

**KRAFTMANN**

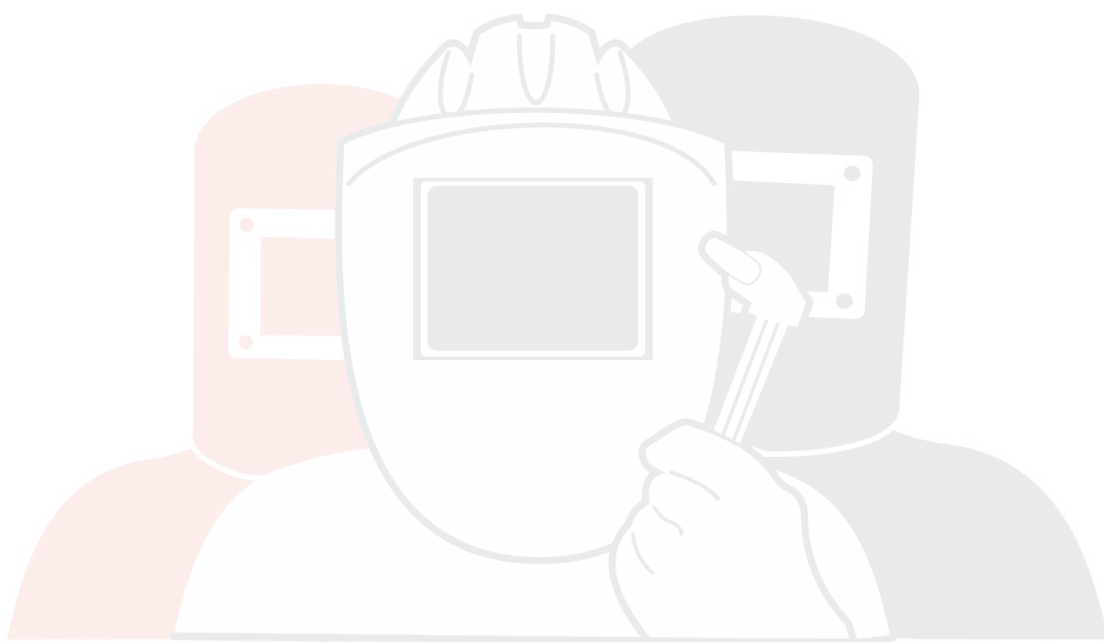
Инструкция по эксплуатации  
винтового компрессора

**POLARIS 15 - 55**

**SVARMA** ru

Эксперты в сварке





**SVARMA** ru

## Эксперты в сварке

2

Ни одна из частей этой инструкции не может быть размножена механическим или электронным способом без письменного разрешения фирмы KRAFTMANN.

Все данные, приведённые в этой инструкции, соответствуют действительности, но без гарантии.

Мы сохраняем за собой право, вносить в любое время, без предупреждения вносить изменения и улучшения в программное обеспечение, конструкцию оборудования и документацию.

Мы будем благодарны за замечания и критику.

---

# Содержание

<b>1. Указания по безопасности</b> .....	<b>4</b>
1.1 Значение символов в инструкции.....	4
1.2 Правильная эксплуатация.....	5
1.3 Требования к квалификации персонала.....	5
1.4 Общие указания по безопасности.....	6
<b>2. Описание функционирования установки</b> .....	<b>8</b>
2.1 Привод.....	8
2.2 Схема подвода воздуха.....	8
2.3 Водяной контур.....	9
2.4 Охлаждение КС.....	9
2.5 Схема компрессорной установки.....	10
2.6 Узлы и агрегаты.....	11
<b>3. Складирование и транспортировка</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Монтаж</b> .....	<b>14</b>
4.1 Место установки.....	14
4.2 Вентиляция.....	14
4.3 Принудительная приточно-отточная вентиляция (по заказу).....	15
4.4 Водяное охлаждение.....	16
4.5 Качество воды.....	16
4.6 Подключение к сети сжатого воздуха.....	17
4.7 Подключение к электросети.....	18
4.8 Подключение к канализации.....	18
<b>5. Индикаторы и органы управления</b> .....	<b>19</b>
5.1 Главный выключатель КС.....	19
5.2 Аварийный выключатель.....	19
5.3 Air Control 3.....	20
5.3.1 Основной пульт.....	21
5.3.2 Включение и выключение рабочего процесса.....	21
5.3.3 Функции кнопок основного пульта.....	22
5.3.3.1 Нагрузка.....	23
5.3.3.2 Сервис.....	23
5.3.3.3 Изменение основной нагрузки.....	24
5.3.3.4 Паспортные данные КС.....	24
5.3.3.5 Диаграмма давления в сети.....	25
5.3.3.6 Диаграмма конечной температуры сжатия.....	25
5.3.3.7 Диаграмма объема воздуха за день.....	25
5.3.3.8 Диаграмма объема воздуха за неделю.....	25
5.3.3.9 Изменение параметров диаграмм.....	26
5.3.4 Система меню.....	27
5.3.4.1 Подменю "Пределные значения".....	28
5.3.4.2 Подменю "Рабочие параметры".....	29
5.3.4.3 Подменю "Интервалы технического обслуживания".....	30
5.3.4.4 Подменю "Таймер".....	31
5.3.4.5 Подменю "Память неисправностей".....	33
5.3.4.6 Подменю "Параметры просмотра".....	33
5.3.4.7 Подменю "Конфигурация".....	34
5.3.4.8 Подменю "Изменение основной нагрузки".....	35
5.3.4.9 Подменю "Принадлежности".....	35
5.3.4.10 Подменю "Диагностика".....	36
5.3.5 Предупреждения/техническое обслуживание.....	37
5.3.6 Неисправности.....	38
5.3.7 Настройка контраста дисплея.....	39
<b>6. Устранение неисправностей</b> .....	<b>40</b>
<b>7. Первый ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>42</b>
7.1 Подготовительные мероприятия.....	42
7.2 Заполнение водой.....	42
7.3 Смазка ступени компрессора перед началом работы.....	43
7.4 Контроль направления вращения.....	44
7.5 Основные установки.....	44
7.5.1 Управление с помощью Air Control 3.....	44
7.6 Включение компрессора.....	45
7.7 Завершающие мероприятия.....	45
<b>8. Техническое обслуживание</b> .....	<b>46</b>
8.1 Обзор интервалов технического обслуживания.....	46
8.2 Подготовительные мероприятия.....	46
8.3 Контроль уровня воды/долив воды.....	47
8.4 Контроль герметичности.....	48
8.5 Контроль температуры компрессора.....	48
8.6 Контроль загрязнения радиатора(только для установок с воздушным охлаждением).....	48
8.7 Замена водяного фильтра.....	48
8.8 Слив воды из установки.....	49
8.9 Замена воздушного фильтра.....	51
8.10 Контроль предохранительного клапана.....	51
8.11 Контроль привода.....	52
8.12 Дополнительная смазка электродвигателя.....	52
8.13 Дополнительная смазка перед началом работы.....	53
8.14 Удаление старой смазки.....	54
8.15 Проверка/замена защитного гальванического анода.....	54
8.16 Завершающие мероприятия.....	55
<b>9. Технические характеристики</b> .....	<b>56</b>
9.1 Размеры и подведенные коммуникации.....	56
9.2 Характеристики компрессоров с воздушным охлаждением.....	57
9.3 Характеристики компрессоров с воздушным охлаждением.....	57
9.4 Электрические характеристики.....	57
<b>10. Сервисная книжка</b> .....	<b>58</b>

# 1. Указания по безопасности

## указания по безопасности

Для знакомства с винтовым компрессором и принципом его работы необходимо прочитать данную инструкцию. Она содержит данные, которые необходимо знать для надёжной эксплуатации КС без поломок. Следует помнить, что поломки, возникшие из-за неправильной эксплуатации, не подлежат ремонту по гарантии!

Поэтому инструкция должна храниться в месте, доступном всем операторам КС в любое время.

Компрессорная станция соответствует уровню техники, разработана, изготовлена, проверена и обеспечена документацией с соблюдением требований и стандартов по обеспечению безопасности. Если рекомендации, содержащиеся в инструкции по транспортировке, монтажу и эксплуатации будут выполняться, то КС не представляет опасности ни для людей, ни для оборудования. Однако существуют косвенные опасности!

### 1.1 Значение символов в инструкции



**ОПАСНОСТЬ**

*Этот символ используется, если при неточном выполнении или невыполнении рекомендаций может возникнуть опасность травмирования персонала.*



**ВНИМАНИЕ**

*Этот символ используется, если при не точном выполнении или невыполнении рекомендаций может произойти повреждение оборудования.*

*Эксперты в сварке*

*Текст, написанный курсивом, используется тогда, когда необходимо обратить особое внимание на какие-либо важные особенности.*

Текст в рамке указывает на ту работу, которую следует обязательно выполнить.

## 1.2 Правильная эксплуатация

Компрессорная станция (КС), предназначена исключительно

- для получения сжатого воздуха и
- для эксплуатации во взрывобезопасной среде.

Агрегаты рассчитаны на минимальное давление 5 бар (рабочее избыточное давление)!

Другое применение считается использованием не по назначению!

Производитель/поставщик принципиально не несет ответственности за ущерб, который может возникнуть в случае использования КС не по назначению!

*Полученный сжатый воздух нельзя использовать для дыхания. Если сжатый воздух должен использоваться для фармацевтических или санитарных целей, то его нужно обработать соответствующим образом. Такая же обработка нужна, если он находится в прямом контакте с продуктами питания в оборудовании при их производстве.*

## 1.3 Требования к квалификации персонала

Эта инструкция предназначена для "квалифицированного персонала", которому будет поручена транспортировка, монтаж и эксплуатация КС. Эти сотрудники должны прочесть и понять соответствующие главы инструкции.

"Квалифицированный персонал" это лица, которые

- на основе своей профессиональной подготовки, знаний и опыта, а также знания соответствующих норм, могут понять работы, которые им предстоит выполнять и оценить возможные опасности, связанные с ними.
- на основе своей многолетней деятельности в схожей сфере деятельности, имеют такой же уровень знаний, как и после профессионального обучения.

Действия и операции, не описанные в данной инструкции, могут выполняться только специалистами сервисной службы, или лицами, имеющими допуск к выполнению таких работ.

*Неквалифицированные действия или не соблюдение ограничений в инструкции или предупредительных знаков на КС могут привести к тяжёлым травмам персонала и материальным потерям!*

# 1. Указания по безопасности

## 1.4 Общие указания по безопасности



ОПАСНОСТЬ

### *Потеря или снижение уровня безопасности КС!*

*Дооснащение или изменения в конструкции КС могут отрицательно сказаться на обеспечении техники безопасности! В результате возможны травмы людей, материальный и экологический ущерб. Поэтому любое дооснащение и конструктивные изменения с применением деталей и узлов других изготовителей могут производиться только с разрешения производителя.*



ОПАСНОСТЬ

### *Отсутствие защиты от прикосновения!*

*Боковая обшивка является частью защиты от травм при касаниях к КС, особенно автоматически включающихся вентиляторов, подвижных деталей КС, горячих поверхностей и опасных напряжений! Кроме того, она необходима для уменьшения шума и направления потоков охлаждающего воздуха. В связи с этим не разрешается снимать обшивку во время работы КС.*

*Для проведения подготовительных работ при первом включении КС необходимо снять боковую обшивку. Кроме того, при первом включении КС должен быть включен и главный выключатель.*

*Первое включение КС должно производиться только квалифицированным персоналом!*



ОПАСНОСТЬ

*При работе КС и её включениях возможно получение травм от автоматически включающихся вентиляторов, подвижных деталей, нагретых поверхностей или выбросов тумана горячей смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ)!*

*Поэтому все работы по установке, ремонту и техническому обслуживанию КС должны выполняться только при отключенной, достаточно охладившейся КС и при отсутствии давления в сети! При этом КС должна быть защищена от самовольного или случайного включения. Запорный клапан, отделяющий КС от сети сжатого воздуха, должен быть закрыт.*

*Если при работе КС возникает необходимость провести измерения и проверки, их должны выполнять квалифицированные электрики с соблюдением всех правил техники безопасности.*



ОПАСНОСТЬ

### *Опасность травмирования органов чувств!*

*Не направлять струю сжатого воздуха на людей. Струя сжатого воздуха может поднять частицы мусора, песчинки и пыль. Поэтому во время работы со сжатым воздухом следует носить защитные очки.*



**ВНИМАНИЕ**

**Потеря работоспособности КС или её снижение!**

Разрешается применять оригинальные запасные части и смазочные материалы!

Для обеспечения высокой операционной готовности рекомендуется иметь на складе комплект изнашиваемых и сервисных материалов и деталей. При их выборе можно воспользоваться помощью сервисной службы производителя.



**ВНИМАНИЕ**

**Возможно повреждение КС и нанесение экологического ущерба!**

Перед первым включением установка должна быть правильно подключена согласно указаниям в главе 4!

При эксплуатации компрессора (рабочее средство в смысле Директивы ЕС 97/23/EG) необходимо соблюдать национальные предписания и законы. В Германии рабочие средства должны эксплуатироваться с соблюдением требований Распоряжения о безопасности при эксплуатации (BetrSichV)!

Все дефектные, отработанные или использованные материалы должны утилизироваться согласно экологическим нормам!

*Баллоны для сжатого воздуха подлежат регулярной проверке технадзором!*

*При первом включении КС необходимо поставить в известность местное отделение технадзора. Оно выполняет приемку установки и выполняет проверку прочности емкостей, находящихся под давлением.*

Следует документировать все работы с КС (например, используя формуляры в виде таблиц)

Все работы, описанные в последующих главах, должны выполняться с соблюдением указанной последовательности.

## 2. Описание функционирования установки

### 2.1 Привод

Электроэнергия подается на электродвигатель от преобразователя частоты, размещенного в электрошкафе. Принцип работы преобразователя частоты см. в руководстве, которое находится в электрошкафе.

Привод компрессорной установки (КС) осуществляется электродвигателем с использованием муфты сцепления, установленной на упругом основании.

### 2.2 Каналы подвода воздуха

Встроенный в установку вентилятор охлаждения обеспечивает подачу свежего воздуха, который очищается во всасывающем фильтре. Регулятор объема всасываемого воздуха управляет подачей воздуха, поступающим в ступень компрессора. В компрессоре в воздух впрыскивается вода, и он сжимается до конечного рабочего давления.

В ресивере сжатый воздух отделяется от воды. После этого сжатый воздух подается через осушитель и редукционный обратный клапан, после чего, имея температуру окружающей среды, выходит из компрессора через соединение с сетью сжатого воздуха.

Регулятор объема всасываемого воздуха открывается почти сразу после начала сжатия воздуха компрессором. Он закрывается, если компрессор отключается или переходит на холостой ход, и снимает нагрузку при помощи разгрузочного клапана.



**ВНИМАНИЕ**

Фильтр электрошкафа необходимо еженедельно проверять на загрязнения. При необходимости следует очистить или заменить фильтр. В ином случае возможен перегрев или неправильное функционирование компрессора.

Эксперты в сварке



### 2.3 Водяной контур

Вода впрыскивается в ступень сжатия и выполняет следующие задачи:

- отвод тепла, возникающего при сжатии воздуха;
- уплотнение между рабочими органами компрессора и их смазка между собой и корпусом путем создания пленки СОЖ;
- уменьшение уровня шума.

Из компрессора вода выходит в форме горячей смеси со сжатым воздухом.

Вода снова отделяется в реисвере от сжатого воздуха и подается в водяной радиатор. Затем вода проходит через фильтр и подается в компрессор для последующего впрыскивания.

При температуре окружающего воздуха менее 5°C установка включается автоматически и работает на холостом ходу без включенных двигателей вентиляторов.

### 2.4 Охлаждение КС

Охлаждение водяного радиатора выполняется с помощью

- водяного охлаждения в пластинчатом теплообменнике
- воздушного охлаждения посредством одного или двух вентиляторов.

Электродвигатель охлаждается своим вентилятором.

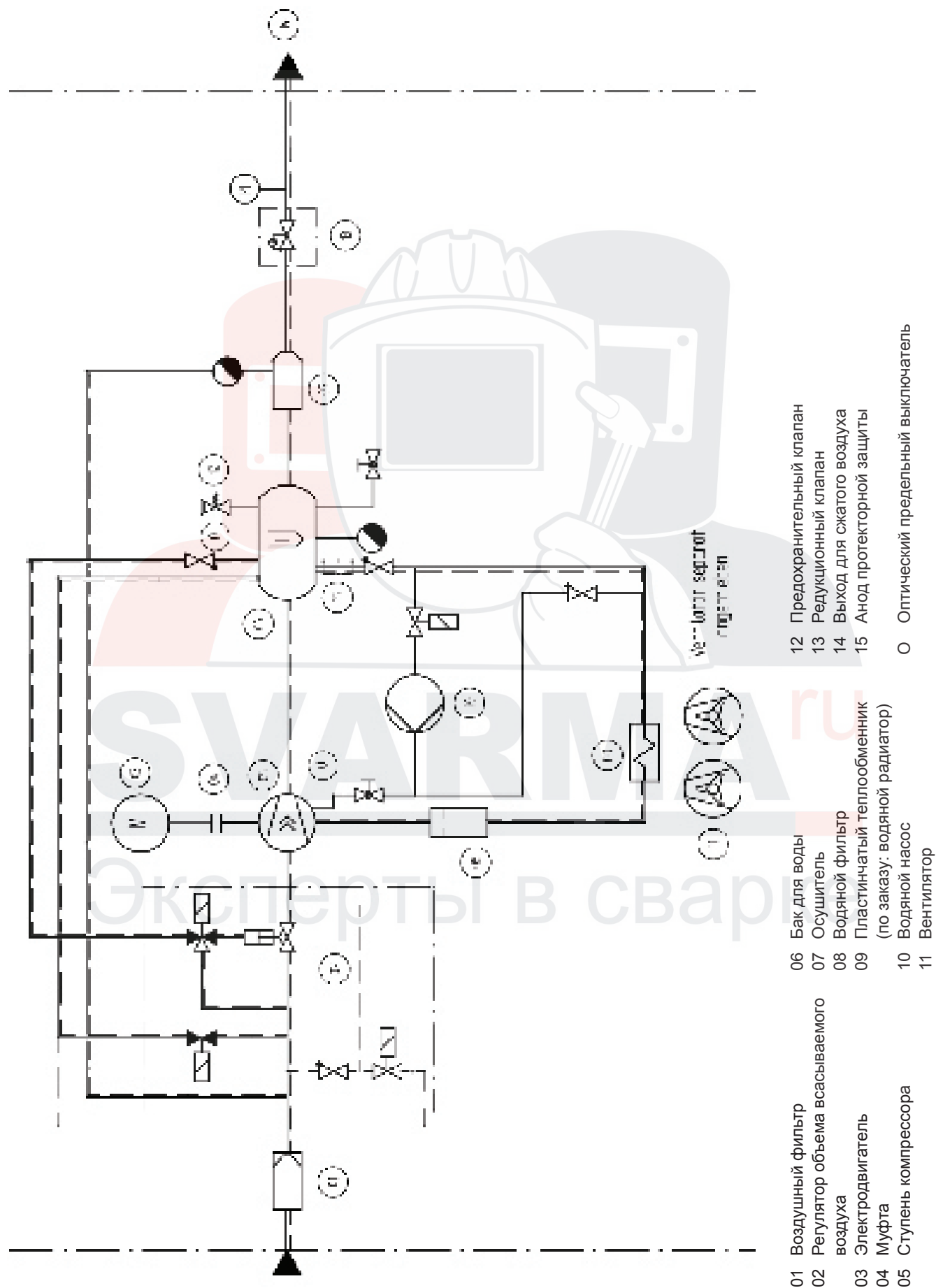
В компрессорах с водяным охлаждением вентилятор приточного воздуха в дополнение к всасываемому в достаточном количестве свежему воздуху обеспечивает еще и удаление теплоты излучения.

SVARIMA.ru

Эксперты в сварке

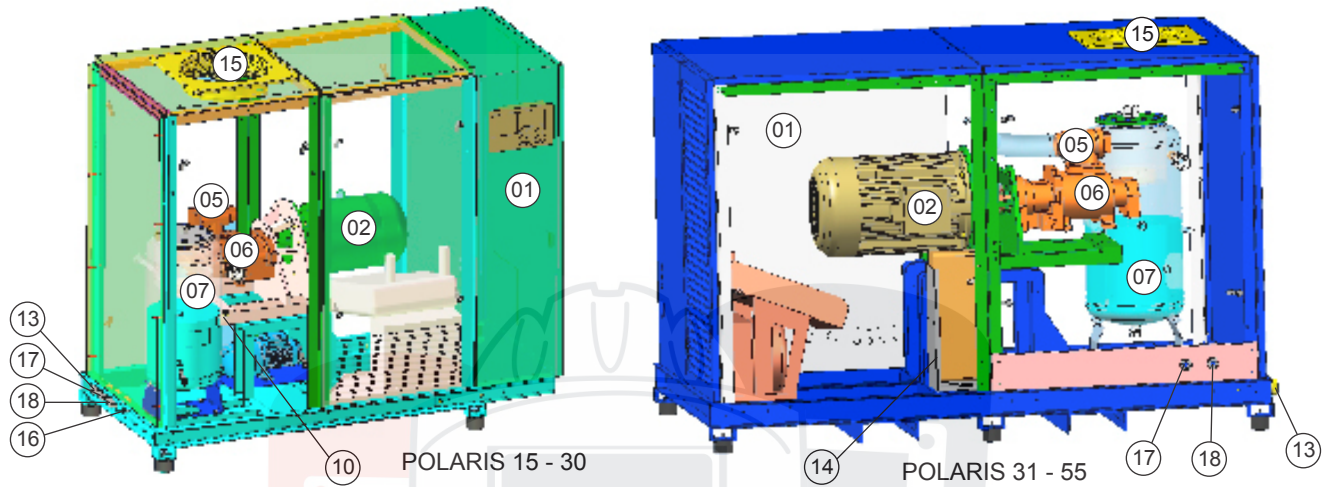
## 2. Описание функционирования установки

### 2.5 Схема компрессорной установки

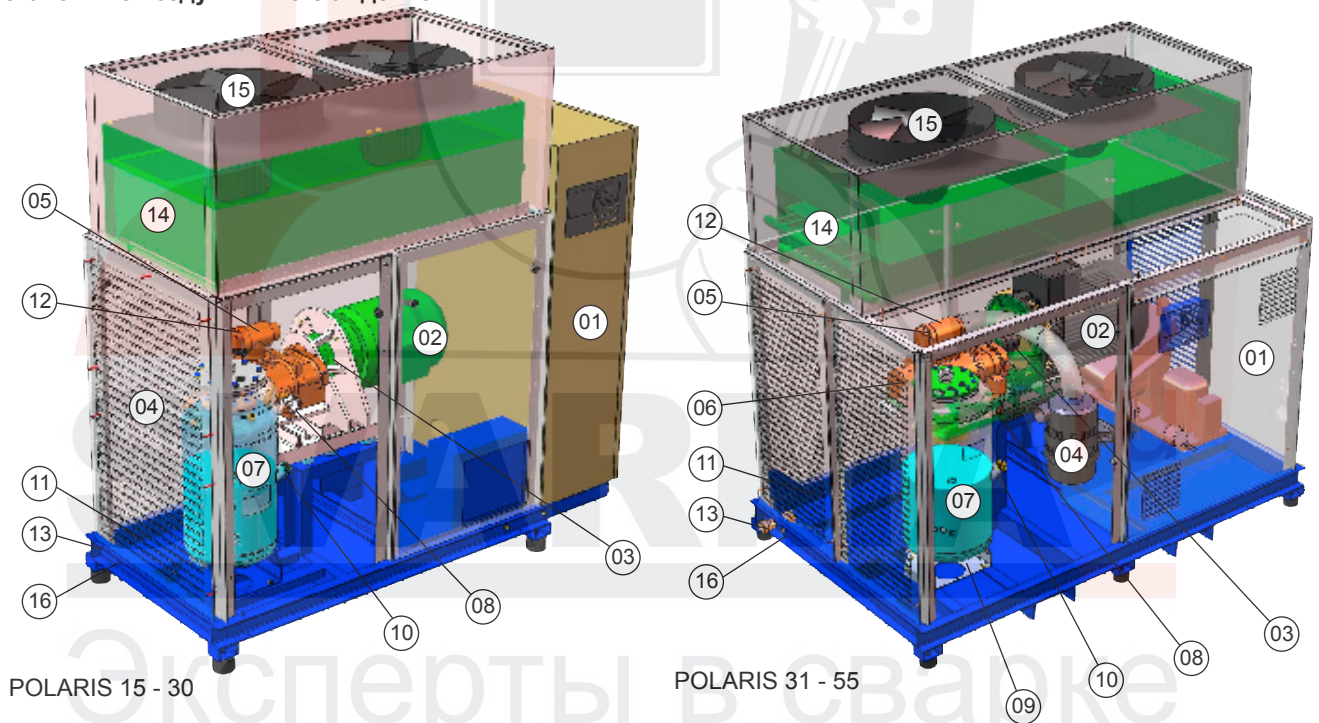


## 2.6 Узлы и агрегаты

### Установки с водяным охлаждением:



### Установки с воздушным охлаждением:



## 2.7 Пояснения:

- |  |   |
|--|---|
| 01 Шкаф управления                       | 11 Редукционный и обратный клапан                           |
| 02 Электродвигатель                      | 12 Разгрузочный клапан                                      |
| 03 Муфта сцепления                       | 13 Подключение к сети сжатого воздуха                       |
| 04 Всасывающий фильтр                    | 14 Пластинчатый теплообменник (по заказу: водяной радиатор) |
| 05 Регулятор объема всасываемого воздуха | 15 Вентилятор охлаждения                                    |
| 06 Компрессор                            | 16 Перепускное устройство                                   |
| 07 Бак для воды                          | 17 Вход воды для охлаждения                                 |
| 08 Предохранительный клапан              | 18 Слив для охлаждающей воды                                |
| 09 Горловина слива СОЖ                   |   |
| 10 Горловина для заливки СОЖ             |   |

### 3. Складирование и транспортировка

---

Размеры и массы см. в гл. 9

Установку можно хранить только в сухом помещении при температурах не ниже 0°C.



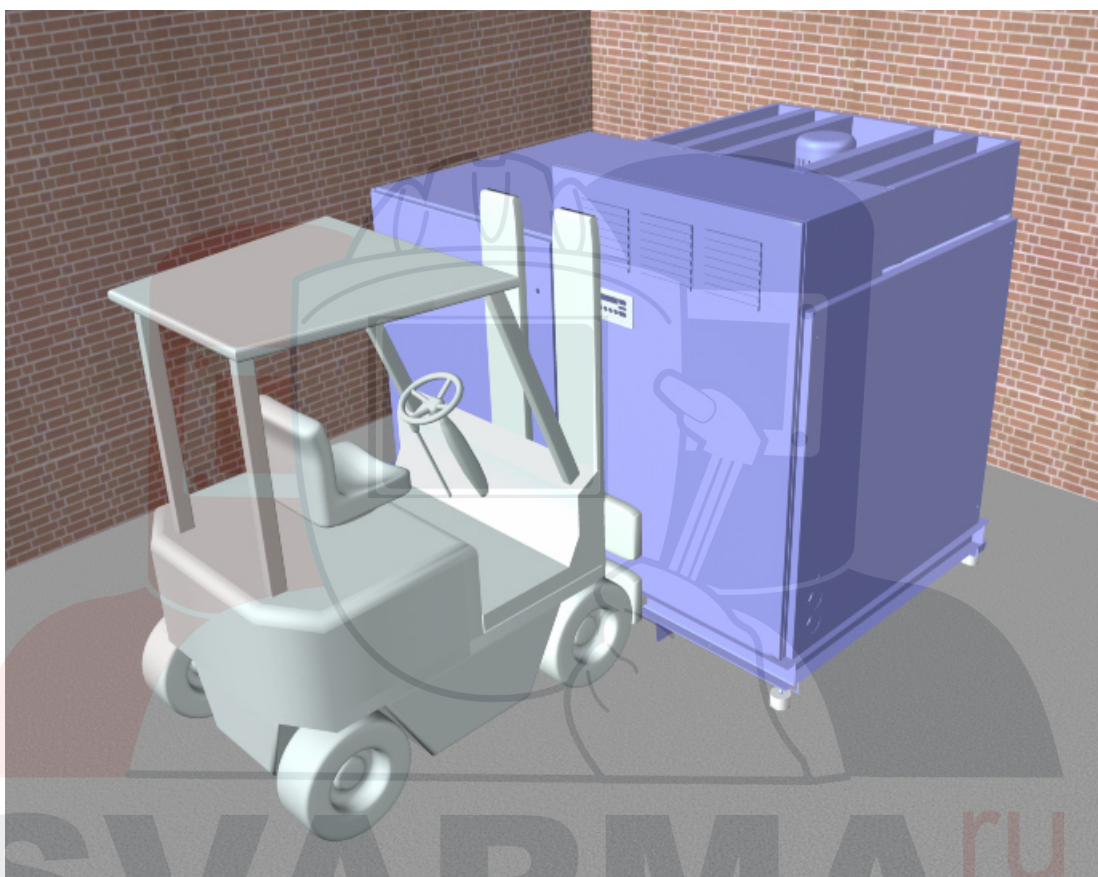
**ОПАСНОСТЬ**

*Соблюдайте местные нормы, требования в отношении правильного использования инструментов, подъемного и транспортного оборудования, а также нормы и правила техники безопасности.*

Установку разрешено транспортировать только в нормальном рабочем положении, без давления в баллонах и системах. Запрещено наклонять установку или класть ее на бок.

Для транспортировки установки при монтаже следует использовать вилочный погрузчик. На коротких расстояниях можно использовать тележку для перевозки поддонов.

**SVARMA**  
Эксперты в сварке



SVARMA.ru

Эксперты в сварке

## 4. Монтаж

### 4.1 Место установки

Компрессорную установку необходимо устанавливать в помещениях, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- макс. высота над уровнем моря: 1000 м
- температура окружающей среды: от +5 до +40 °С
- условия окружающей среды: сухо, прохладно, без пыли
- температура всасываемого воздуха: от +5 до +40 °С

Необходимая площадь для установки и собственная масса зависят от типа компрессорной установки. Размеры и массы см. в гл. 9.

Для упрощения технического обслуживания и сервисных работ необходимо соблюдать минимальные расстояния до стен и другого оборудования. Минимальное расстояние составляет 500 мм для всего конструктивного ряда.

Рекомендуется установить компрессор в отдельном помещении, обеспеченном приточно-вытяжной вентиляцией.



**ВНИМАНИЕ**



**ОПАСНОСТЬ**

**Все водопроводы установки должны быть изготовлены из нержавеющей материала.**

**Запрещено пользоваться открытым огнем, пламенем и проводить сварочные работы рядом с компрессорной установкой!**

### 4.2 Вентиляция

Воздух, поступающий в компрессорную установку через воздухозаборные отверстия, используется как для сжатия, так и для ее охлаждения.

При проектировании вентиляционной системы должны быть выполнены следующие минимальные требования:

- Необходимо подавать столько воздуха, сколько требуется в описаниях в главах 9.2 и 9.3.
- Следует обеспечить отвод отходящего воздуха в соответствии с гл. 9, чтобы избежать нагрева помещения, а тем самым и самого компрессора
- Воздух, подаваемый для охлаждения, должен быть прохладным, сухим и без пыли.
- Температура всасываемого воздуха для охлаждения должна находиться в интервале +5 - +40°С.
- При заборе воздуха с улицы необходимо предусмотреть воздушную заслонку.

Следует убедиться, что всасываемый воздух не содержит взрывоопасных газовых смесей, пара, пыли или агрессивных веществ.

Следует убедиться, что место установки компрессора не подвержено запылению и воздействию высоких температур. В случае необходимости следует обеспечить принудительную приточно-отточную вентиляцию, фильтрацию воздуха, охлаждение или обогрев помещения.

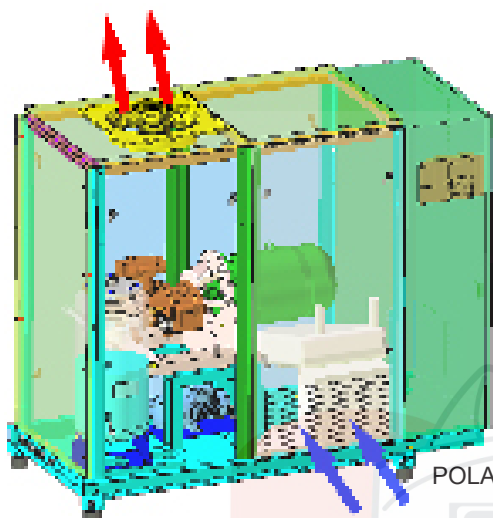


**ВНИМАНИЕ**

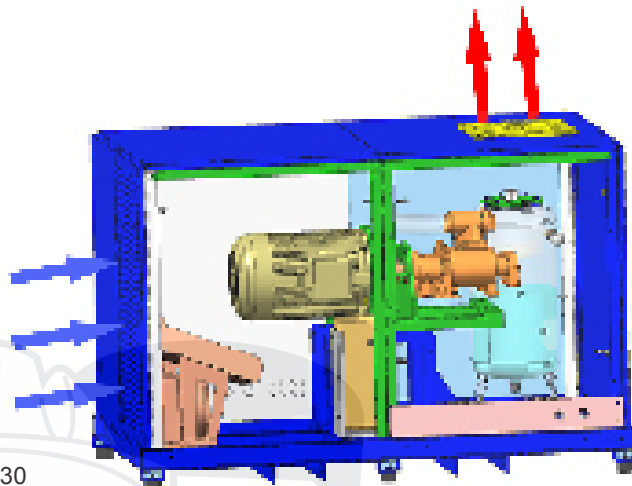
**Необходимо убедиться в наличии правильной установленной приточно-отточной вентиляции на месте установки компрессора.**

**Необходимо убедиться в том, что отработанный воздух не будет попадать во всасывающий патрубок системы приточной вентиляции.**

### Установки с водяным охлаждением

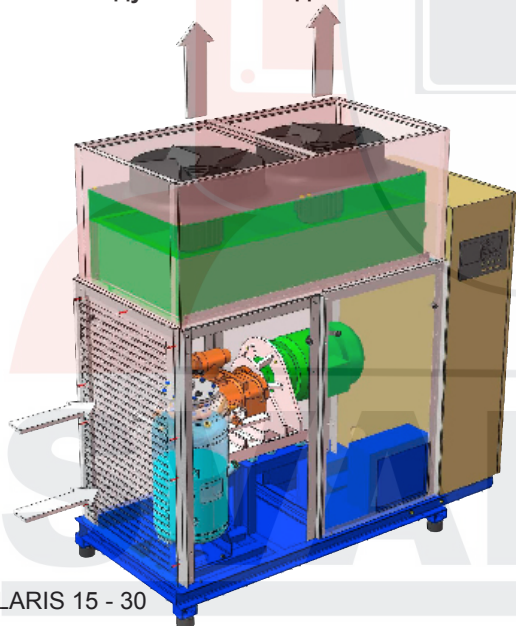


POLARIS 15 - 30

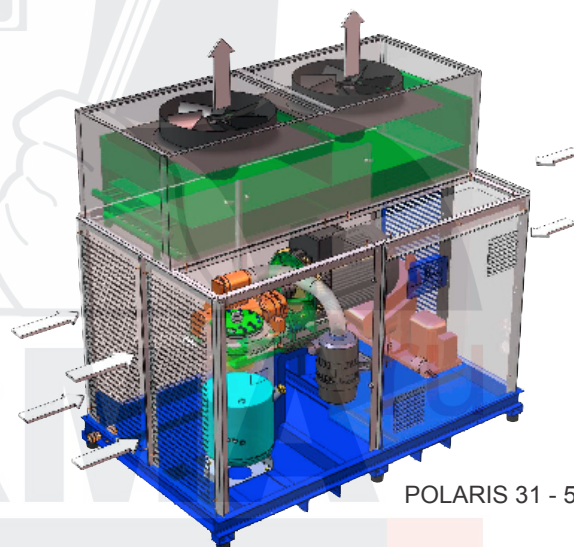


POLARIS 31 - 55

### Установки с воздушным охлаждением



POLARIS 15 - 30



POLARIS 31 - 55

Объемы воздуха для системы охлаждения см. в гл. 9.

#### 4.3 Принудительная приточно-отточная вентиляция (по заказу)

Производительность принудительной приточно-отточной вентиляции должна быть рассчитана так, чтобы приточный и отходящий воздух мог бы отводиться даже при наличии остаточного давления от вентилятора компрессора.

Номинальные размеры воздушных каналов и данные по остаточному давлению см. в главе 9.

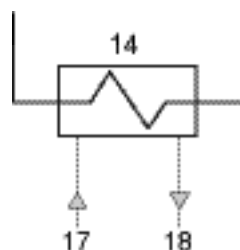
Если вентиляционные каналы подсоединены к компрессорной станции, необходимо предусмотреть в них дополнительные напорные вентиляторы.

Эксперты в сварке

## 4. Монтаж

### 4.4 Водяное охлаждение

В случае установок с водяным охлаждением радиатор охлаждения сжатого воздуха и радиатор охлаждающей жидкости охлаждаются водой, подводимой из внешнего источника.



Информацию о количестве воды для охлаждения, ее температуре, диаметрах трубопроводов см. гл.9.

Вода, используемая для охлаждения, должна соответствовать следующим критериям:

- температура на входе ниже + 35 °С
- давление на входе от 4 до 10 бар
- предварительная фильтрация через фильтр с мин. размером ячейки 0,1 мм
- удельная проводимость: 10-500 мкС/см
- значение рН: 7,5 - 9,0
- общая жесткость: 0,716-1,52 ммоль/л

Присоединительные патрубки охлаждающей воды должны быть гибкими и водостойкими.

### 4.5 Качество воды

В установку разрешается заливать только питьевую воду, которая как минимум соответствует следующим предельным значениям:

- удельная проводимость: макс. 300 мкС/см
- общая жесткость: макс. 1,783 ммоль/л
- предварительная фильтрация через фильтр с мин. размером ячейки 0,08 мм



#### 4.6 Подключение к сети сжатого воздуха

Предполагается, что компрессорная станция будет подключена к сети сжатого воздуха спроектированной, смонтированной и обслуживаемой специалистами.

На входе в сеть сжатого воздуха необходимо смонтировать дополнительный запорный клапан.

Для подключения КС к сети сжатого воздуха следует использовать только гибкий шланг, рассчитанный на рабочее давление сети. Длина используемого шланга: макс. 1,5 м.

Подвод охлаждающей воды также осуществляется с помощью гибкого шланга.



**Неожиданные движения шланга, подключенного к сети сжатого воздуха!**

**При изменении нагрузки в сети сжатого воздуха шланг может совершать рывками неожиданные движения с большой силой. Поэтому его нужно надежно закрепить.**

**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

## 4. Монтаж

### 4.7 Подключение к электросети

Компрессорная станция предназначена для подключения к 3-фазной сети правого вращения. Для защиты персонала и оборудования необходимы соответствующие предохранительные устройства, подключенные к сетевым питающим проводам.

Все данные для подключения см.

- в гл. 9 и
- на заводской табличке компрессорной станции.



ВНИМАНИЕ



ОПАСНОСТЬ

При использовании автоматов защиты от тока утечки вместе с установкой, работа которой регулируется частотой вращения, разрешается применять только такие автоматы, которые подходят для данных условий!

**Электрическое напряжение!**

**Подключение установки к электрической сети должно выполняться только профессиональными электриками.**

Перед подключением необходимо проверить, соответствует ли имеющаяся электросеть требованиям по питанию КС, указанным на заводской табличке. Колебания напряжения более 10% недопустимы.

Питающий кабель прокладывается в соответствии с требованиями электромонтажных работ таким образом, чтобы он не представлял опасности для персонала или оборудования. При этом требуется учитывать необходимое сечения кабеля, его максимально допустимую длину, а также компенсацию его растяжения.

Установка подключается согласно соответствующей схеме. Схема находится в электрошкафу установки.



ВНИМАНИЕ

**Возможны повреждения КС!**

**Во избежание повреждений КС, ее первое включение должно быть произведено согласно главе 7 данной инструкции!**

Необходимо проверить правильность работы всех защитных устройств (заземление, предохранительный автомат и т.п.).

После выполнения следует тщательно запереть электрошкаф.

### 4.8 Подключение к канализации

В зависимости от влажности всасываемого воздуха вода, конденсированная во время сжатия и отведенная осушителем, подается в водяной контур. При достижении макс. уровня воды ее избыток автоматически выводится из водяного контура.

## 5. Индикаторы и органы управления

### 5.1 Главный выключатель КС

Главный выключатель установки, расположенный на электрошкафе, используется для включения или отключения электропитания.

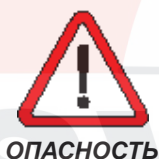


*Во время проведения всех работ по монтажу или техническому обслуживанию необходимо выключить главный выключатель установки. Необходимо обеспечить защиту от случайного или неразрешенного включения (следует установить соответствующую предупреждающую и запрещающую табличку)!*

### 5.2 Аварийный выключатель

*Компрессорную станцию разрешается выключать аварийным выключателем только в крайнем случае!*



Функцию аварийного выключателя выполняет главный выключатель. В случае опасности электродвигатель выключается кнопочным выключателем.



*Необходимо убедиться, что остановленная КС соответствующим образом защищена от включения посторонними лицами!*

*Разблокировать установку разрешается только после квалифицированного устранения причины неисправности и восстановления безопасного для эксплуатации состояния установки.*

Для разблокирования КС необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить и включить главный выключатель.
2. Нажать кнопку  для квитирования неисправности.
3. Нажать кнопку  для включения установки.

## 5. Индикаторы и органы управления

### 5.3 Air Control 3

Пульт управления и индикации состояния Air Control 3 используется для:

- индикации состояния КС и ее рабочих параметров;
- включения/выключения компрессора;
- изменения рабочих параметров КС.



F1

F2

F3

F4

Функциональные кнопки



Изменение значений параметров  
Выбор подменю

Enter

Подтверждение изменения параметров  
Режим обработки в подменю

Info

Просмотр дополнительных эксплуатационных данных.



Включение компрессора.  
Встроенный зеленый светодиод

мигает: компрессор не работает, возможен  
автоматический запуск в любое время

горит: компрессор работает.



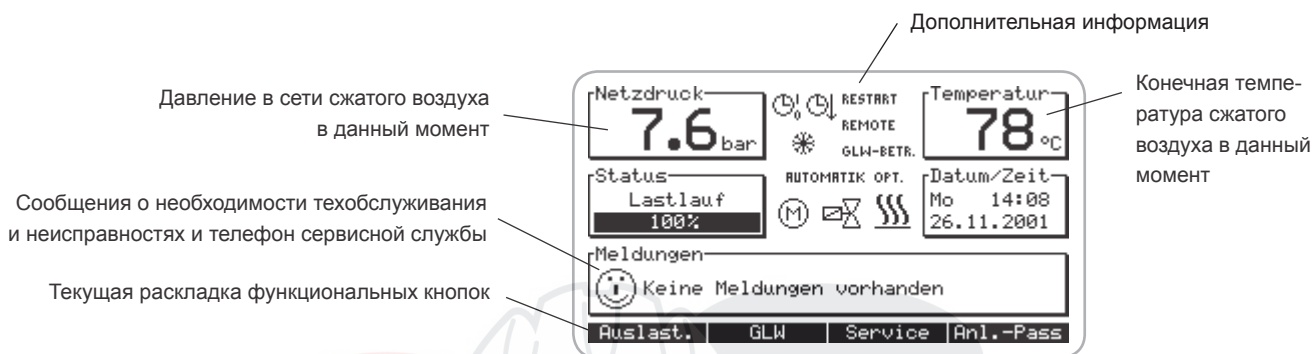
Выключение компрессора.



Сигнал красного светодиода о наличии предупреждения или неполадки.

### 5.3.1 Основной пульт

После включения главного выключателя или во время стандартного режима работы индикатор на пульте управления Air Control 3 информирует о состоянии компрессорной станции.



#### Дополнительная информация:

	Время включения/выключения запрограммировано <b>Символ мигает:</b> таймер отключил компрессор <b>Символ горит:</b> таймер включил компрессор	5.3.4.4
	Время создания давления запрограммировано	5.3.4.4
	Защита от размораживания включена, компрессор выключен.	6
RESTART	Запрограммирован повторный автоматический запуск	5.3.4.2
REMOTE	Запрограммирован режим дистанционного управления <b>Символ мигает:</b> компрессор выключен <b>Символ горит:</b> компрессор будет включен при наличии режима дистанционного управления	5.3.4.7
GLW-BETR.	Переключение "нагрузка-холостой ход" вышестоящей системой управления	5.3.4.7
AUTOMATIC OPT.	Значение: индикация запрограммированной регулировки холостого хода	
	Двигатель включен	
	Электромагнитный клапан открыт	
	Дополнительный подогрев включен	

### 5.3.2 Включение и выключение компрессора

**Включить:** нажать кнопку

Компрессор готов к работе и может в любой момент запуститься автоматически.

**Выключить:** нажать кнопку

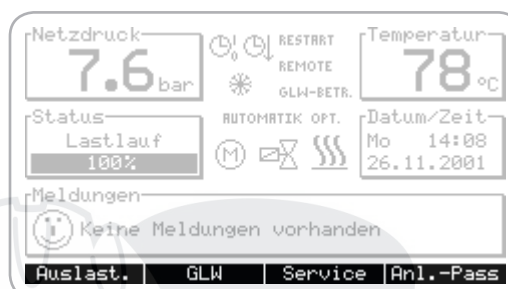
Компрессор сначала переключается на холостой ход, а затем полностью отключается.

## 5. Индикаторы и органы управления

### 5.3.3 Функции кнопок основного пульта

На основном пульте при помощи функциональных кнопок возможен просмотр следующих информационных экранов:

#### Режим 1 = раскладка 1



F1

Нагрузка

F2

Смена основной нагрузки

F3

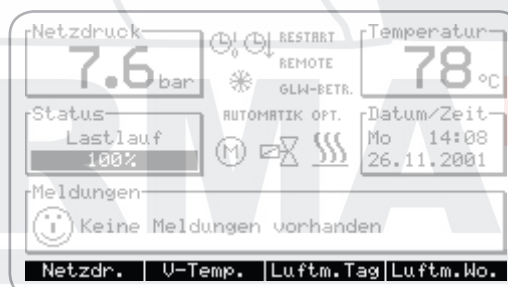
Сервис

F4

Паспортные данные КС

Кнопки ▲ и ▼ позволяют сменить режим, а тем самым и раскладку функциональных кнопок на главном пульте.

#### Режим 2 = раскладка 2



F1

Диаграмма: Давление в сети

F2

Диаграмма: температура сжатого воздуха

F3

Диаграмма: объем воздуха за день

F4

Диаграмма: объем воздуха за неделю

При нажатии соответствующей функциональной кнопки открывается соответствующий информационный экран.

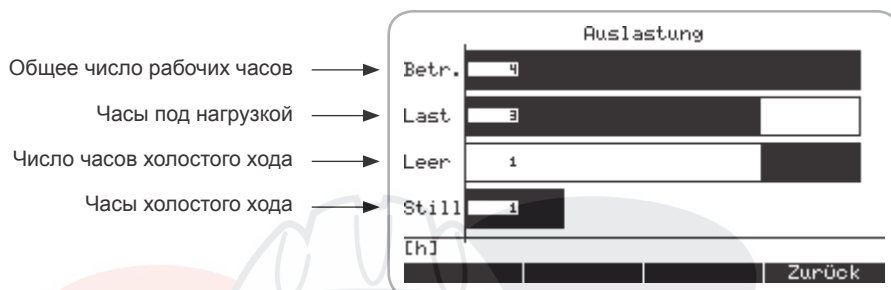
При нажатии кнопки F4 выполняется переход из любого информационного экрана к основному экрану.

### 5.3.3.1 Нагрузка (режим 1 - F1)

Смена режима 5.3.3

На этой диаграмме в виде гистограммы представлена информация о количестве часов работы, работы под нагрузкой, холостого хода и простоя. Кроме того, на полосках выводится соответствующее количество часов.

Пример:



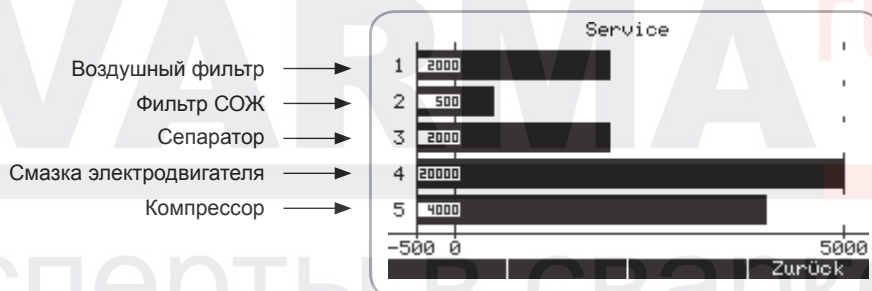
За исключением количества часов холостого хода, все полосы направлены слева направо. Сумма часов работы под нагрузкой и холостого хода дает общее количество рабочих часов.

Деление шкалы этой диаграммы выполняется по рабочим часам. Если количество часов простоя больше числа рабочих часов, то полоса, обозначающая часы простоя, обрезается. В этом случае см. число часов на полосе.

### 5.3.3.2 Сервис (режим 1 - F3)

Смена режима 5.3.3

На диаграмме "Сервис" представлена информация о времени, оставшемся до очередного технического обслуживания в часах.



Если остается менее 100 часов времени до следующего технического обслуживания, то соответствующая полоска начинает мигать, а на дисплее появляется соответствующее предупреждение.



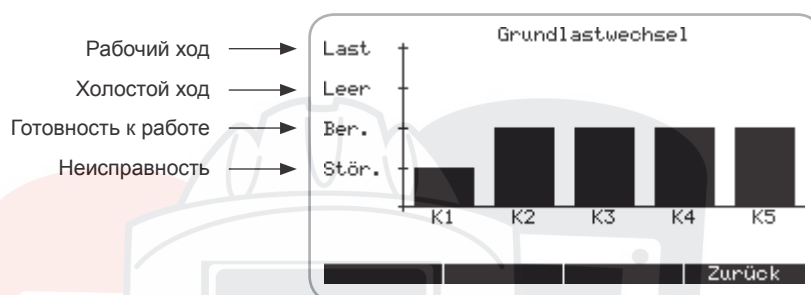
## 5. Индикаторы и органы управления

### 5.3.3.3 Изменение основной нагрузки (режим 1 - F2)

Смена режима 5.3.3

Этот экран можно вызвать только в том случае, если в меню "Изменение основной нагрузки" (см. гл. 5.3.4.8.) этот пункт активирован нажатием JA (Да).

На данном экране представлена информация состоянии компрессоров, которые работают в режиме GLW.



### 5.3.3.4 Паспортные данные КС (режим 1 - F4)

Смена режима 5.3.3

Индивидуальные данные, записанные в паспорте КС, необходимы для сервисной службы производителя.



### 5.3.3.5 Диаграмма давления в сети (режим 2 - F1)

Смена режима 5.3.3

На этой диаграмме представлена информация об изменении давления воздуха в сети.

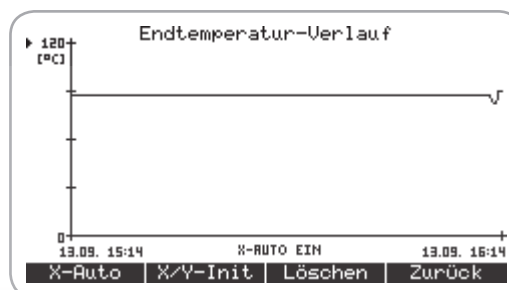




**5.3.3.6** **Диаграмма конечной температуры сжатия (режим 2 - F2)**

Смена режима 5.3.3

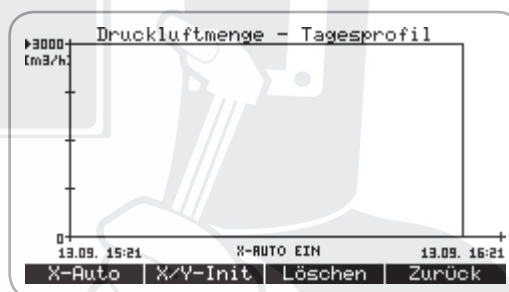
На этой диаграмме представлена информация об изменении конечной температуры сжатия.



**5.3.3.7** **Диаграмма объема воздуха за день (режим 2 - F3)**

Смена режима 5.3.3

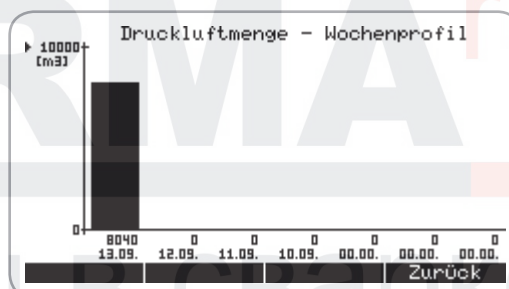
На этой диаграмме представлена информация о дневном расходе воздуха.



**5.3.3.8** **Диаграмма объема воздуха за неделю (режим 2 - F4)**

Смена режима 5.3.3

На этой диаграмме представлена информация о недельном расходе воздуха.



SVARMA.ru  
Эксперты в сварке

## 5. Индикаторы и органы управления

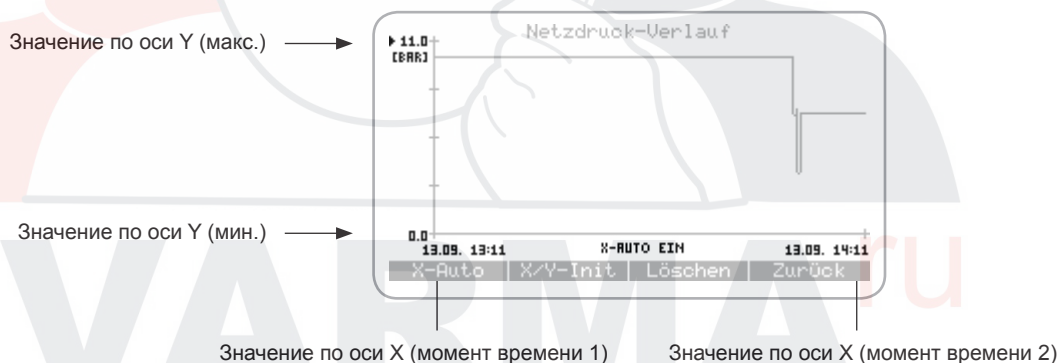
### 5.3.3.9 Изменение параметров диаграмм

Настройки X-AUTO 5.3.4.6

Изменение деления шкалы выполняется при обработке значений осей.

- Ось Y:** - Значения оси Y можно изменить в любой диаграмме. Данные на диаграмме будут обновляться и после изменений шкалы.
- Ось X:** - На диаграмме "Объем воздуха за неделю" (Luftm.Wo.) значения оси X изменить невозможно, во всех других диаграммах такое изменение разрешено.
- После обработки значений оси X обновление диаграммы не выполняется.
- X-AUTO:** - Включение и выключение режима X-AUTO выполняется кнопкой **(F1)**.
- При включении режима X-AUTO значения оси X обновляются автоматически. При этом режим X-AUTO использует значения по умолчанию, настроенные в меню "Параметры просмотра" - "Диаграммы" (Anzeigeparameter - Diagramme) (см. гл. 5.3.4.6). Обработанные вручную значения оси X удаляются.

Метод изменения деления шкалы осей



1. Выбор изменяемого значения оси с помощью кнопок **(▲)** и **(▼)**
2. Подтверждение выбора кнопкой **ENTER**
3. Изменение мигающего значения кнопкой **(▲)** и **(▼)**.  
Перемещение курсора кнопками **(F1)** и **(F2)**.
4. Подтверждение изменений кнопкой **ENTER**.

Кнопка **(F2)** X/Y-Init используется для делений шкалы на значения по умолчанию, установленные в режиме X-AUTO.

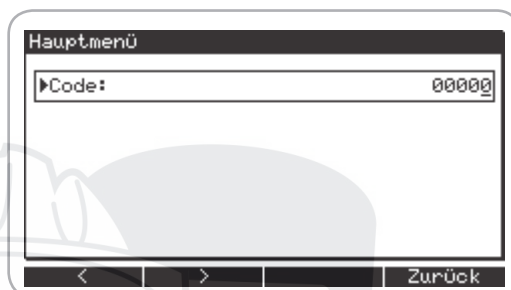
При нажатии кнопки **(F3)** выполняется удаление записанных измеренных значений текущей диаграммы.

### 5.3.4 Система меню

Предельные значения	5.3.4.1
Рабочие параметры	5.3.4.2
Интервалы технического обслуживания	5.3.4.3
Таймер	5.3.4.4
Память неисправностей	5.3.4.5
Параметры просмотра	5.3.4.6
Конфигурация	5.3.4.7
Изменение основной нагрузки	5.3.4.8
Принадлежности	5.3.4.9
Диагностика	5.3.4.10

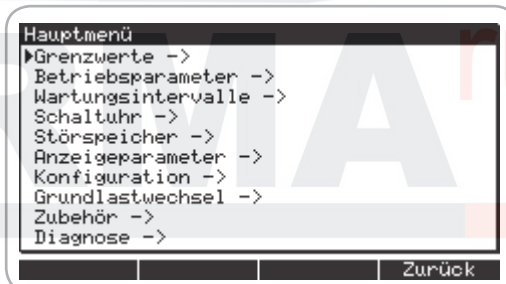
Все основные настройки КС представлены в системе меню. Если они не влияют на безопасность работы КС, то они могут быть изменены путем ввода кодов.

После нажатия кнопки **INFO** появляется главное меню с запросом на ввод кода.



- Код **00000**: Просмотр основных настроек
  - Код **00001**: Просмотр и изменение основных настроек
1. Изменение мигающего значения кнопкой ▲ и ▼.  
Перемещение курсора кнопками F1 и F2.
  2. Подтверждение изменений кнопкой **ENTER**.

Затем появляется главное меню со следующими подменю:



Выбор подменю выполняется кнопками ▲ и ▼. Выбор подтверждается нажатием кнопки **ENTER**.

Нажав кнопку F4 на любом уровне меню, можно перейти на вышестоящий уровень.

## 5. Индикаторы и органы управления

Если введен код **00001**, параметры подменю изменяются следующим образом.

1. Выбор нужного пункта меню выполняется кнопками ▲ и ▼.
2. Выбор подтверждается нажатием кнопки **ENTER**.
3. Изменение мигающего значения кнопкой ▲ и ▼.  
Перемещение курсора кнопками **F1** и **F2**.
4. Подтверждение изменений кнопкой **ENTER**.

### 5.3.4.1 Подменю "Предельные значения"

В этом меню находятся предельные значения параметров давления и температуры:

▼ ▲	Выбор пункта меню Изменение мигающего значения
ENTER	Подтверждение выбора/изменения
F4	Возврат к вышестоящему уровню

Давление при вкл.	Мин. значения регулировки давления	Изменяемое
Давление при выкл.	Макс. значения регулировки давления	Изменяемое
Макс. допустимое давление	Макс. допустимое давление для аварийного отключения (всегда 0,8 бар выше давления при отключении)	Индикация
Мин. конечная температура сжатия	Мин. допустимая конечная температура сжатия	Индикация
Макс. конечная температура сжатия	Макс. допустимая конечная температура сжатия	Индикация

# SVARMA.ru

## Эксперты в сварке

### 5.3.4.2 Подменю "Рабочие параметры"

В этом меню находятся временные параметры работы компрессора:

▼ ▲	Выбор пункта меню Изменение мигающего значения
ENTER	Подтверждение выбора/изменения
F4	Возврат к вышестоящему уровню

Время после нагрузки	Время работы двигателя после нагрузки в автоматическом режиме	Индикация
Время простоя	Время работы двигателя после нагрузки при ручном выключении и задержка при автоматическом повторном запуске	Индикация
Время запуска	Продолжительность работы по схеме "звезда"	Индикация
Автоматический повторный запуск	Запуск после восстановления напряжения	Изменяемое
Вид режима:	Параметры при изменении нагрузки Диапазон "АВТОМАТИКА" настройки: "НАГРУЗКА/ХОЛОСТОЙ ХОД" "АВТОМАТИКА ОПЦ."	Изменяемое
Макс. падение давления	Максимальное падение давления	Индикация
Макс. число циклов переключения	Макс. число переключений двигателя в час	Индикация

#### Вид режима "Автоматика"

На дисплее выводится текст "АВТОМАТИКА". При достижении давления выключения установка переходит на холостой ход и на дисплее появляется текст "Холостой ход" с соответствующим остающимся временем. Двигатель выключается по истечении времени холостого хода. Компрессор может в любой момент включиться автоматически, если давление ниже давления включения.

#### Вид режима "Нагрузка/холостой ход"

На дисплее выводится текст "НАГРУЗКА/ХОЛОСТОЙ ХОД". Компрессор работает то в под нагрузкой, то на холостом ходу, т.е. его работа не ограничена по времени.

#### Вид режима "Автоматика опц."

На дисплее выводится текст "АВТОМАТИКА ОПЦ.". При достижении давления выключения установка переходит на холостой ход.

Через 10 и через 40 секунд измеряется давление в сети. Если измеренное таким образом падение давления находится выше порогового значения "Макс. падение давления", установка остается на холостом ходу в течение всего последующего времени. На дисплее появляется текст "Холостой ход и соответствующее время до окончания работы. Если измеренное падение давления находится ниже порогового значения "Макс. падение давления", установка выключается по истечению времени холостой работы.

#### Макс. число циклов переключения

Если превышает максимально возможное число переключений двигателя в час, компрессор временно переключается в режим "Нагрузка/холостой ход".

## 5. Индикаторы и органы управления

### 5.3.4.3 Подменю интервалов технического обслуживания

Квитирование технического обслуживания 5.3.5

В этом меню выводятся все интервалы технического обслуживания или квитирование проведения соответствующего обслуживания (см. гл. 5.3.5).

Квитированием показания сбрасываются на текущий интервал технического обслуживания (см. гл. 8.1).

Интервал ТО ASF	Интервал ТО всасывающего фильтра	Индикация
Интервал ТО OLF	Интервал ТО фильтра СОЖ	Индикация
Интервал ТО OLAB	Интервал ТО фильтра тонкой очистки	Индикация
Интервал ТО двигателя	Интервал ТО смазки двигателя	Индикация
Интервал ТО компрессора	Интервал ТО компрессора	Индикация
Часы работы	Общее число часов работы (двигатель вкл.)	Индикация
Часы под нагрузкой	Общее число часов работы под нагрузкой	Индикация
Часы холостого хода	Общее число часов работы на холостом ходу (установка вкл., двигатель выкл.)	Индикация
Общий объем воздуха	Прежний объем воздуха, поданного компрессором	Индикация



# SVARMA<sup>ru</sup>

## Эксперты в сварке

### 5.3.4.4 Подменю "Таймер"

В этом меню выполняется настройка встроенных часов реального времени, а также все переключения, которые зависят от этой настройки

	Выбор пункта меню Изменение мигающего значения
<b>ENTER</b>	Подтверждение выбора/изменения
	Возврат к вышестоящему уровню

Дата/время	Настройка текущей даты и времени Внимание: Настройка применяется для часов только при подтверждении ввода секунд кнопкой <b>ENTER</b>	Обработать
Время включения/выключения Компрессор	Переход в подменю	Обработать
Время создания давления Компрессор	Переход в подменю	Обработать
Время вкл./выкл. GLW	Переход в подменю	Обработать
Время созд. давления GLW	Переход в подменю	Обработать
Приоритеты времени вкл./выкл.	Переход в подменю	Обработать

С помощью таймера можно независимо друг от друга запрограммировать как время включения/выключения, так и время создания давления.

Запрограммированное время переключений позволяет не включать/выключать компрессор вручную. Таким образом, компрессор не включится самостоятельно ночью, чтобы компенсировать падение давления в сети.

На короткое время можно настроить значения для давления включения и отключения, отличающиеся от настроенных предельных значений давления (см. гл. 5.3.4.1). Тем самым создается минимально необходимое рабочее давление, что позволяет экономить электроэнергию.

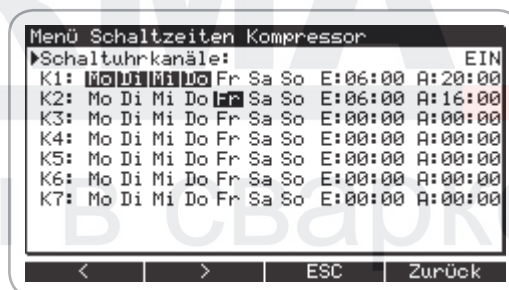
#### Время включения компрессора

В этом меню определяется время включения/выключения компрессора.

Выход таймера активен:

Пн - Чт 6.00-20.00

Пт 6.00-16.00



Для активации таймера нужно установить в верхней строке меню параметр каналов таймера на "ВКЛ."

Если канал таймера установлен на "ВКЛ." и

- активирован выход таймера, на дисплее появляются часы
- не активирован выход таймера, на дисплее появляются мигающие часы

Возможно программирование 7 настроек включения/выключения для каналов K1-K7. Канал активирован, если минимум один день недели выделен чёрным цветом. Чтобы активировать выход таймера в течение нескольких дней, нужно указать 00.00 как время включения для каждого дня.

## 5. Индикаторы и органы управления

Настройка времени включения/выключения (выделить дни недели черным цветом):

1. Выбрать канал кнопками ▲ и ▼
2. Подтвердить выбор, нажав кнопку **ENTER**.
3. Используя кнопки **F1** и **F2**, установить курсор на требуемый день недели и выбрать его, нажав кнопку ▲. (Для удаления уже выбранного дня недели следует нажать кнопку ▼.)
4. Используя кнопки **F1** и **F2**, установить курсор на время и изменить мигающее значение кнопками ▲ и ▼.
5. Сохранить настройки, нажав кнопку **ENTER**.



**ВНИМАНИЕ**

Если в таймере указано время включения и выключения, компрессор будет работать только с учетом указанного времени!

### Время давления компрессора

В этом меню определяется время давления компрессора (увеличение/уменьшение давления).

Выход таймера активен:  
Сб - Вс 0.00-24.00  
(= от 0.00 субботы до 24.00 воскресенья)



Для активации таймера нужно установить в верхней строке меню параметр каналов таймера на "ВКЛ."

Канал активирован, если минимум один день недели выделен чёрным цветом. (О настройке время включения/выключения см. абзац "Время включения/выключения компрессора"). Каналы проверяются с K1 по K7 для определения, имеется ли активация для текущего времени. Если нет активированного канала, то действуют настройки меню "Предельные значения".

Чтобы активировать выход таймера в течение нескольких дней, нужно указать 00.00 как время включения для каждого дня.

**Время вкл./выкл. GLW / Время создания давления GLW / Приоритеты времени вкл./выкл.**

Время включения/выключения или время создания давления для режима изменения основной нагрузки, а также время включения/выключения для переключения приоритетов следует активировать только в том случае, если компрессор используется в качестве главного агрегата системы.

Эти настройки выполняются так же, как и описанные выше настройки времени включения/выключения или времени создания давления компрессором.



#### 5.3.4.5 Подменю "Память неисправностей"

В этом меню представлена информация о 20 последних тех. обслуживаниях, предупреждениях и и неисправностях с указанием даты и времени.

#### 5.3.4.6 Подменю "Параметры просмотра"

В этом меню настраиваются параметры вывода информации на дисплее.

▼ ▲	Выбор пункта меню Изменение мигающего значения
ENTER	Подтверждение выбора/изменения
F4	Возврат к вышестоящему уровню

Единица давления	Выбор единицы для индикации давления в сети	Обработать
Единица температуры	Выбор единицы для индикации конечной температуры сжатия	Обработать
Единица объема	Выбор единицы для индикации объема подачи	Обработать
Язык	Выбор языка	Обработать
Смещение давления	Дополнительная калибровка датчика давления в сети	Индикация
Диаграммы	Настройки диаграмм	Обработать
Тексты	Тексты паспорта установки	Индикация



#### Диаграммы

В этом меню настраиваются параметра просмотра диаграмм (значения по умолчанию для X-AUTO см. в гл. 5.3.3.9):

Интервал сохранения	Интервал сохранения данных для записи давления в сети, конечной температуры сжатия и текущего объема подаваемого воздуха. В системе управления сохраняется 8000 последних значений. При интервале сохранения в 12 с (настройка по умолчанию) продолжительность записи составляет $12 \text{ с} \times 8000 = 96000 \text{ с} = 26,7 \text{ ч}$
Число точек при X-Auto	Число записанных значений при включенной функции X-Auto По оси времени при интервале сохранения в 12 с и числе в 300 точек при включенной функции X-Auto шкала оси времени составляет $12 \text{ с} \times 300 = 3600 \text{ с} = 1 \text{ ч}$
Давление в сети, мин. значение	Нижнее значение шкалы оси X диаграммы "Давление в сети" (см. гл. 5.3.3.5)
Давление в сети, макс. значение	Верхнее значение шкалы оси X диаграммы "Давление в сети" (см. гл. 5.3.3.5)
Температура, мин. значение	Нижнее значение шкалы оси X диаграммы "Конечная температура сжатия" (см. гл. 5.3.3.6)
Температура, макс. значение	Верхнее значение шкалы оси X диаграммы "Конечная температура сжатия" (см. гл. 5.3.3.6) (настройка по умолчанию 60 °C)
Объем воздуха за день, мин. значение	Нижнее значение шкалы оси X диаграммы "Объем воздуха за день" (см. 5.3.3.7)
Объем воздуха за день, макс. значение	Верхнее значение шкалы оси X диаграммы "Объем воздуха за день" (см. 5.3.3.7)
Объем воздуха за неделю, мин. значение	Нижнее значение шкалы оси X диаграммы "Объем воздуха за неделю" (см. 5.3.3.8)
Объем воздуха за неделю, макс. значение	Верхнее значение шкалы оси X диаграммы "Объем воздуха за неделю" (см. 5.3.3.8)

## 5. Индикаторы и органы управления

### 5.3.4.7 Подменю "Конфигурация"


	Выбор пункта меню Изменение мигающего значения
ENTER	Подтверждение выбора/изменения
	Возврат к вышестоящему уровню

Тип установки	Выбор предустановленного типа компрессора	Индикация
Макс. давление	Макс. допустимое давление установки	Индикация
Макс. объем подачи	Объем подачи при макс. частоте вращения под нагрузкой	Индикация
Режим дист. управления	Режим работы компрессора	Обработать
Режим GLW	Режим работы с внешним переключением основной нагрузки	Обработать
Останов при мин. напряжении	Отключение при обнаруженном мин. напряжении	Индикация
Преобразователь частоты	Настройки преобразователя частоты	Индикация
Обмен данными	Настройка обмена данными через последовательный интерфейс	Индикация
Подогрев	Настройки дополнительного подогрева	Индикация

#### Режим дист. управления



Устанавливает режим включения/выключения компрессора.

Локальное управление: Компрессор можно включить/выключить только с пульта управления Air Control 3.

Дистанционное управление: Компрессор может быть включен электрическим сигналом, и выключен электрическим сигналом или кнопкой . При этом на основном дисплее выводится мигающий текст REMOTE.



**ВНИМАНИЕ**




Если установка была выключена кнопкой , при активированном дистанционном управлении также необходимо нажать кнопку  для выключения компрессора.

GLW-OK: Используется для сигнализации готовности к работе через вышестоящее управляющее устройство. (см. также информацию о режиме GLW и гл. 5.3.4.8)

#### Режим GLW

Управление компрессором осуществляется вышестоящим управляющим устройством. На основном дисплее выводится GLW-BETR. (см. также информацию о режиме дистанционного управления и гл. 5.3.4.8)

#### 5.3.4.8 Подменю Изменение основной нагрузки

 	Выбор пункта меню Изменение мигающего значения
ENTER	Подтверждение выбора/изменения
	Возврат к вышестоящему уровню



**ВНИМАНИЕ**

В этом меню находятся настройки для режима работы в качестве главного устройства GLW.

Для использования функции "Изменение основной нагрузки" Air Control 3 должен быть оснащен интерфейсом RS-485.

**Функцию ведущего устройства GLW разрешается включать только в том случае, если компрессор действительно используется в качестве главного агрегата!**

Изменение основной нагрузки	Параметр для активирования свойств главного устройства GLW (настройка по умолчанию: НЕТ)	Индикация
Давление подключения	Нижнее значение давления для подключения компрессора	Обработать
Давление отключения	Верхнее значение давления для отключения компрессора	Обработать
Отключение при	Значение мощности главного компрессора в процентах, ниже которого должен отключаться подчиненный компрессор	Обработать
Подключение при	Значение мощности главного компрессора в процентах, выше которого должен подключаться подчиненный компрессор	Обработать
Подавление подключения	Мин. время между подключением двух компрессоров	Обработать
Подавление отключения	Мин. время между отключением двух компрессоров	Обработать
Интервал изменения, приоритет 1	Время между повторным включением/выключением GLW для компрессоров с приоритетом 1	Обработать
Интервал изменения, приоритет 2	Время между повторным включением/выключением GLW для компрессоров с приоритетом 2	Обработать
Интервал изменения, приоритет 3	Время между повторным включением/выключением GLW для компрессоров с приоритетом 3	Обработать
Приоритеты	Присвоение приоритета подключения	Обработать

(см. также гл. 5.3.4.7)

В этом меню находятся настройки для подключения принадлежностей.

Для использования этой функции Air Control 3 должен быть оснащен модулями расширения для принадлежностей.

#### 5.3.4.9 Подменю "Принадлежности"

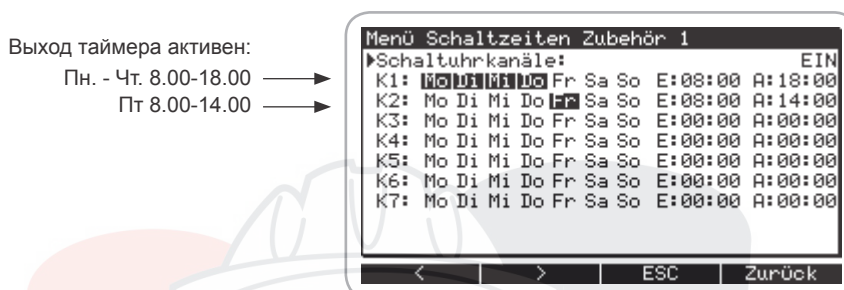
Модуль принадлежностей имеется	Имеется доп. модуль для принадлежностей	Индикация
Конфигурация входов	Функция цифровых входов	Обработать
Конфигурация выходов	Функция цифровых выходов	Обработать
Время переключения выхода 1	Определение времени переключения для принадлежностей 1	Обработать
Время переключения выхода 2	Определение времени переключения для принадлежностей 2	Обработать
Время переключения выхода 3	Определение времени переключения для принадлежностей 3	Обработать
Время переключения выхода 4	Определение времени переключения для принадлежностей 4	Обработать

Информация об электрических соединениях находится в схеме.

## 5. Индикаторы и органы управления

### Время включения/выключения

В этом меню указывается время включения/выключения выхода реле (принадлежности).



Для активации таймера нужно установить в верхней строке меню параметр каналов таймера на "ВКЛ."

Возможно программирование 7 настроек включения/выключения для каналов K1-K7. Канал активирован, если минимум один день недели выделен чёрным цветом.

О настройке время включения/выключения см. абзац "Время включения/выключения компрессора" в гл. 5.3.4.4.

Чтобы активировать выход таймера в течение нескольких дней, нужно указать 00.00 как время включения для каждого дня.

### Конфигурация входов

Входы 1-8 могут использоваться для включения сигнала о неисправности компрессора или предупреждении.

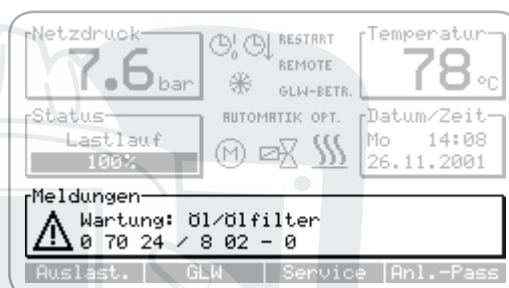
### 5.3.5 Предупреждения/техническое обслуживание

При наличии предупреждения начинает мигать красная лампа.

Компрессор не отключается.

На дисплее дополнительно появляется следующая информация:

- мигающий символ предупреждающего треугольника
- вид предупреждения
- телефонный номер горячей линии сервисной службы



В гл. 8 описан порядок действий для разных видов технического обслуживания.



**ВНИМАНИЕ**

**Возможны повреждения КС!**

Информация о необходимом техническом обслуживании выводится в виде предупреждений.



Квитирование таких предупреждений выполняется только после проведения соответствующего технического обслуживания!

Не выполненное техническое обслуживание ведет к уменьшению срока службы и снижению уровня надежности установки. Следует помнить, что поломки, возникшие из-за неправильной эксплуатации, не подлежат ремонту по гарантии!

Разрешается применять только оригинальные запасные части.

Информацию о техническом обслуживании см. в гл. 8.

Квитирование технического обслуживания:

1. Вызвать главное меню (см. гл. 5.3.4), затем перейти в подменю "Интервалы технического обслуживания".
2. Выбрать проведенное техническое обслуживание с помощью кнопок  и .
3. Нажать кнопку **F3** для квитирования технического обслуживания.
4. Дважды нажав кнопку **F4**, перейти в основной экран дисплея.

## 5. Индикаторы и органы управления

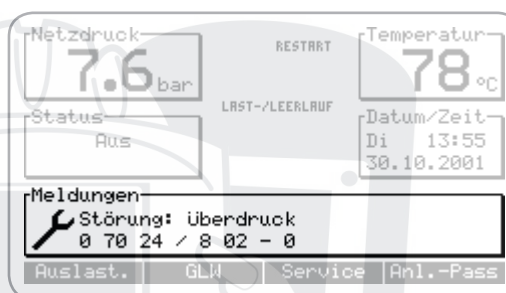
### 5.3.6 Неисправности

При возникновении неисправности, постоянно горит красная лампа.

Компрессор автоматически останавливается.

На дисплее дополнительно появляется следующая информация:

- мигающий символ гаечного ключа
- вид неисправности
- телефонный номер горячей линии сервисной службы



Квитирование неисправностей выполняется только после их устранения квалифицированным персоналом. Поиск неисправностей и ремонт должны выполняться только квалифицированными специалистами!

Квитирование сообщений о неисправностях:

1. Нажать кнопку (0).
2. Нажать кнопку (eI) для повторного включения установки.

# SVARMA<sup>ru</sup>

## Эксперты в сварке

### 5.3.7 Настройка контраста дисплея

Контрастность дисплея пульта управления настроена таким образом, чтобы по возможности обеспечивалось оптимальное считывание во всех условиях эксплуатации. Тем не менее, если в определенных случаях (например, из-за неблагоприятного освещения, прямых солнечных лучей) потребуется дополнительно отрегулировать контрастность, необходимо выполнить следующие действия:



**ОПАСНОСТЬ**

1. Необходимо убедиться, что компрессор отключен от электропитания с помощью главного выключателя.
2. Открыть электрический/распределительный шкаф компрессора.
3. Найти в верхней части задней панели пульта управления небольшое отверстие.



Через это отверстие с помощью маленькой отвертки для винтов со шлицевой головкой необходимо добраться до винта настройки контрастности.

4. Для повышения контрастности осторожно повернуть винт по часовой стрелке. Вращением винта против часовой стрелки контрастность уменьшается.
5. Закрыть электрический/распределительный шкаф перед повторным запуском компрессора.

**SVARMA.ru**  
Эксперты в сварке

## 6. Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
Слишком высокая температура сжатия (горит красная лампа)	Слишком высокая температура всасывания/окружающей среды	Включить вентиляцию помещения компрессора
	Закрыт вход или выход охлаждающего воздуха	Открыть
	Засорен водяной фильтр	Заменить фильтр СОЖ
	Недостаточно воды в водяном контуре	Долить СОЖ
	Водяной радиатор загрязнен снаружи!	Прочистить сжатым воздухом. При сильном загрязнении: снять радиатор и прочистить его очистителем высокого давления. <b>Внимание: опасность короткого замыкания!</b> Избегать попадания воды на электрические узлы и детали
	Недостаточный объем охлаждающей воды	Проверка системы водяного охлаждения со стороны заказчика
	Слишком теплая охлаждающая вода	Подать более холодную воду
Давление в сети снижается	Накипь на пластинчатом теплообменнике	Выполнить проверку системы охлаждающей воды заказчика  Очистить пластинчатый теплообменник от накипи и промыть его
	Потребление сжатого воздуха выше, чем подаваемый компрессором объем	Необходим компрессор с большим объемом подачи воздуха
	Засорен воздушный фильтр	Заменить воздушный фильтр
	Разгрузочный клапан пропускает воздух во время сжатия	Проверить разгрузочный клапан и при необходимости заменить уплотнения
Установка пропускает воздух через предохранительный клапан	Не открывается регулятор всасывания	Проверить электромагнитный клапан и поршень регулятора и при необходимости заменить их
	Утечки в трубопроводе	Выполнить герметизацию трубопроводов
	Установлено слишком высокое давление в сети	Заново настроить давление в сети
	Неисправен предохранительный клапан	Проверить предохранительный клапан и при необходимости заменить его
"Неисправность: избыточное давление" или "Слишком высокое давление в сети" (горит красная лампа)	Заблокирован клапан минимального давления	Заменить электромагнитный клапан
	Высокое давление в сети сжатого воздуха, созданное другими устройствами	Выровнять стороннее давление или отключить его источник от сети
Слишком низкий уровень воды	Недостаточно воды в водяном контуре	Проверить осушитель  Долить воды (см. гл. 7.2) "Первый ввод в эксплуатацию"



Неисправность	Причина	Устранение
Слишком низкое давление воды	Закрывает шаровой кран перед ступенью компрессора	Открыть шаровой кран
	Не работает водяной насос	Проверить водяной насос
Компрессор не запускается автоматически или не подает сжатый воздух после предшествующего выключения при достижении конечного давления или при работе на холостом ходу.	Установлено слишком высокое давление в сети	Заново настроить давление в сети
	Разрыв в управляющей электрической цепи	Проверить электрическую цепь на разрыв (выполняется только электриком)
	Температура окружающей среды менее +1°C, сообщение " <b>Слишком низкая температура СОЖ</b> "	Установить дополнительное отопление или обеспечить постоянный температурный режим в компрессорном помещении
Установка не запускается при нажатии кнопки запуска 	Время включения/выключения активировано в Air Control 3	Проверить время включения/выключения и время создания давления в Air Control 3
	Давление в сети больше давления включения	Проверить давление в сети
Установка не запускается при нажатии кнопки запуска 	Активировано дистанционное управление	Мигает символ remote
	Отсутствует напряжение на компрессоре	Проверить наличие напряжения
	Неисправность электрических узлов в системе управления	Проверить (выполняется только электриком)
	Время включения/выключения активировано в Air Control 3	Проверить время включения/выключения в Air Control 3
	Превышение температуры или избыточное давление	Устранить неисправность соответствующим образом
Установка останавливается до достижения конечного давления (горит красная лампа)	Разрыв в управляющей электрической цепи	Проверить электрическую цепь (выполняется только электриком)
	Воздух в насосе	Выпустить воздух из насоса, открыв пробку выпуска воздуха во время его работы
Нет подачи от водяного насоса при нажатии кнопки запуска 		

## 7. Первый ввод в эксплуатацию

### 7.1 Подготовительные мероприятия

1. Убедиться, что главный выключатель установки выключен и не может быть включен без разрешения или случайно.
2. Проверить все резьбовые соединения компрессора. При необходимости дополнительно затянуть резьбовые соединения!
3. Проверить правильность подключения установки к сети сжатого воздуха. Убедиться, что задвижка выхода в пневмосеть закрыта и не может быть открыта без разрешения или случайно.

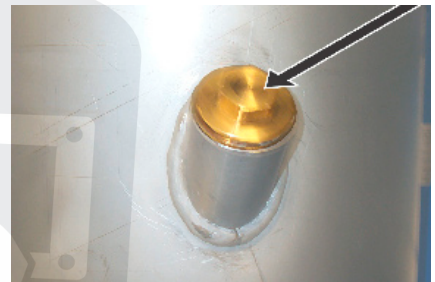
### 7.2 Заполнение водой

Контроль уровня воды/  
долив воды

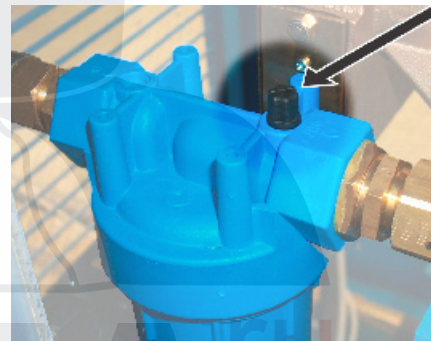
Установка поставляется без охлаждающей жидкости (воды)!

8.3

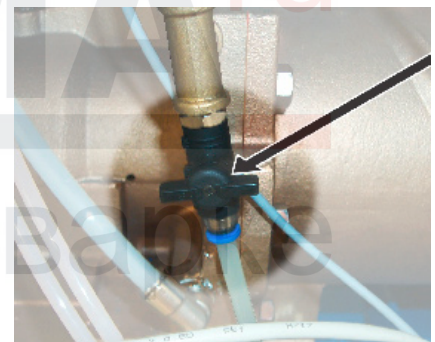
1. Открутить пробку с горловины бака и полностью заполнить бак водой (с учетом соответствующей спецификации).



2. Открутить пробку для выпуска воздуха на водяном фильтре.



3. Проверить, закрыт ли шаровый кран (см. рис.) на ступени компрессора.

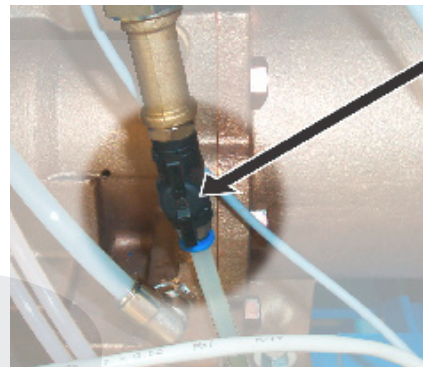


4. Включить главный выключатель.
5. Нажать кнопку запуска. Насос работает ок. 20 с. На дисплее выводится сообщение о неполадке: "Слишком низкое давление воды".
6. Квитировать неполадку, нажав кнопку с нулем, и снова запустить установку. Повторять эту операцию до тех пор, пока вода не начнет вытекать из отверстия для выпуска воздуха водяного фильтра.
7. После этого выключить главный выключатель и повторить операцию заливки, описанную в пункте 1.
8. Закрыть пробкой отверстие для выпуска воздуха на водяном фильтре.

9. После этого выключить главный выключатель и повторить операцию заливки, описанную в пункте 1.

10. Открыть шаровой кран.

11. Нажать кнопку запуска. Выполняется разгон установки.



### 7.3 Смазка ступени компрессора перед началом работы

После продолжительного простоя (ок. двух недель), например, в период между поставкой и вводом в эксплуатацию, или долгого отпуска всего коллектива предприятия, может получиться так, что в роторной части ступени компрессора не окажется охлаждающей воды. Однако эта охлаждающая жидкость крайне необходима для смазки роторов при запуске компрессора.

1. Перед включением компрессора залить в патрубок регулятора объема всасываемого воздуха примерно 0,2 л воды (для этого снять всасывающий шланг).
2. Затем повернуть ступень компрессора вручную на полный оборот, пока вода не будет подаваться через ступень компрессора.
3. Снова установить всасывающий шланг на патрубок регулятора объема всасываемого воздуха и закрутить его.

*Если установку используют нерегулярно и/или она простаивает в течение нескольких недель, то ее необходимо запускать на холостом ходу в течение часа раз в неделю, чтобы избежать возникновения коррозии от стоячего конденсата.*

Эксперты в сварке

## 7. Первый ввод в эксплуатацию

### 7.4 Контроль направления вращения

Необходимо проверить направление вращения вентилятора.

Направление вращения главного двигателя задается преобразователем частоты и должно совпадать с указателем направления вращения в виде стрелки.

1. Необходимо проследить за вентилятором установки.
2. Включить главный выключатель установки.
3. Включить установку, нажав кнопку (D). После начала вращения вентилятора выключить установку, нажав кнопку (O).

Для подачи достаточного объема охлаждающего воздуха к установке направление вращения двигателя вентилятора должно совпадать с направлением стрелки.

При неверном направлении вращения его необходимо изменить, поменяв фазы питающего кабеля в электрошкафе. Эта работа должна выполняться квалифицированным электриком при выключенном компрессоре, защищенном от случайного включения.

### 7.5 Основные установки

Для ознакомления с принципами управления установкой необходимо внимательно прочитать главу 5. "Индикаторы и органы управления".

#### 7.5.1 Управление с помощью Air Control 3

Точные указания по основной настройке установки см. в следующих главах:

- гл. 5.3 Air Control 3,
- гл. 5.3.1 Основной пульт
- гл. 5.3.4 Система меню

Параметры индикации

- единица давления,
- единица температуры и
- язык

настраиваются согласно описанию в главе 5.3.4.6.

Предельные значения


- давления включения и
- давления выключения


настраиваются согласно описанию в главе 5.3.4.1.

Если Air Control 3 оснащен дополнительным модулем GLW, необходимо выполнить настройки согласно описанию в главе 5.3.4.7 и 5.3.4.9.

Если Air Control 3 оснащен дополнительным модулем принадлежностей, необходимо выполнить настройки согласно описанию в главе 5.3.4.10.

## 7.6 Включение компрессора

1. Перед включением установки следует убедиться в отсутствии опасности для людей. Звукоизоляционный кожух является частью защиты от прикосновения. Он должен быть закрыт во время эксплуатации.
2. Осторожно открыть задвижку между установкой и пневмосетью (ресивером), находящуюся после разъема, соединяющего компрессор с сетью сжатого воздуха. Теперь установка подключена к сети.
3. Включить главный выключатель.
4. Убедиться, что на или в установке не осталось инструментов или иных незакрепленных предметов.
5. Нажать кнопку  для включения установки.

При работе компрессора горит зеленый светодиод, установленный в кнопке . Следует проверить текущее давление в сети, сняв показания с пульта управления.

Давление сети медленно поднимается, если потребление сжатого воздуха меньше, чем подаваемый компрессором объем.



**При мигающем зеленом светодиоде компрессор может автоматически запуститься в любой момент!**

Если компрессор готов к работе, мигает зеленый светодиод. Компрессор включается автоматически, если

- текущее давление сети понижается ниже установленного давления включения компрессора,
- температура компрессора опускается ниже +5 °С,
- активирован таймер Air Control 3,
- или активирована схема изменения основной нагрузки (GLW).

## 7.7 Завершающие мероприятия

1. Проверить все трубопроводы с водой и сжатым воздухом на герметичность.
2. Проверить через 10-20 минут работы уровень воды компрессора. При слишком малом уровне воды следует долить ее в соответствии с гл. 8 "Контроль уровня воды/долив воды".
3. Проверить температуру компрессора. Температура компрессора не должна превышать 55 °С; при достижении 55 °С выводится предупреждение, при 60 °С выполняется отключение компрессора.
4. Подтянуть все электрические соединения через неделю работы.
5. Проводить все работы по техобслуживанию в соответствии с гл. 8 "Обзор интервалов технического обслуживания".
6. Проверка надлежащего функционирования должна производиться еженедельно в соответствии с гл. 8 "Обзор интервалов технического обслуживания"

## 8. Техническое обслуживание

### 8.1 Обзор интервалов технического обслуживания

Информация о необходимом техническом обслуживании выводится на дисплее в виде предупреждений (см. гл. 5.3.5)


Вид техобслуживания	Глава	После первых 100 часов работы	После первых 500 часов работы	Каждую неделю	Каждые 3000 часов работы, но не менее раза в год
Подготовительные мероприятия	8.2				
Контроль уровня воды/долив воды	8.3	○		○	
Контроль герметичности	8.4	○		○	
Контроль температуры компрессора	8.5	○		○	
Контроль загрязнения радиатора	8.6	○		○	
Замена водяного фильтра	8.7		○		○
Слив воды из установки	8.8	○		○	
Замена воздушного фильтра	8.9				○
Контроль предохранительного клапана	8.10	○		○	
Контроль привода	8.11				○
Дополнительная смазка электродвигателя	8.12				○
Дополнительная смазка ступени компрессора	8.13				○
Удаление старой смазки	8.14				○
Проверка/замена защитного гальванического анода	8.15				○
Завершающие мероприятия	8.16				○
Доп. смазка двигателя	8.12				○
Дополнительная смазка перед началом работы	8.13				○
Проверка/замена защитного гальванического анода***	8.15				○
Общее техобслуживание компрессора					○
Контроль электронных отводов				○	

\* В зависимости от типа установки интервал смазки двигателя составляет 4000 или 5000 часов.

\*\* Указанная периодичность замены предполагает:  
– наличие стандартных производственных условий

\*\*\* Заменять защитный гальванический анод не реже чем через каждые 9000 часов эксплуатации.

### 8.2 Подготовительные мероприятия

1. Нажать кнопку  для выключения установки. Подождать, пока компрессор не отключится после стадий холостого хода и выпуска воздуха. После этого символ "M" главного двигателя более не виден на дисплее.
2. Выключить главный выключатель установки и убедиться, что он не может быть включен без разрешения или произвольно (например, установить предупредительно-запрещающий знак "Не включать!").



**ВНИМАНИЕ**

**Необходимо использовать только оригинальные запасные части!**



**Горячие поверхности – горячая вода!**

**Необходимо обеспечить надлежащие меры предосторожности от ожогов! Обратит особое внимание на опасности, которые могут возникнуть из-за паровой завесы горячей воды!**

3. Снять боковую обшивку установки.
4. Убедиться, что задвижка выхода в пневмосеть закрыта и не может быть открыта без разрешения или случайно.

### 8.3 Контроль уровня воды/ долив воды

Подготовительные  
мероприятия

8.2

Завершающие мероприятия

8.15

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

Контроль уровня воды следует выполнять минимум через одну минуту после выключения компрессора. Это время необходимо для успокоения воды после работы.

Уровень воды в порядке, если в указателе уровня видна вода.

Если в указателе уровня не видна вода, следует налить воды согласно следующим указаниям:

1. Открутить резьбовую пробку. Проследить за уплотнительным кольцом, чтобы не потерять его.



**ВНИМАНИЕ**

**Повреждение установки вследствие плохого качества воды!**

**Необходимо соблюдать требуемое качество используемой воды.**

2. Для заливки использовать воронку с вставляющимся в патрубок горлышком. Воду можно залить до края патрубка.
3. Проследить за правильностью посадки уплотнения и закрутить резьбовую пробку.

Выполнить "Завершающие мероприятия".



**ВНИМАНИЕ**

Если установка была отключена после вывода сообщения о неисправности "Слишком низкий уровень воды", необходимо долить воду, следуя указаниям в гл. 7.2 "Первый ввод в эксплуатацию".

## 8. Техническое обслуживание

### 8.4 Контроль герметичности

Подготовительные мероприятия 8.2  
Завершающие мероприятия 8.15

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

Проверить все магистрали и пол установки на наличие остатков воды. Если в установке имеется вода, устранить причину ее появления, а также удалить саму воду из установки.

Выполнить "Завершающие мероприятия".



**ВНИМАНИЕ**

Периодическое появление небольшого количества воды на ступени компрессора при постоянной эксплуатации компрессора не является признаком неисправности.

### 8.5 Контроль температуры компрессора



**ВНИМАНИЕ**

Температура компрессора отображается на дисплее и должна находиться в диапазоне от 45 °С до 55 °С.

Слишком высокая или низкая температура компрессора может привести к его повреждению.

### 8.6 Контроль загрязнения радиатора (только для установок с воздушным охлаждением)

Подготовительные мероприятия 8.2  
Завершающие мероприятия 8.15

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

Проверить водяной радиатор изнутри и снаружи. При наличии загрязнений их необходимо удалить (например, продувкой, причем частицы грязи должны выдвигаться наружу).

Выполнить "Завершающие мероприятия".

### 8.7 Замена водяного фильтра

Подготовительные мероприятия 8.2  
Завершающие мероприятия 8.15



**ОПАСНОСТЬ**

**Горячие поверхности – горячая вода!**

**Необходимо обеспечить надлежащие меры предосторожности от ожогов!**

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

1. Открутить водяной фильтр ленточным ключом.
2. Установить фильтрующий элемент и заполнить емкость фильтра водой (соблюдать необходимое качество воды).
3. Закрутить ручную емкость фильтра.
4. Проверить водяной фильтр на герметичность при рабочей температуре.

Выполнить "Завершающие мероприятия".



## 8.8 Слив воды из установки

Подготовительные мероприятия

8.2

Завершающие мероприятия 8.15

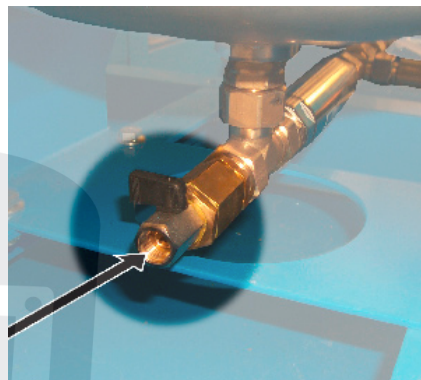
Если установка остановлена на продолжительное время и существует опасность ее замерзания, необходимо слить воду из установки.

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

1. Выключить главный выключатель.
2. Установить шланг диаметром 10 мм на сливной кран бака и слить воду из бака.

3. Открутить емкость фильтра и вылить из нее воду

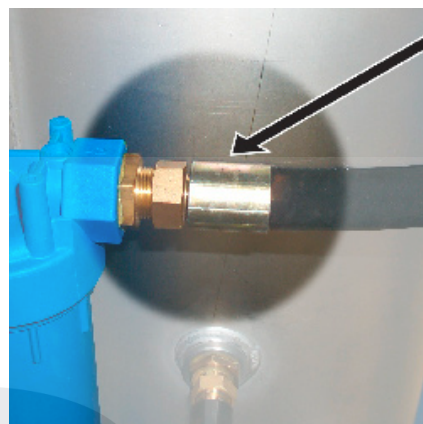
4. Снять соединительный шланг между баком и пластинчатым теплообменником (в случае установок с воздушным охлаждением: радиатором) после обратного клапана и направить его в сливную емкость.



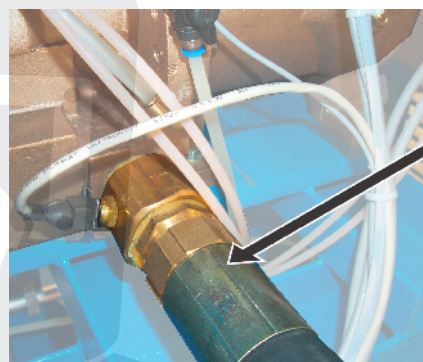
SVARMAR  
Эксперты в сварке

## 8. Техническое обслуживание

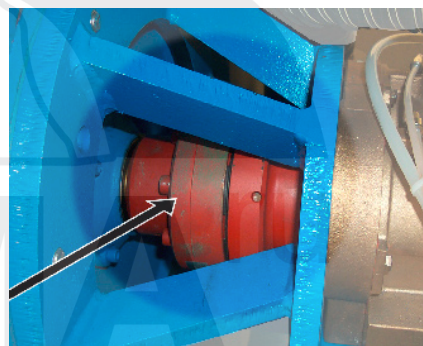
5. Снять соединительный шланг между пластинчатым теплообменником (в случае установки в воздушном охлаждении: радиатором) и водяным фильтром со стороны фильтра и подать в этот шланг сжатый воздух без смазки. В сливной емкости (3.) собирается от 8 до 15 литров воды (для POLARIS I) или от 20 до 33 литров воды (для POLARIS II).



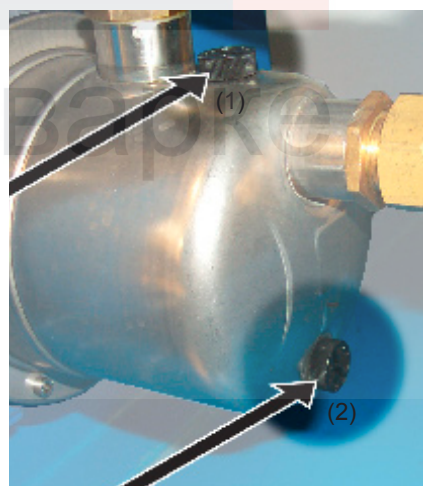
6. Снять соединительный шланг между ступенью компрессора и баком со стороны компрессора и полностью слить воду из компрессора



7. Вручную провернуть ступень компрессора несколько раз в направлении вращения, чтобы слить из нее оставшуюся воду.



8. Слить воду из водяного насоса, открыть пробку для выпуска воздуха (1). Для слива открутить сливную пробку (2).



9. Теперь снова установить и закрыть все снятые соединения.

Выполнить "Завершающие мероприятия".

## 8.9 Замена воздушного фильтра

Подготовительные мероприятия 8.2  
Завершающие мероприятия 8.15

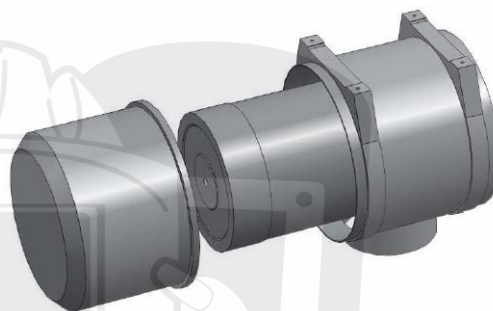
Выполнить "Подготовительные мероприятия".



**ВНИМАНИЕ**

**Всасываемая пыль ведет к повреждению установки!**

**Поэтому не разрешается эксплуатировать установку без воздушного фильтра.**



1. Снять крышку воздушного фильтра (04)
2. Снять или открутить старый воздушный фильтр
3. Установить новый воздушный фильтр
4. Установить крышку воздушного фильтра

Выполнить "Завершающие мероприятия".

## 8.10 Контроль предохранительного клапана

Подготовительные мероприятия 8.2  
Завершающие мероприятия 8.15

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

1. Снять предохранительный клапан и удалить остатки уплотнения на резьбовом соединении.
2. Проверить предохранительный клапан с помощью соответствующего устройства.
3. Если он еще в рабочем состоянии, намотать уплотнительную ленту на резьбовое соединение предохранительного клапана и закрутить его снова.
4. Если его рабочее состояние неудовлетворительно, установить новый предохранительный клапан.

Выполнить "Завершающие мероприятия".

## 8. Техническое обслуживание

### 8.11 Контроль привода

Подготовительные мероприятия 8.2  
Завершающие мероприятия 8.15

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

1. Проверить вручную на наличие возможного радиального зазора муфты.
2. Если зазор имеется, открутить кулачковую обойму муфты, отодвинуть его назад и заменить элемент муфты.
3. Установить кулачковую обойму на полумуфте снова и снова вручную проверить наличие радиального зазора.

Выполнить "Завершающие мероприятия".

### 8.12 Дополнительная смазка электродвигателя

Подготовительные мероприятия 8.2  
Завершающие мероприятия 8.15

Выполнить "Подготовительные мероприятия".

1. Необходимо строго придерживаться сроков смазки подшипников электродвигателя, информация о которых выводится на пульте управления.
2. Необходимая дополнительная смазка выполняется смазочным шприцом.

Если на электродвигателе отсутствует смазочный ниппель, то он оснащен закрытыми подшипниками со смазкой. Такие подшипники заменяются после их износа.

Выполнить "Завершающие мероприятия".

**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

### 8.13 Дополнительная смазка перед началом работы

Подготовительные мероприятия 8.2  
 Завершающие мероприятия 8.15



#### ВНИМАНИЕ

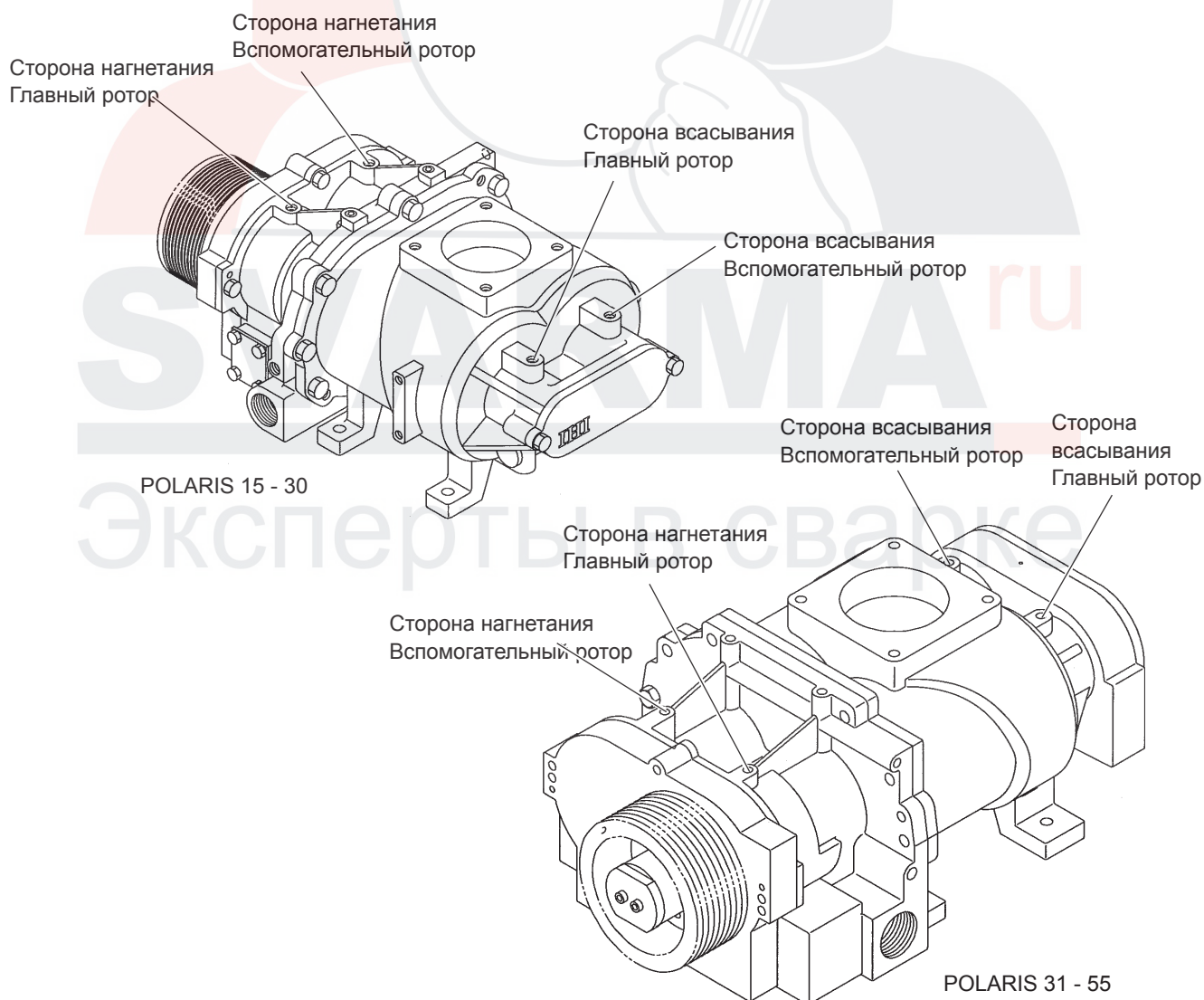
Подшипники степени компрессора необходимо регулярно смазывать через каждые 3000 часов работы.

Разрешается использовать только оригинальную смазку следующего типа: KYODO YUSHI CO. LTD Multemp SRL

Используются следующие объемы смазки:

		Объем смазки в граммах для	
		POLARIS 15-30	POLARIS 31-55
Страна всасывания	Главный ротор	6	21
	Вспомогательный ротор	6	21
Страна нагнетания	Главный ротор	38	95
	Вспомогательный ротор	12	39

Соответствующие места смазки см. на данном рисунке:



## 8. Техническое обслуживание

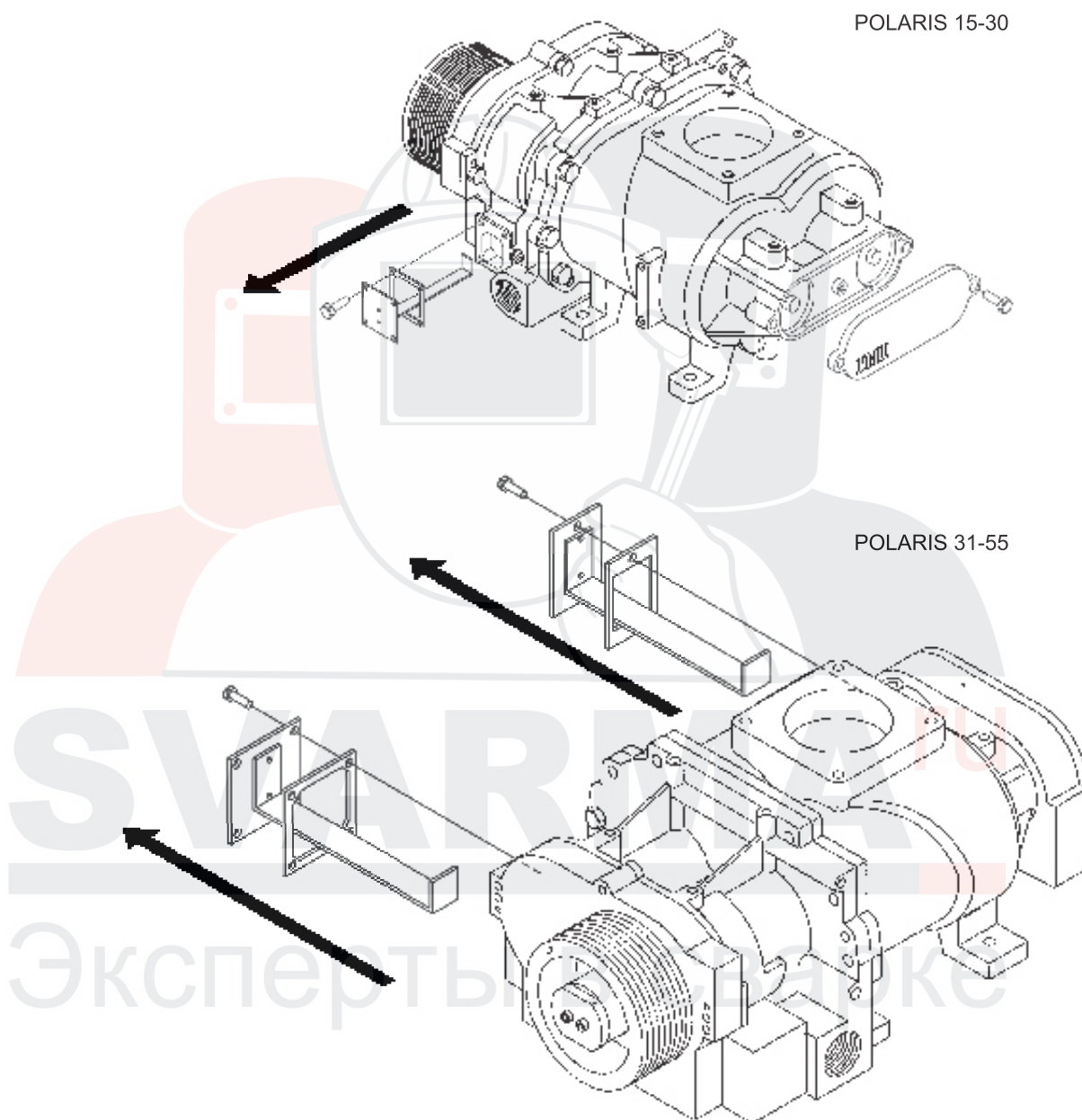
### 8.14 Удаление старой смазки

Подготовительные мероприятия	8.2
Завершающие мероприятия	8.15

После того как ступень компрессора четыре раза смазывалась новой смазкой, необходимо удалить старую смазку перед последующей смазкой.

Для этого следует удалить смазку из зоны подшипников, используя специальное встроенное устройство.

Процесс удаления старой смазки представлен на следующем рисунке:



### 8.15 Проверка/замена защитного гальванического анода

Подготовительные мероприятия	8.2
Опорожнение установки	8.8
Заполнение установки	7.2
Проверка/замена защитного гальванического анода	8.15
Завершающие мероприятия	8.16

Каждые 3.000 часов эксплуатации проверять защитный гальванический анод. Если необходимо, заменить.

За 9.000 часов эксплуатации анод в любом случае расходует и должен быть заменен. В случае агрессивной воды замена анода может понадобиться и раньше.

Для проверки и замены защитного анода действовать следующим образом:

Выполнить «Подготовительные мероприятия». Опорожнить установку в соответствии с руководством.

1. Отпустить резьбовые соединения 1, 2 и 3.

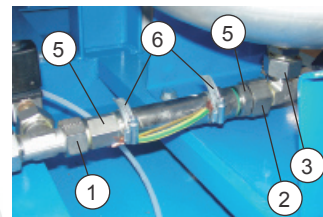
2. Отпустить хомутики 6 устройства выравнивания потенциалов.

3. Отпустить резьбовые соединения 5 (они склеены жидким герметиком для резьбы).

4. Проверить (заменить) защитный гальванический анод.

5. Смонтировать резьбовые соединения 5, предварительно нанеся на них жидкий герметик для резьбы (рекомендуем LOCTITE® 577).

6. Закрепить хомутики и кабель выравнивания потенциалов 6. Смонтировать резьбовые соединения 1, 2 и 3.




Заполнить установку, как это описано в разделе 7.2.

Выполнить «Завершающие мероприятия».

#### 8.16 Завершающие мероприятия

Квитирование технического обслуживания

7.1

1. Медленно открыть задвижку входа в пневмосеть.
2. Включить главный выключатель установки.
3. Убедиться, что на или в установке не осталось инструментов или иных незакрепленных предметов.
4. Нажать кнопку  для включения компрессора.
5. Проверить все трубопроводы с водой и сжатым воздухом на герметичность.
6. Проверить все новые установленные компоненты, находящиеся под давлением, на герметичность при рабочей температуре.
7. Установить и закрыть боковую обшивку установки.
8. Подтвердить выполненные работы по техническому обслуживанию в соответствии с гл. 5.3.5 для Air Control 3.



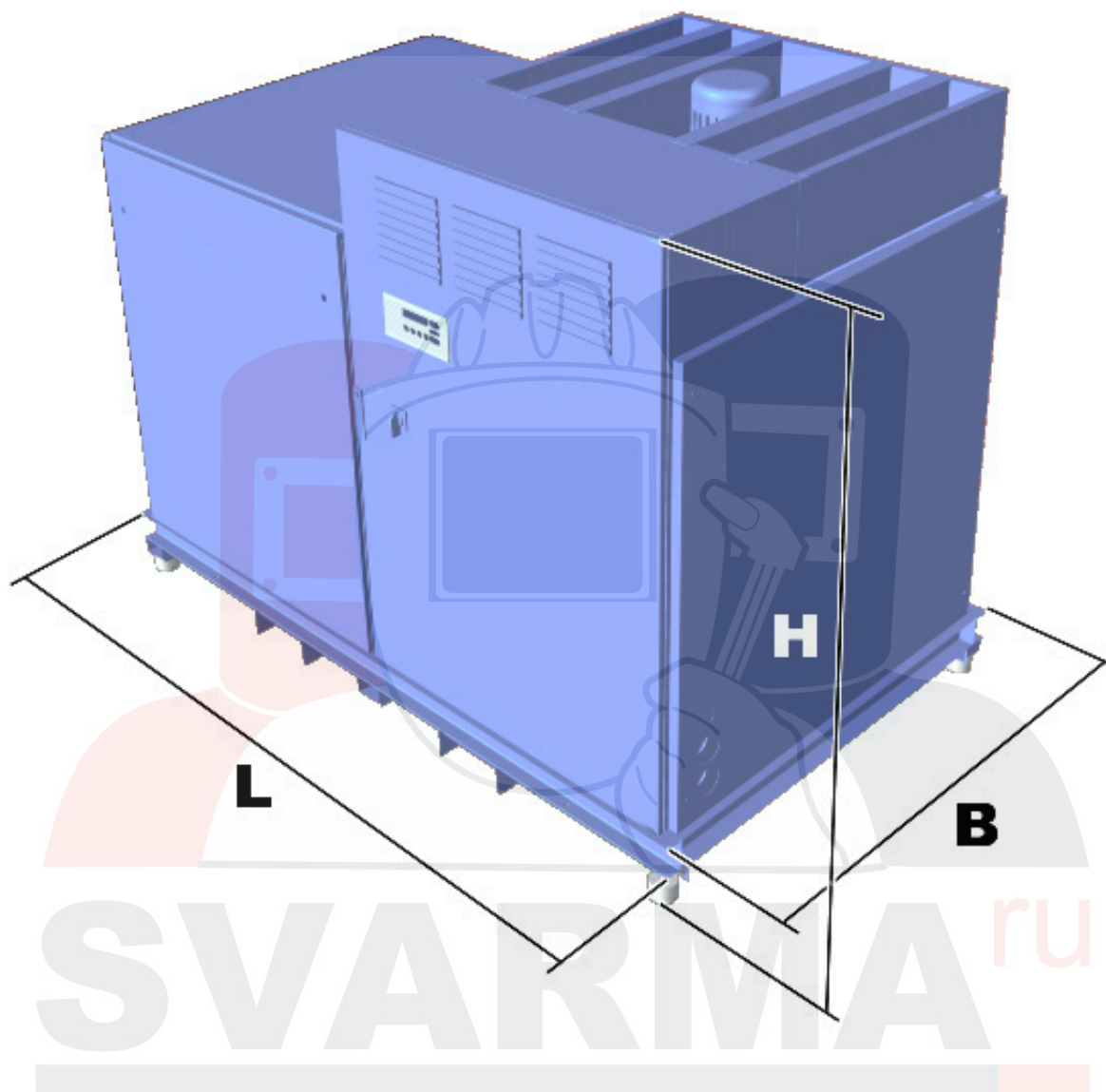
**ВНИМАНИЕ**

**Возможны повреждения КС!**

**Разрешается квитировать только действительно выполненные работы по техническому обслуживанию!**

**Не выполненное техническое обслуживание ведет к уменьшению срока службы и снижению уровня надежности установки. Следует помнить, что поломки, возникшие из-за неправильной эксплуатации, не подлежат ремонту по гарантии!**

## 9. Технические характеристики



### 9.1 Размеры и подведенные коммуникации

Компрессор	Д мм	Ш мм	В мм	Заправка СОЖ л	Подсоединение сжатого воздуха G
POLARIS 15	1.880	850	1.660	36	1
POLARIS 18	1.880	850	1.660	36	1
POLARIS 22	1.880	850	1.660	36	1
POLARIS 30	1.880	850	1.660	36	1
POLARIS 31	2.300	1.400	1.560	56	1 1/2
POLARIS 37	2.300	1.400	1.560	56	1 1/2
POLARIS 45	2.300	1.400	1.560	56	1 1/2
POLARIS 55	2.300	1.400	1.560	56	1 1/2
POLARIS 18D	1.880	850	1.660	36	1
POLARIS 22D	1.880	850	1.660	36	1
POLARIS 31D	2.300	1.400	1.560	56	1 1/2
POLARIS 37D	2.300	1.400	1.560	56	1 1/2



## 9.2 Характеристики компрессоров с водяным охлаждением

Компрессор	Масса кг	Объем ох- лажд. воздуха м³/ч	Объем охл. воды при температуре на входе/обратной воды			Подключение охл. воды Ном. диам. Ø
			10/40 °C м³/ч	25/40 °C м³/ч	35/45 °C м³/ч	
POLARIS 15	850	2.500	0,43	0,87	1,30	22
POLARIS 18	860	2.500	0,52	1,04	1,56	22
POLARIS 22	870	2.500	0,63	1,27	1,91	22
POLARIS 30	920	2.500	0,87	1,73	2,61	22
POLARIS 31	1.470	3.000	0,89	1,79	2,69	28
POLARIS 37	1.520	3.000	1,07	2,14	3,21	28
POLARIS 45	1.550	3.000	1,30	2,60	3,91	28
POLARIS 55	1.590	3.000	1,59	3,18	4,79	28
POLARIS 18D	840	2.500	0,52	1,04	1,56	22
POLARIS 22D	850	2.500	0,63	1,27	1,91	22
POLARIS 31D	1.450	3.000	0,89	1,79	2,69	28
POLARIS 37D	1.500	3.000	1,07	2,14	3,21	28

## 9.3 Характеристики компрессоров с воздушным охлаждением

Компрессор	Масса кг	Объем охлад. воздуха м³/ч	Отверстие для приточного воздуха м²	Сечение вытяжного канала м²
POLARIS 18	900	6.400	0,75	0,70
POLARIS 22	910	7.000	0,80	0,75
POLARIS 30	960	10.500	1,20	1,15
POLARIS 31	1.590	9.500	1,10	1,05
POLARIS 37	1.650	9.000	1,05	1,00
POLARIS 45	1.655	17.000	2,00	1,85
POLARIS 55	1.720	15.000	1,75	1,65
POLARIS 18D	860	6.400	0,75	0,70
POLARIS 22D	870	7.000	0,80	0,75
POLARIS 31D	1.560	9.500	1,10	1,05
POLARIS 37D	1.620	9.000	1,05	1,00

## 9.4 Электрические характеристики

Компрессор	Мощность двигателя кВт	Ток при 400 В/50 Гц	
		$I_N$ А	$I_{Fuse}$ А gL
POLARIS 15	15	44	50
POLARIS 18	18,5	54	63
POLARIS 22	22	58	63
POLARIS 30	30	67	80
POLARIS 31	30	69	80
POLARIS 37	37	82	100
POLARIS 45	45	101	125
POLARIS 55	55	120	125
POLARIS 18D	18,5	41	50
POLARIS 22D	22	49	63
POLARIS 31D	30	63	80
POLARIS 37D	37	76	100

$I_N$  = номин. ток     $I_{Fuse}$  = вход. предохранитель (устанавливается заказчиком)

## 10. Сервисная книжка

**Тип компрессора:** \_\_\_\_\_

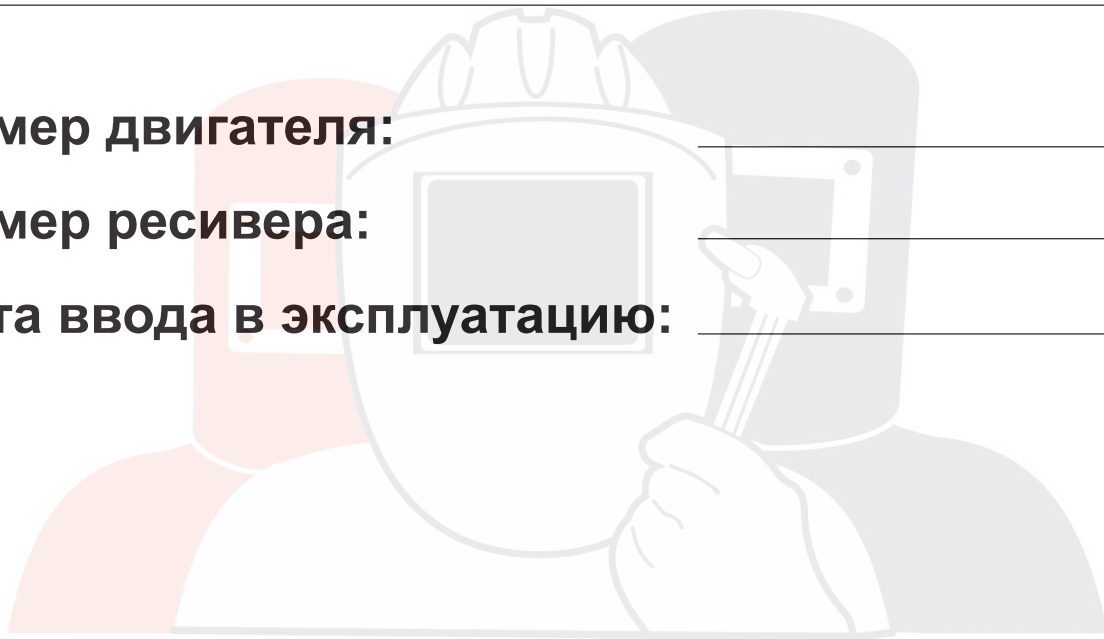
**Номер установки:** \_\_\_\_\_

Указывается в запросах, заказах и переписке.

**Номер двигателя:** \_\_\_\_\_

**Номер ресивера:** \_\_\_\_\_

**Дата ввода в эксплуатацию:** \_\_\_\_\_



**Сервисная служба:**

Тел. (495) 790-79-97

E-mail: master@vnesh.ru

Эксперты в сварке









