблены зажимы кабеля.	- Проверить цепь питания.
	Индикация "**Отсутствие фазы**". - Отсутствие напряжения более 400 мсек. - Отсутствие одной из фаз питающего напряжения.	- Проверить напряжение питающей сети. - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация "**Неверная фазировка**". - Неправильное направление вращения вала компрессора.	- Поменять местами провода подвода двух фаз. - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация "**Аварийный останов**". - Заблокирована кнопка - грибок аварийного выключения.	- Разблокировать кнопку – грибок, повернув ее по стрелке до щелчка. - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация "**Низкая температура**". - Температура в помещении не соответствует норме – ниже плюс 5^0С.	- Привести температуру в помещении в норму (плюс 5º плюс 40ºС). - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация "**Превышение температуры**". - Превышение рабочей температуры масла в системе смазки компрессора >100ºС. - Недостаточная вентиляция помещения или частично закрыты всасывающие отверстия на корпусе. - Рециркуляция горячего воздуха. - Недостаточный уровень масла или его качество. - Не работают вентиляторы. - Загрязнены поверхности радиатора.	- Проверить температуру и запыленность в помещении. - Очистить или заменить полотно заборного фильтра. - Проверить уровень масла. - Проверить работу вентиляторов. - Очистить продувкой сжатым воздухом радиатор. - Повторить запуск после снижения температуры масла ≤ 95ºС.

	Индикация присутствует. Давление в магистрали соответствует норме. - Машина находится в режиме – " Холостой ход" или "Ожидание".	- При снижении давления до нижнего значения диапазона регулирования давления машина включится автоматически.
	Индикация "**Перегрузка двигателя**". - Напряжение питания ниже нормы. - Неисправность реле перегрузки электродвигателя привода компрессора	- Проверить питающую цепь, токи эл/двигателя, - Проверить исправность теплового реле и его настройку. - Запустить снова.
	- Загрязнен масляный фильтр	- Заменить фильтр
	Индикация "**Отказ датчика давления**". - Неисправность датчика давления.	- Проверить, при необходимости заменить.
	Индикация "**Отказ датчика температуры**" - Неисправность датчика температуры.	- Проверить, при необходимости заменить.
Запуск машины затруднен.	Время коммутации в режиме "звезда – треугольник": - Слишком длинное: - Слишком короткое:	- Уменьшить время на таймере. - Увеличить время на таймере.
	- Напряжение питающей сети ниже нормы. - Перепады (скачки) напряжения сети.	- Проверить напряжение питания.
	- Низкая температура в помещении. - Вязкое масло по причине старения.	- Обеспечить условия. - При необходимости масло заменить.
	Система находиться под давлением. - Неисправность клапанов.	- Проверить электромагнитный и спускной клапаны, при необходимости заменить.
Машина переключается в режим "Загрузка", но не набирает давление.	- Загрязнение или неисправность электромагнитного клапана управления или клапана сброса. - Разгерметизация системы управления	- Проверить цепь питания эл/м. клапана. - Пропускные отверстия клапанов продуть сжатым воздухом. - При необходимости дефектный клапан заменить. - Проверить (заменить) трубки, под жать соединения пневмоустройств.
Присутствие масла внутри установки.	- Утечки в штуцерах, соединениях маслопроводов.	- Проверьте уплотнения и затяжку соединений трубопроводов масляного контура. Затяжку производить после прогрева машины до рабочей температуры.
Машина переключается в режим "Холостой ход" но давление повышается.	- Загрязнение или неисправность электромагнитного клапана управления или клапана сброса.	- Проверить цепь питания эл/м. клапана. - Пропускные отверстия клапанов продуть сжатым воздухом. - При необходимости дефектный клапан заменить.

Машина переключается в режим "Холостой ход" прежде чем достигнет мах. давления.	- Нарушена регулировка мах. давления и (или) диапазона регулирования давления.	- Отрегулировать параметры. См. руководство пользователя контроллера "Logik 26". - В других случаях обращайтесь к представителю предприятия-изготовителя.
Масло в сжатом воздухе (повышенный расход масла).	- Засорение канала возврата масла из фильтра маслоотделителя. - Засорение фильтра маслоотделителя (картриджа тонкой очистки).	- Проверить эффективность работы контура возврата масла из фильтра (при необходимости очистить канал). - При необходимости заменить фильтр маслоотделитель.
	- Чрезмерный уровень масла в баке (перелив масла). - Слишком много конденсата в масле.	- Заполнять только до уровня "мах". - Слить конденсат из масла. - При необходимости заменить масло.
	- Рабочая температура масла выше плюс 95ºС.	- См. рекомендации по **"Перегреву масла".**
Падение производительности (недостаточная подача сжатого воздуха).	- Загрязнен фильтр воздушный.	- Заменить картридж воздушного фильтра.
	- Блокировка или неправильная регулировка регулятора всасывания	- Проверить регулятор всасывания.
	- Заслонка регулятора всасывания не открыта на требуемую подачу	- Проверить и при необходимости заменить уплотнитель штока цилиндра исполнительного механизма. - Проверить шарниры привода штока цилиндра.
	- Дефект уплотнителя контуров всасывания.	- Проверить, установить новый уплотнитель
Срабатывание предохранительного клапана (стравливает воздух с маслом).	- Засорение фильтра маслоотделителя (картриджа тонкой очистки).	- Заменить.
	- Неисправность клапана предохранительного.	- Заменить
	- Превышение допустимого давления нагнетания (сбой контроллера).	- Проверить настройку контроллера и отрегулировать мах. давление до нормы. - При необходимости обратиться на предприятие – изготовитель.

Руководство пользователя контроллера Logik 26

1 Описание меню

Главное меню

После включения питания компрессора на дисплее отображается **Главное меню**, включающее следующие сообщения:

на первой строке отображается температура масляно-воздушной смеси в винтовом блоке и давление воздуха в магистрали потребителя, и сообщение **MST** (Master - Основной) или **SLA** (Slave -Ведомый) – если установлена конфигурация меню MST/SLV. При работе под управлением таймера в правом верхнем углу отображается значок часов.

на второй строке отображается состояние компрессора:

ГОТОВ К РАБОТЕ - компрессор готов к включению, которое осуществляется кнопкой ПУСК

ХОЛОСТОЙ ХОД индикация не мигает - компрессор работает без нагрузки на заданном уровне давления. Перейдет в режим загрузка при давлении ниже Рпуска или в режим ожидания при отсутствии потребления

ХОЛОСТОЙ ХОД мигает – компрессор в стадии выключения после нажатия кнопки СТОП

ЗАГРУЗКА - компрессор работает в режиме набора давления

ОЖИДАНИЕ - двигатель компрессора остановлен после достижения давления Ростан при отсутствии потребления воздуха, включится при снижении давления ниже Рпуска

ДИСТАН. ОСТАНОВ мигает - дистанционное управление ПУСК / СТОП

ОЖИДАНИЕ ПЕРЕД ВКЛ. - компрессор включится по истечении времени, необходимого для сброса давления в системе.

ВЫКЛ. ТАЙМЕРОМ СЛЕД. ВКЛЮЧ: XX:XX – выключение компрессора в течении заданного времени с отображением времени следующего включения. Если компрессор выключен при помощи режима ВЫКЛЮЧЕНИЕ ТАЙМЕРОМ - для включения компрессора нажмите кнопку ПУСК в течении 3 сек, при нажатии кнопки СТОП компрессор останавливается и возвращается в заданный временной режим работы

Кнопки в главном меню служат для выполнения следующих операций:

(↑) ВВЕРХ - для перехода в меню отображения языка сообщений,

(↓) ВНИЗ - для перехода в меню параметров пользователя,

(↑) + (↓) нажаты одновременно - для перехода в меню парольных параметров с введением номера пароля (PASSWORD № l – потребитель, № 2 – сервис, № 3 - изготовитель).

Внимание:

На любой стадии просмотра или изменения параметров при нажатии кнопки (↵) в течение времени более 5сек на экране отображается главное меню. Через 2 минуты после последнего нажатия любой кнопки дисплей автоматически возвращается в главное меню. Во время отображения данных или установки параметров контроллер продолжает работать и определять возможные неисправности, которые выводятся в главное меню. При выходе из режима установки параметров, который был активизирован при помощи пароля, введенный пароль теряет свое действие через 2 минуты после последнего нажатия любой кнопки.

Меню отображения языка сообщений

В главном меню нажмите кнопку (↑), на дисплее высветится °C/F БАР ПСИ ЯЗЫК ВРЕМЯ. Нажмите кнопку (↵) для активизации режима. На дисплее появится мигающее сообщение >°C< и светится сообщение °F. При помощи кнопок (↑) или (↓) выбирается символ, означающий единицу измерения температуры. При помощи кнопки (↵) выбранный параметр вносится в память. На дисплее мигает сообщение >Bar< и светится сообщение Psi. Кнопками (↑) или (↓) выбирается необходимый символ измерения давления, кнопкой (↵) выбранный параметр вносится в память. На дисплее появится мигающее сообщение языка, н-р: ITALIANO. При помощи кнопок (↑) или (↓) выберите необходимый язык сообщений (CIRILLICO – русский), подтвердите выбор кнопкой (↵).

На дисплее высветится дата - день недели – часы - минуты. Значение даты мигает. При помощи кнопок (↑) или (↓) установите текущее число месяца и нажмите кнопку (↵) для введения данного параметра в память. После установки даты мигает номер месяца. Повторите те же операции для установки текущего месяца, года, дня недели (1=понедельник, 7 = воскресенье), часов, минут. После подтверждения ввода последнего параметра кнопкой (↵) дисплей переходит в режим индикации главного меню.

Меню параметров пользователя (беспарольный доступ 0)

Нажмите кнопку (↓) в главном меню, на дисплее высветится меню 0 – РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ. При помощи кнопок (↑) или (↓) осуществляется просмотр списка меню. Выбрав необходимое меню, нажмите кнопку (↵) для включения режима программирования или отображения параметров. При помощи кнопки (↓) осуществляется перемещение вниз по списку параметров, кнопкой (↑) перемещение вверх. После последнего параметра дисплей переходит к индикации данного меню, после индикации последнего меню дисплей возвращается в главное меню.

Меню парольных параметров (пароли 1 – 2 – 3)

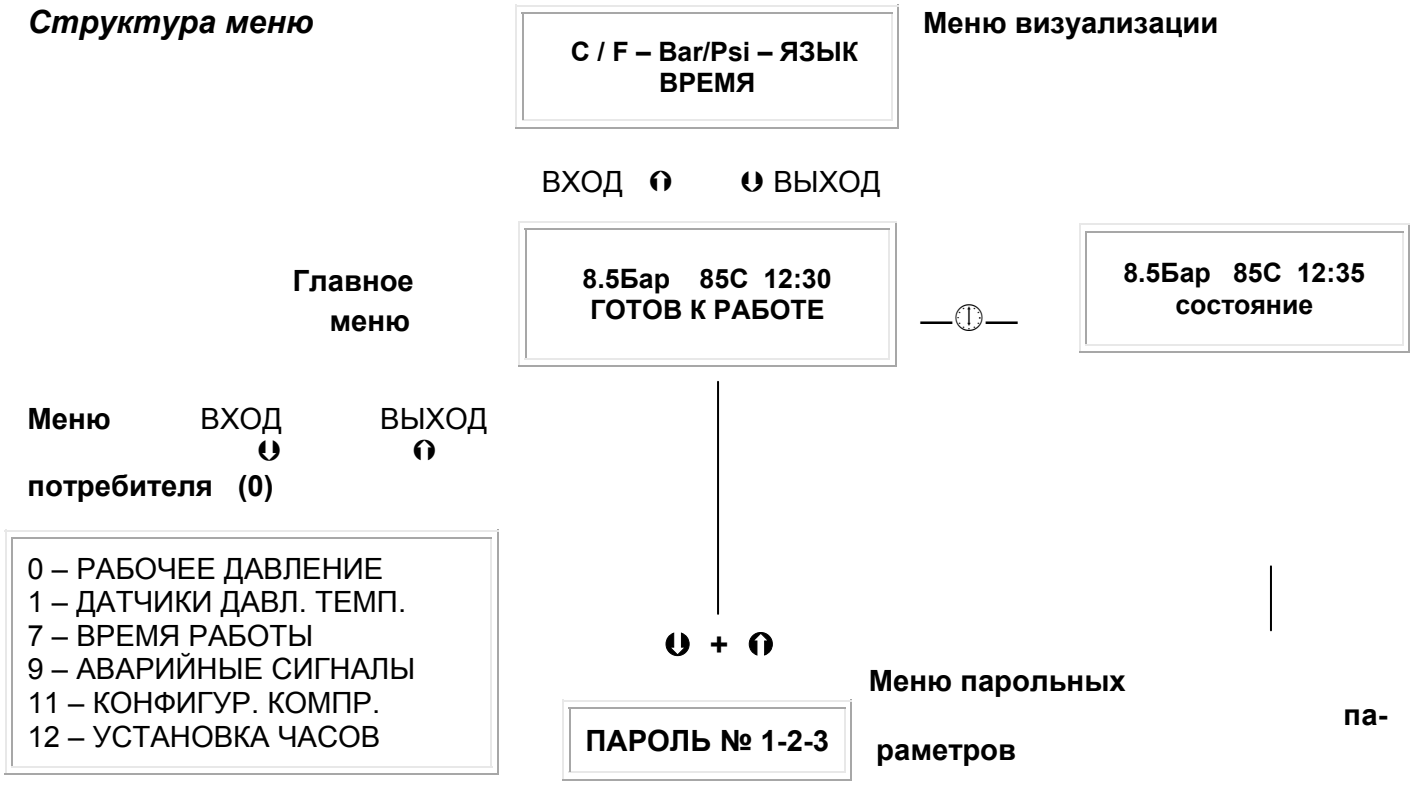
Установка цифрового пароля для входа в режим индикации и установки параметров:
в главном меню нажмите кнопки (↓) и (↑) - на дисплее высветится сообщение **PASSWORD № 1 - 2 - 3** с мигающей цифрой 1. Подтвердите выбор, нажав кнопку (↵). На второй строке высветится _ _ с мигающим первым символом подчеркивания. При помощи кнопок (↑) и (↓) введите первую цифру пароля, подтвердите ввод, нажав кнопку (↵); введите вторую цифру пароля. После подтверждения ввода последней цифры, на дисплей выводится меню 0 – РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ. Если введен некорректный пароль на 2 сек появится сообщение НЕВЕРНЫЙ ПАРОЛЬ, затем дисплей переходит к главному меню.

Пароль пользователя 1– первые две цифры модели компрессора: ВК25 – 25; ВК180 – 18, ВК220 - 22.

2 Индикация и программирование параметров

При помощи кнопок (↑) и (↓) выберите параметр, значение которого необходимо изменить, подтвердите выбор при помощи кнопки (↵) - значение начинает мигать. При помощи кнопок (↑) и (↓) введите необходимое значение параметра, нажмите (↵) для ввода изменения в память. После визуализации последнего параметра нажмите (↓) для возврата в выбранное меню.

Структура меню



1	2	3
ПОТРЕБИТЕЛЬ _ _	**СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА _ _ _ _**	**ИЗГОТОВИТЕЛЬ _ _ _ _ _ _**
0 - РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	0 - РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	0 - РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ
1 - ДАТЧИКИ ДАВЛ. ТЕМП.	1 - ДАТЧИКИ ДАВЛ. ТЕМП.	1 - ДАТЧИКИ ДАВЛ. ТЕМП.
3 - ТЕМП. ВИНТ. БЛОКА	3 - ТЕМП. ВИНТ. БЛОКА	2 - ДАВЛ. БЕЗОПАСНОСТИ
5 – ТАЙМЕРЫ	5 – ТАЙМЕРЫ	3 - ТЕМП. ВИНТ. БЛОКА
7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ	6 – ЗАМЕНА	4 - ТЕМП. БЕЗОПАСНОСТИ
8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ	5 – ТАЙМЕРЫ

9 - АВАРИЙН. СИГНАЛЫ	8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	6 – ЗАМЕНА
11 - КОНФИГУР. КОМПР.	9 - АВАРИЙН. СИГНАЛЫ	7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ
12 - УСТАНОВКА ЧАСОВ	10 – ПЕРЕУСТАНОВКА	8 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ
	11 – КОНФИГУР. КОМПР.	9 - АВАРИЙН. СИГНАЛЫ
	12 - УСТАНОВКА ЧАСОВ	10 – ПЕРЕУСТАНОВКА
	13 - СМЕНА ПАРОЛЯ	11 – КОНФИГУР. КОМПР.
		12 - УСТАНОВКА ЧАСОВ
		13 - СМЕНА ПАРОЛЯ

Меню 0 – РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ Параметры датчика рабочего давления

Параметр		Диапазон значений	Умолч.	Пароль
WP 3	установка уровня ДАВЛЕНИЕ ОСТАНОВА, Бар	WP4 + 0,2 …WP2 - 0,2	10,0	0 -1 -2 -3
WP 4	установка уровня ДАВЛЕНИЕ ПУСКА, Бар	1,0…WP3 - 0,2	8,5	0 -1 -2 -3
WP 5	давление пуска ведомого компрессора в режиме работы «Основной / ведомый» (MST / SLV), Бар	1,0 …WP4 - 0,2	8,3	0 -1 -2 -3

0-беспарольный доступ,1–пароль потребителя, 2–пароль сервисной службы,3–пароль изготовителя.
Параметр WP5 отображается, если контроллер запрограммирован для работы в режиме MST / SLV.

Меню 1 – ДАТЧИК ДАВЛ. ТЕМП Парольный доступ 0 – 1 – 2 - 3
Высветится сообщение SEC. P.= 0.0 bar DELTA P. = 0.0 bar
Значения определяются датчиком давления безопасности, если он предусмотрен конфигурацией меню. Если конфигурацией датчик не предусмотрен - вместо значений высвечиваются прочерки.
После нажатия клавиши (↓) высветится сообщение SEC. TEMP = 22.2C DELTA TEMP = 0.4C
Параметр SEC.TEMP отображает и контролирует температуру вырабатываемого воздуха, параметр DELTA TEMP отображает и контролирует разницу температуры масляно-воздушной смеси компрессорной установки и температуры вырабатываемого воздуха. Значения определяются датчиком температуры безопасности (если он предусмотрен конфигурацией меню).

Меню 5 - ТАЙМЕРЫ Параметры установок работы таймеров – не используется

Меню 7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ Просмотр времени работы пароль 0 -1 -2 -3:
ОБШЕЕ ВРЕМЯ: xxxx h
ВРЕМЯ ПОД НАГРУЗКОЙ: xxxx h
% РАБОТЫ ПОД НАГР.: xx %
ЗАПУСКОВ В ЧАС: xx
ПРОИЗВЕДЕНО ДЕНЬ: xxxxx м3
LOGIK26 RELEASE 1.9 (серийный номер программного обеспечения)
Общее время работы определяется временем работы электродвигателя. Время работы под нагрузкой определяется временем включения клапана загрузки. Процент работы под нагрузкой рассчитывается делением общего времени работы на количество рабочих часов двигателя в течение последних 100 рабочих часов, процентное соотношение обновляется каждые 5 часов. Количество запусков в час показывает, сколько раз осуществлялся запуск двигателя на протяжении последнего часа. Серийный номер определяет версию программного обеспечения микропроцессора контроллера.

Меню 8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ
ПАМЯТЬ ТЕХОБСЛУЖ. - просмотр времени проведения технического обслуживания. Например: 10-11-2005 12:45 CAF RESET: 1500h. При помощи кнопок (↑) и (↓) можно просмотреть соответствующие сообщения. После последнего сообщения дисплей возвращается к предыдущему. Память включает 20 сообщений, последнее стирает первое. При отсутствии сообщений на дисплей выводится ПАМЯТЬ XX.
БЫСТРЫЙ СЛИВ МАСЛА - смотри Особенности работы компрессора
При выборе данного режима, если компрессор работает в режимах ЗАГРУЗКА или ХОЛОСТОЙ ХОД., на второй строке мигает сообщение NO (параметр по умолчанию) и постоянно горит YES, при помощи кнопок (↑) или (↓) выберите необходимый параметр и подтвердите выбор. После подтверждения параметра NO блок управления возвращается в меню 8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ. При подтверждении YES запускается программа СЛИВ МАСЛА и появляется надпись >STOP<. После слива масла нажмите кнопку (↵), контроллер перейдет в меню 8 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.

Меню 9 – АВАРИЙН. СИГНАЛЫ
Данное меню позволяет просмотреть сообщения о неисправностях в прогрессивном порядке, при этом отображается время, дата и причина неисправности. Память включает 20 сообщений, последнее стирает первое. При отсутствии сообщений на дисплей выводится сообщение ПАМЯТЬ XX.

Меню 11 – КОНФИГУР. КОМПР.

ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК - MAN (ручной перезапуск) - AUT (автоматический); параметр по умолчанию MAN (Пароль № 1-2-3). Установка режима MAN: в случае прерывания подачи напряжения появляется сообщение БЛОКИРОВКА ОТСУТСТВИЕ ПИТАНИЯ. Запуск компрессора осуществляется вручную кнопками ВВОД и ПУСК. Установка режима AUT: при восстановлении питания в случае прерывания подачи напряжения на дисплее появляется сообщение ОЖИДАН. ПЕРЕД ВКЛ., затем компрессор включается автоматически в соответствии с программой работы. Необходимо соблюдение правил ТБ!

СЕРИЙНЫЙ № - серийный номер компрессора (Пароль 3 – установка, пароль № 0-1-2 - индикация)

После последнего сообщения дисплей возвращается к Меню 11 – КОНФИГУР. КОМПР.

Меню 12 – УСТАНОВКА ЧАСОВ

Установка времени запуска и остановки компрессора и осушителя. Управление компрессором:

- УСТАНОВКА ЧАСОВ OFF, если включение и выключение установки осуществляется оператором и
- УСТАНОВКА ЧАСОВ ON, если включение и выключение осуществляется под управлением таймера

Подтвердите вход в меню УСТАНОВКА ЧАСОВ кнопкой (↵). На второй строке дисплея появится сообщение OFF - ON (OFF мигает). При помощи кнопок (↑) и (↓) выберите:

OFF, если запуск и остановка компрессора будут осуществляться при помощи кнопки ПУСК и СТОП, для подтверждения ввода нажмите кнопку (↵), дисплей возвращается к сообщению УСТАНОВКА ЧАСОВ. ON - если запуск и остановка компрессора будут осуществляться при помощи часов, для подтверждения ввода нажмите кнопку (↵), на дисплее высветится сообщение:

ДЕНЬ № 1 (Рабочий день: 1 соответствует понедельнику, 7 соответствует воскресенью)

При помощи кнопок (↑) и (↓) выберите день, подтвердите выбора кнопкой (↵). На второй строке дисплея высветится сообщение: 1 ON 00:00 - OFF 00:00, где мигает первое время включения ON (часы и минуты). При помощи кнопок (↑) и (↓) установите время включения, для подтверждения ввода нажмите кнопку (↵). На дисплее начинает мигать первое время выключения OFF, которое автоматически устанавливается на величину, введенную для ON. Повторите операции по установки времени для всех включений и выключений (для каждого дня можно установить три времени ON / OFF). После подтверждения последнего времени OFF выбранного дня на дисплее высветится сообщение по установке параметров следующего дня, повторите операции по установке времени работы для всех 7 дней недели. Данные, установленные для одного дня, можно скопировать для переноса на другой день, для этого после подтверждения ввода данных нажмите последовательно кнопки (↵) и (↓). Для отмены установленных данных после подтверждения ввода нажмите последовательно кнопки (↵) и (↑). После подтверждения ввода последнего времени выключения OFF седьмого дня на дисплее высветится сообщение:

ПРЕДВ. ВКЛ. ОСУШИТ. 1…30min, мигает 30min - предварительное включение осушителя. Установите время в минутах включения осушителя до запуска компрессора.

Примечания: при установке таймера на OFF, осушитель запускается вместе с компрессором.

Формат установки времени для каждого включения / выключения 00:00 - 23:59.

Если третье время выключения OFF установлено за пределами 23:59, счетчик автоматически переходит на 0:00 следующего дня с выводом на дисплей сообщения ДЕНЬ 1-2.

Если время выключения OFF равно времени включения ON, данная установка игнорируется.

Например:

a) трехуровневая установка времени включения и выключения

1 ON 07:30 - OFF 12:30 2 ON 13:30 - OFF 17:30 3 ON 18:30 - OFF 23:30

b) двухуровневая установка времени включения и выключения:

1 ON 07:30 - OFF 12:30 2 ON 13:30 - OFF 17:30 3 ON 17:30 - OFF 17:30

c) одноуровневая установка времени включения и выключения:

1 ON 07:30 - OFF 17:30 2 ON 17:30 - OFF 17:30 3 ON 17:30 - OFF 17:30

d) компрессор выключен OFF на протяжении всего дня

1 ON 00:00 - OFF 00:00 2 ON 00:00 - OFF 00:00 3 ON 00:00 - OFF 00:00

ВРЕМЯ - ЗИМНЕЕ / ЛЕТНЕЕ YES Сообщение отображает состояние компрессора.

Подтвердите вход в подменю ВРЕМЯ - ЗИМНЕЕ / ЛЕТНЕЕ - автоматический переход часов на летнее или зимнее время кнопкой (↵). На второй строке дисплея появится сообщение NO-YES (YES мигает). При помощи кнопок (↑) или (↓) выберите требуемое значение. Значение по умолчанию YES. YES - переход на летнее или зимнее время осуществляется в последнее воскресенье марта в 2.00 и в 3.00 в октябре. NO - переход на летнее/зимнее время осуществляться не будет.

3 Индикация неисправности и необходимости проведения ТО

1 Сообщения о неисправностях, в результате которых ***компрессор немедленно выключается****, а на дисплее появляется сообщение* **БЛОКИРОВКА** *и описание неисправности*

Код	Описание	Причина
1	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА	Нажата кнопка аварийной остановки
2	ПЕРЕГР. ДВИГ. КОМПР.	Срабатывание тепловой защиты двигателя

3	ПЕРЕГР. ДВИГ. ВЕНТИЛ.	Срабатывание тепловой защиты вентилятора
4	ОТСУТСТВИЕ ФАЗЫ	Отсутствует одна или более фаз в течение более 400 мсек
5	НЕВЕРНАЯ ФАЗИРОВКА	Нарушено чередование подключения фаз питания
7	INPUT POWER FAULT	Отсутствие входных сигналов
8	IN 10 OPEN	Открыт вход IN10 (не задействован)
9	IN 11 OPEN	Открыт вход IN11 (не задействован)
10	ОТКАЗ ДАТЧИКА МАСЛА	Недостаточный уровень масла (не задействован)
11	ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ	Превышение установленного давления
12	ОТКАЗ ДАТЧ. ТЕМП.	Датчик температуры винтового блока поврежден
13	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМП. БЛОКА	Температура блока больше 100 ˚С
14	НИЗКАЯ ТЕМП. БЛОКА	Температура блока меньше + 5 ˚С
15	ОТКАЗ ФИЛЬТР СЕПАРАТ.	Давление на фильтре больше установленного SP2
16	ОТКАЗ ДАТ. Т. ВОЗД.	Датчик температуры воздуха поврежден
17	ВЫСОКАЯ ТЕМП. ВОЗД.	Высокая температура производимого воздуха
18	ОТСУТСТВИЕ ПИТАНИЯ	Недостаточный уровень питающего напряжения
19	НЕИСПРАВ. КОНТРОЛЛЕР	Внутренняя ошибка контроллера

2 Сообщения о неисправностях, в результате которых компрессор ***выключается через 30сек*** *работы в холостом режиме, на дисплее -* ***мигающее*** *сообщение* **БЛОКИРОВКА**

Код	Описание	Причина
25	ФИЛЬТР СЕПАРАТОРА	Неисправен фильтр сепаратора
26	ОТКАЗ ДАТЧ. ДАВЛЕНИЯ	Датчик рабочего давления поврежден
27	ОТКАЗ ДАТЧ. ДАВЛЕНИЯ БЕЗОП.	Датчик давления безопасности поврежден
28	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Напряжение ниже нормы 9,5VAC, ручной запуск при 10,6VAC
29	БЕЗОПАСНОСТЬ	Истекло время проведения ТО (если БЕЗОПАСНОСТЬ – ДА)
30	ВЫСОКАЯ ТЕМП. БЛОКА	Температура масляно-воздушной смеси выше 97˚С
31	ВЫСОКАЯ ТЕМП. ВОЗД.	Температура воздуха выше установленного в ST2

Внимание: при поступлении аварийного сигнала, вызывающего блокировку, включается сигнализация АВАРИЯ, аварийное сообщение заносится в память, после устранения причины сигнала нажмите кнопку (↵) для сброса аварийного сообщения и запустите компрессор.

3 Сообщения о неисправностях, которые ***не вызывают выключение*** *компрессора*

Код	Описание	Причины
35	ОТСУТСТВИЕ ДАННЫХ	Ошибка установки данных
36	ВОЗД. ФИЛЬТР	Включено реле давления воздушного фильтра (IN5)
37	ПОВР. МАСЛ.СИСТЕМЫ	Не используется
38	ФИЛЬТР СЕПАРАТОРА	Разница давления на фильтре сепаратора (SP3)
39	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Напряжение питания контр. ниже 11,6VAC, исчезнет при 12VAC
40	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Напряжение питания контр. выше 14,5VAC, исчезнет при 13,5VAC
41	ПОВТОР.ЗАПУСК РУЧ.	Ручное управление при работе в режиме MST/SLV основной / ведомый
42	ОТКАЗ ПОРТА RS 232	Обрыв связи в режиме MST/SLV , работает в режиме MST
44	ОТКРЫТ ВХОД IN10	Нарушение конфигурации, только индикация
45	ОТКРЫТ ВХОД IN11	Нарушение конфигурации, блокировка
46	DELTA ТЕМР.	Превышено значение ST1, автоматически исчезнет при ST1-5˚С

Внимание: при получении аварийного сигнала, не вызывающего блокировку, сигнал АВАРИЯ мигает. Сообщение, если данная функция не предусматривает автоматическое выключение, можно сбросить, нажав кнопку (↵), сигнализация выключается, а аварийное сообщение заносится в память. При сообщениях 33 и 34 после восстановления связи работа компрессора восстанавливается автоматически.

4 *Сообщения о необходимости проведения технического обслуживания*

Код	Описание	Причина – истекло время
50	ЗАМЕНА ВОЗД. ФИЛЬТРА	до замены воздушного фильтра – замените фильтр
51	ЗАМЕНА МАСЛ. ФИЛЬТРА	до замены масляного фильтра – замените фильтр
52	ЗАМЕНА ФИЛ. СЕПАРАТ.	до замены фильтра-сепаратора – замените фильтр
53	ЗАМЕНА МАСЛА	до замены масла – замените масло
54	КОНТРОЛЬ КОМПРЕССОРА	Проведения техобслуживания – проведите ТО

4 Особенности работы компрессора

Остановка компрессора и таймер безопасности Wt 5

Нажмите кнопку СТОП, остановка компрессора производится следующим образом:

- если компрессор работает в режиме загрузки, включается режим холостого хода в течение времени, установленного на таймере Wt5. В этот период повторный запуск возможен только при помощи кнопки ПУСК. По истечении времени Wt5, компрессор выключается, на дисплее - сообщение ГОТОВ К РАБОТЕ.
- если компрессор работает в холостом режиме, а значение, установленное на таймере Wt4 больше значения Wt5, значение Wt4 становится равным Wt5, по истечении данного времени компрессор выключается. Если значение таймера Wt4 меньше Wt5, отсчет времени осуществляется по таймеру Wt4, по истечении данного периода компрессор выключается.

Остановка компрессора через систему дистанционного управления - вход IN4

При подключении системы ДУ, компрессор останавливается следующим образом:

- если компрессор работает в режиме загрузки, включается режим холостого хода в течение времени, установленного на таймере Wt5, на дисплей выводится мигающее сообщение ДИСТАН. ОСТАНОВ. По истечении установленного времени, если вход IN4 все еще открыт, компрессор выключается, на дисплей выводится сообщение ДИСТАН. ОСТАНОВ. Если во время отсчета времени таймера Wt5 вход IN4 закрывается, компрессор включается заново.
- если компрессор работает в холостом режиме, а значение, установленное на таймере Wt4 больше значения Wt5, значение Wt4 становится равным Wt5, по истечении данного времени компрессор выключается, на дисплей выводится сообщение ДИСТАН. ОСТАНОВ. Если значение таймера Wt4 меньше значения таймера Wt5, отсчет времени осуществляется по Wt4, затем компрессор выключается.

Функционирование клапана загрузки RL4

Параметр Wt4 установлен **на фиксированное** время

Когда давление достигает уровня остановки, клапан загрузки (RL4) выключается, на дисплей выводится сообщение ХОЛОСТОЙ ХОД, начинается отсчет времени, установленного на таймере Wt4. Если в это время давление не снижается ниже уровня пуска, компрессор останавливается – режим ОЖИДАНИЕ; если давление снижается ниже уровня пуска, клапан загрузки включается, на дисплее - ЗАГРУЗКА, таймер Wt4 переустанавливается.

Параметр Wt4 установлен на **изменяемое** время

При первом запуске рабочий цикл компрессора идентичен циклу, описанному в пункте 1. Во время последующего цикла отсчет времени осуществляется во время понижения давления от уровня остановки до уровня пуска. Если данное время (tx) больше времени, установленного на таймере Wt4, во время последующего цикла время, установленное на таймере Wt4 уменьшается на 1 минуту и так далее до минимально допустимого значения 2 минуты. Если величина (tx) понижается ниже измененного значения таймера Wt 4, блок управления принимает время Wt4 как время холостого режима.

Функционирование клапана сброса конденсата RL6

При включении клапана загрузки RL4 клапан сброса RL6 функционирует на базе параметров Wt6 и Wt7. Когда клапан загрузки выключается, клапан сброса отключается.

Программа быстрого слива масла. Операция осуществляется, когда компрессор работает в режиме холостого хода или загрузка при рабочем давлении не выше 2 Бар.

Если компрессор находится в другом режиме, на дисплей выводится сообщение ВКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР. Для выхода из режима нажмите кнопку (↑). Для входа в режим нажмите ПУСК. При выборе режима на первой строке появляется сообщение БЫСТРЫЙ СЛИВ МАСЛА, на второй строке мигает >NO< (параметр по умолчанию) и постоянно горит YES. При помощи кнопок (↑) и (↓) выберите необходимую операцию и подтвердите выбор. При подтверждении параметра >NO< происходит возврат в меню 8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ. При подтверждении >YES< запускается программа СЛИВ МАСЛА. Линейный контактор двигателя (RL1) и клапан сброса давления остаются включенными, контактор звезда выключается, двигатель останавливается. Если давление большее 2Бар - на дисплей выводится сообщение СБРОСЬТЕ ДАВЛЕНИЕ. Когда давление уменьшается до 2Бар, на первой строке дисплея появляется сообщение СЛИВ МАСЛА, на второй строке мигает сообщение >STOP<. После слива масла нажмите кнопку (↵), контроллер перейдет в меню 8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, контакторы двигателя и управления отключатся.

Параллельная работа двух компрессоров в режиме ОСН. / ВЕДОМ. (Master/Slave)

После подключения двух компрессоров через серийный порт RS232 клеммной колодки M2 кабелем длиной не более 5 м, (если расстояние между компрессорами превышает 5 м, используйте конвертер RS232 / RS485; см: схема подключения) необходимо создать следующую конфигурацию:

Войдите в меню 11 КОНФИГУР. КОМПР., подтвердите выбор кнопкой (↵). При помощи кнопки (↓) выберите YES, для подтверждения выбора нажмите кнопку (↵). Нажмите кнопку (↓) – перейдете в режим ТАЙМЕР ОСН. / ВЕДОМ. и установите время, по истечении которого основной компрессор MST начинает выполнять функции ведомого компрессора SLV и наоборот. Подтвердите ввод при помощи кнопки (↵). Нажмите кнопку (↓) – перейдете в режим ТАЙМЕР ВЕДОМЫЙ и установите время, по истечении которого будет включаться ведомый компрессор после запуска основного. При помощи кнопок (↑) и (↓) установите таймер, подтвердите ввод при помощи кнопки (↵). Если питание включено, а компрессор MST не достигает давления остановки, по истечении времени запускается компрессор SLV. Включение обоих компрессоров кнопкой ПУСК одного из них. При включении питания на дисплеях обоих компрессоров появляется мигающее сообщение ХОЛОСТОЙ ХОД в течение 5 секунд, в течение данного времени кнопка включения ПУСК не работает. Когда сообщение перестает мигать, кнопка ПУСК активируется. Нажатием кнопки СТОП одного из компрессоров оба компрессора останавливаются. При подаче питания на один компрессор, компрессор № I становится ОСНОВНЫМ, на его дисплее появляется сообщение MST, второй компрессор становится ВЕДОМЫМ, на его дисплей выводится сообщение SLV. Компрессор MST передает свои параметры на компрессор SLV: WP1 - WP2 - WP3 - WP4 – WP5.

Запуск компрессора SLV возможен только в случае если компрессор MST, включенный первым, не достигает давления остановки в течение заданного времени. Замена компрессора MST на SLV и наоборот осуществляется по истечении времени, установленного параметром ТАЙМЕР ОСН. / ВЕДОМ., или при аварийной блокировке компрессора MST. Если рабочее время одного из компрессоров больше времени, установленного параметром таймера ТАЙМЕР ОСН../ВЕДОМ., другой компрессор продолжает работать до достижения количества рабочих часов первого компрессора плюс время, установленное на таймере ТАЙМЕР ОСН../ВЕДОМ. Только по истечении данного времени будет осуществлена перемена компрессора MST на SLV. **Внимание:** при необходимости проведения ТО одного из компрессоров отключите режим сетевой работы, по окончании восстановите подключение и установите режим ОСН./ВЕДОМ. В случае повреждения порта RS232 оба компрессора выполняют функции MST.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

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.

При покупке установки требуйте аккуратного и точного заполнения граф Свидетельства о приемке настоящего руководства по эксплуатации:

- дата продажи;
- реквизиты Продавца;
- печать (штамп) торгующей организации.

Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание в случаях:

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

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

Необходимо предоставить следующую информацию:

- ксерокопия Свидетельства о приемке;
- общее время наработки и процент загрузки;
- рабочая температура масла;
- внешнее проявление неисправности и условия аварийного отключения;
- вероятная причина;
- перечень требуемых запчастей.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Установка компрессорная _____ зав. № _____,

производительность _____ л / мин,

рабочее давление, макс. _____ МПа.,

укомплектована:

компрессор_____ зав. № _____;

электродвигатель _____ зав. № _____;

маслосборник_____ л., зав. № _____;

фильтр – масляный (модель) _____;

радиатор_____ зав. № _____;

клапан предохранительный (модель) _____ МПа, _____ "(дюйм) _____;

_____;

_____

В состоянии поставки компрессор заправлен компрессорным маслом марки:

_____

соответствует требованиям ТУ РБ 400046213.015 –2002, технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл _____ М.П.

Дата выпуска "_____"_____ 200 г.

Отметка ОТК _____ М.П.

Наименование предприятия – изготовителя:

Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев, ул. Пушкина, д. 62,
тел. (02339)-24849, 34394; факс (02339)-34320.

Гарантийное свидетельство

Данное свидетельство является обязательным на гарантийный ремонт компрессорного оборудования производства фирмы "REMEZA"

Свидетельство 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 свидетельства заполнены разборчиво и без исправлений.

Изделие
Модель
Заводской номер
Дата продажи
Фамилия и роспись 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. Гарантийное свидетельство.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Копия листа 58 руководства по эксплуатации.

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. 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 (руководства по эксплуатации 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 с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.