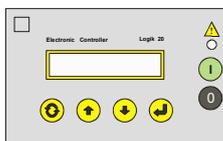


**REMEZA**



# УСТАНОВКА КОМПРЕССОРНАЯ ВК100Р

## Руководство по эксплуатации и обслуживанию



МП02



003

## **ВНИМАНИЕ:**

**Для пополнения и замены смазки подшипников электродвигателя необходимо применять смазку UNIREX N3 (ESSO).**

**Через 3000 часов эксплуатации производить пополнение смазки и независимо от времени эксплуатации через каждые 3 года требуется полная замена смазки.**

# **СОДЕРЖАНИЕ**



<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ. КОМПЛЕКТНОСТЬ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>5</b>
<b>ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА .....</b>	<b>стр.</b>	<b>10</b>
<b>ТАБЛИЧКА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>11</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>12</b>
<b>НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>18</b>
<b>УСТАНОВКА .....</b>	<b>стр.</b>	<b>22</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>28</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА .....</b>	<b>стр.</b>	<b>33</b>
<b>НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>45</b>
<b>РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ AIRMASTER S1 .....</b>	<b>стр.</b>	<b>54</b>
<b>ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>58</b>
<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ .....</b>	<b>стр.</b>	<b>59</b>
<b>ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО .....</b>	<b>стр.</b>	<b>61</b>

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



## ВК100Р-7,5 (ВК100Р-7,5ВС, ВК100Р-7,5Д, ВК100Р-7,5ДВС)

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	Ед. измерения	ВК100Р-7,5	ВК100Р-7,5Д	ВК100Р-7,5ВС	ВК100Р-7,5ДВС
Рабочее давление	МПа (бар)	0,75 (7,5)			
Винтовой блок	-	CF128G			
Число оборотов вала винтового блока	мин <sup>-1</sup>	3394		975...3394	
Объемная производительность, приведенная к начальным условиям, ±10%	л/мин	14500			
Размер выходного патрубка	D <sub>y</sub>	40			
Количество масла	л	90			
Разница температур воздуха на входе и выходе	°С	10			
Количество переносимого тепла / энергия вторичного использования	ккал/ч	57000			
Производительность вентилятора	м <sup>3</sup> /час	13400			
Количество остатков масла в сжатом воздухе	мг/м <sup>3</sup>	не более 3			
Максимальная потребляемая мощность	кВт	80,6			
Модель электродвигателя	-	1LG4280-4AB96 75 кВт		1LG4280-4AB96-Z A11+L27, 75 кВт	
Мощность двигателя	кВт	75			
Напряжение питания	Вольт/Гц/ф	380/50/3			
Степень защиты	-	IP55			
Класс изоляции	-	F			
Исполнение	-	S1			
Модель приводной муфты	-	SURE-FLEX 11			
Контроллер	-	Logik 25-S		AIRMASTER S1	
Максимальное число запусков в час	-	10			
Температурный диапазон эксплуатации	°С	плюс 5° .... плюс 40°			
Уровень шума, на расстоянии 1 м, не более	дБ(А)	77			
<b>Параметры безопасности</b>					
Максимальная рабочая температура масла	°С	103			
Калибровка клапана минимального давления	МПа (бар)	0,4 (4)			
Калибровка клапана предохранительного	МПа (бар)	1,0 (10)			
Калибровка датчика давления	МПа (бар)	0,8 (8)			
Калибровка защиты электродвигателя от перегрузок	А	76÷113		обеспечивается преобразователем	
Установка защиты от токов короткого замыкания	А	200			
Присоединительные размеры выходного воздухопровода	-	G 2"-60°			
Общее количество драгметаллов (сплав серебра Ag/CdO 90-10)	г	59,7		22,9	
Габаритные размеры, мм	мм	2150x1360 x1825	2615x1680 x1825	2550x1360 x1825	3015x1680 x1825
Масса	кг	1980	2200	2130	2440

**Примечание:** Модификация ВК100Р-7,5ВС отличается от ВК100Р-7,5 наличием встроенного частотного преобразователя, от ВК100Р-7,5Д – наличием осушителя, от ВК100Р-7,5ДВС – наличием встроенного частотного преобразователя и осушителя.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



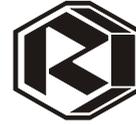
## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки изделия приведена в таблице:

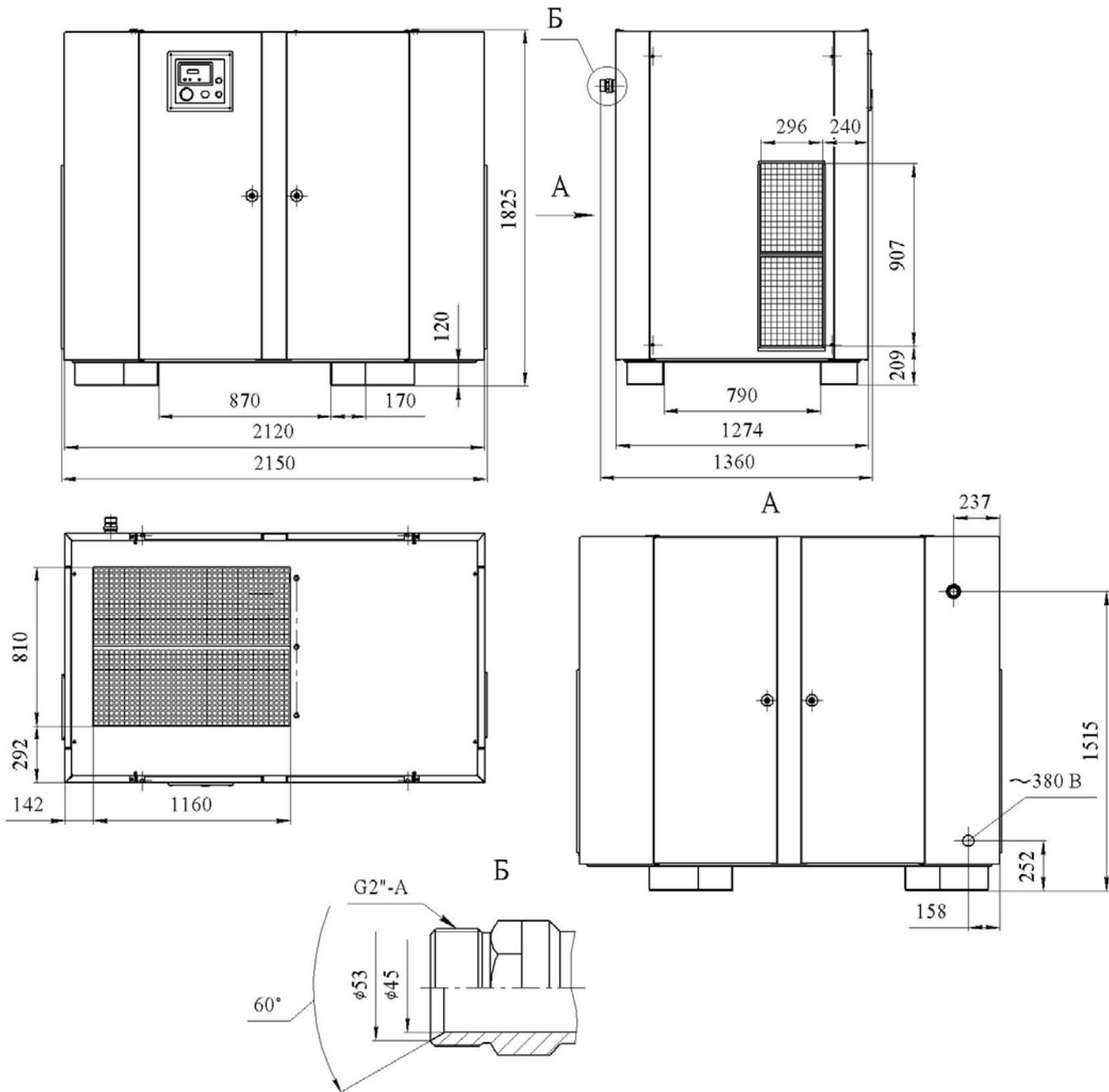
Наименование	Количество, шт.	Примечание
Установка компрессорная	1	
Установка компрессорная. Руководство по эксплуатации	1	
Частотный преобразователь Micromaster 440 типоразмера F. Руководство по запуску, изготовленное на электронном носителе	1	Для модификации BK100P-BC, BK100P-ДВС
Осушитель D150. Руководство по эксплуата- ции и обслуживанию	1	Для модификации BK100P-Д, BK100P-ДВС
Электродвигатель. Инструкция по эксплуатации	1	
4199081005 РВД50.EQU.2".1000.60°	1	
Ключ 7812-0376	2	
Ключ 7812-0375	1	
Комплект тары и упаковки	1	
Рукав для слива масла	1	

Примечание: типовая схема доукомплектования компрессорной установки приведе-  
на в разделе «УСТАНОВКА».

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



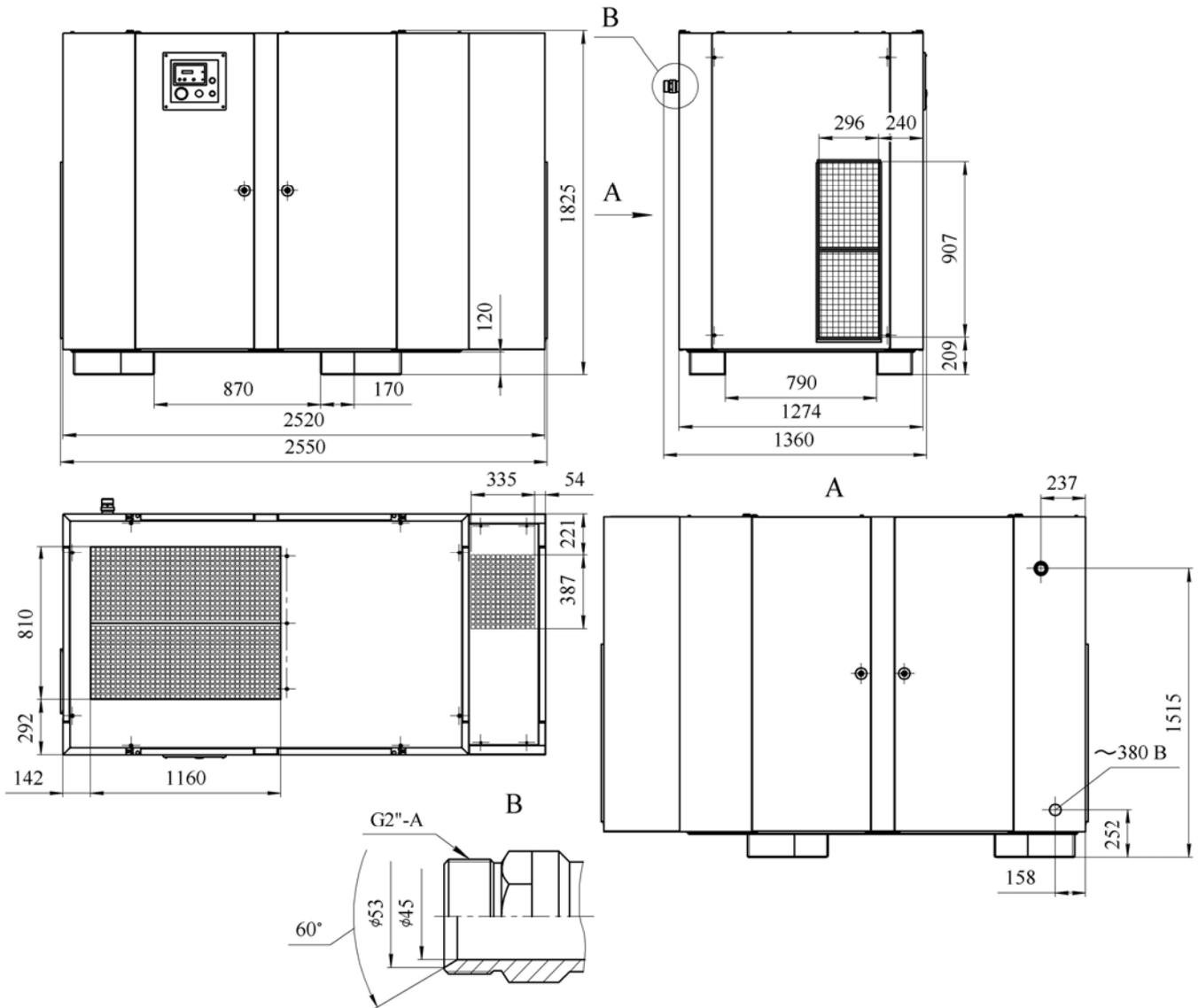
## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ВК100Р



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



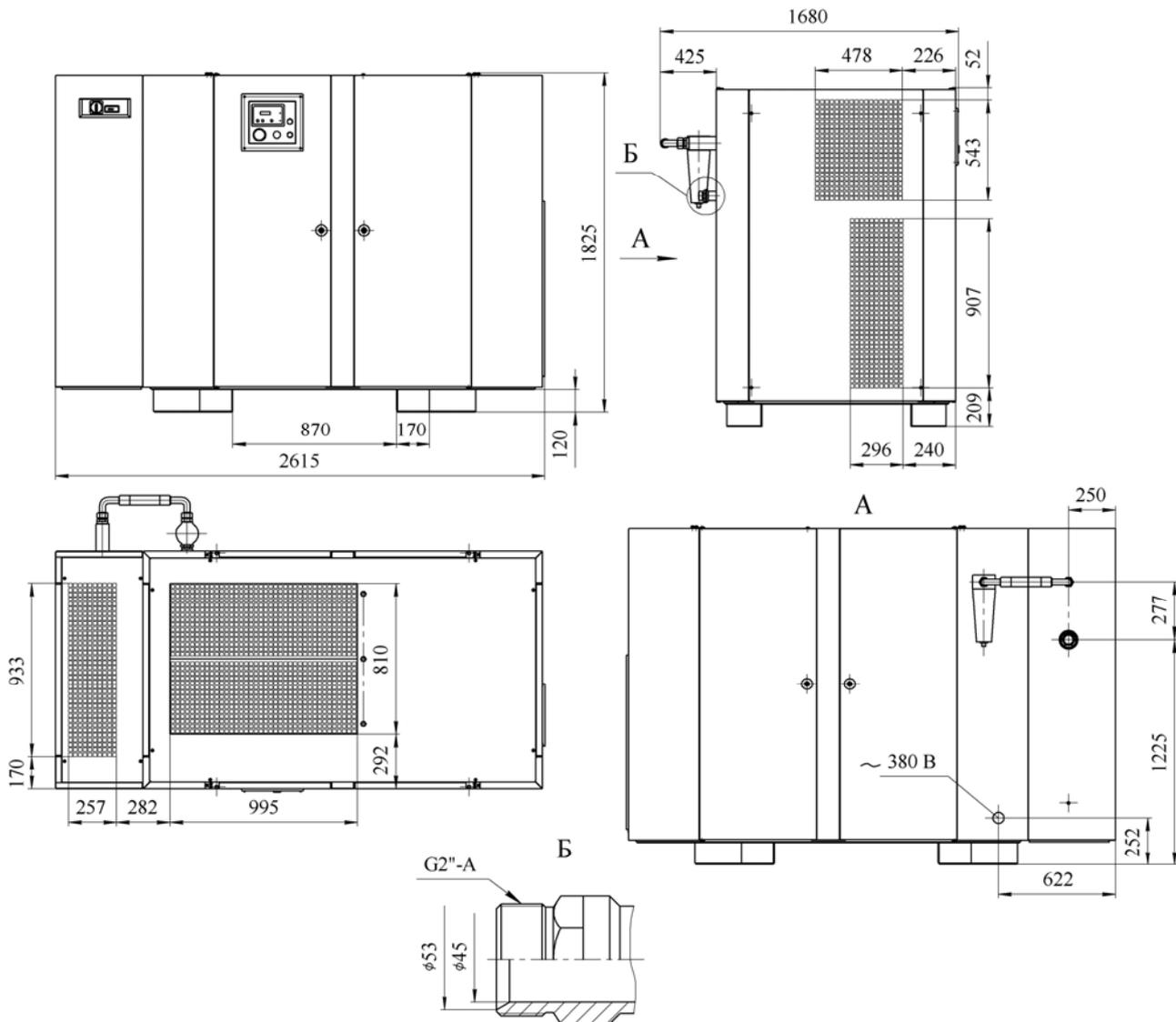
## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ВК100Р-ВС



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



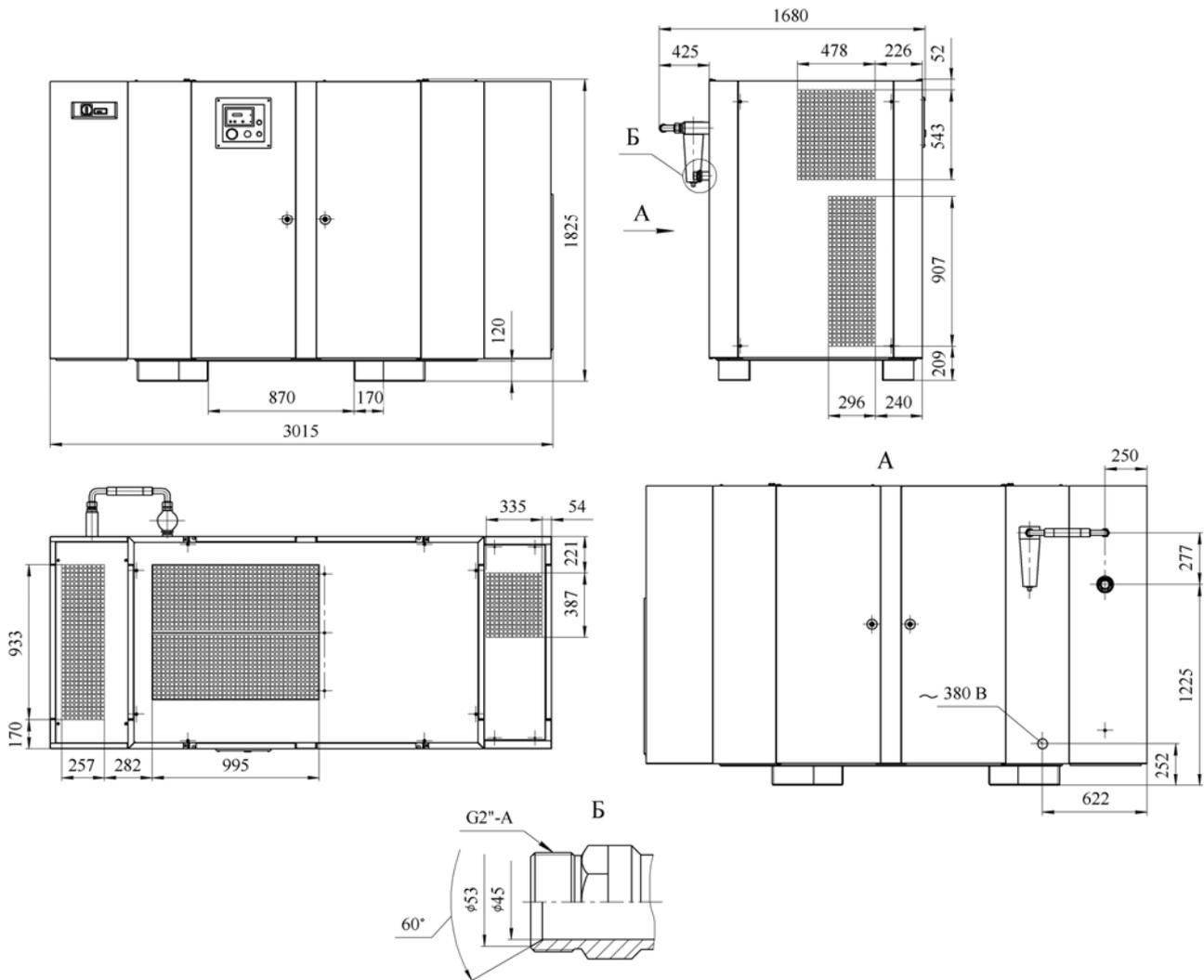
## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ВК100Р-Д



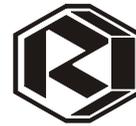
# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ ВК100Р-ДВС

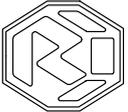


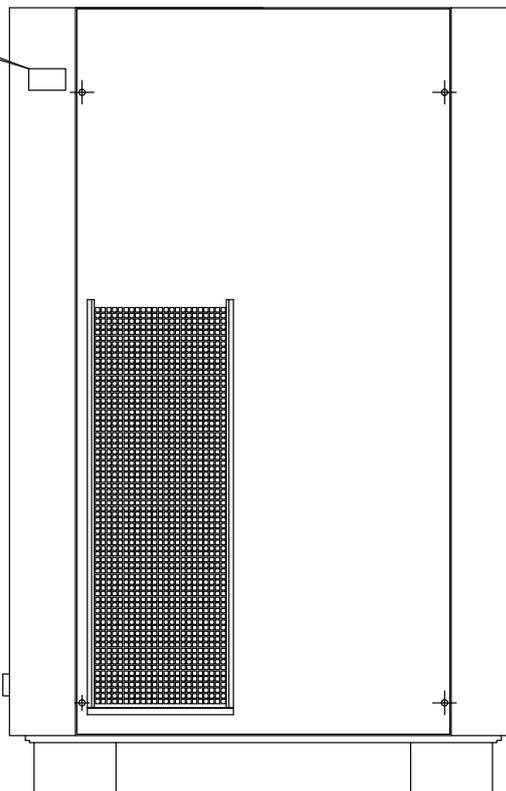
# ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА



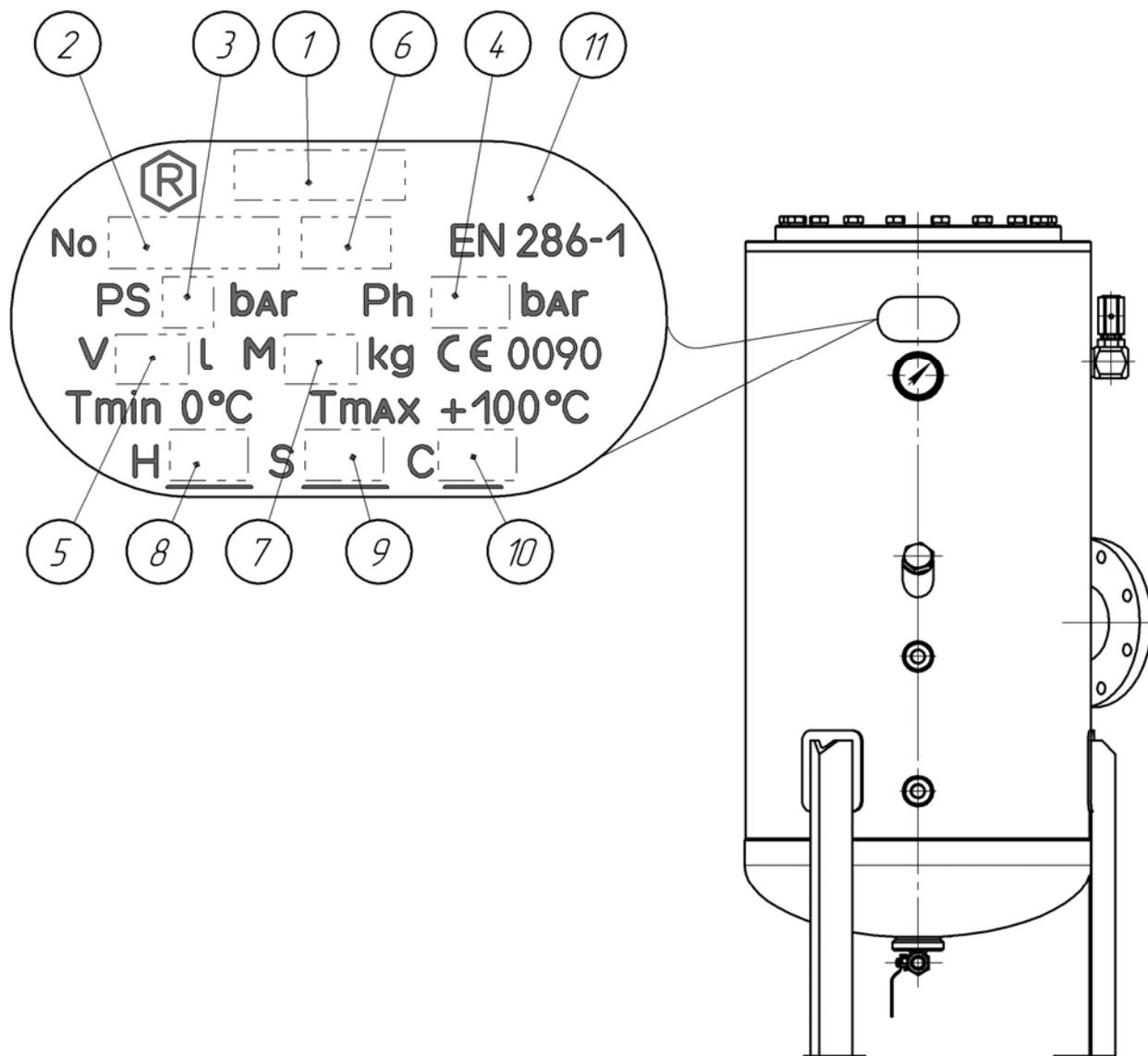
Идентификационная табличка установлена на наружной поверхности боковой стенки корпуса компрессора, рядом с решеткой забора воздуха.

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

КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА	
	тип <b>ВИНТОВАЯ</b>
модель : <b>ВК</b>	
зав.№	
U ~ <b>380</b> В / <b>50</b> Гц /	
кВт	
Pmax	МПа I А
Производительность	л/мин
Год выпуска	
СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ	



# ТАБЛИЧКА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ

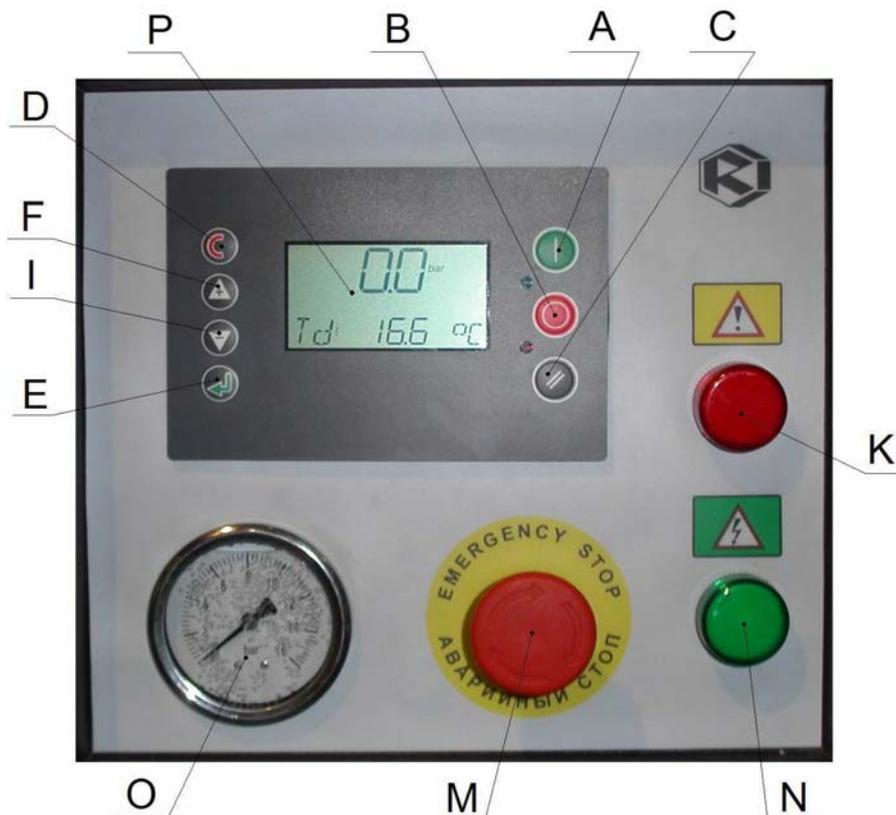


Табличка маслоотделителя содержит следующую информацию:

- 1 – условное обозначение;
- 2 – порядковый номер;
- 3 – допустимое давление эксплуатации, PS, бар;
- 4 – испытательное давление, Ph, бар;
- 5 – номинальный внутренний объем, V, л;
- 6 – год изготовления;
- 7 – масса, M, кг;
- 8 – действительная толщина стенки днища, H, мм;
- 9 – действительная толщина стенки обечайки, S, мм;
- 10 – коррозионная добавка, C, мм;
- 11 – клеймо ОТК.



## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ AIRMASTER S1



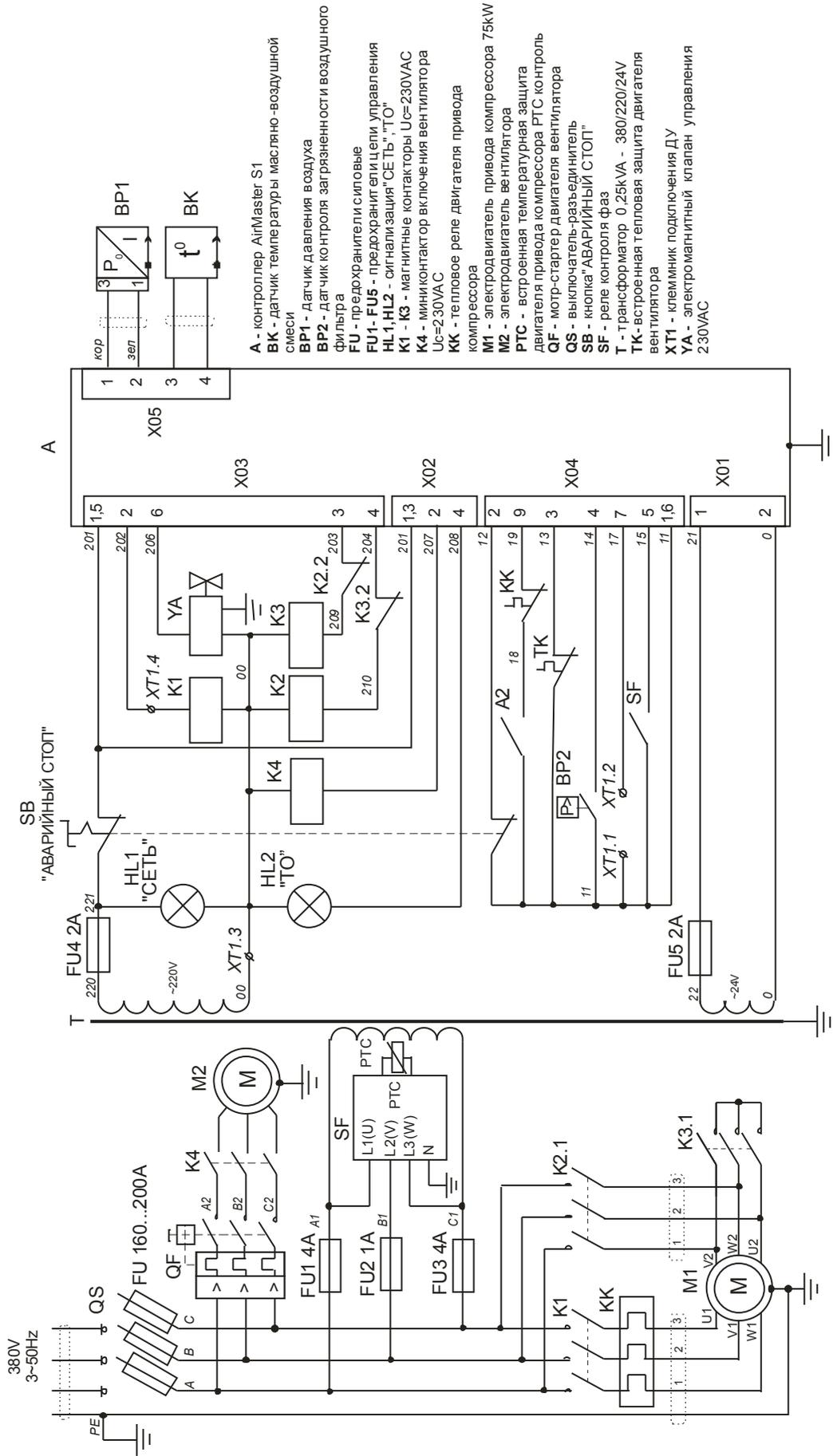
- A** - кнопка "ПУСК" – вход в состояние ЗАПУСКА.
- B** - кнопка "СТОП" – выход из состояния ЗАПУСКА.
- C** - кнопка "СБРОС" – сброс и выход из неисправного состояния.
- D** - кнопка "ВЫХОД" – переход на один уровень назад.
- E** - кнопка "ВВОД" – подтверждение выбора или изменение показателей.
- I** - кнопка "ПЛЮС/ВВЕРХ" – прокрутка меню вверх, увеличение показателей.
- F** - кнопка "МИНУС/ВНИЗ" – прокрутка меню вниз, уменьшение показателей.
- K** - лампа сигнальная "АВАРИЯ" (красного цвета) – индикация аварийного состояния частотного преобразователя.
- N** - лампа сигнальная "СЕТЬ" (зеленого цвета) – индикация подключения питания.
- O** - манометр – предназначен для контроля давления воздуха на выходе установки.
- P** - табло информационное – отображение информации о состоянии компрессора.
- M** - 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.

Кнопкой "АВАРИЙНЫЙ СТОП" - пользоваться только в экстренных случаях.

**ВНИМАНИЕ !**



# Схема электрическая принципиальная ВК100Р



- A** - контроллер AirMaster S1
- ВК** - датчик температуры масляно-воздушной смеси
- ВР1** - Датчик давления воздуха
- ВР2** - датчик контроля загрязненности воздушного фильтра
- FU** - предохранители силовые
- FU1-FU5** - предохранители цепи управления
- HL1, HL2** - сигнализация "СЕТЬ", "ТО"
- K1 - K3** - магнитные контакторы Uс=230V/AC
- K4** - мини контактор включения вентилятора Uс=230V/AC
- KK** - тепловое реле двигателя привода компрессора
- M1** - электродвигатель привода компрессора 75kW
- M2** - электродвигатель вентилятора
- PTC** - встроенная температурная защита двигателя привода компрессора РТС контроль
- QF** - мотор-стартер двигателя вентилятора
- CS** - выключатель-разъединитель
- SB** - кнопка "АВАРИЙНЫЙ СТОП"
- SF** - реле контроля фаз
- T** - трансформатор 0,25kVA - 380/220/24V
- TK** - встроенная тепловая защита двигателя вентилятора
- XT1 - XT1.4** - клеммник подключения ДУ
- YA** - электромагнитный клапан управления 230V/AC

Схема ВК100Р 09.09.

# Схема электрическая принципиальная ВК100Р ВС

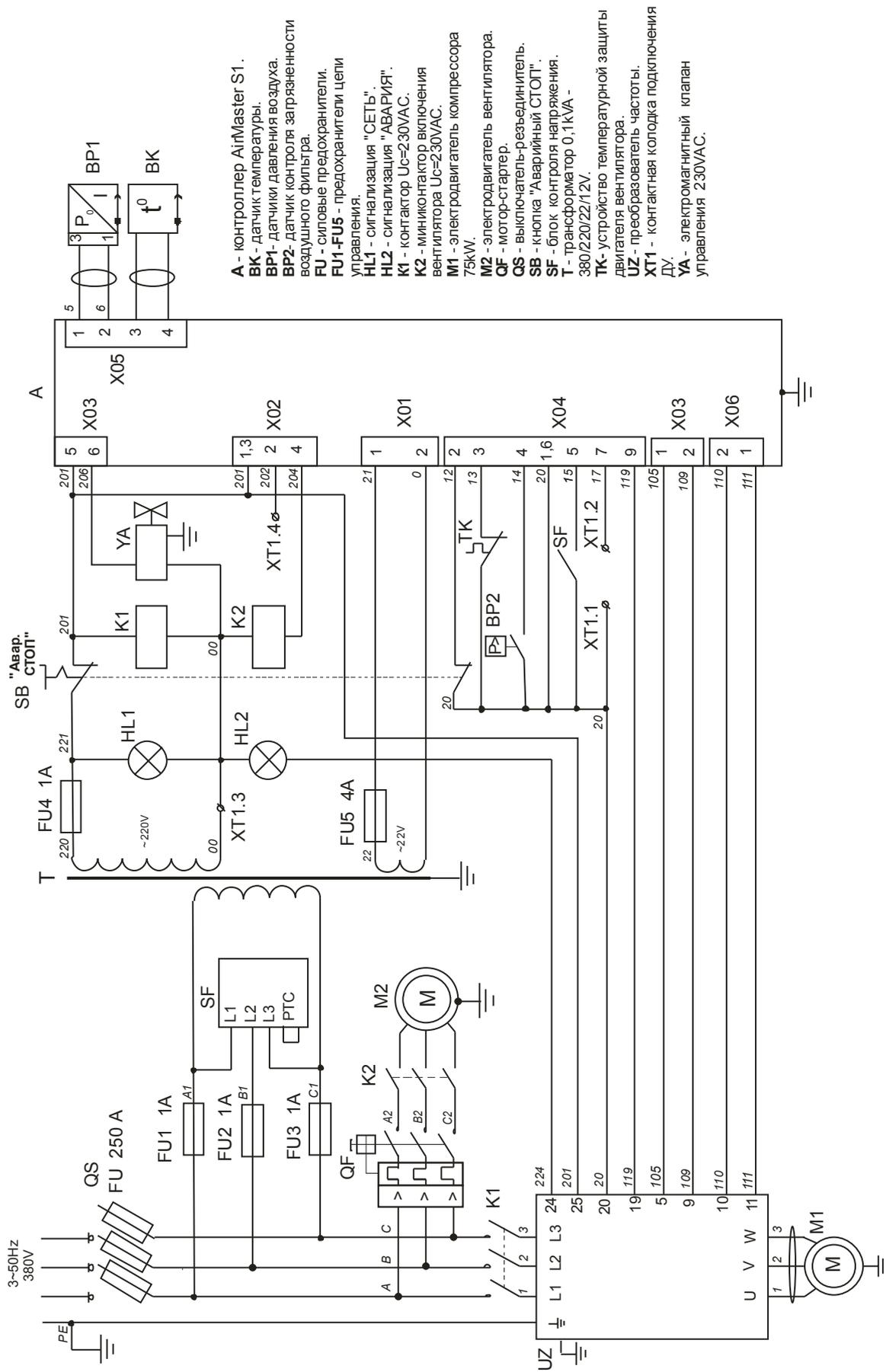
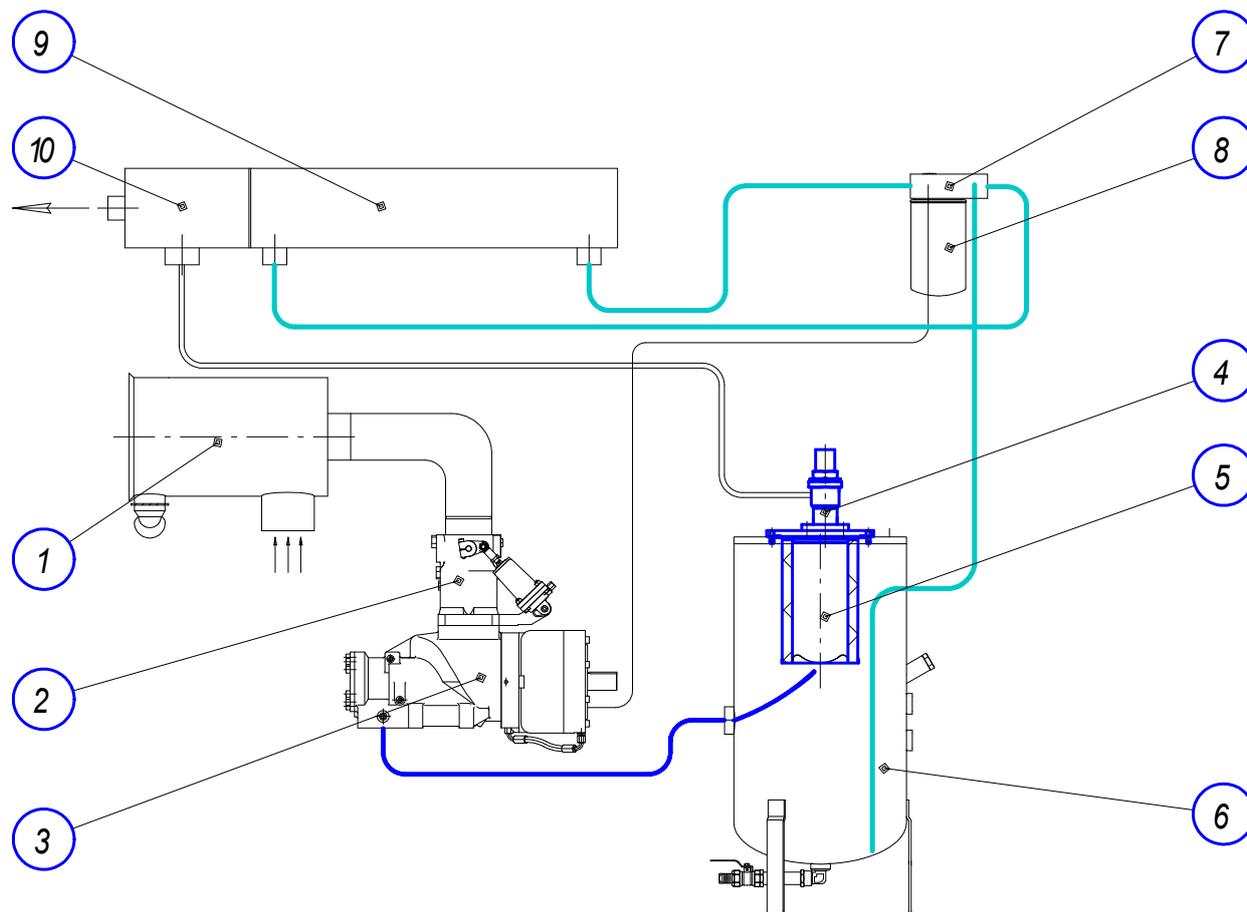


Схема ВК100Р ВС 12.08-1.



## 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	ТЕРМОСТАТ
8	ФИЛЬТР МАСЛЯНЫЙ
9	РАДИАТОР МАСЛЯНЫЙ
10	РАДИАТОР ВОЗДУШНЫЙ

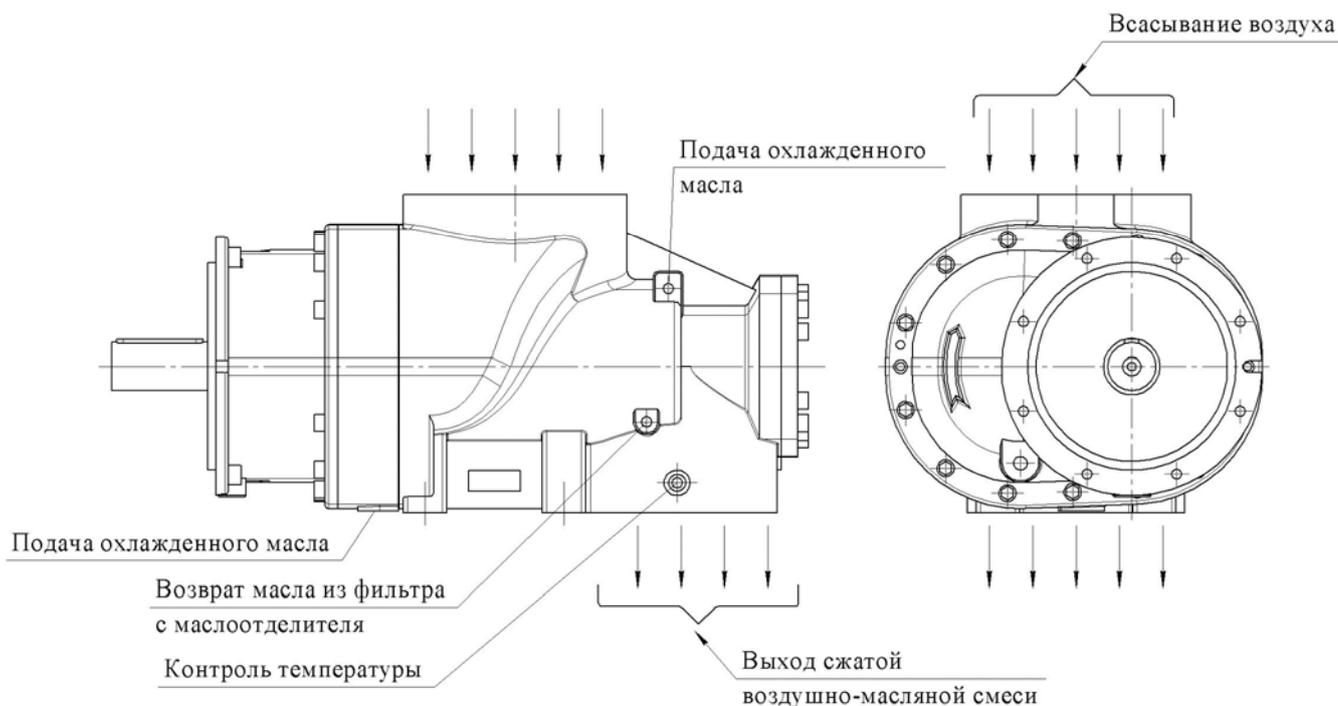


## БЛОК ВИНТОВОЙ

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 CF128G:



**Направление вращения вала роторной группы – по часовой стрелке, если смотреть на блок винтовой со стороны торца вала**

**ВНИМАНИЕ !**





### **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).

**ВСЛЕДСТВИЕ ПОСТОЯННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЫ ОСТАВЛЯЕМ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВВОДИТЬ ЛЮБЫЕ НЕОБХОДИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЮ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ.**



## **ОБЩИЕ ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТ- ВРАЩЕНИЮ 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 оборудования 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 требования нормативов безопасности.

Ответственность за безопасную эксплуатацию машины несет владелец. В его задачу входит своевременная замена сменных, запасных или дефектных узлов (деталей), создающих угрозу безопасной эксплуатации установки.

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) должны соблюдаться.



## **ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ**

### ***При установке и монтаже***

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 должны иметь длину не менее 1000 мм, вставлены в пазы основания и зафиксированы, соблюдая при этом местные нормативы безопасности. Все отдельные детали или детали на шарнирном соединении должны быть надежно закреплены, прежде чем производить подъем. Категорически запрещено находиться под поднятым грузом. Силы ускорения и торможения во время транспортирования должны находиться в допустимых пределах.
- 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 5°C до плюс 40°C. Столь же важно избегать температур ниже плюс 5°C, поскольку повышающаяся, в таком случае, степень образования конденсата снижает качество масла. Принять необходимые меры для снижения до минимума содержания влаги во всасываемом воздухе.
- 4) Компрессор рассчитан на сжатие только атмосферного воздуха, использование компрессора для сжатия иных газов – не допускается. 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 правильное удаление 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).



## **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 скотчем; 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) Защищать двигатель, воздушный фильтр, электрические компоненты и регулирующее оборудование от влажности, например, во время чистки струей пара.
- 10) Не снимать и не изменять звукоизоляционный материал.
- 11) 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.**



## ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

Установка компрессорная должна быть установлена в помещении на ровной горизонтальной твердой поверхности пола. 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 нормальной работы компрессора и, следовательно, машина должна располагаться таким образом, чтобы исключить всасывание горячего воздуха, поступающего от других машин.

Компрессорный зал должен быть защищен 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, образующегося 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 эксплуатации при температуре окружающей среды в диапазоне:

$$+5^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$$

Необходимое количество охлаждающего воздуха может быть рассчитано по следующей формуле:

$$v = \frac{Q}{C_p * Dt}, \text{ где:}$$

Q - Рассеиваемая тепловая мощность (кДж/сек [кВт])

C<sub>p</sub> - 1,3 кДж/м<sup>3</sup> К

Dt - Повышение температуры (К)

v - Объемный поток (м<sup>3</sup>/сек)

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ВО ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ.**

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРЯМЫХ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ, А ТАКЖЕ В БЫТОВЫХ ЦЕЛЯХ.**

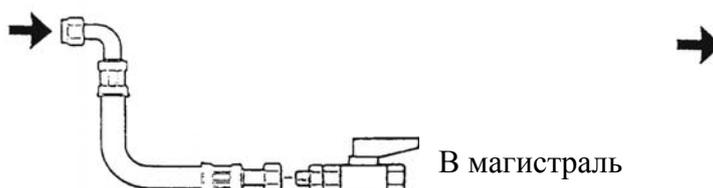


## ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПАТРУБКА ВЫХОДНОГО ВОЗДУХОПРОВОДА К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

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

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

От компрессора



В магистраль

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 несколько превышающей производительность компрессора.

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

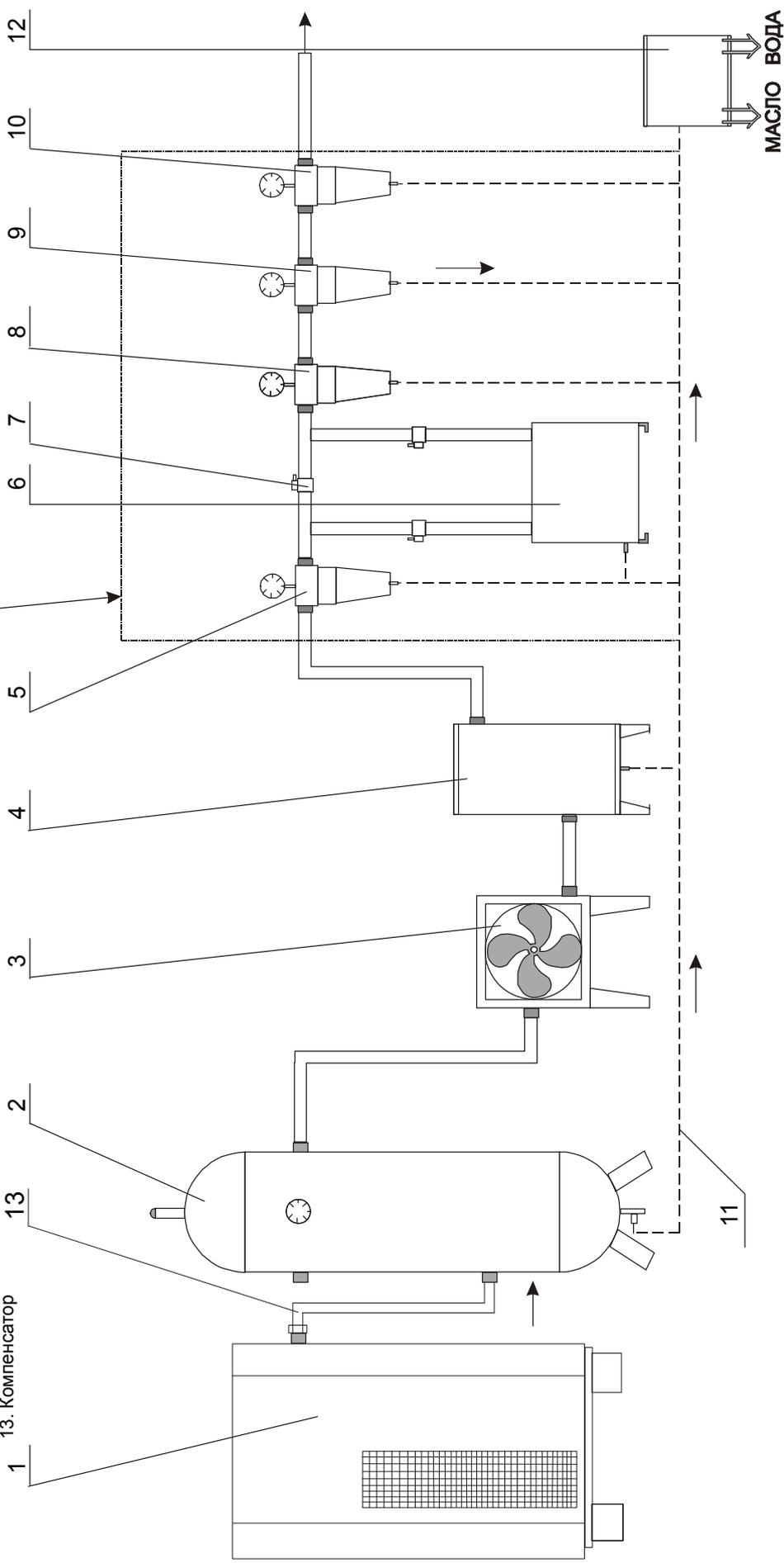
Для подсоединения данного оборудования руководствоваться специальными предписаниями по их выбору, размещению и подсоединению.

Типовая схема комплектной компрессорной системы приводится на рисунке.

## Типовая схема комплектной компрессорной системы

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

Блок дополнительной очистки воздуха при наличии требований у потребителя





## 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) Винтовой компрессор должен быть подключен к электрической сети с напряжением, указанным на идентификационной табличке. Соблюдать предписанное направление вращения (см. далее «Контроль направления вращения»).
- 2) Максимальное рабочее давление нагнетания винтового компрессора не должно превышать значения указанного на идентификационной табличке.
- 3) Устанавливать винтовой компрессор в помещении, защищенном от замерзания. Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне +5 °C ...+40 °C.
- 4) 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 вытяжной вентилятор с подачей, превышающей на 20% производительность вентилятора компрессора
- 5) При установке компрессора обеспечить свободное пространство шириной примерно 1,5 м между входом охлаждающего воздуха и стеной, а также не менее 1 м между верхней частью компрессора и потолком.
- 6) Винтовые компрессоры не должны отключаться главным или аварийным рубильником, если они работают под нагрузкой.
- 7) Подключение компрессора к электрической сети необходимо выполнять квалифицированным электриком. После первых 50...100 часов работы компрессора необходимо проверить прочность крепления электроаппаратуры и электрических соединений по всей цепочке соединений силовой цепи (устранение «термоослаблений»).

## ***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 сети питания. Для выполнения этой операции двигатель должен запускаться на период времени не более 2 сек.

**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.



## **ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ:**

- Контроль уровня масла	стр. 30
- Долив масла	стр. 31
- Замена масла	стр. 32
- Фильтр масляный	стр. 35
- Фильтр воздушный	стр. 36
- Фильтр-маслоотделитель (картридж тонкой сепарации)	стр. 38
- Радиатор масляный / радиатор воздушный	стр. 40
- Калибровка клапана минимального давления	стр. 41
- Калибровка диапазона регулирования давления	стр. 42

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 !**



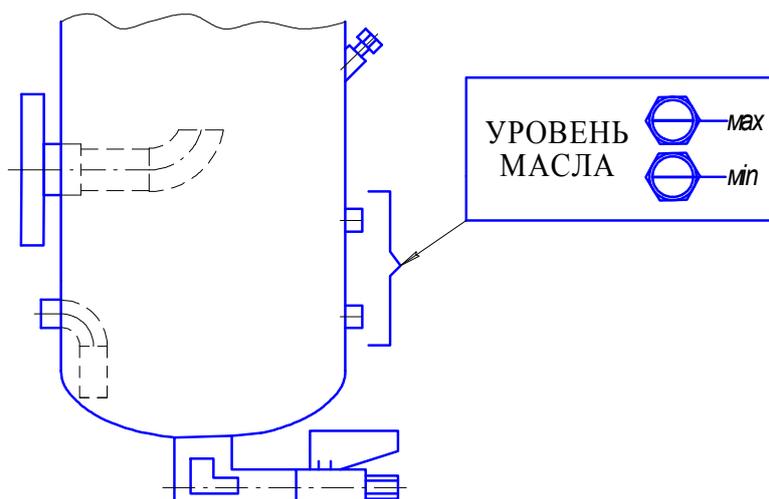
**Утилизация использованных отработанных масел, отработанных фильтров и конденсата должна осуществляться с соблюдением норм охраны окружающей среды**

**ВНИМАНИЕ !**





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  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ .

### 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.

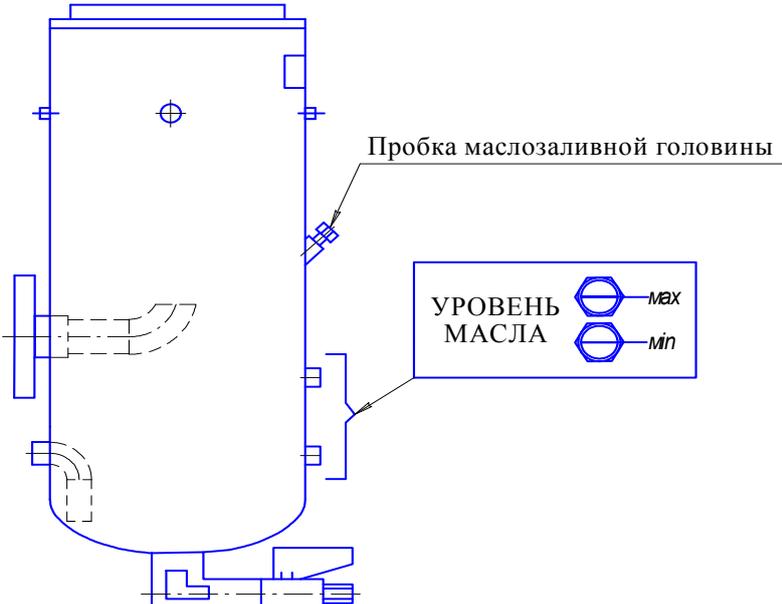


ОПЕРАЦИЯ:

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	<ul style="list-style-type: none"><li>- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника.</li><li>- Принять все необходимые меры от несанкционированного запуска.</li><li>- Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.</li></ul>		
2	Отвинтить пробку на горловине для залива масла.		
3	Через заливной патрубков 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 °С и 80 °С.

## Операции по замене масла:

<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Отключить винтовой компрессор с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника.</li><li>- Принять все необходимые меры от несанкционированного запуска.</li><li>- Систему отключить от магистрали, давление снизить до атмосферного.</li></ul>
<b>2</b>	Медленно отвинтить пробку на горловине для заливки масла.
<b>3</b>	Отвинтить пробку на кране слива масла.
<b>4</b>	Присоединить сливную трубку к крану слива масла.
<b>5</b>	Установить емкость для сбора отработанного масла на свободном конце трубки стока.
<b>6</b>	Медленно открыть кран слива масла и подождать, пока масло сольется полностью.
<b>7</b>	Закрыть кран слива масла.
<b>8</b>	Снять сливную трубку с крана.
<b>9</b>	Завинтить пробку на кране слива масла и подтянуть ее.

Пробка маслозаливной горловины

УРОВЕНЬ МАСЛА max min

**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 !**





## 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 !**



## Таблица масел других марок

SHELL	SHELL CORENA S46
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

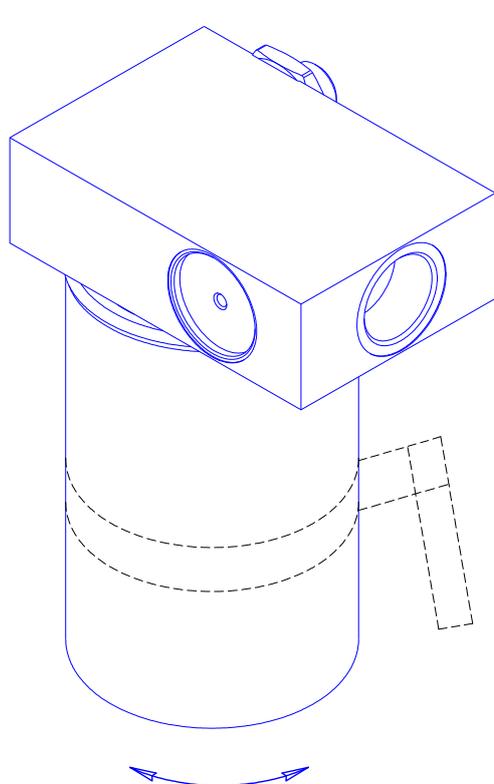
Масляный фильтр установлен перед винтовым компрессором. Фильтр должен быть ЗАМЕНЕН первый раз через 500 часов и далее через каждые 4000 часов функционирования (или один раз в год).

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

**ВНИМАНИЕ !**



### Операции по обслуживанию:

<p><b>1</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника.</li><li>- Принять все необходимые меры от несанкционированного запуска.</li><li>- Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.</li></ul>	
<p><b>2</b></p> <p>С помощью специального гибкого накидного ключа отвинтить масляный фильтр и снять его.</p>	
<p><b>3</b></p> <p>Смазать уплотнительную прокладку нового фильтра и заполнить фильтр тем же компрессорным маслом.</p>	
<p><b>4</b></p> <p>Завинтить новый фильтр в корпус термостата.</p>	
<p><b>5</b></p> <p>Затянуть фильтр соответствующим ключом</p>	

# **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 500 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 воздушного фильтра (фильтрующего элемента) проводить один раз в год или чаще по результатам внешнего осмотра, с учетом примечания к пункту 1.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

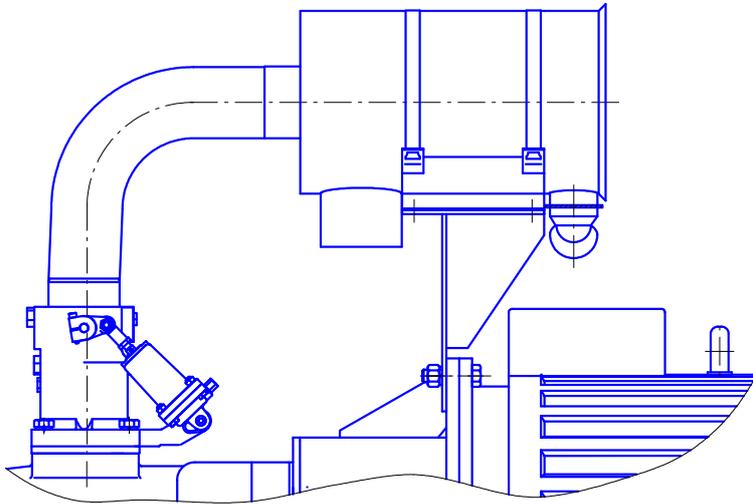


**ОПЕРАЦИЯ:**  
продолжение

## ФИЛЬТР ВОЗДУШНЫЙ

### Операции по обслуживанию:

1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника.</li><li>- Принять все необходимые меры от несанкционированного запуска.</li><li>- Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.</li></ul>
2	Открыть задние двери 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 !**



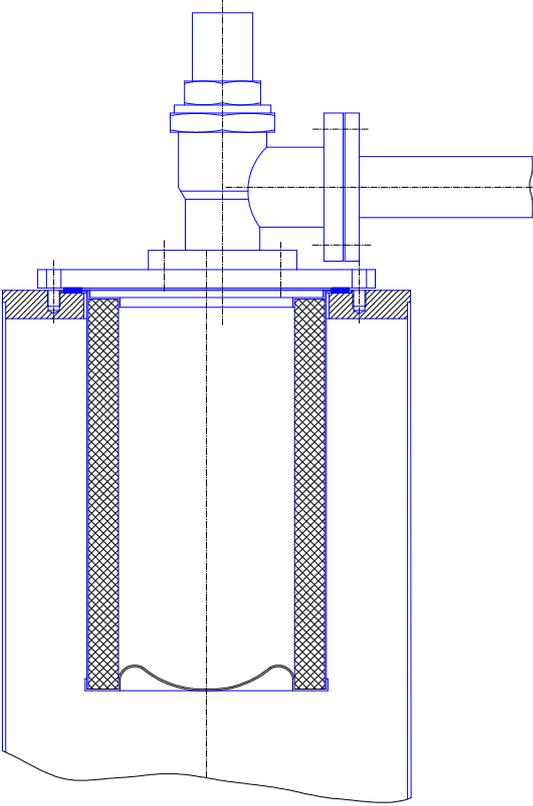


## ОПЕРАЦИЯ: ЗАМЕНА ФИЛЬТРА-МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ

Фильтры-маслоотделители расположены в блоке с клапаном минимального давления на маслоотделительном резервуаре.

Эти фильтры необходимо заменять через каждые 4000 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. Фильтр засоряется быстрее, когда всасываемый компрессором воздух загрязнен. В таком случае необходимо соответственно сократить интервалы между заменой картриджа.

### Операции по обслуживанию:

1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Отключить машину с помощью выключателя на панели управления и главного рубильника.</li><li>- Принять все необходимые меры от несанкционированного запуска.</li><li>- Давление в системе компрессора снизить до атмосферного.</li></ul>	
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.

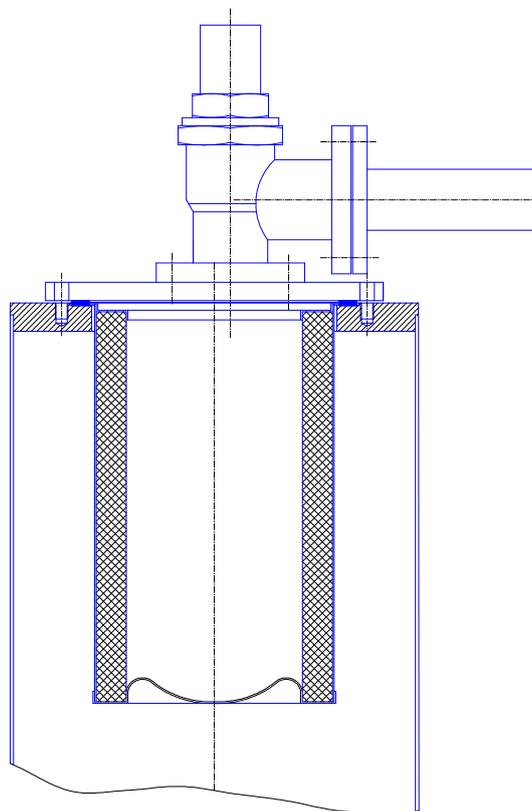
**12** Установить фланец-крышку  
бака, соблюдая меры предосторожности.

**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 используют сжатый воздух или струю пара.

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

Необходимо очищать радиатор снаружи 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.

# 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:

<b>1</b>	Отсоединить компрессор от централизованной сети воздуха.
<b>2</b>	Полностью открыть кран подачи сжатого воздуха.
<b>3</b>	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.
<b>4</b>	Отключить машину. При помощи инструмента (ключ, отвертка) отвинтить винт стопора установочного винта на клапане минимального давления.
<b>5</b>	Чтобы увеличить значение давления необходимо повернуть по часовой стрелке установочный винт давления. Чтобы уменьшить значение – повернуть против часовой стрелки.
<b>6</b>	Включить машину и проверить результаты регулировки по манометру на баке.
<b>7</b>	При помощи ключа законтрить установочный винт регулировки давления клапана минимального давления.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



## ОПЕРАЦИЯ: КАЛИБРОВКА ДИАПАЗОНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА продолжение

Калибровка давления подачи воздуха Вашего компрессора осуществляется посредством микропроцессорного контроллера. Действия по калибровке описаны в руководстве пользователя Logik 25-S, AIRMASTER S1 (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 стандартном 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 регулирования 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 относительно Ваших 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 500 часов	Каждые 2000 часов*	Каждые 4000 часов*
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				
Электроаппаратура	Контроль и подтяжка соединений, чистка контактов* <sup>1</sup>				
<b>Внимание: После первых 500 часов работы (период обкатки) необходимо заменить фильтр масляный и масло.</b>					
* Периодичность обслуживания, но не реже 1 раза в год					
* <sup>1</sup> Каждые 500 часов, но не реже 1 раза в год					
<b>К =&gt; ПРОВЕРИТЬ;                      Р =&gt; ЗАМЕНИТЬ</b>					

### Перечень сменных частей, применяемых при техническом обслуживании

Код	Наименование	Применяемость, шт.
		ВК100Р-7,5
4051008502	Фильтр масляный	1
4061000900	Фильтр – маслоотделитель (сепаратор)	1
4093201200	Патрон фильтра воздушного в корпусе	1
	Масло компрессорное	90 л



# 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
<b>Машина не запускается</b>	Индикация <b>отсутствует</b> . - Нет напряжения в цепи питания. - Ослаблены зажимы кабеля.	- Проверить цепь питания.
	Индикация <b>"Отсутствие фазы"</b> . - Отсутствие напряжения более 400 мсек. - Отсутствие одной из фаз питающего напряжения.	- Проверить напряжение питающей сети. - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация <b>"Неверная фазировка"</b> . - Неправильное направление вращения вала компрессора.	- Поменять местами провода подвода двух фаз. - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация <b>"Аварийный останов"</b> . - Заблокирована кнопка - грибок аварийного выключения.	- Разблокировать кнопку – грибок, повернув ее по стрелке до щелчка. - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация <b>"Низкая температура"</b> . - Температура в помещении не соответствует норме – ниже плюс 5 <sup>0</sup> С.	- Привести температуру в помещении в норму (плюс 5° плюс 40°С). - На пульте управления нажатием кнопки сбросить "ошибку".
	Индикация <b>"Превышение температуры"</b> . - Превышение рабочей температуры масла в системе смазки компрессора >103°С. - 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 ≤ 100°С.
	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.

	<p>Индикация "<b>Перегрузка двигателя</b>".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Напряжение питания ниже нормы.</li> <li>- Неисправность реле перегрузки электродвигателя привода компрессора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить питающую цепь, токи эл/двигателя,</li> <li>- Проверить исправность теплового реле и его настройку.</li> <li>- Запустить снова.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Загрязнен масляный фильтр</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заменить фильтр</li> </ul>
	<p>Индикация "<b>Отказ датчика давления</b>".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправность датчика давления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить, при необходимости заменить.</li> </ul>
	<p>Индикация "<b>Отказ датчика температуры</b>".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправность датчика температуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить, при необходимости заменить.</li> </ul>
<b>Электродвигатель не запускается</b>	<p>Индикация на контроллере соответствует нормальной работе компрессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправность частотного преобразователя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Смотри Руководство по запуску. Частотный преобразователь Micromaster 440.</li> </ul>
<b>Запуск машины затруднен.</b>	<p>Время коммутации в режиме "звезда – треугольник":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком длинное:</li> <li>- Слишком короткое:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уменьшить время на таймере.</li> <li>- Увеличить время на таймере.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Напряжение питающей сети ниже нормы.</li> <li>- Перепады (скачки) напряжения сети.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить напряжение питания.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Низкая температура в помещении.</li> <li>- Вязкое масло по причине старения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечить условия.</li> <li>- При необходимости масло заменить.</li> </ul>
	<p>Система находится под давлением.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправность клапанов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить электромагнитный и спускной клапаны, при необходимости заменить.</li> </ul>
<b>Машина переключается в режим "Загрузка", но не набирает давление.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Загрязнение или неисправность электромагнитного клапана управления или клапана сброса.</li> <li>- Разгерметизация системы управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить цепь питания эл/м. клапана.</li> <li>- Пропускные отверстия клапанов продуть сжатым воздухом.</li> <li>- При необходимости дефектный клапан заменить.</li> <li>- Проверить (заменить) трубки, поджать соединения пневмоустройств.</li> </ul>
<b>Присутствие масла внутри установки.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Утечки в штуцерах, соединениях маслопроводов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте уплотнения и затяжку соединений трубопроводов масляного контура. Затяжку производить после прогрева машины до рабочей температуры.</li> </ul>
<b>Машина переключается в режим "Холостой ход" но давление повышается.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Загрязнение или неисправность электромагнитного клапана управления или клапана сброса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить цепь питания эл/м. клапана.</li> <li>- Пропускные отверстия клапанов продуть сжатым воздухом.</li> <li>- При необходимости дефектный клапан заменить.</li> </ul>

<p><b>Машина переключается в режим "Холостой ход" прежде чем достигнет мах. давления.</b></p>	<p>- Нарушена регулировка мах. давления и (или) диапазона регулирования давления.</p>	<p>- Отрегулировать параметры. См. руководство пользователя контроллера "Logik 25-S, AIRMASTER S1". - В других случаях обращайтесь к представителю предприятия-изготовителя.</p>
<p><b>Масло в сжатом воздухе (повышенный расход масла).</b></p>	<p>- Засорение канала возврата масла из фильтра маслоотделителя. - Засорение фильтра-маслоотделителя.  - Чрезмерный уровень масла в баке (перелив масла). - Слишком много конденсата в масле.  - Рабочая температура масла выше плюс 95°C.</p>	<p>- Проверить эффективность работы контура возврата масла из фильтра (при необходимости очистить канал). - При необходимости заменить фильтр-маслоотделитель.  - Заполнять только до уровня "мах". - Слить конденсат из масла. - При необходимости заменить масло.  - См. рекомендации по <b>"Перегреву масла"</b>.</p>
<p><b>Падение производительности (недостаточная подача сжатого воздуха).</b></p>	<p>- Загрязнен фильтр воздушный.  - Блокировка или неправильная регулировка регулятора всасывания  - Заслонка регулятора всасывания не открыта на требуемую подачу  - Дефект уплотнителя контуров всасывания.</p>	<p>- Заменить картридж воздушного фильтра.  - Проверить регулятор всасывания.  - Проверить и при необходимости заменить уплотнитель штока цилиндра исполнительного механизма. - Проверить шарниры привода штока цилиндра.  - Проверить, установить новый уплотнитель</p>
<p><b>Срабатывание предохранительного клапана (сравливает воздух с маслом).</b></p>	<p>- Засорение фильтра-маслоотделителя.  - Неисправность клапана предохранительного.  - Превышение допустимого давления нагнетания (сбой контроллера).</p>	<p>- Заменить.  - Заменить  - Проверить настройку контроллера и отрегулировать мах. давление до нормы. - При необходимости обратиться на предприятие – изготовитель.</p>

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## Logik 25-S



### Руководство пользователя контроллера Logik 25-S

#### 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** (Основной) или **SLA** (Ведомый) – если установлена конфигурация меню ОСН./ВЕДОМ. При работе под управлением таймера в правом верхнем углу отображается значок часов; - на второй строке - 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 загрузки 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: ХХ:ХХ – 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 № 1 – 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, активизированного при помощи пароля, введенный пароль теряет свое действие через 2 минуты после последнего нажатия 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 (CYRILLIC – русский), подтвердите выбор кнопкой (←). На дисплее высветится дата - день недели – часы - минуты. 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)

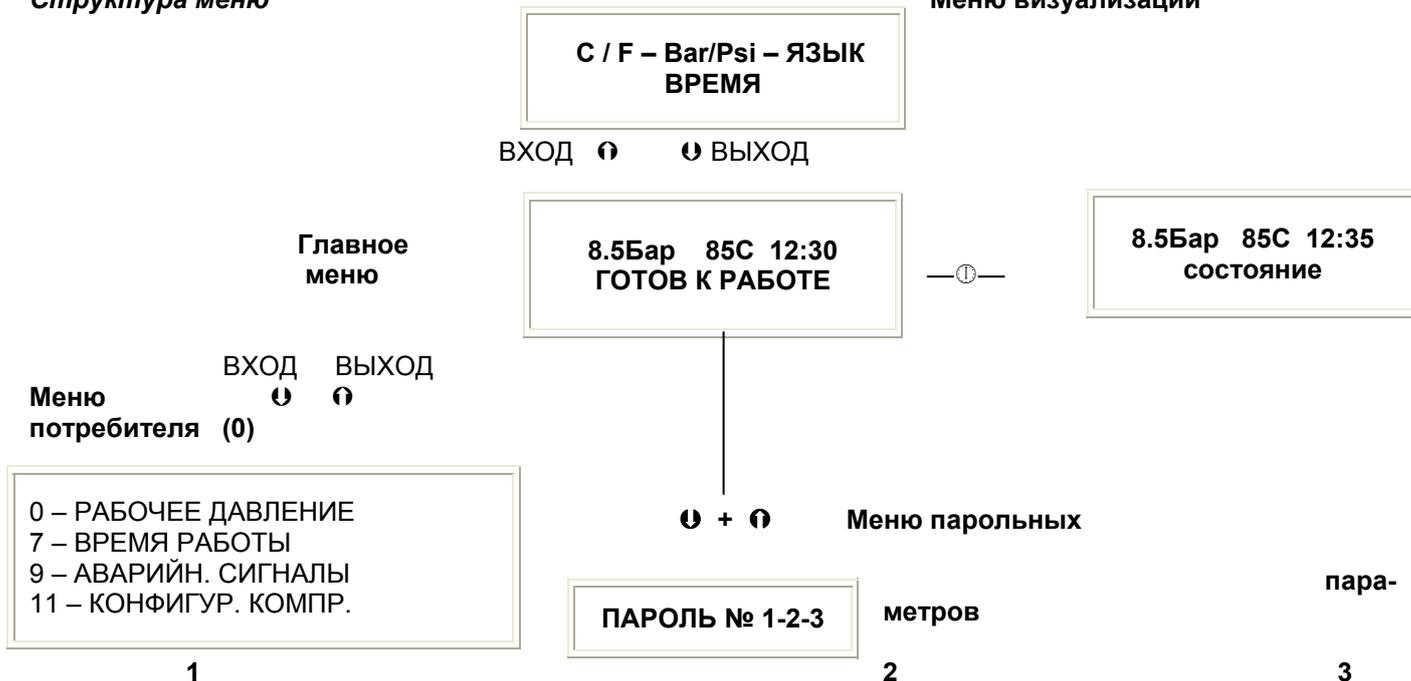
Установка цифрового пароля для входа в режим индикации и установки параметров:

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.

**Структура меню**

**Меню визуализации**



1	2	3
<b>ПОТРЕБИТЕЛЬ</b> _ _	<b>СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА</b> _ _ _	<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> _ _ _ _
0 - РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	0 - РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	0 - РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ
3 - ТЕМП. ВИНТ. БЛОКА	3 - ТЕМП. ВИНТ. БЛОКА	3 - ТЕМП. ВИНТ. БЛОКА
5 – ТАЙМЕРЫ	5 – ТАЙМЕРЫ	5 – ТАЙМЕРЫ
6 – ЗАМЕНА	6 – ЗАМЕНА	6 – ЗАМЕНА
7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ	7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ	7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ
8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ
9 - АВАРИЙН. СИГНАЛЫ	9 - АВАРИЙН. СИГНАЛЫ	9 - АВАРИЙН. СИГНАЛЫ
11 - КОНФИГУР. КОМПР.	10 – ПЕРЕУСТАНОВКА	10 – ПЕРЕУСТАНОВКА
13- УСТАНОВКА ЧАСОВ	11 - КОНФИГУР. КОМПР.	11 - КОНФИГУР. КОМПР.
14– СМЕНА ПАРОЛЯ	13- УСТАНОВКА ЧАСОВ	13- УСТАНОВКА ЧАСОВ
	14– СМЕНА ПАРОЛЯ	14– СМЕНА ПАРОЛЯ

## 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.

**Меню 0 – РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ** Параметры датчика рабочего давления

	Параметр	Диапазон значений	Умолч.	Пароль
<b>WP 3</b>	установка уровня ДАВЛЕНИЕ ОСТАНОВА, Бар	WP4 + 0,2 ... WP2 - 0,2	10,0	0 -1 -2 -3
<b>WP 4</b>	установка уровня ДАВЛЕНИЕ ПУСКА, Бар	1,0...WP3 – 0,2	8,5	0 -1 -2 -3
<b>WP 5</b>	давление пуска ведомого компрессора MST/SLV, Бар	1,0 ... WP4 – 0,2	8,3	0 -1 -2 -3

Параметр WP5 отображается, если контроллер запрограммирован для работы в режиме MST / SLV.

**Меню 3 – ТЕМП. ВИНТ. БЛОКА, Меню 5 - ТАЙМЕРЫ** Параметры температуры винтового блока и установок работы таймера – не используется..

**Меню 6 - ЗАМЕНА** Параметры по замене фильтров, масла, проведения ТО

	Параметр	Диапазон	Умолчание	Установ	Пароль
<b>CAF</b>	ЗАМЕНА ВОЗД. ФИЛЬТРА, час	100 ... 3000	2000	2000	2-3

<b>COF</b>	ЗАМЕНА МАСЛ. ФИЛЬТРА, час	100 ... 10000	2000	4000	2-3
<b>CSF</b>	ЗАМЕНА ФИЛ. СЕПАРАТ., час	100 ... 10000	4000	4000	2-3
<b>C--</b>	ЗАМЕНА МАСЛА, час	100 ... 10000	8000	4000	2-3
<b>C—h</b>	КОНТРОЛЬ КОМПРЕССОРА, ЧАС	100 ... 10000	500	500	2-3

Если параметр C—h установлен на 10000, сообщения КОНТРОЛЬ КОМПРЕССОРА нет. Отсчет времени работы до замены осуществляется в обратном порядке. При достижении значения 0 выдается соответствующее сообщение и дальнейший отсчет осуществляется со знаком минус.

**Для просмотра:** при помощи кнопок (↑) и/или (↓) выберите необходимый параметр.

**Для изменения периодичности замены:** (пароль 1 -2 -3) нажмите кнопку (←). На дисплее появится сообщение: на первой строке: CAF SET: 2000 RESET, на второй: COUNTER: 2000 | No| (YES)

нажмите кнопку (←), величина начинает мигать, при помощи кнопок (↑) или (↓) введите необходимое значение параметра. Для подтверждения ввода нажмите кнопку (←). Измененное значение вносится в память, дисплей возвращается к выбранному сообщению.

**Для обнуления после проведения ТО:** (пароль 1 -2 -3) нажмите кнопку (↓) на дисплее мигает слово NO, нажмите кнопку (↑), на дисплее - YES, нажмите кнопку (←). Предварительное значение счетчика стирается автоматически, измененное значение вносится в память, дисплей возвращается к выбранному сообщению.

## Меню 7 - ВРЕМЯ РАБОТЫ

Просмотр времени работы пароль 0 -1 -2 -3  
**ОБЩЕЕ ВРЕМЯ:**            xxxx h  
**ВРЕМЯ ПОД НАГРУЗКОЙ:** xxxh h  
**% РАБОТЫ ПОД НАГР.:**     xx %  
**ЗАПУСКОВ В ЧАС:**         xx  
**ПРОИЗВЕДЕНО :**            xxxxx мЗ  
**ВЕРСИЯ ПО Standart 1.00** (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 часов, процентное соотношение обновляется каждые 5 часов. Количество запусков в час показывает, сколько раз осуществлялся запуск двигателя на протяжении последнего часа.

## Меню 8 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

**ПАМЯТЬ ТЕХОБСЛУЖ.** - просмотр времени проведения технического обслуживания. Например: 10-05-2008 12:45 CAF RESET: 2000h. 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 ХХ.

**БЫСТРЫЙ СЛИВ МАСЛА** - (смотри Особенности работы компрессора п.5).

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 ХХ.

## Меню 11 – КОНФИГУР. КОМПР.

**S01 - 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 AUTO: 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!

**S04 - КОНТРОЛЬ ФАЗИРОВКИ** YES (по умолчанию) – NO (Пароль № 1- 2-3)

**S06 - НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ >NO<** YES - контроль напряжения питания контроллера. (Пароль № 1-2-3).

**S09 - СЕРИЙНЫЙ №** - серийный номер компрессора.

## Меню 12 – УСТАНОВКА ЧАСОВ

**T01 – СТАРТ/СТОП ТАЙМЕРА.** Установка времени запуска и остановки компрессора (Пароль № 1-2-3).  
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

ра 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/или (↓) выберите день, подтверждения выбора нажмите кнопку (+), на второй строке дисплея высветится сообщение: 1 ON 00:00 - OFF 00:00, мигает первое время включения ON (часы и минуты). При помощи кнопок (↑) или (↓) 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 установке 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 на дисплее высветится сообщение:

**T02 - ВРЕМЯ - ЗИМНЕЕ / ЛЕТНЕЕ YES NO** 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. 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.

**Меню 13 – СМЕНА ПАРОЛЯ** - изменение пароля № 1-2 (Пароль № 2-3).

На дисплее высветится сообщение PASSWORD № 1 - 2 с мигающей цифрой 1. При помощи кнопок (↑) и (↓) выберите номер пароля и подтвердите выбор при помощи кнопки (+). На первой строке высветится сообщение PASSWORD № \_\_ \_\_ \_\_, на второй строке установите новый пароль при помощи кнопок (↑) и (↓), для подтверждения ввода нажмите кнопку (+). После подтверждения введенных данных дисплей возвращается к сообщению СМЕНА ПАРОЛЯ.

### 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
AL01	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА	Нажата кнопка аварийной остановки (вход IN1)
AL02	ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ	Срабатывание тепловой защиты по току двигателя (вход IN2)
AL03	ПЕРЕГР. ДВИГ. ВЕНТИЛ.	Срабатывание тепловой защиты вентилятора (вход IN3)
AL04	ОТСУТСТВИЕ ФАЗЫ	Отсутствует одна или более фаз в течение более 400 мсек
AL05	НЕВЕРНАЯ ФАЗИРОВКА	Нарушено чередование подключения фаз питания
AL07	ВХОД IN5 ОТКРЫТ	Открыт вход IN5 (не задействован)
AL11	ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ	Превышение установленного давления (WP2)
AL12	ОТКАЗ ДАТЧ. ТЕМП.	Датчик температуры винтового блока поврежден
AL13	ВЫСОКАЯ ТЕМП. БЛОКА	Температура блока больше 100 °С (WT1)
AL14	НИЗКАЯ ТЕМП. БЛОКА	Температура блока меньше + 5 °С (WT5)
AL18	ОТСУТСТВИЕ ПИТАНИЯ	Недостаточный уровень питающего напряжения
AL19	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
AL25	ФИЛЬТР-СЕПАРАТОР	Неисправен фильтр сепаратора (IN6)
AL26	ОТКАЗ ДАТЧ. ДАВЛЕНИЯ	Датчик рабочего давления поврежден
AL27	ОТКАЗ ДАТЧ. ДАВЛЕНИЯ БЕЗОП.	Датчик давления безопасности поврежден
AL28	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Напряжение ниже нормы (9,5VAC, ручной запуск при 10,6VAC)
AL29	БЕЗОПАСНОСТЬ	Истекло время проведения ТО (если БЕЗОПАСНОСТЬ – ДА)
AL30	ВЫСОКАЯ ТЕМП. БЛ	Температура масляно-воздушной смеси выше 97 °С (WT2)

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
AL35	ОТСУТСТВИЕ ДАННЫХ	Ошибка установки данных
AL36	ВОЗД. ФИЛЬТР	Включено реле давления воздушного фильтра (IN5)
AL39	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Напряжение питания контроллера ниже 11,6VAC, исчезнет при 12VAC
AL40	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Напряжение питания контроллера выше 14,5VAC, исчезнет при 13,5VAC

AL41	ПОВТОР. ЗАПУСК РУЧ.	Ручное управление при работе в режиме MST/SLV основной / ведомый
AL42	ОТКАЗ ПОРТА RS232	Обрыв связи в режиме MST/SLV , компрессоры работают в режиме MST
AL43		Количество запусков/часов достигло значения, заданного в параметре ЗАПУСКОВ В ЧАС (меню 7)

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
AL50	ЗАМЕНА ВОЗД. ФИЛЬТРА	до замены воздушного фильтра – замените фильтр
AL51	ЗАМЕНА МАСЛ. ФИЛЬТРА	до замены масляного фильтра – замените фильтр
AL52	ЗАМЕНА ФИЛ. СЕПАРАТ.	до замены фильтра-сепаратора – замените фильтр
AL53	ЗАМЕНА МАСЛА	до замены масла – замените масло
AL54	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 значения таймера Wt4, контроллер принимает время Wt4 как время холостого режима.

**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 кнопки (↑) 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 больше 2 Бар - на дисплей выводится сообщение СБРОСЬТЕ ДАВЛЕНИЕ. Когда давление уменьшается до 2 Бар, 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 (колодка 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 № 1 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 время работы одного из компрессоров больше времени, установленного на таймере ТАЙМЕР ОСН./ВЕДОМ., другой компрессор продолжает работать до достижения количества рабочих часов первого компрессора плюс время, установленное на таймере ТАЙМЕР ОСН./ВЕДОМ. По истечении данного времени будет осуществлена перемена компрессора MST на SLV. При необходимости проведения технического обслуживания одного из компрессоров отключите режим сетевой работы, по окончании обслуживания восстановите подключение и установите режим ОСН./ВЕДОМ. В случае повреждения порта RS232 оба компрессора выполняют функции MST.



## Руководство пользователя контроллера AirMaster S1

### 1 Технические характеристики

Многофункциональный промышленный электронный блок управления (контроллер AirMaster S1) соответствует стандартам IES и предназначен для управления воздушными винтовыми компрессорами. Контроллер выполнен в корпусе со степенью защиты IP65 для фронтальной панели и IP20 для остальных панелей. Питание контроллера осуществляется от сети(19,2...28,8)VAC частотой (50...60) Hz, максимальный потребляемый ток – 1А. Рабочая температура – (0...+55) °С при влажности до 90%(без образования конденсата), хранение – при температуре (-25...+75) °С.

Параметры и режимы работы отображаются на подсвечиваемом жидкокристаллическом дисплее с символьно-цифровой индикацией.

На передней панели также расположены красный и зеленый светодиодные индикаторы. Управление контроллером осуществляется функциональными кнопками: (I) - ПУСК, (0) – СТОП, (//) – СБРОС, (С) – ВЫХОД, (▲) – увеличение (ВВЕРХ), (▼) – уменьшение (ВНИЗ), (↔) - ВВОД.

Коммутация входных и выходных и выходных сигналов осуществляется через зажимные клемные соединения. На задней панели контроллера расположены разъемы для подключения: **X01**-источника питания 24 VAC; **X02**-два дополнительных релейных выхода; **X03** – четырех релейных выходов коммутирующих переменный ток до 8А активной нагрузки напряжением 250VAC: R1-линейный контактор, R2 – соединение «звезда», R3 – соединение «треугольник», R4 – управление «загрузка – холостой ход». **X04** – восемь цифровых входов для выполнения следующих функций: C1 –аварийная остановка; C2 – реле избыточного давления масляного фильтра; C3 - реле избыточного давления воздушного фильтра; C4 - реле избыточного давления фильтра сепаратора; C5,C6,C7 – дистанционное управление; C8 – перегрузка двигателя. **X05** – трех аналоговых входов для подключения датчика контроля температуры масляно-воздушной смеси на выходе винтового блока в пределах рабочего диапазона (-10...+130)°С (разрешающая способность 1°С, точность ± 1°С) и датчика контроля рабочего давления в пределах диапазона (0...15)Бар (разрешение 0,1 Бар, точность ± 0,1 Бар); **X06** – аналоговый выход – токовый сигнал 4...20 мА, предназначенный для управления частотным преобразователем; **X07, X08** – два порта подключения RS485.

### 2 Интерфейс пользователя

#### 2.1 Малая клавиатура

Малая клавиатура контроллера состоит из семи кнопок:

	Название кнопок	Функции
«I»	ПУСК	Вход в состояние ЗАПУСКА
«0»	СТОП	Выход из состояния ЗАПУСКА
«//»	СБРОС	Сброс и выход из неисправного состояния
«↔»	ВВОД	Подтверждение выбора или изменения показателей
«▼»	МИНУС/ВНИЗ	Прокрутка меню вниз, уменьшение показателей
«▲»	ПЛЮС/ВВЕРХ	Прокрутка меню вверх, увеличение показателей
«C»	ВЫХОД	Переход на один уровень назад

Кнопки ПУСК и СТОП выполняют только функции пуска и останова компрессора.

Нажатием кнопки СБРОС на дисплей выведется код неисправности, если таковая имеется, либо инициируется переход к информативному пункту, при отсутствии активных ошибок в нормальном режиме работы дисплея. При нажатии и удержании кнопки более 2-х секунд в режиме меню дисплей выйдет из режима меню и перейдет в обычный режим работы.

Нажатие кнопки ВВОД блокирует выбранный показатель, препятствуя возвращению, после краткой задержки, к отображению показателей по умолчанию Т1. В состоянии блокировки символ «Ключ» будет мигать. Для снятия блокировки нажмите ВЫХОД.

Нажатие кнопки ВЫХОД приведет к переходу в нормальном рабочем режиме дисплея.

Кнопки ПЛЮС/ВВЕРХ, МИНУС/ВНИЗ, ВВОД и ВЫХОД используются для просмотра меню и корректировки параметров меню.

Дисплей делится на 4 зоны (рис.1).

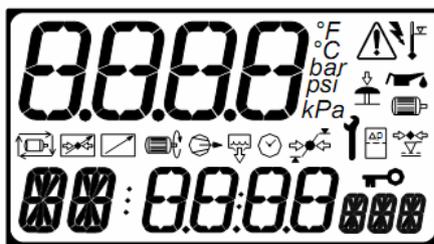


Рис. 1. Дисплей контроллера

Сверху, слева: **«Поле индикации»** - четырехзначная цифровая индикация, с символами элементов, используется для постоянного отображения давления воздуха в сети в нормальном рабочем режиме или номер страницы меню в режиме программирования.

Сверху, справа: **«Поле символа ошибки»** - при помощи символов отображаются общие характерные ошибки (неисправности).

Середина: **«Информационный экран»** - при помощи символов усиливает значение выбранного элемента, ошибки (неисправности).

При помощи символов дает информацию о состоянии - в нормальном рабочем режиме,

Низ: **«Поле параметров»:**

Определение параметров - двузначный буквенно-цифровой, 14-ти сегментный.

Показатели параметров - четырехзначный цифровой, 7-ми сегментный.

Единицы измерения параметров - трехзначный буквенно-цифровой, 14-ти сегментный.

#### Рабочие символы дисплея:

-  - Запущен двигатель компрессора;
-  - компрессор перешел в режим загрузки;
-  - функция обратного отсчета таймера (остановка работы по таймеру). При активации этой функции оставшееся время указывается в секундах;
-  - давление равно или ниже установленного значения давления при загрузке;
-  - давление равно или выше установленного значения давления при разгрузке;
-  - давление между установленными значениями давления при загрузке и разгрузке;
-  - активна функция слива конденсата;
-  - автоматический перезапуск при отключении энергии;
-  - дистанционная регулировка давления или нагрузки;
-  - дистанционный пуск/остановка;
-  - рабочий режим: выбранный элемент закреплен как временное значение по умолчанию;
-  - режим программирования: пункт заблокирован (корректировка запрещена)

#### Символы обозначений неисправностей:

-  - общая ошибка;
-  - аварийная остановка;
-  - отключение энергии;
-  - превышение температуры мас
-  - ошибка частотного преобразователя
-  - необходимость техобслуживания
-  - необходимость замены воздушного фильтра

### 3 Описание меню

#### 3.1 Главное меню

При включении питания компрессора, все элементы дисплея и светодиодные индикаторы контроллера включаются на 3 секунды. Затем на дисплее отображается версия программного обеспечения на 3 секунды, после чего контроллер перейдет в обычный рабочий режим. При этом в «поле индикации» будет постоянно указано давление воздуха в магистрали; в исходном положении «поле параметров» в течение 35 секунд покажет пункты P00, после чего перейдет к отображению температуры. Все доступные в «поле параметров» показания - температуры, давления, счетчики часов работы, могут быть выбраны при помощи кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ на любой стадии безошибочной работы компрессора.

#### 3.2 Меню паролных параметров

Доступ к просмотру страниц выше P00 ограничен кодом доступа. Для просмотра страниц режима меню необходимо одновременно нажать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ, после чего будет выведена строка ввода кода доступа и первый знак кода начнет мигать. При помощи кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ установите цифру кода и нажмите ВВОД. Начнет мигать следующий знак кода. Аналогично установите следующие 3 знака кода и подтвердите выбор кнопкой ВВОД. Для возврата к предыдущему знаку кода нажмите ВЫХОД. Доступ к различным страницам режима меню зависит от уровня введенного кода. Ввод неверного кода вернет дисплей к отображению страницы P00.

#### Код потребителя: **CD 0009**

В режиме меню, если ни одна из клавиш не была нажата в течение определенного промежутка времени, дисплей автоматически перейдет в обычный рабочий режим P00. Длительность данного промежутка времени определяется уровнем доступа:

Уровень доступа – 1 минута, уровень сервиса – 10 минут, уровень производителя – 1 час.

В режиме меню поле индикации будет мигать и показывать номер страницы. Для выбора страницы нажимайте ВВЕРХ или ВНИЗ. Для каждой страницы «поле параметров» будет указывать первый пункт из списка. Для просмотра всего списка на данной странице нажмите ВВОД, номер страницы перестанет мигать и замигает название выбранного пункта. Нажмите ВВЕРХ или ВНИЗ, чтобы просмотреть пункты списка выбранной страницы. Для изменения показателя нажмите ВВОД, название пункта перестанет мигать и начнет мигать его показатель. Теперь показатель может быть изменен нажатием кнопок ВВЕРХ или ВНИЗ. Для ввода измененного показателя или опции в память нажмите ВВОД; если изменение показателей не требуется, для сохранения первоначальных установок нажмите ВЫХОД.

Для возвращения на 1 шаг при просмотре меню в режиме меню нажмите ВЫХОД. Нажатие ВЫХОД повторно, если мигает номер страницы, контроллер переведет дисплей в обычный рабочий режим, P00.

Нажмите и удерживайте кнопку СБРОС в течение 2-х секунд для того, чтобы незамедлительно выйти из режима меню и перейти в обычный рабочий режим. Любое изменение показателя или опции, если оно не было введено в память устройства, будет игнорировано, и сохранятся первоначальные установки.

Мигающий значок  - «Ключ» рядом с любым пунктом указывает на то, что данный пункт закреплён и не может быть изменён. Такая ситуация возникнет, если данный пункт предназначен только для просмотра (не регулируется) или в тех случаях, когда изменение невозможно по причине того, что компрессор находится в состоянии НАЧАТОГО ДЕЙСТВИЯ.

### 3.3 Структура меню

#### 3.3.1 P00 Меню пользователя

В Меню Пользователя выводятся нормальные операционные показатели и информативные табло. Это установка работы дисплея по умолчанию и для его просмотра коды доступа не требуются.

Параметр	Диапазон	Индикация
<b>C&gt;</b> Индикация времени	---	C> 13:00
<b>Td</b> Температура воздушно - масляной смеси, °C	---	Td 55°C
<b>Pd</b> Давление воздуха, бар	---	Pd 4,5 bar
<b>H1</b> Время работы, час	0...99999	H1 1430
<b>H2</b> Время работы под нагрузкой, час	0...99999	H2 1270
<b>H3</b> Замена воздушного фильтра, час	-9999...9999	H3 1570
<b>H4</b> Замена масляного фильтра, час	100...3000	H4 3570
<b>H5</b> Замена фильтра-сепаратора, час	100...10000	H5 3570
<b>H6</b> Замена масла, час	100...10000	H6 3570
<b>H7</b> Контроль компрессора, час	100...3000	H7 0030

#### 3.3.1 P01 Меню работы

Содержит общие рабочие параметры, которые могут быть изменены пользователем.

Параметр	Шаг	Диапазон	Индикация
<b>PU</b> Давление останова, бар	0.1	PL+0,2...14,0	Pu 7.0 bar
<b>PL</b> Давление пуска, бар	0.1	5,0...Pu	PL 6,5 bar
<b>do</b> Время сброса конденсата, сек	1	1...30	do 5 s
<b>dt</b> Интервал сброса конденсата, сек	1	30...3600	dt 180 s
<b>Rt</b> Время перехода в режим ожидания, сек	1	1...3600	Rt 180 s
<b>St</b> Время холостого хода, сек	1	1...60	St 30 s
<b>Bt</b> Время сброса давления, сек	1	1...600	Bt 30 s
<b>P&gt;</b> Единицы измерения давления	1	0...2	P>0 0=bar/1=psi/2=kPa
<b>T</b> Единицы измерения температуры	1	0...1	T>0 0=°C 1=°F

#### 3.3.2 P02 Меню журнала ошибок

Содержит последние 15 неисправностей в хронологическом порядке. Самая последняя по времени неисправность будет пунктом 1 списка. Каждый пункт состоит из двух частей: код ошибки и час работы, когда ошибка возникла. Дисплей будет попеременно показывать обе составляющие. Пункты предназначены только для просмотра. Пример:

**01... Er: 0010 E <> 12345**

Данное показание дисплея говорит о том, что последняя зарегистрированная ошибка – аварийная остановка с отключением в 12345 час работы.

#### 4. Сообщение о неисправности

1. Сообщения о неисправностях, в результате которых компрессор немедленно выключается

Код ошибки	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Ошибки цифрового входа		
<b>Er: 0010 E</b>	Нажата кнопка аварийной остановки.	Отжать кнопку аварийной остановки
<b>Er: 0020 E</b>	Перегрев вентилятора.	Проверить вентилятор.
<b>Er: 0040 E</b>	Неверная фазировка. Отсутствие фазы.	Проверить наличие фаз. Проверить исправность силовых предохранителей. Произвести фазировку.
<b>Er: 0080 E</b>	Ошибка частотного преобразователя.	При индикации на контроллере преобразователя ошибки (Fxxx), необходимо воспользоваться руководством MICROMASTER440. Для сброса ошибки необходимо нажать кнопку Fn, либо снять питание на 2-3 минуты
Ошибки аналогового входа		
<b>Er: 0115 E</b>	Отказ датчика давления воздуха.	Проверить подсоединение, в случае необходимости заменить
<b>Er: 0119 E</b>	Высокое давление воздуха	
<b>Er: 0125 E</b>	Отказ датчика температуры масляно-воздушной смеси.	Проверить подсоединение, в случае необходимости заменить
<b>Er: 0129 E</b>	Высокая температура масляно-воздушной смеси.	Проверить уровень масла, фильтры, работу термостата, загрязненность радиатора.
Ошибки специальных функций		
<b>Er: 0821 E</b>	Низкое сопротивление, короткое замыкание или короткое замыкание на землю присутствует на аналоговом или цифровом входе.	Проверить подсоединение, в случае необходимости заменить

2. Сигналы, запрещающие работу компрессора

Код ошибки	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
<b>Er: 3123 R</b>	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА.	НЕОБХОДИМ ПОДОГРЕВ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

3. Сигналы оповещения о неисправности или необходимости сервисного обслуживания, не влекущие за собой отключение компрессора

Код ошибки	ПРИЧИНА
<b>Er: 2030 A</b>	Замкнут контакт реле давления воздушного фильтра (вход С3).
<b>Er: 2118 A</b>	Высокий уровень давления воздуха.
<b>Er: 2128 A</b>	Высокая температура масла.
<b>Er: 2816 A</b>	Сбой питания, когда компрессор находился в режиме запуска.
<b>Er: 4804 A</b>	Время планового сервисного обслуживания.

# ***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 паспорта:

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

Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание в случаях:

- утери паспорта;
- 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 \_\_\_\_\_

Дата выпуска " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200 г.

Отметка ОТК \_\_\_\_\_

М.П.

Наименование предприятия – изготовителя: **ЗАО "РЕМЕЗА"**

**Республика Беларусь, 247672, г. Рогачев, ул. Пушкина, д. 62,  
тел. (02339)-39474, 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. Копию листа 60 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 (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 с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации. Данные работы производятся по отдельному договору.
2. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.