

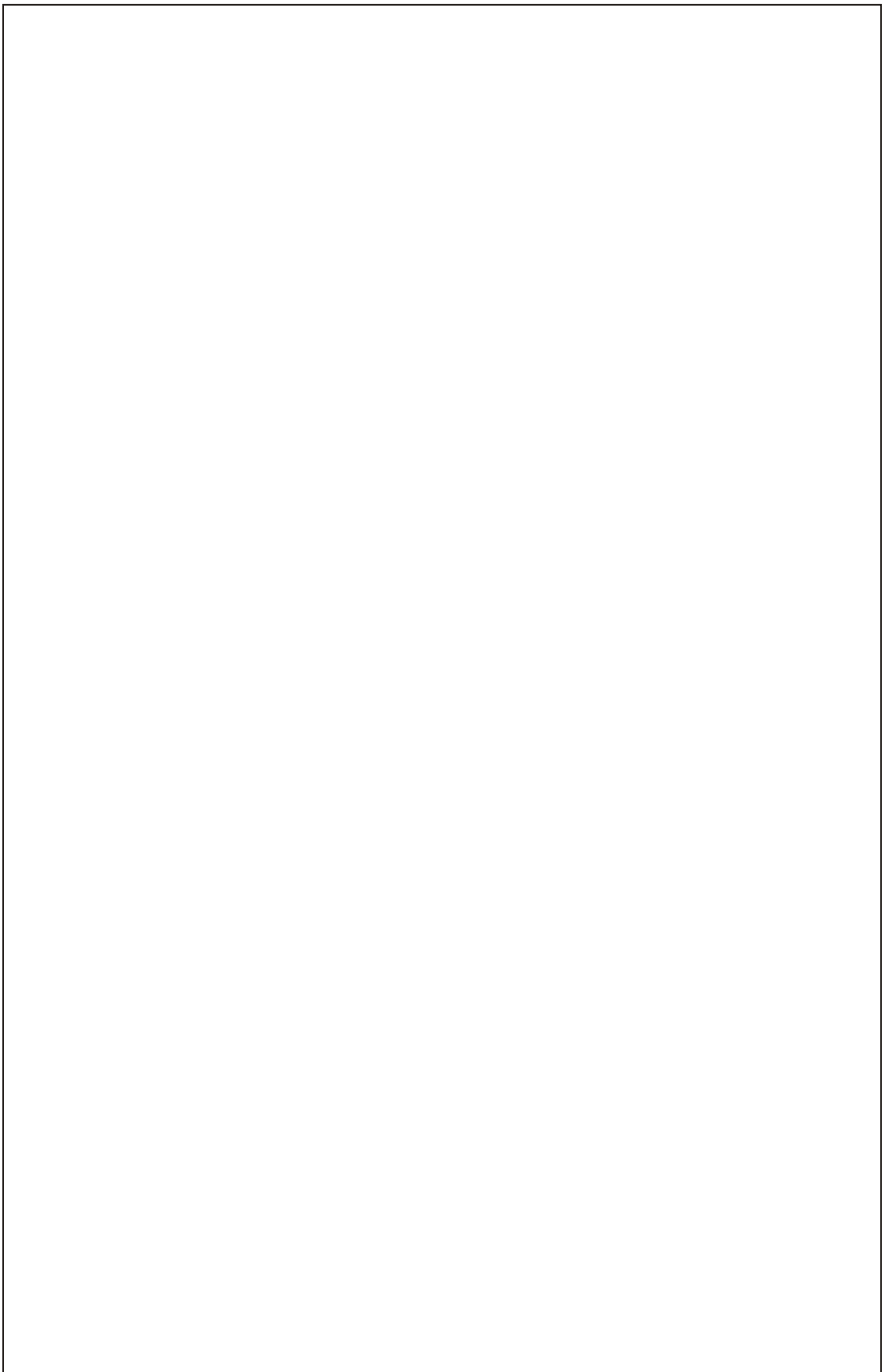
**Закрытое акционерное общество  
“Челябинский компрессорный завод”**



**Установка компрессорная винтовая  
КВ-10/10ПУ1**

**Руководство по эксплуатации**

**Челябинск**



Закрытое акционерное общество  
“Челябинский компрессорный завод”

Установка компрессорная винтовая  
КВ-10/10ПУ1

Руководство по эксплуатации  
1910.00.00.000 РЭ

Челябинск

## ВНИМАНИЕ !

Своевременное и качественное обслуживание является залогом безотказной и безаварийной работы компрессорной установки. Перед эксплуатацией необходимо назначить приказом по предприятию машиниста компрессорной установки, который обязан хорошо изучить устройство и правила эксплуатации приобретенной компрессорной установки, в противном случае завод-изготовитель вправе снять с себя гарантийную ответственность за поставленное оборудование.

Помещение, где устанавливается компрессорная установка, должно быть оборудовано приточно - вытяжной системой вентиляции.

После транспортирования компрессорной установки, а также при каждом ее техническом обслуживании производить проверку затяжки всех резьбовых соединений.

При температуре окружающей среды выше  $10^{\circ}\text{C}$  эксплуатировать компрессорную установку при открытых дверцах и боковых панелях.

Перед установкой станции на хранение **слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения дизеля.**

**Сцепление отключать только на период запуска дизеля и выхода его на устойчивые обороты!**

**Не допускается:**

- Заправка масла в маслоотделитель выше нормы.
- Работа установки при продольном угле наклона выше  $18^{\circ}$  и поперечном - выше  $10^{\circ}$ .
- Работа установки при аварийной температуре масловоздушной смеси ( $110^{\circ}\text{C}$  и выше).

При достижении аварийной температуры заглушить дизель (см. п. 7.8).

**Запрещается самостоятельный ввод компрессорной установки в эксплуатацию (подключение, подготовка к пуску, первый пуск) без разрешения завода изготовителя либо официального разрешения дилера**

Компрессорная установка имеет синхронизированное управление муфтой сцепления и топливным насосом двигателя. При отключении муфты сцепления автоматически устанавливается минимальная подача топлива (холостой ход двигателя) и наоборот.

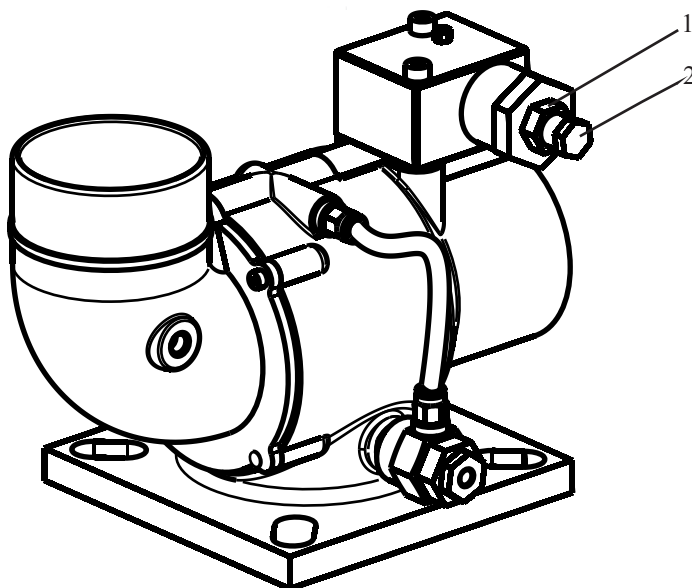


## Внимание!

Муфта сцепления должна отключаться только в момент запуска двигателя. Работа двигателя при отключенной муфте сцепления более 1 мин. категорически запрещается.

Компрессорная установка настроена на рабочее давление 8 кгс/см.

После первых 50 часов (время обкатки дизельного двигателя) работы отрегулировать компрессорную установку на давление 10 кгс/см по манометру на приборной панели, ослабив контргайку 1 и вращая регулировочный болт 2 впускного клапана.



Впускной клапан R90PM.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	6
1 Назначение .....	6
2 Технические данные .....	6
3 Состав установки.....	6
4 Устройство и работа установки.....	6
5 Устройство и работа составных частей установки.....	11
5.1 Компрессор .....	11
5.2 Дизель .....	11
5.3 Блок охлаждения .....	11
5.4 Топливная система двигателя .....	11
5.5 Система маслотовоздушная .....	12
5.6 Система автоматического регулирования производительности .....	12
5.7 Электрооборудование .....	13
6 Указания мер безопасности .....	16
7 Подготовка установки к работе .....	17
7.1 Заправка установки смазочными материалами, топливом, охлаждающей жидкостью .....	16
7.2 Приведение аккумуляторной батареи в рабочее состояние .....	16
7.3 Подготовка установки к первому пуску .....	17
7.4 Подготовка установки к пуску при повседневной эксплуатации .....	18
7.5 Пуск установки .....	18
7.6 Обкатка установки.....	18
7.7 Пуск установки при отрицательных температурах .....	19
7.8 Останов установки.....	19
8 Порядок работы .....	19
9 Регулирование и настройка .....	20
9.1 Регулирование предохранительного клапана .....	20
9.2 Регулирование клапана минимального давления .....	20
10 Проверка технического состояния установки и указания по наладке .....	20
10.1 Замена масляного фильтра .....	20
10.2 Замена масла .....	21
10.3 Замена воздушного фильтра .....	21
10.4 Замена фильтр-патрона маслоотделителя .....	21
10.5 Очистка маслоохладителя компрессора .....	22
11 Возможные неисправности и способы их устранения .....	23
12 Техническое обслуживание установки.....	25
12.1 Общие требования .....	25
12.2 Объем и периодичность технического обслуживания .....	25
12.2.1 Ежемесячное обслуживание .....	25
12.2.2 Техническое обслуживание № 1 .....	25
12.2.3 Техническое обслуживание № 2 .....	26
12.2.4 Техническое обслуживание № 3 .....	26
13 Правила хранения .....	26
14 Транспортирование установки.....	27
Приложение 1 Рекомендуемые марки масел .....	28
Приложение 2 Опросный лист .....	29
Приложение 3 Гарантии изготовителя .....	30
Приложение 4 Рекламационный акт (форма) .....	32
Приложение 5 Как оформить заказ на РВД .....	33

## ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для операторов, мотористов и других лиц, связанных с эксплуатацией и обслуживанием изделия.

РЭ состоит из следующих разделов:

- технического описания изделия;
- инструкции по эксплуатации;
- инструкции по техническому обслуживанию.

Надежная работа изделия зависит от своевременного и качественного его обслуживания согласно данному РЭ.

При изучении настоящего РЭ необходимо дополнительно ознакомиться с техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации комплектующих изделий.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и экономичность, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Все замечания и предложения по конструкции и обслуживанию изделия, а также по данному руководству по эксплуатации (РЭ), просим направлять в адрес завода-изготовителя (форма опросного листа - см. Приложение 2).

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Станция компрессорная винтовая КВ-10/10П (КВ-10/10) (в дальнейшем по тексту - станция) предназначена для снабжения сжатым воздухом пневмоинструмента, применяемого при строительных, дорожных и других видах работ. Станция предназначена для эксплуатации в условиях окружающей среды для изделий 1 категории климатического исполнения У согласно ГОСТ 15150-69, при температуре окружающего воздуха от -35 до +35°C и атмосферном давлении не ниже 650 мм.рт.ст., соответствующем высоте местности 1300 м над уровнем моря.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные станции приведены в таблице 1.

Габаритные и присоединительные размеры станции указаны на рис.1.

## 3 СОСТАВ СТАНЦИИ

Станция состоит из следующих сборочных единиц (узлов):

	КВ-10/10П	КВ-10/10
1 Компрессор	+	+
2 Дизель	+	+
3 Блок охлаждения	+	+
4 Система масловоздушная	+	+
5 Система автоматического управления	+	+
6 Система электрическая	+	+
7 Система топливная	+	+
8 Капот	+	+
9 Шасси	+	-
Примечание – Знак «+» означает наличие сборочной единицы (узла), «-» - отсутствие.		

## 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТАНЦИИ

Принципиальная схема работы станции приведена на рис. 2.

Соединение коленчатого вала дизеля ДЗ с ротором компрессора КМ осуществлено через муфту сцепления МС.

Атмосферный воздух через фильтр воздушный ФВ за счет разрежения, создаваемого на всасывании работой компрессора, поступает в компрессор КМ, где осуществляется его сжатие.

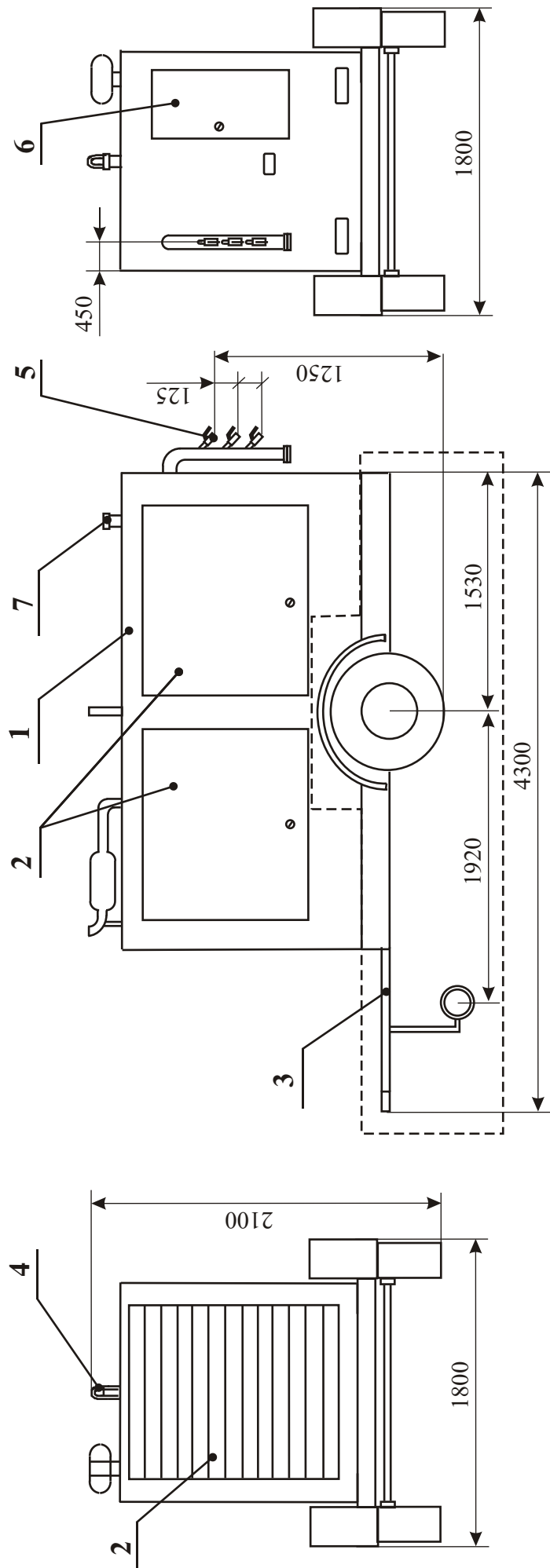


Рисунок 1 - Габаритные и присоединительные размеры компрессорной станции

- 1 - капот; 2- щит боковой; 3- шасси; 4- траверса; 5- кран раздаточный;
- 6 - панель управления; 7 - горловина заливная (топливо)

**Таблица 1 - Технические данные станции**

№ п/п	Основные параметры и характеристики	КВ-10/10ПУ1
2.1	Сжимаемый газ	атмосферный воздух
2.2	Давление конечное, номинальное, избыточное, МПа (атм)	1,0 (10)
2.3	Объемная производительность, приведенная к нормальным условиям, м <sup>3</sup> /мин	10
2.5	Регулирование производительности компрессора	автоматическое от номинального значения до 0 изменением скорости вращения двигателя и дросселированием на всасывании (закрытием впускного клапана)
	Привод компрессора	четырёхцилиндровый четырёхтактный дизель с водяным охлаждением Д-245.12С-631
2.4	Мощность двигателя номинальная, кВт (л/с)	80 (109)
2.6	Частота вращения вала двигателя, об/мин	2400
2.7	Расход дизельного топлива при номинальной мощности, кг/ч	17,4
2.8	Размер раздаточного вентиля, дюйм	G 1 – 1 шт. G 3/4 – 2 шт.
2.9	Габаритные размеры, мм длина ширина высота	4300 1800 1830
2.10	Масса станции (без воды, смазки, топлива и ЗИП), кг, не более	1600
2.12	Уровень звука на рабочем месте оператора, дБА, не более	92
2.13	Тип компрессора	винтовой маслозаполненный
2.14	Число ступеней сжатия	1
2.15	Система смазки	циркуляционная под давлением
2.16	Марка применяемого масла (в компрессоре)	Kompressor Kuehloel 46 (фирма Esso)
2.17	Охлаждение масла	воздушное
2.18	Фильтр воздушный	сухой с бумажным фильтрующим элементом
2.19	Установленный ресурс до капитального ремонта по компрессору, ч	40000
2.20	Назначенный срок службы до списания, лет	8
2.21	Расход масла на унос, г/ч не более	2,4
2.22	Заправочные емкости, м <sup>3</sup> (л) масляная система станции система смазки двигателя топливный бак система водяного охлаждения двигателя	0,035 (35) 0,012 (12) 0,110 (110) 0,017 (17)



Одновременно в рабочую полость компрессора подается масло для смазки винтовой пары, отвода тепла, выделяющегося в процессе сжатия, и уменьшения внутренних перетечек сжимаемого воздуха.

Из компрессора масловоздушная смесь поступает в маслоотделитель МОт, где происходит инерционное отделение масла от воздуха, а также тонкая очистка сжатого воздуха от масла за счет фильтр-патрона, установленного в маслоотделителе. Отфильтрованное фильтр-патроном масло по трубопроводу через обратный клапан КО3 поступает в компрессор для смазки подшипников. Обратный клапан предотвращает обратный ток масла после остановки компрессора.

В маслоотделителе предусмотрена защита от превышения давления за счет предохранительного клапана КП, который открывается при определенном давлении (см. паспорт предохранительного клапана), не позволяя давлению повысится до опасной величины.

Очищенный от масла сжатый воздух через клапан минимального давления КМД по трубопроводу поступает в пневмосеть.

Масло циркулирует в системе под воздействием избыточного давления в маслоотделителе. Клапан минимального давления не допускает понижения давления в маслоотделителе ниже установленной минимальной величины (5 атм).

Из маслоотделителя масло поступает через фильтр грубой очистки масла ФГОМ в термостатический клапан ТС1, который, в зависимости от температуры масла, направляет его через маслоохладитель МОх или минуя его в масляный фильтр ФМ. Температура начала открытия термостатического клапана 60<sup>0</sup>.. 65<sup>0</sup>. Из масляного фильтра очищенное масло поступает в компрессор.

Воздух, необходимый для охлаждения компрессорной станции, забирается снаружи вентилятором В и выбрасывается наружу.

#### Перечень элементов к рис. 2

Позиц. обозначение	Наименование
В	Вентилятор
ГЗ	Горловина заливная
ДЗ	Дизель
КВ	Клапан впускной
КМ	Компрессор
КМД	Клапан минимального давления
КО1, КО2, КО3	Клапан обратный
КП	Клапан предохранительный
М	Манометр
МОт	Маслоотделитель
МОх	Маслоохладитель
МС	Муфта сцепления
НТ	Насос топливный
Р1, Р4	Распределитель электропневматический прямого действия
Р2	Двухнаправленный блокирующий клапан
Р3	Распределитель с электропневматическим управлением
РВ	Радиатор водяной
РД	Реле давления
РМ	Радиатор масляный
РП	Регулятор производительности компрессора
Т1	Датчик температуры масловоздушной смеси
ТП	Топливо
ТС1, ТС2	Клапан термостатический
УУ	Указатель уровня
ФВ	Фильтр воздушный
ФВл	Фильтр влагоотделитель
ФГОМ	Фильтр грубой очистки масла
ФМ	Фильтр масляный
ЦП1	Пневмоцилиндр



## 5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ СТАНЦИИ

### 5.1 Компрессор

Компрессор представляет собой винтовую машину маслозаполненного типа, предназначенную для выработки сжатого воздуха.

Рабочими органами компрессора являются находящиеся друг с другом в зацеплении роторы 2, 5 (рис. 3).

Компрессор работает по принципу объемного сжатия.

Воздух, всасываемый компрессором, заполняет парную полость, образованную профильными частями роторов и внутренней поверхностью расточек корпуса компрессора.

При вращении роторов зуб ведущего ротора 2 входит во впадину ведомого ротора 5, уменьшая объем парной полости. Процесс сжатия завершается, когда парная полость соединяется с окном нагнетания компрессора и сжатый воздух выталкивается в патрубок нагнетания.

В ходе сжатия в рабочую полость компрессора через отверстие в корпусе впрыскивается масло для смазки, отвода тепла, уплотнения зазоров и уменьшения уровня шума.

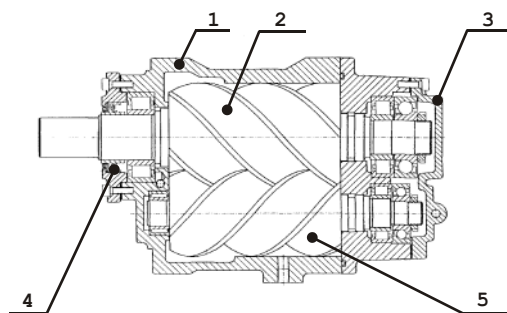


Рисунок 3 - Компрессор

1 - корпус; 2 - ротор ведущий; 3 - крышка подшипников; 4 - сальник;  
5 - ротор ведомый

### 5.2 Дизель

В качестве привода компрессора используется дизель с водяной системой охлаждения.

5.2.1 Система охлаждения заполняется через заливную горловину. Сливаются жидкость через кран, расположенный на основном трубопроводе, и краны в водяной рубашке дизеля.

5.2.2 Для уменьшения шума, создаваемого дизелем, предусмотрен глушитель.

### 5.3 Блок охлаждения

Включает в себя водяной и масляный радиаторы двигателя, маслоохладитель компрессора. Установлен впереди двигателя. Забор охлаждающего воздуха осуществляется вентилятором двигателя. Направление движения охлаждающего воздуха - снаружи вовнутрь капота.

### 5.4 Топливная система двигателя

На станции установлен топливный бак. Заправка топливом осуществляется через заливную горловину.

Топливо к дизелю поступает по топливопроводу через фильтры грубой и тонкой очистки топлива. Избыточное топливо по трубке сливается в топливный бак.

## 5.5 Система масловоздушная

Система масловоздушная состоит из:

1) Маслоотделителя МОт (см. рис. 2), который служит для очистки воздуха и хранения масла. Маслоотделитель имеет указатель уровня масла УУ, заливную горловину ГЗ и сливной кран. Внутри маслоотделителя установлен фильтр-патрон ФП, служащий для тонкой очистки воздуха.

2) Термостатического клапана ТС1, который служит для быстрого прогрева компрессора и поддержания температуры компрессора в заданных пределах.

3) Предохранительного клапана КП, который открывается при определенном давлении (см. паспорт на предохранительный клапан), не позволяя давлению в системе повыситься до опасной величины. Установлен на маслоотделителе.

4) Клапана минимального давления КМД, который при работе установки не допускает понижения давления в системе ниже установленной минимальной величины (5 атм.), необходимой для подачи масла в компрессор и качественной очистки воздуха в маслоотделителе. При нагнетании воздуха в пневмосистему выполняет роль обратного клапана.

5) Фильтра грубой очистки масла ФГОМ.

6) Обратного клапана КО1, предотвращающего обратный ток масла в маслоотделитель.

7) Масляного фильтра ФМ, осуществляющего полнопоточную очистку масла перед подачей его в компрессор.

8) Рукавов высокого давления, штуцеров и уплотнений. Служат для транспортировки масла, масловоздушной смеси и сжатого воздуха между составными частями компрессорной установки.

## 5.6 Система автоматического регулирования производительности

Регулирование производительности осуществляется автоматически по давлению нагнетания при помощи реле давления РД (см. рис. 2), электропневматических распределителей прямого действия Р1, Р4, распределителя с электропневматическим управлением Р3, двунаправленного блокирующего клапана Р2, впускного клапана КВ и пневмоцилиндра ЦП1.

Значения давления перехода в холостой и рабочий режимы задаются при помощи реле давления. Для останова станции предусмотрена рукоятка глушения двигателя, расположенная на панели приборов контроля и управления станцией.

Когда рабочее давление достигает заданной максимальной величины реле давления подает управляющий сигнал на соленоид распределителя Р4, устанавливается связь между магистралью и пневмоцилиндром ЦП1, который воздействует при помощи штока на рейку топливного насоса, переводя ее в положение минимальной подачи топлива. Станция переходит в режим холостого хода. Одновременно реле давления подает управляющий сигнал на соленоид распределителя Р3, в результате чего устанавливается связь между полостями А, В и С впускного клапана КВ. При этом происходит перемещение поршня под воздействием пружины в сторону закрытия впускного отверстия, а часть выпускаемого из маслоотделителя воздуха отводится во всасывающую полость впускного клапана. Реле давления также подает сигнал на соленоид распределителя Р1, который, в свою очередь, открывает клапан Р2, происходит разгрузка маслоотделителя.

При понижении давления в сети до установленного минимального значения станция вновь переходит в рабочий режим.

## 5.7 Электрооборудование

Электрооборудование компрессорной станции состоит из:

- 1) источников электроэнергии и системы запуска двигателя;
- 2) датчиков, реле, проводки, соединений;
- 3) панели приборов контроля и управления станцией (см. рис.4);
- 4) приборов световой сигнализации и штепсельного разъема подключения к бортовой сети тягача (для передвижных станций).

Включение всех элементов и приборов выполнено по однопроводной схеме (рис. 5) напряжением 12В. Минусовые клеммы источников тока и потребителей соединены “массой”.

Источниками тока являются аккумуляторная батарея (GB) и генератор (G) со встроенным регулятором напряжения, подключенный параллельно батарее. Генератор обеспечивает питание потребителей электроэнергией и подзарядку аккумуляторной батареи при работающей станции. Для контроля заряда батареи служит индикатор VD1 на панели управления (при разрядке батареи - гаснет).

Поворотом ключа в замке зажигания осуществляется включение стартера, в результате чего происходит запуск дизеля. В рабочем состоянии компрессорной станции индикатор VD2 отключается посредством датчика В1 (уровень топлива минимальный - индикатор VD2 загорается). Для остановки компрессорной станции нужно нажать кнопку “стоп”, при этом произойдет включение электромагнитного клапана YA1, подача топлива прекратится и дизель остановится.

Схема предусматривает аварийную остановку компрессорной станции. Если температура масловоздушной смеси превысит допустимую норму (более 110°C), то аварийный датчик SK1 замкнет свои контакты и включит электромагнитный клапан YA1, компрессорная станция остановится. В случае срабатывания аварийного датчика SK1 повторный запуск станции разрешается только после устранения причины аварии.

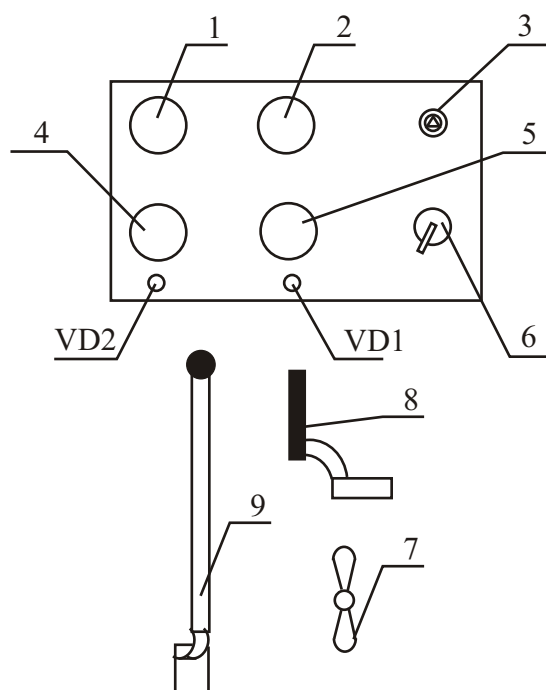


Рисунок 4 - Панель приборов контроля и управления станцией

- 1- указатель температуры масловоздушной смеси; 2- указатель давления в маслоотделителе (белая стрелка) и давления сжатого воздуха в магистрали (красная стрелка); 3- кнопка останова двигателя (кнопка “стоп”); 4- указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя;
- 5- указатель давления масла в системе смазки дизеля; 6- замок зажигания; 7- рукоятка глушения дизеля; 8 - рукоятка управления топливным насосом; 9 - рукоятка выключения муфты сцепления;

**Перечень элементов к электрической схеме станции (рис. 5)**

Позиц. обозначение	Наименование
B1	Датчик уровня топлива
BK1	Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя
BK2	Датчик температуры масловоздушной смеси
BP1	Датчик давления масла двигателя
G	Генератор
GB	Аккумуляторная батарея (АКБ)
HL1 - HL4	Лампы освещения указателей
HL5	Лампа –индикатор высокой температуры масловоздушной смеси
M	Стартер
P1	Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя
P2	Указатель температуры масловоздушной смеси
P3	Указатель давления масла двигателя
R1...R2	Резистор (680 Ом)
SA1	Замок зажигания
SB1	Кнопка останова двигателя (кнопка «стоп»)
SK1	Датчик аварийной температуры масловоздушной смеси
SP1	Датчик давления сжатого воздуха в магистрали
VD1	Светодиод, сигнализирующий о работе генератора
VD2	Светодиод-индикатор уровня топлива
Y1	Выключатель массы
Y2	Втягивающая кнопка стартера
YA1	Электромагнит клапана глушения двигателя
YA2, YA3, YA4	Электромагнит клапана холостого хода



## 6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К обслуживанию компрессорной станции допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие специальное обучение и имеющие допуск к работе на компрессорном оборудовании.

6.2 При обслуживании компрессорной станции следует соблюдать правила по эксплуатации и технике безопасности воздушных компрессоров, двигателей внутреннего сгорания, а также автомобильного транспорта.

6.3 Предохранительный клапан должен быть отрегулирован на давление 1,15 МПа (избыточное) и опломбирован. При каждом пуске необходимо проверять его работу.

6.4 Клапан минимального давления должен быть отрегулирован на давление 0,5 МПа (избыточное) и опломбирован.

6.5 Не допускается:

- 1) работа на станции с неисправным дизелем или компрессором;
- 2) работа с предохранительным клапаном, отрегулированным на большее давление, либо с давлением, вызывающим непрерывную работу предохранительного клапана;
- 3) работа в закрытом помещении, не имеющем специального вывода выхлопных газов дизеля;
- 4) устранять утечку воздуха, масла или топлива на работающей станции;
- 5) оставлять работающую станцию без надзора;
- 6) применять бензин для очистки или промывки компрессора, фильтров и других узлов, через которые проходит сжимаемый воздух;
- 7) присоединять шланги к распределительному вентилю, а также соединять отдельные звенья воздухопроводов между собой при открытом вентиле подачи сжатого воздуха на работающей станции;
- 8) подогревать масло открытым пламенем.

6.6 Для предотвращения воздействия шума зона работы станции с уровнем звука выше 80 дБА должна быть обозначена знаком безопасности, а работающие в этой зоне обязаны использовать средства индивидуальной защиты.

## 7 ПОДГОТОВКА СТАНЦИИ К РАБОТЕ

### 7.1 Заправка станции смазочными материалами, топливом, охлаждающей жидкостью

7.1.1 Заправить станцию смазочными материалами, топливом, охлаждающей жидкостью согласно инструкции по эксплуатации дизеля и Приложения 1 данного РЭ.

7.1.2 Заправку станции топливом производить через заливную горловину.

### 7.2 Приведение аккумуляторной батареи в рабочее состояние

7.2.1 Снять батарею со станции.

7.2.2 Вывернуть пробки и удалить герметизирующие прокладки.

7.2.3 Залить электролит на 10...15 мм выше предохранительного щитка.

Температура электролита не должна превышать 298 К (+25°C), а плотность должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 2. Допустимое отклонение: + 0,01 г/см.<sup>3</sup>

**Таблица 2**

Климатический район	Время года	Плотность электролита, г/см. <sup>3</sup> , приведенная к 288 К (+15 °С)	
		заливаемого	заряженной батареи
Районы с резко континентальным климатом	зима	1,29	1,31
С температурой в зимнее время года ниже - 40°C	лето	1,25	1,27
Северные районы	круглый год	1,27	1,29
Центральные районы	круглый год	1,25	1,27
Южные районы	круглый год	1,21	1,23



### **7.3 Подготовка станции к первому пуску**

7.3.1 Перед первым пуском, либо после длительного хранения станции:

- 1) расконсервировать станцию;
- 2) привести аккумуляторную батарею в рабочее состояние согласно п.7.2;
- 3) проверить уровень масла в маслоотделителе и при необходимости долить п. 10.2;
- 4) проверить наличие охлаждающей жидкости в радиаторе;
- 5) выполнить операции по подготовке дизеля к первому пуску согласно его инструкции по эксплуатации.

### **7.4 Подготовка станции к пуску при повседневной эксплуатации**

7.4.1 Выполнить операции ежедневного обслуживания (см. п.12.2).

7.4.2 Выбрать место по возможности с наименьшей запыленностью, твердым грунтом и минимальными уклонами (продольный угол наклона - не выше 18°, поперечный - не выше 10)°.

7.4.3 Выполнить операции по подготовке дизеля к пуску при повседневной эксплуатации согласно его инструкции по эксплуатации.

7.4.4 Подсоединить пневмоинструменты (оборудование) к перекрытому раздаточному вентилю.

## 7.5 Пуск станции

7.5.1 Отсоединить компрессор от дизеля поворотом рычага сцепления “на себя”.

7.5.2 Установить рычаг управления топливным насосом в среднее положение (при отрицательной температуре - на максимальную подачу топлива).

7.5.3 Повернуть ключ замка зажигания до упора.

Произвести пуск дизеля согласно его инструкции по эксплуатации.

7.5.4 Убедиться в наличии давления в системе смазки двигателя. Давление должно быть не менее 0,1 МПа.

7.5.5 Рычагом управления топливным насосом постепенно увеличить обороты дизеля до номинальных.

7.5.6 Подключить муфту сцепления поворотом рычага сцепления “от себя”.

7.5.7 Приоткрыть раздаточные вентили.

7.5.8 Прогреть станцию до теплового режима, позволяющего производить рабочую загрузку (при этом показания приборов должны быть: температура охлаждающей жидкости дизеля: 45<sup>o</sup>-50<sup>o</sup>С, температура масловоздушной смеси: 60-70<sup>o</sup>С).<sup>o</sup>

В случае, если при прогреве станции произошло глушение дизеля, повторный запуск разрешается производить только после падения (снятия) давления в маслоотделителе до нуля.

7.5.9 Убедившись в нормальной работе станции, полностью открыть раздаточные вентили.

## 7.6 Обкатка станции

7.6.1 Подготовить станцию к первому пуску (см. п.7.3.1).

7.6.2 Включить электрооборудование станции.

7.6.3 Произвести пуск дизеля (см. п.7.5.1, п.7.5.9).

7.6.4 После пуска и прогрева станции установить рабочее избыточное давление 0,8 МПа путем открытия раздаточного вентиля и произвести обкатку станции в течение 15 часов\*.

В процессе обкатки устранить подтекания топлива, масла, воды, утечки воздуха (в случае их появления), а также следить за показаниями контрольно-измерительных приборов. Показания приборов должны быть в пределах, указанных в разделе 8.

7.6.5 По окончании обкатки станции произвести операции по уходу за дизелем согласно его инструкции по эксплуатации, проверить уровень масла в маслоотделителе, при необходимости долить. Заменить фильтрующие элементы масляного фильтра масловоздушной системы станции.

7.6.6 Произвести запись о проведении обкатки в формуляре станции.

\* Примечание - Допускается производить обкатку станции при работе ее с пневмоинструментом, не превышая при этом вышеуказанных давлений.

## 7.7 Пуск станции при отрицательных температурах

7.7.1 Перед наступлением зимнего сезона для успешной эксплуатации станции необходимо:

- заменить масло в системе смазки двигателя на зимнее (подготовку к запуску дизеля произвести в соответствии с Инструкцией по эксплуатации дизеля, учитывая особенности эксплуатации и обслуживания дизеля в зимних условиях);
- заменить масло в масляной системе компрессора в соответствии с требованиями п.10.2 настоящего РЭ;
- привести АКБ в исправное состояние или заменить;
- использовать топливо ДЗ или ДА.

7.7.2 Закрывать раздаточные вентили.

7.7.3 Включить “выключатель массы”.

7.7.4 Запуск дизеля произвести в соответствии с Инструкцией по эксплуатации дизеля.

В случае, если двигатель при запуске остановился, повторный пуск производить только после разгрузки маслоотделителя путем поднятия штока предохранительного клапана.

7.5.5 Убедиться в наличии давления в системе смазки дизеля. Давление должно быть не менее 0,1 МПа.

7.7.6 Прогреть станцию до теплового режима, позволяющего производить рабочую загрузку (при этом показания приборов должны быть: температура охлаждающей жидкости дизеля - 45<sup>0</sup> - 50<sup>0</sup>, температура масловоздушной смеси - 60 - 70<sup>0</sup>С).

## 8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Во время работы станции следить за показаниями приборов, за герметичностью воздушных, масляных и топливных коммуникаций.

8.2 При нормальной работе станции показания приборов должны быть:

п о к о м п р е с с о р у:

- 1) давление воздуха на выходе - от 0,5 до 1,0 МПа в зависимости от режима работы;
- 2) температура масловоздушной смеси - не более 110<sup>0</sup>С;

п о д и з е л ю:

- 1) давление в системе смазки прогретого дизеля при номинальной частоте вращения - не менее 0,4...0,7 МПа, при минимальной частоте вращения (режим холостого хода) - не менее 0,1 МПа;
- 2) температура охлаждающей жидкости - в пределах от 75<sup>0</sup> до 95<sup>0</sup>С.

8.3 Шум при работе станции должен быть ровный, без стуков и ударов.

8.4 Для останова станции:

1) закрыть раздаточный вентиль, при этом прекратится подача воздуха в пневмосеть, станция будет работать на минимальной частоте вращения дизеля, после чего рукояткой останова дизеля заглушить двигатель, потянув её “на себя”.

2) для экстренного останова станции нажать кнопку “стоп”.

8.5 После останова станции на длительное время (два дня и более) следует снять плюсовую клемму с аккумулятора; невыполнение этого требования приведет к разряду аккумуляторной батареи через обмотку возбуждения генератора.

8.6 При температуре окружающего воздуха минус 10<sup>0</sup>С перед пуском желательно слить масло из маслоотделителя, подогреть до 70<sup>0</sup>С и вновь залить в маслоотделитель.

8.7 Об особенностях эксплуатации дизеля в зимних условиях - см. инструкцию по эксплуатации дизеля.

## 9 РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

Регулирование предохранительного клапана и клапана минимального давления производить в специальных пунктах обслуживания.

### 10 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТАНЦИИ И УКАЗАНИЯ ПО НАЛАДКЕ

#### 10.1 Замена масляного фильтра

10.1.1 Поместите защитный материал под фильтр, так как при его демонтаже из гнезда фильтра вытекает масло.

10.1.2 Снимите колпак 12 (см. рис. 6) масляного фильтра, удалите фильтрующий элемент 11.

10.1.3 Промойте колпак дизельным топливом.

10.1.4 Утилизируйте фильтрующий элемент, руководствуясь правилами по утилизации вредных отходов.

10.1.4 Установка

- 1) вставьте новый фильтрующий элемент;
- 2) смажьте маслом кольцо 13;
- 3) установите колпак масляного фильтра на место.

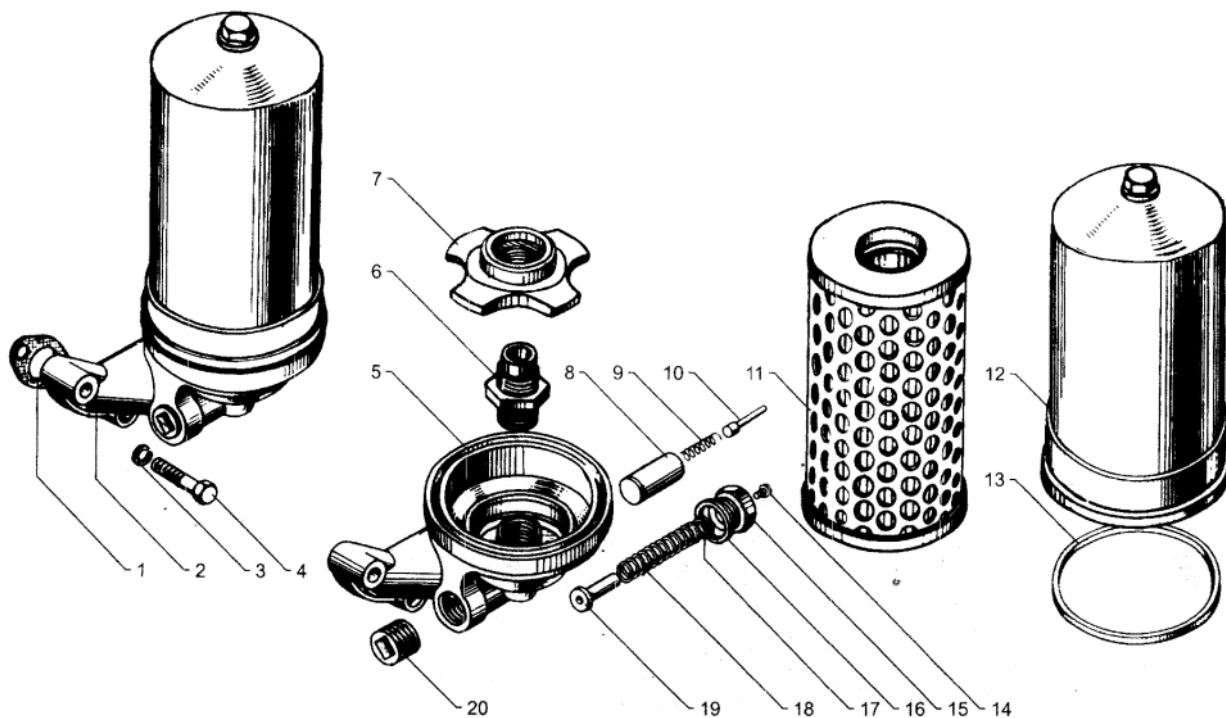


Рисунок 6 - Фильтр масляный в сборе

1 - прокладка корпуса; 2 - фильтр масляный в сборе; 3 - шайба; 4 - болт; 5 - корпус фильтра; 6 - штуцер корпуса; 7 - крышка; 8 - плунжер клапана; 9 - пружина; 10 - шток; 11 - элемент фильтрующий; 12 - колпак с пружиной в сборе; 13 - кольцо; 14 - винт; 15 - пробка клапана; 16 - прокладка; 17 - шайба; 18 - пружина; 19 - корпус сигнализатора; 20 - пробка

## 10.2 Замена масла

10.2.1 Слейте отработанное масло.

10.2.2 При смене марки масла произвести промывку масляной системы согласно п. 10.2.6.

10.2.3 Открутите пробку на маслозаливной горловине маслоотделителя и залейте масло до метки “max” указателя уровня масла, после чего закрутите пробку.

10.2.4 Произведите кратковременный пуск на минимальных оборотах дизеля продолжительностью 1-2 мин, затем остановите станцию, сбросьте давление.

10.2.5 Долейте масло до метки “max” указателя уровня масла.

10.2.6 Промывку маслосистемы произвести промывочным маслом по следующей схеме: слить масло, подлежащее замене, залить промывочное масло (рекомендации по промывочному маслу - см. Приложение 1) в объеме 35л. На этом масле станция эксплуатируется 10 мин. После окончания промывки промывочное масло слить в специальную емкость (при возможности отсоединить и продуть сжатым воздухом все трубопроводы масляной системы станции), заправить станцию свежим маслом.

10.2.7 Утилизацию отработанного масла производить в соответствии с действующими требованиями.

### Внимание!

- 1) Используйте только рекомендуемые марки масел (см. Приложение 1).
- 2) **Не смешивайте масла разных марок между собой.**
- 3) Не открывайте маслозаливную горловину, если в маслоотделителе имеется давление.

## 10.3 Замена воздушного фильтра

10.3.1 Снимите крышку кожуха и извлеките старые элементы фильтрующие очистки воздуха.

10.3.2 Произведите очистку кожуха.

10.3.3 Установите на место новые фильтрующие элементы и крышку.

10.3.4 Старые фильтрующие элементы не подлежат очистке и дальнейшему использованию.

## 10.4 Замена фильтр-патрона маслоотделителя

10.4.1 Отсоединить рукав высокого давления от клапана минимального давления.

10.4.2 Отсоединить пневмотрубки.

10.4.3 Открутить болты 2 (см. рис. 7). Осторожно снять крышку 1 маслоотделителя (изнутри к крышке присоединена медная трубка).

10.4.4 Снять прокладку 4.

10.4.5 Извлечь фильтр-патрон 3.

10.4.6 Снять прокладку 5.

10.4.7 Установка

- 1) очистить уплотнительную поверхность маслоотделителя;
- 2) прочистить при необходимости емкость;
- 3) установить прокладку 5 (при необходимости - заменить);
- 4) установить новый фильтр-патрон;
- 5) установить прокладку 4 (при необходимости - заменить);
- 6) установить крышку маслоотделителя;
- 7) поочередно затянуть болты с равным усилием;
- 8) подсоединить пневмотрубки к крышке маслоотделителя;
- 9) подсоединить рукав высокого давления к клапану минимального давления.

10.4.8 Утилизируйте старый сепаратор, руководствуясь правилами по утилизации вредных отходов.

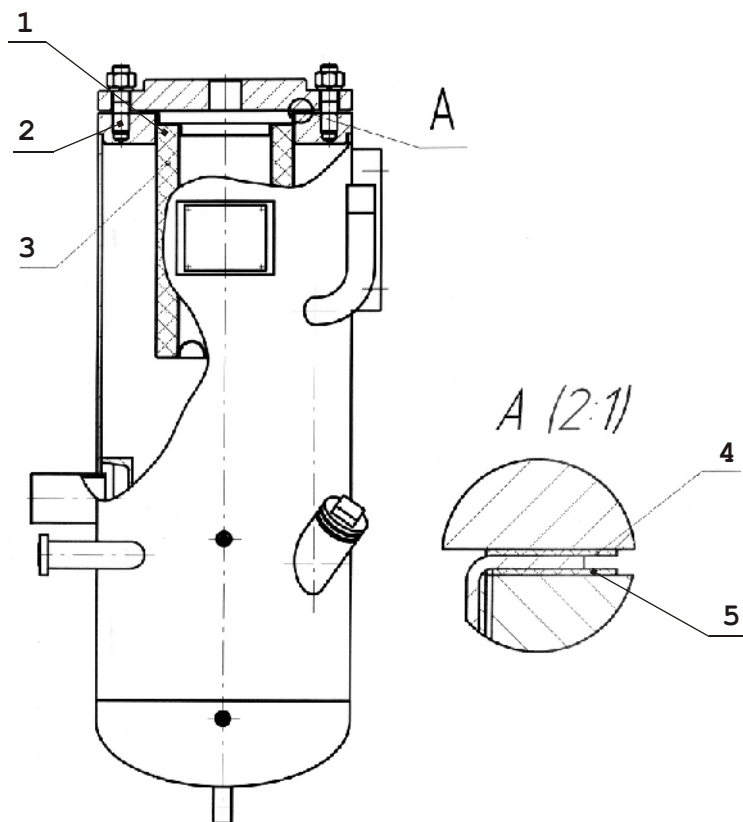


Рисунок 7 - Замена фильтр-патрона маслоотделителя

1 - крышка маслоотделителя; 2 - болт; 3 - фильтр-патрон; 4, 5 - прокладка

### 10.5 Очистка маслоохладителя компрессора

Для очистки маслоохладителя:

- 1) отсоединить и снять капот;
- 2) отсоединить трубопроводы от маслоохладителя и масляного радиатора дизеля;
- 3) отсоединить маслоохладитель от водяного радиатора и рамы станции, снять его;
- 4) снять масляный радиатор дизеля;
- 5) очистить маслоохладитель путем продувки сжатым воздухом в направлении, обратном рабочему току охлаждающего воздуха.

Особо загрязненный маслоохладитель можно промыть слабым моющим средством (более подробно по очистке - см. паспорт на маслоохладитель).

Установку маслоохладителя осуществить в обратном порядке.

## 11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**Таблица 3**

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1	2	3	4
1) Температура компрессора выше +110°C	Температура окружающего воздуха превышает +40°C	Остановить станцию	
	Засорился маслоохладитель компрессора	Очистить	См. п.10.5
	Уровень масла в маслоотделителе ниже отметки минимального уровня масла	Долить масло в маслоотделитель	
	Засорился масляный фильтр	Заменить фильтрующий элемент	См. п.10.1
	Засорился фильтр грубой очистки масла (грязевик)	Прочистить	
	Залито масло, не подходящее для данного типа компрессора	Заменить	См. п.10.2
2) Рабочее избыточное давление станции выше 1,0 МПа	нарушилась регулировка реле давления	Отрегулировать при помощи реле давления рабочее давление 1,0 МПа	
3) Рабочее избыточное давление станции при открытых вентилях ниже 0,5 МПа	Неисправен клапан минимального давления, нарушилась регулировка	Отрегулировать клапан	См. п.9.2
4) При рабочем избыточном давлении станции 1,0 МПа срабатывает предохранительный клапан	Нарушилась регулировка предохранительного клапана	Отрегулировать клапан	См. п.9.1
5) Пропуск воздуха через предохранительный клапан с характерным шипением при максимальном давлении	Износ манжеты	Заменить предохранительный клапан или произвести ремонт в специальных пунктах обслуживания	
6) Рабочее давление после останова станции не снижается	Не срабатывают клапаны с электропневматическим управлением	Проверить соединение реле давления с клапанами	

**Продолжение таблицы 3**

1	2	3	4
7) Увеличился перепад давления в маслоотделителе	Засорился фильтр-патрон маслоотделителя	Заменить	См. п.10.4
8) Аккумуляторная батарея систематически недозаряжается	Пробуксовка приводных ремней генератора	Отрегулировать натяжение ремней генератора	
	Увеличено переходное сопротивление между клеммами аккумуляторной батареи и наконечниками приводов вследствие ослабления крепления или окисления	Зачистить клеммы соединения, затянуть и смазать неконтактные части солидолом	
9) Аккумуляторная батарея «кипит» и требует частой доливки электролита, лампы освещения горят с перекалом	Высокий уровень регулируемого напряжения. Нарушено соединение реле-регулятора с «массой»	Заменить регулятор напряжения. Устранить неисправность	
10) Не срабатывает аварийная защита	Неисправен аварийный датчик	Заменить	
11) Шум генератора	Проскальзывание натяжных ремней или чрезмерное их натяжение	Отрегулировать натяжение приводных ремней	
12) Генератор не возбуждается (при работе без аккумуляторной батареи)	Включена большая нагрузка при запуске дизеля	Отключить нагрузку	
<b>Указатели давления и температуры</b>			
13) Стрелка стоит неподвижно при изменяющихся параметрах	Обрыв цепи в приемнике или датчике	Приемник снять и пропаять, датчик подлежит замене	



## 12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНЦИИ

### 12.1 Общие требования

Работа компрессорной станции без аварий и поломок обеспечивается правильным техническим уходом за механизмами и системами.

Не допускается эксплуатация станции, не прошедшей положенного технического обслуживания.

Техническое обслуживание комплектующих изделий станции производить согласно прилагаемым инструкциям.

Перед проведением технического обслуживания

- остановить станцию;
- убедиться, что в маслоотделителе нет давления (при необходимости разгрузку маслоотделителя произвести вручную путем принудительного открытия предохранительного клапана).

#### **Внимание! После первых 200 часов работы:**

- заменить фильтрующий элемент масляного фильтра (см. п. 10.1);
- заменить масло (см. п. 10.2);
- прочистить фильтр грубой очистки масла (грязевик);
- проверить и подтянуть крепление агрегатов станции к раме и капоту, соединения капота, карданного вала, электрические соединения.

Примечание - В особо сложных условиях эксплуатации межсервисные интервалы уменьшить в два раза.

### 12.2 Объем и периодичность технического обслуживания

#### 12.2.1 Ежедневное обслуживание

При ежедневном обслуживании:

- 1) очистить станцию от пыли и грязи;
- 2) произвести внешний осмотр крепежных и арматурных соединений, при необходимости подтянуть их;
- 3) проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе дизеля;
- 4) проверить уровень масла в дизеле;
- 5) проверить состояние электрооборудования и приборов, расположенных на панели приборов контроля и управления станцией;
- 6) проверить настройку реле давления, при необходимости настроить (см. паспорт на реле давления);
- 7) проверить уровень масла в маслоотделителе, нормальный объем соответствует положению верхней метки на указателе уровня масла.

После запуска станции:

- 1) проверить герметичность воздушных, масляных топливных и водяных коммуникаций. При появлении утечки остановить станцию и устранить неисправность;
- 2) провести внешний осмотр элементов станции, обращая внимание на уровень вибрации.

#### 12.2.2 Техническое обслуживание № 1

Через каждые 50 ч работы:

- 1) выполнить все операции ежедневного технического обслуживания;
- 2) проверить крепление узлов и деталей, при необходимости подтянуть.

### 12.2.3 Техническое обслуживание № 2

Через каждые 2000 ч работы:

- 1) выполнить все операции технического обслуживания № 1;
- 2) заменить масло (см. п. 10.2);
- 3) заменить фильтрующий элемент масляного фильтра (см. п. 10.1);
- 4) заменить фильтрующие элементы воздушного фильтра\* (см. п. 10.3).

### 12.2.4 Техническое обслуживание № 3

Через каждые 4000 ч работы:

- 1) выполнить все операции технического обслуживания № 2;
- 2) заменить фильтр-патрон маслоотделителя (см. п. 10.4);
- 3) при необходимости проверить работу предохранительного клапана (но не реже 1 раза в год).

## 13 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

13.1 Станция может ставиться на кратковременное или длительное хранение.

13.2 Хранение считается кратковременным, если продолжительность нерабочего периода станции составляет от 10 дней до 3 месяцев; длительным - если перерыв в использовании станции продолжается более 3 месяцев.

13.3 Подготовку к кратковременному хранению станции проводить непосредственно после окончания работы, а к длительному - не позднее 10 дней с момента окончания работы.

13.4 Перед установкой на хранение проверить техническое состояние станции и при необходимости устранить неисправности. **Слить охлаждающую жидкость\*\* из системы охлаждения дизеля.**

13.5 Хранить станцию в специально отведенном для этого месте (на площадке под навесом или в помещении), соответствующем правилам пожарной безопасности.

При длительности нерабочего периода до 10 дней допускается хранить станцию на открытой площадке, не зачехляя и не снимая со станции агрегатов, узлов и деталей, отключив аккумуляторную батарею.

При длительности нерабочего периода до 3 месяцев хранить станцию на открытой площадке в зачехленном виде или под навесом. При отрицательных температурах снять аккумуляторную батарею и сдать ее на склад.

При более длительном нерабочем периоде хранить станцию в зачехленном виде или в отапливаемом помещении.

13.6 При установке станции на длительное хранение помимо операций, указанных выше:

- 1) тщательно очистить станцию от грязи;
- 2) очистить от коррозии все наружные металлические части, не имеющие лакокрасочных покрытий, и покрыть защитным слоем консервационной смазки, обратив особое внимание на такие детали, как регулировочные болты предохранительного клапана и клапана минимального давления. В качестве консервационной смазки применять пластичную смазку любой марки для районов с умеренным климатом и пресс-солидол С ГОСТ 4366-76 в условиях тропического климата. Смазку рекомендуется наносить кистью;
- 3) восстановить краску на участках с поврежденной окраской;
- 4) промыть топливный бак, слить топливо, закрыть сливное отверстие пробкой, закрыть топливный кран;
- 5) закрыть раздаточный вентиль;
- 6) снять воздушный фильтр;

\* В условиях повышенной запыленности через каждые 250 ... 300 часов производить очистку фильтрующего элемента встряхиванием и (или) обдувом сжатым воздухом. Срок замены фильтрующего элемента сократить в 2 ... 2,5 раза.

\*\* В случае, если охлаждающая жидкость - вода.

- 7) плотно закрыть всасывающее отверстие впускного клапана промасленной бумагой или полиэтиленовой пленкой;
- 8) законсервировать дизель согласно его инструкции по эксплуатации;
- 9) закрыть щиты;
- 10) сдать запасные части, инструмент и принадлежности (ЗИП) на хранение на склад, предварительно законсервирав их.

13.7 Установив компрессорную станцию на длительное хранение следует не реже одного раза в три месяца пускать ее в работу на 30-60 минут с целью консервации внутренних поверхностей компрессора. Если есть необходимость продлить срок хранения, то по истечении 6 месяцев осмотреть станцию, восстановить консервацию (путем пуска станции) на наружных и внутренних поверхностях и вновь установить на длительное хранение.

13.8 ЗИП компрессорной станции следует хранить в отапливаемом и вентилируемом помещении на стеллажах.

Хранить ЗИП в полевых условиях, не подвергая действию прямых солнечных лучей, допускается не более 2 месяцев.

13.9 По истечении 6 месяцев хранения осмотреть ЗИП с целью проверки консервации, при необходимости восстановить нарушенную консервацию.

**ВНИМАНИЕ!** Если работа компрессорной станции останавливается более чем на один месяц, то в компрессор через впускное отверстие необходимо залить 0,5 литра компрессорного масла. Для этого отсоединить воздушный фильтр и впускной клапан и залить масло во впускное отверстие компрессора.

## 14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СТАНЦИИ

При транспортировании станция должна быть защищена от механических повреждений и деформаций.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 7 Ж1 согласно ГОСТ 15150-69.

Транспортирование компрессорной станции возможно любым видом транспорта, кроме разгерметизированных кабин самолетов.

Погрузка компрессорной станции ведется кран-балкой за траверсу.

При транспортировании станция должна быть надежно закреплена на платформе транспорта.

**ВНИМАНИЕ!** Перед подъемом станции необходимо убедиться в исправности подъемного механизма.

**Во время подъема не допускается стоять под грузом!**

### Рекомендуемые марки масел

Перед использованием масла следует учесть следующие обстоятельства, влияющие на работу компрессорной установки:

- продолжительная рабочая температура масла > 90°C укорачивает наполовину период между сменами минерального масла;
- высокая рабочая температура увеличивает расход масла;
- образование смолы влияет на охлаждающие и жируловительные свойства ( происходит засорение ресивера-маслоотделителя).

Рекомендуем использовать высококачественные минеральные, синтетические масла и смазочные материалы, разработанные специально для винтовых компрессоров, а также моторные и турбинные масла (см. таблицу 4).

Таблица 4

Рекомендуемые марки масел в зависимости от условий эксплуатации	
При температуре окружающей среды от +35 до -5	При температуре окружающей среды от -5 до -35
Kompessor Kuehloel 46 (фирма Esso) Corena S 46 (фирма Shell) Aircol PD 46 (фирма Castrol)	Corena AS 46 (фирма Shell) Aircol SR 46 (фирма Castrol) Rarus SHC 1025 (фирма Mobil) Tellus 46 (фирма Shell)
Промывочное масло: масло веретенное АУ ОСТ 38.01412-86	

#### Внимание!

- 1) Используйте только рекомендуемые марки масел.
- 2) **Не смешивайте масла разных марок между собой.**
- 3) Не открывайте маслозаливную горловину, если в маслоотделителе имеется давление.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

После заполнения настоящий опросный лист направить в адрес завода-изготовителя (454007, г. Челябинск, пр-т Ленина-2<sup>б</sup>, тел/факс (3512) 75-10-73).

Вопрос	Ответ (заполняется потребителем)
Модель компрессорной станции	
Заводской номер и год выпуска	
Условия работы (климат, запыленность окр. воздуха, режим работы)	
Дата начала эксплуатации станции	
Оценка удобства обслуживания станции и	
Наиболее часто встречающиеся неисправности	
Ваши предложения и пожелания по конструкции компрессорной станции	
Адрес Вашей организации	
Фамилия, должность, подпись и число	

## Гарантии изготовителя и порядок предъявления рекламаций

### 1. Завод - изготовитель гарантирует:

- соответствие установки требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отгрузки со склада завода-изготовителя, при условии, что наработка не превысила 4200 часов;
- безвозмездное устранение дефектов и неисправностей в гарантийный период, если выход из строя установки произошел по вине предприятия-изготовителя.

1. Гарантийный срок и наработка исчисляются со дня продажи установки первому покупателю. При продаже установки непосредственно с завода-изготовителя гарантийный срок исчисляется с момента передачи установки потребителю.

Гарантийные сроки и ресурс до первого капитального ремонта электрооборудования, установленного на установке, определяется заводами-поставщиками этих изделий.

В течение гарантийного срока завод бесплатно устраняет дефекты или заменяет пришедшие в негодность по его вине детали и сборочные единицы.

В случае преждевременного выхода деталей из строя замена их должна быть подтверждена записью в формуляре.

При выходе из строя деталей до истечения гарантийного срока составляется рекламационный акт по установленной форме (Приложение ), к которому прикладывается копия страницы формуляра с записью о замене.

Гарантии не распространяются на повреждения, происшедшие вследствие невнимательного или неправильного обслуживания, неумелого использования или неправильного хранения изделия, эксплуатации изделия или его составных частей при наличии заведомо известных дефектов.

Завод так же не отвечает за повреждение изделия и недостатки в его комплектности, происшедшие при транспортировке. Претензии по этим дефектам следует предъявлять организациям, производившим транспортирование.

При предъявлении претензий заводу на недостатки в комплектности потребитель обязан высылать упаковочные листы и пломбы, которыми были опломбированы изделия.

2. При обнаружении в период гарантийного срока дефектов потребитель, не разбирая и не снимая детали и сборочные единицы с изделия, обязан в трехдневный срок вызвать представителя завода для определения причин и характера дефекта и составления рекламационного акта.

Для исключения простоев потребителю разрешается замена, при условии обеспечения сохранности, на установке дефектного изделия с разрешения завода и до приезда представителя завода. Завод высылает детали и узлы по гарантийному письму потребителя с разрешением их замены при гарантии отправки потребителем на завод дефектных деталей и узлов для исследования, а так же оплату самих исследований в случае вины потребителя.3. Вызов, высланный заводу, должен содержать следующее:

-Когда, по какому документу и у кого получена компрессорная установка

- Точный адрес потребителя
- Характер обнаруженного дефекта
- Тип и заводской номер установки
- Количество часов наработки

4. Получив вызов, завод в четырехдневный срок сообщает свое решение о командировании представителя или дает разрешение на составление одностороннего рекламационного акта (форма акта – в приложении).

Общий срок для составления рекламационного акта не должен превышать 30 суток со дня обнаружения дефекта.

5. Все записи в акте должны быть разборчивы. Акты, оформленные по приведенной форме, с сопроводительным письмом и дефектными изделиями должны высылаться в адрес завода. Потребитель обязан принять меры для защиты пересылаемых деталей или сборочных единиц от коррозии и повреждения при транспортировке.

6. Детали, предъявляемые заводу по рекламации, подвергаются исследованию и потребителю не возвращаются.

7. Рекламации не подлежат удовлетворению заводом в следующих случаях:

- Рекламации составлены с нарушением вышеизложенных требований, не содержат полной информации по вопросам, указанным выше или после истечения гарантийного срока.
- Рекламации предъявлены юридическим лицом, не состоящим с ЗАО «Челябинский компрессорный завод в договорных отношениях (в этом случае рекламации следует предъявлять фирме, реализовавшей установку).
- На рекламацию представлены детали, отремонтированные без согласия завода.
- Рекламация предъявлена без высылки на завод поврежденных деталей.
- Претензии на некомплектность предъявлены без предоставления упаковочных листов и акта приемки.

8. Претензии к качеству аккумуляторных батарей следует предъявлять не позднее 6 месяцев со дня продажи на завод – изготовитель аккумуляторных батарей.

**Рекламационный акт № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г.**

**Сведения об изделии:**

Изготовитель: \_\_\_\_\_

Обозначение: \_\_\_\_\_

Наименование: \_\_\_\_\_

Заводской №: \_\_\_\_\_

Количество: \_\_\_\_\_

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Дата приобретения: \_\_\_\_\_

Место эксплуатации: \_\_\_\_\_

Дата начала использования: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Дата выхода из строя: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г. Время фактического использования \_\_\_\_\_

**Сведения о выявленных дефектах (некомплектности):**

Описание дефекта (некомплектности):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Предполагаемая причина дефекта:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Место обнаружения: \_\_\_\_\_

Дата обнаружения: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Кем обнаружено: \_\_\_\_\_

(должность, ФИО, подпись)

**Заключение комиссии:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Состав комиссии (потребитель):**

\_\_\_\_\_  
(подпись, должность, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись, должность, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись, должность, ФИО)

Приложение:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

М.п.

Руководитель организации \_\_\_\_\_

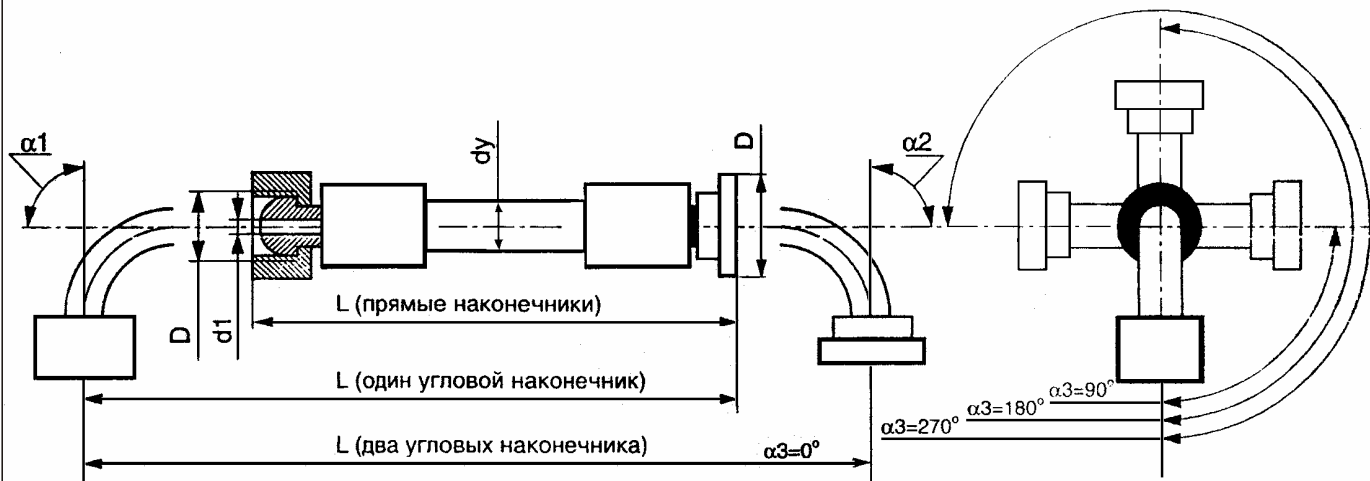
(подп., ФИО)



КАК ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ НА РВД

Для заказа РВД достаточно заполнить форму на каждый типоразмер РВД и выслать в наш адрес.

РВД  $dy.L$  .



- $dy$  условный проходной диаметр, мм
- $L$  длина РВД, мм
- $\alpha 1$  угол изгиба левого ниппеля, градусы
- $\alpha 2$  угол изгиба правого ниппеля, градусы
- $\alpha 3$  угол поворота правого наконечника относительно левого, градусы

Пример: РВД 50. 500.90°.90°.90°

Пояснение: Рукав Высокого Давления проходным диаметром  $dy=50$ мм, длиной 500мм, угол изгиба левого ниппеля 90°, угол изгиба правого ниппеля 90°, угол поворота правого наконечника относительно левого 90°.