

УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРНЫЕ

Модель АСО-ВК-^{6,5}/₈

Модель АСО-ВК-^{5,5}/₁₀

П а с п о р т

ВК-64М.00.00.000ПС

ВК-64М1.00.00.000ПС

ООО "Компрессор ПК" +7 (383) 292-1-898 info@compressor-pk.ru

ООО "Компрессор ПК" +7 (383) 292-1-898 info@compressor-pk.ru

Установки компрессорные винтовые стационарные АСО-ВК-6,5/8 и АСО-ВК-5,5/10 предназначены для питания локальных пневмосетей сжатым воздухом.

Установки не требуют постоянного контроля и обслуживания обслуживающим персоналом.

1.2 Установки изготавливаются в исполнении "УХЛ" для категории размещения "4.2" по ГОСТ 15150-69 и предназначены для работы в следующих условиях:

высота над уровнем моря не более 1000 м;

температура окружающей среды от 278К (+5°C) до 313К (+40°C);

относительная влажность не более 80% при 298К (+25°C);

запылённость всасываемого воздуха не более 2 мг/м³.

Внимание!

Воздух не должен содержать капельную жидкость и абразивную пыль в качестве механических примесей.

На предприятиях с высокой запылённостью всасываемый воздух необходимо подвергать дополнительной очистке с обеспечением содержания механических примесей не более 2 мг/м³, с соответствующей доработкой системы всасывания. Категорически запрещается размещать установки в помещениях с легко воспламеняющейся атмосферой (малярные, газораспределительные отделения и др.).

1.3 Установки изготавливаются для подключения в трехфазную четырехпроводную сеть переменного тока, напряжением 380В и частотой 50Гц.

2 Технические характеристики

Технические параметры установки представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение	
	АСО-ВК-6,5/8	АСО-ВК-5,5/10
1	2	3
2.1 Номинальная производительность, приведённая к нормальным условиям, м ³ /мин. (предельное отклонение ±10%)	6,5	5,5
2.2 Конечное давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,8(8)	1,0(10)
2.3 Установленная мощность, кВт	37	
2.4 Масса без смазочного материала, кг, не более	900	
2.5 Габаритные размеры установки, мм, не более		
длина	1300	
ширина	1250	
высота	1800	
2.6 Расход масла, г/ч, не более	2	

3 Состав изделия и комплект поставки

3.1 В состав установок (рис. 2) входят:
 винтовой блок "EVO 9", производства фирмы "Rotorcomp";
 привод;
 система автоматического управления установкой;
 маслоотделитель;
 блок охлаждения (радиатор);
 пневмоблок;
 основание;
 каркас со звукоизолирующими панелями;
 воздухопроводы;
 маслопроводы.

3.2 Комплектность поставки представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	
	АСО-ВК ^{-6,5} / ₈	АСО-ВК ^{-5,5} / ₁₀
3.2.1 Установка компрессорная, шт.	1	
3.2.2 Паспорт ВК-64М.00.00.000ПС, экз.	1	-
3.2.3 Паспорт ВК-64М1.00.00.000ПС, экз.	-	1
3.2.3 Паспорт сосуда Р35/10, работающего под давлением, экз.	1	
3.2.4 Паспорт электродвигателя 37кВт, экз.	1	
3.2.5 Паспорт блока охлаждения ДМГ-9508.088.010, экз.	1	
3.2.6 Ключ КТ16.00.00.003, шт.	1	

4.1 Устройство.

Винтовой блок и привод установок расположены на основании. Передача крутящего момента от привода на винтовой блок осуществляется с помощью поликлинового ремня фирмы «HUTCHINSON». Тип поликлинового ремня 12PL-1664.

4.1.1 Винтовой блок состоит из чугунного литого корпуса, в котором находятся два винтовых ротора (ведущий и ведомый). Ведущий и ведомый роторы находятся в зацеплении профильными поверхностями. При повороте ведущего ротора один из зубьев входит в зацепление с впадиной ведомого ротора, и воздух запирается во впадине. При дальнейшем повороте происходит уменьшение объёма впадины, а следовательно сжатие находящегося в ней воздуха. Контакт поверхностей ротора происходит через масляную пленку.

На верхнем привалочном фланце корпуса блока установлен впускной клапан (рис. 4) с воздушным фильтром.

4.1.2 Привод установки состоит из трёхфазного асинхронного электродвигателя, на выходном конце которого установлен шкив ремённой передачи.

4.1.3 Маслоотделитель установки – стальной сварной сосуд.

Маслоотделитель имеет:

- заливную горловину с пробкой;
- сливную пробку;
- предохранительный клапан для защиты маслоотделителя от давления выше допустимого (клапан регулируется на давление 1,1 МПа);
- входной и выходной патрубки;
- маслоуказатель.

На крышке маслоотделителя установлен клапан минимального давления. Внутри маслоотделителя установлен сменный фильтроэлемент для отделения масла от сжатого воздуха.

4.1.4 Блок охлаждения состоит из радиатора и укрепленного на нём кожуха с вентилятором. Радиатор пластинчатого типа воздушного охлаждения, двухсекционный, служит для охлаждения масла и воздуха, поступающих из винтового блока.

4.1.5 Пневмоблок состоит из пневмораспределителя с электромагнитным управлением. Пневмоблок служит для открытия, закрытия впускного клапана в рабочем и холостом режимах, а так же сбросом давления из маслоотделителя после останова.

4.1.6 Основание стальное сварное из гнутого профиля предназначено для монтажа на нём основных узлов установки.

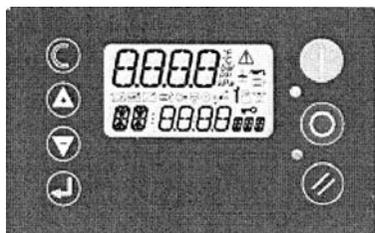
4.1.7 Рама сварная предназначена для закрепления на ней звукоизолирующих панелей. Звукоизолирующая панель состоит из стального гнутого листа и укрепленного на нём блочного эластичного пенополиуретана.

4.1.8 Воздухо- и маслопроводы состоят из гибких напорных рукавов, медных труб и присоединительных штуцеров.

4.1.9 Система автоматического управления установкой состоит из приборной панели, панели управления, датчиков температуры и давления.

На приборной панели установлены аппараты электрооборудования.

На панели управления расположен контроллер и кнопка аварийного останова.



Контроллер предназначен для автоматического управления работой установки и её отключения при возникновении аварийных значений контролируемых параметров.

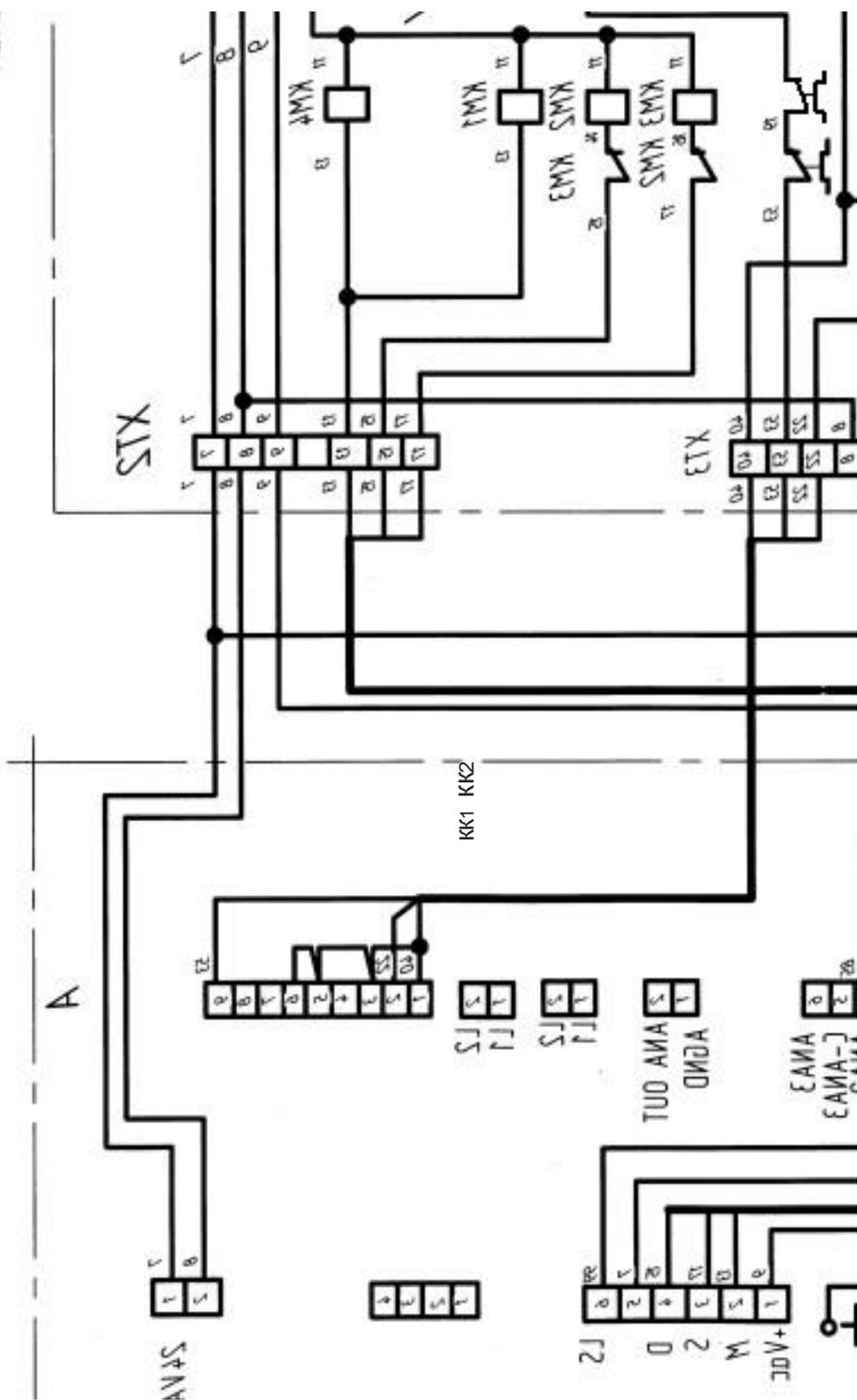
Дисплей контроллера предназначен для отображения режима работы, текущих значений температуры, давления, настраиваемых параметров, сообщений об авариях и необходимости проведения сервисного обслуживания.

Основные функции кнопок указаны в таблице 3.

Таблица регистрации замены фильтроэлементов.

Таблица 1

П/П	Обозначение фильтроэлемента	Время до следующей замены	Дата замены	Подпись ответственного лица
1	2	3	4	5



Риснок10. Схема электрическая принципиальная установки компрессорной.

Таблица 3

Обозначение кнопок	Наименование кнопок	Функции
	Пуск	Запуск установки в работу.
	Стоп	Останов установки.
	Сброс	Сброс информации, сброс аварийных сообщений
	Ввод	Подтверждение выбора. Перемещение по позициям редактируемого параметра.
	Плюс, минус	Перемещение меню вверх, вниз (увеличение, уменьшение показателей).
	Возврат	Возврат на один уровень назад.

Кнопки "Пуск" и "Стоп" выполняют одну функцию и для других функций не используются.

При нажатии кнопки "Сброс" на дисплее появится код ошибки (неисправности) если таковая имеется, при отсутствии ошибок переход к информационному меню в нормальном рабочем режиме.

При удержании кнопки "Сброс" около 2^х секунд в одном из меню происходит переход к информационному меню.

Нажатие кнопки "Ввод" закрепляет (подтверждает) значение выбранного показателя, препятствует возвращению к информационному меню после краткой задержки.

Кнопки "Плюс", "Минус", "Ввод", "Возврат" используются для просмотра и корректировки параметров меню.

Функции светодиодных индикаторов указаны в таблице 4

Таблица 4

Состояние установки	Зелёный светодиод	Красный светодиод
	1	3
Аварийная ситуация.	выключен	быстро мигает
Пуск.	выключен	выключен
Запрет запуска.	выключен	медленно мигает
Готовность к пуску (после истечения времени разгрузки маслоотделителя, перед повторным запуском).	выключен	выключен
Сброс давления из маслоотделителя (холостой ход установки).	мигает быстро	выключен
Ожидание запуска (ожидание истечения времени разгрузки маслоотделителя, перед повторным запуском).	мигает прерывисто	выключен

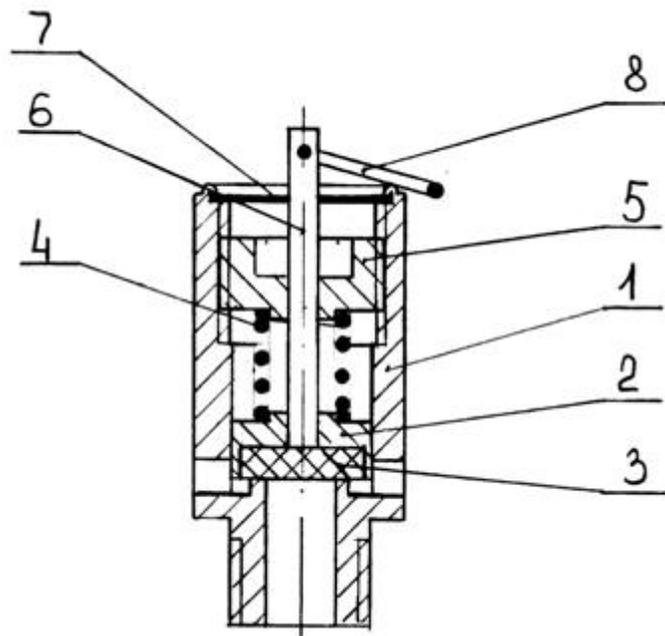


Рисунок 8. Клапан предохранительный.

- 1 – корпус; 2 – золотник; 3 – шайба резиновая;
 4 – пружина; 5 – гайка; 6 – шток;
 7 – шайба защитная; 8 – кольцо.



Высокий перепад давления на масляном фильтре или сепараторе (необходима их замена) (для данной установки функция не используется).



Автоматический запуск после аварийного отключения электроэнергии.



Неисправность линии электропитания.



Дистанционное регулирование давления (для данной установки функция не используется).



Дистанционное включение/выключение установки (для данной установки функция не используется).

Информационное меню.

При включении установки все элементы дисплея и светодиодные индикаторы включатся на 3 секунды. Затем на дисплей будет выведен код версии программного обеспечения после чего контроллер перейдет в информационное меню, показывающее давление воздуха в пневмосистеме (ресивере).

В этом меню могут быть выбраны для просмотра кнопками "Плюс", "Минус" следующие показатели работы установки:

- 1) Температура воздуха (масловоздушной смеси) на выходе из винтового блока T_d °С.
- 2) Время работы полное Н1, ч.
- 3) Время работы под нагрузкой (в рабочем режиме) Н2, ч.
- 4) Время работы до сервисного обслуживания Н3, ч.

При появлении неисправности (ошибки) код неисправности будет выведен на дисплей контроллера. Если неисправностей несколько, то будет выведен один из кодов. Последующие коды неисправностей будут выведены последовательно по мере устранения предыдущих.

Меню пользователя P00, P01, P02. Защищены паролем 0009.

Для входа в меню необходимо одновременно нажать кнопки "Плюс" и "Минус". На дисплее высветится CD:0000 и первая цифра будет мигать. Используя кнопку "Ввод" для перемещения по позициям и кнопки "Плюс" "Минус" для изменения значения набрать пароль 0009 и нажать кнопку "Ввод"

На дисплее высветится меню P00. Для входа в меню нажать кнопку "Ввод"

Для просмотра пунктов меню нажимать кнопки "Плюс" или "Минус".

Для редактирования параметров нажатием кнопки "Ввод" войти в режим редактирования, при этом значение параметра начнет мигать. Кнопками "Вверх" "Вниз" отредактировать значение параметра и либо перейти к следующему параметру либо выйти из меню нажатием кнопки "Возврат", или нажатием на 2 сек. кнопки "Сброс".

Меню P00 - просмотра

Показывает информационные и эксплуатационные значения параметров.

Для просмотра меню необходимо нажать кнопку "Ввод" и кнопками "Плюс", "Минус" листать по пунктам.

Меню содержит следующие пункты:

- 1) Давление воздуха в пневмосистеме (ресивере) Pd, bar/psi/kPa.
- 2) Температура воздуха на выходе из винтового блока Td, °C/°F.
- 3) Время работы полное H1, ч.
- 4) Время работы под нагрузкой (в рабочем режиме) H2, ч.
- 5) Время работы до сервисного обслуживания H3, ч.

Редактирование значений в меню P00 невозможно.

Остальные пункты меню не задействованы для данной установки.

Меню P01 - операционное.

Меню содержит следующие пункты:

- 1) Давление перехода в холостой режим P_U, bar/psi/kPa.
- 2) Давление перехода в рабочий режим P_L, bar/psi/kPa.
- 3) Время слива конденсата do, сек (функция не используется).
- 4) Интервал между сливами конденсата dt, сек (функция не используется).
- 5) Время холостого хода после достижения максимального рабочего давления, перед остановкой Rt, сек.

6) Время холостого хода после нажатия кнопки "Стоп" St, сек.

7) Время разгрузки маслоотделителя перед повторным запуском Vt, сек.

8) Выбор единицы измерения давления (0=bar; 1=psi; 2=kPa).

9) Выбор единицы измерения температуры (0=°C; 1=°F).

В меню P01 возможно редактирование параметров.

Меню P02 - журнал аварийных сообщений.

Показывает количество и характер аварийных ситуаций, используемых в данной установке произошедших при работе.

Коды аварийных ситуаций, приводящих к останову установки:

Ег:0010E – аварийный останов (нажата кнопка аварийного останова);

Ег:0080E – срабатывание теплового реле магнитного пускателя, неисправность электродвигателя, неправильное направление вращения электродвигателя, неправильное подключение установки к электросети;

Ег:0115E – неисправен датчик давления;

Ег:0119E – превышение максимального давления;

Ег:0125E – неисправен датчик температуры;

Ег:0129E – превышение максимальной температуры;

Ег:0821E – короткое замыкание, замыкание на корпус на аналоговом или цифровом входе.

Коды аварийных сообщений, предупреждающих о возможности возникновения аварии:

Ег:2118A – предварительное предупреждение о превышении максимального давления;

Ег:2128A – предварительное предупреждение о превышении максимальной температуры;

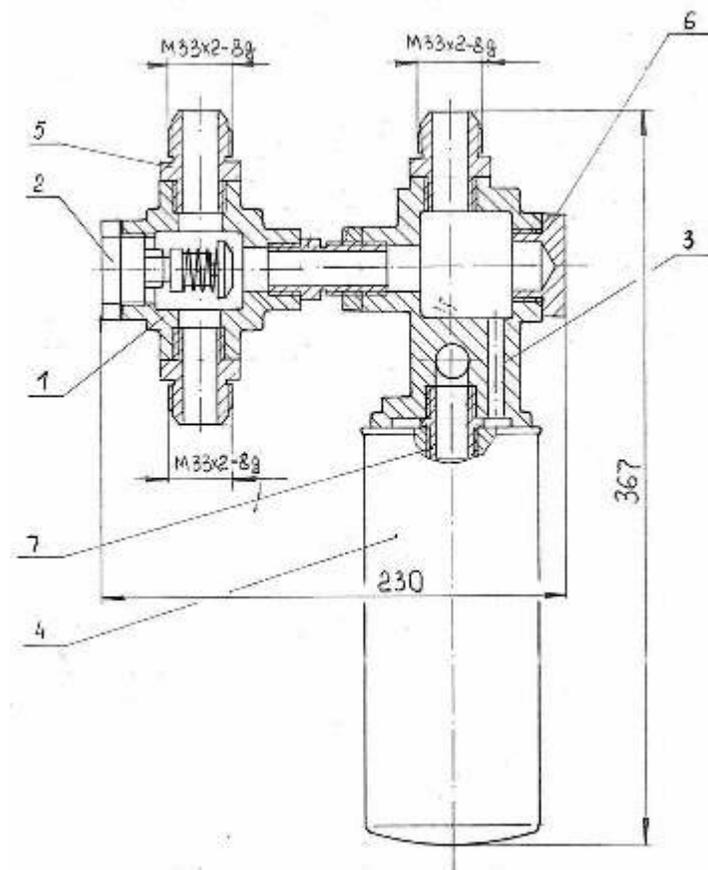


Рисунок 7. Блок распределения.

1-корпус термостата; 2-термостат; 3-корпус фильтра; 4-фильтр масляный; 5-штуцер; 6-пробка; 7-переходник.

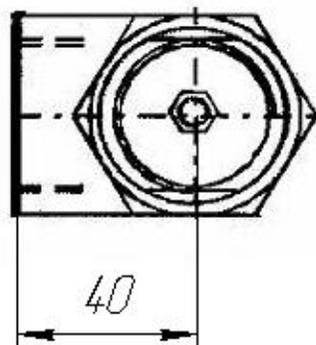
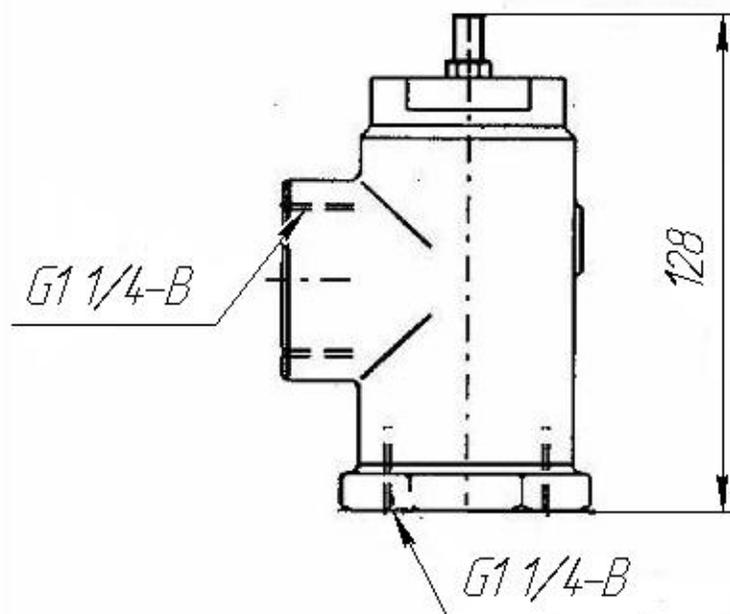


Рисунок 6. Клапан минимального давления.

Ег:2816А – сбой питания установки в рабочем режиме;

Ег:4804А – требуется техническое обслуживание (время до технического обслуживания истекло, требуется замена масла, масляного фильтра, сменного элемента маслоотделителя, воздушного фильтра);

Код аварийного сообщения, запрещающий включение установки

Ег:3123R – низкая температура в рабочем помещении.

Журнал аварийных сообщений включает 15 последних аварийных ситуаций с указанием кода ситуации и количества отработанного времени в часах.

Например: 14 Ег:0080Е 12345

Меню сервисного обслуживания P03, P04, P07, P05, P06, P07, P08, P09.

Вход в меню P03, P05, P06, P07, P08, P09 не рекомендуется заводом изготовителем.

Данные меню служат для диагностики, калибровки датчиков, запрещения запуска и работы установки. Введение в эти меню ошибочных данных может разбалансировать работу установки и вызвать возникновение аварийной ситуации.

Меню P04 защищено паролем 0100. Порядок входа в меню аналогичен входу в другие меню.

Меню содержит следующие пункты:

- 1) Таймер сервисного обслуживания SD, ч.
- 2) Максимальная температура масловоздушной смеси Td, °C.
- 3) Максимальное давление установки Pd, bar.
- 4) Высокий уровень внутреннего давления PI, bar.
- 5) Высокий уровень дифференциального давления P Δ bar.

Данные пунктов 4 и 5 не задействованы в данной установке.

Значения параметров работы установленные на заводе изготовителе указаны в таблице 5

Таблица 5

Номер меню	Параметр	Наименование параметра	Установленное значение	
			АСО-ВК-6,5/8	АСО-ВК-5,5/10
P01	P_U	Давление перехода в холостой режим, bar	8	10
	P_L	Давление перехода в рабочий режим, bar	6	8
	S_t	Время холостого хода после нажатия кнопки "Стоп", сек	30	
	R_t	Время холостого хода установки после достижения максимального рабочего давления, перед остановкой, сек	300	
	V_t	Время разгрузки маслоотделителя перед повторным запуском, сек	100	
	d_0	Время слива конденсата, сек	-	
	d_t	Интервал между сливами конденсата, сек	-	
	O	Единицы измерения давления	bar	
	O	Единицы измерения температуры	$^{\circ}\text{C}$	
	P03	T_d	Аварийная температура масловоздушной смеси, $^{\circ}\text{C}$	9
P_d		Аварийное давление, bar	9	11
P04	SD	Сервисное обслуживание	1000ч (Первая смена масла 500 ч)	
	T_d	Предупреждающий сигнал о высокой температуре масло-воздушной смеси, $^{\circ}\text{C}$	100 $^{\circ}\text{C}$	
	P_d	Предупреждающий сигнал о превышении максимального рабочего давления, bar	8,5	10,5
P05	T_d	Запрещение включения установки при температуре окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	
P07	Δ	Время переключения со "звезды" на "треугольник", сек	10	
	L_t	Время задержки перехода в рабочий режим, сек	1,0	
	R_t	Время задержки перехода установки в рабочий режим при повторном пуске, сек	1,0	
	A_t	Время автоматического перезапуска установки при нарушении электроснабжения, сек	10	
	S_h	Количество запусков в час	0 (выключено)	

Значение параметров меню P01 могут быть изменены исходя из условий эксплуатации установки.

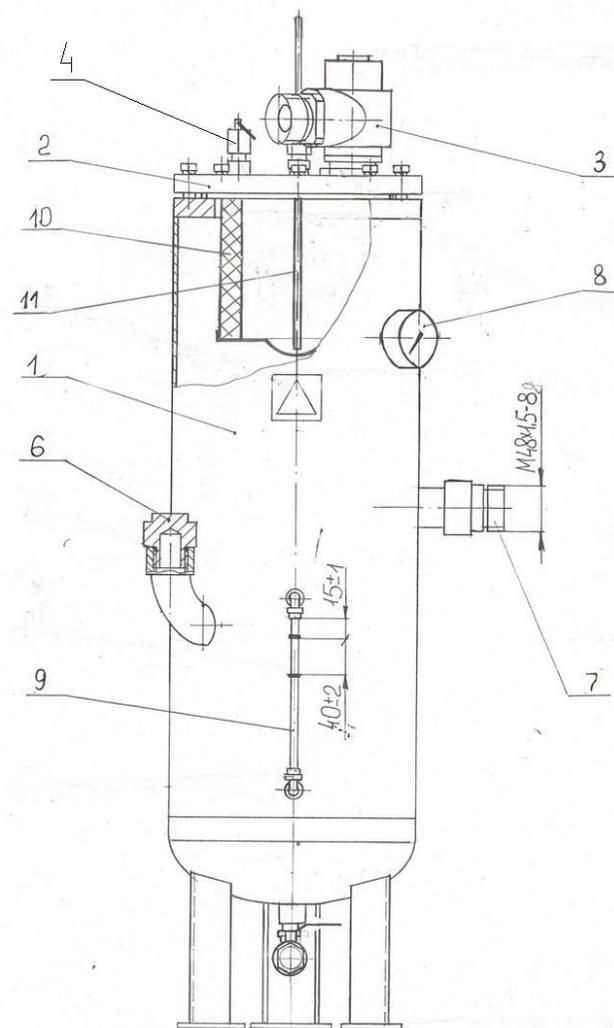


Рисунок 5. Маслоотделитель.

1-корпус; 2-крышка; 3-клапан минимального давления; 4-клапан предохранительный; 5-кран сливной; 6-пробка заливной горловины; 7-патрубок входной; 8-манометр; 9-указатель уровня масла; 10-фильтроэлемент; 11-трубка отбора масла.

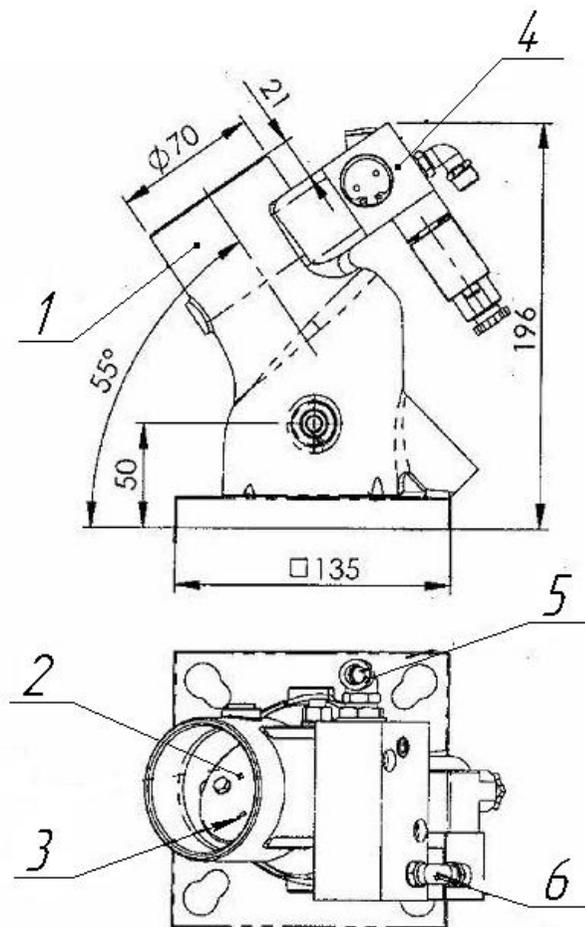


Рисунок 4. Клапан впускной.
1-корпус клапана; 2-заслонка; 3-отверстие дроссельное;
4-пневмораспределитель; 5,6-фитинги пневмоуправления.

4.2. Принцип работы (рис.9).

Работа установки, переход ее в рабочий и холостой режим осуществляется автоматически.

После достижения установкой максимального настроенного рабочего давления P_U , происходит переход установки в холостой режим и по истечении времени холостого хода P_t настроенного в меню P01, если нет падения давления, происходит останов установки и переход в режим ожидания.

Установка находится в режиме ожидания до тех пор, пока давление в пневмосистеме не упадет до настроенного в меню P01 значения P_L , после чего автоматически произойдет запуск.

При отключении электроэнергии установка также находится в режиме ожидания, и после восстановления электроснабжения и истечение времени A_t , настроенного в меню P07, произойдет запуск.

4.2.1. Рабочий режим.

При включении установки атмосферный воздух через воздушный фильтр Ф винтового блока КМ, через дроссельное отверстие заслонки впускного клапана КВ, поступает в корпус винтовой пары и смешиваясь с маслом сжимается в полостях между выступами и впадинами винтовых роторов. Воздушно-масляная смесь по нагнетательному трубопроводу поступает в маслоотделитель МД, где происходит отделение масла от воздуха. Отделенное масло скапливается на дне маслоотделителя и поступает в масляную систему установки.

При дальнейшей работе установки повышается давление воздуха в маслоотделителе и масляной системе установки. Сжатый воздух из маслоотделителя по управляющему каналу через пневмораспределитель УА, находящийся под напряжением открывает заслонку впускного клапана. Установка работает в рабочем режиме.

В дальнейшем сжатый воздух из маслоотделителя, преодолевая сопротивление пружины клапана минимального давления КД, по нагнетательному трубопроводу поступает в воздушную секцию радиатора АТ для охлаждения. После охлаждения в радиаторе сжатый воздух поступает через соединительный рукав в пневмосистему потребителя.

4.2.2. Холостой режим.

При достижении давления воздуха в пневмосистеме потребителя заданной максимальной величины P_U , контроллер подает сигнал на пневмораспределитель УА, переводя установку в режим холостого хода. Заслонка впускного клапана закрывается, установка не вырабатывает сжатый воздух.

Установка работает в холостом режиме, в это время пневмораспределитель УА сбрасывает давление в маслоотделителе, для уменьшения нагрузки на электродвигатель при переходе установки в рабочий режим и при перезапуске двигателя после его останова.

Переход установки в рабочий режим осуществляется автоматически при понижении давления в пневмосистеме потребителя ниже заданной минимальной величины P_L .

Минимальная разница между P_U и P_L – 0,2 bar.

4.2.3. Система циркуляции масла.

Для смазки и охлаждения винтовых роторов и подшипников служит масляная система установки. Подача масла в корпус винтовой пары является принудительной и производится за счет разности давления масла между маслоотделителем и корпусом винтовых роторов, которая поддерживается клапаном минимального давления, настроенным на давление 0,3...0,4 МПа (3...4 кгс/см²).

Контроль уровня масла в маслоотделителе производится через 2...3 мин после останова установки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа установки на нижнем уровне масла по маслоуказателю.

При работе установки с температурой масла в масляной системе менее 72°C масло из маслоотделителя МД через масляный фильтр Ф2, где производится очистка масла, поступает в корпус винтового блока КМ. Из корпуса воздушно-масляная эмульсия поступает в маслоотделитель. При достижении температуры масла выше 72°C термостат КТ переключает каналы масляной системы и масло из маслоотделителя поступает в масляную полость радиатора АТ, где охлаждается, и через масляный фильтр Ф2, поступает в корпус винтового блока.

4.2.4. Автоматическая система аварийной защиты.

Установка снабжена автоматической системой аварийной защиты, с индикацией причины аварийного останова электродвигателя установки.

Экстренная остановка и блокировка электродвигателя обеспечивается при следующих условиях:

- повышение давления в пневмосистеме выше установленного аварийного значения - на контроллере быстро мигает красный светодиод, на дисплее отображается код аварийной ситуации Er:0119E;
- повышение температуры масловоздушной смеси, более 110 °С - на контроллере быстро мигает красный светодиод, на дисплее отображается код аварийной ситуации Er:0129E;
- неправильном подключении установки к электрической сети (неправильное направление вращения вала электродвигателя - на контроллере быстро мигает красный светодиод на дисплее высвечивается код аварийной ситуации Er:0080E и мигает символ "Двигатель";
- срабатывании тепловых реле электродвигателей (привода или вентилятора) – на контроллере быстро мигает красный светодиод, на дисплее высвечивается код аварийной ситуации Er:0080E и мигает символ "Двигатель".
- отсутствие одной из фаз электросети – на контроллере быстро мигает красный светодиод, на дисплее высвечивается код аварийной ситуации Er:0080E и мигает символ "Двигатель", на реле контроля фаз горит красный светодиод, светодиод отсутствующей фазы не горит;
- перекос фаз электросети – на контроллере быстро мигает красный светодиод, на дисплее высвечивается код аварийной ситуации Er:0080E, мигает символ "Двигатель", на реле контроля фаз горит красный светодиод.

ВНИМАНИЕ! При аварийной остановке электродвигателя необходимо обесточить установку и устранить неисправность, после чего можно продолжать работу.

При возникновении аварийной ситуации, не предусмотренной системой аварийной защиты необходимо нажать кнопку аварийного останова и принять меры для устранения.

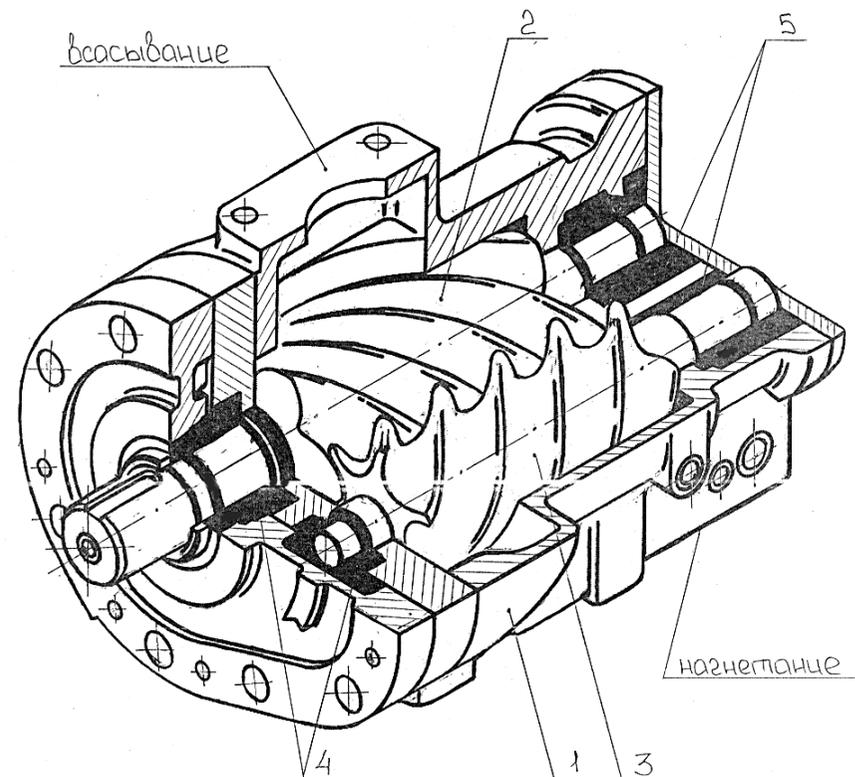


Рисунок 3. Винтовой блок.

- 1-корпус; 2-ведущий ротор; 3-ведомый ротор;
4-роликовые радиальные подшипники;
5- роликовые однорядные подшипники.

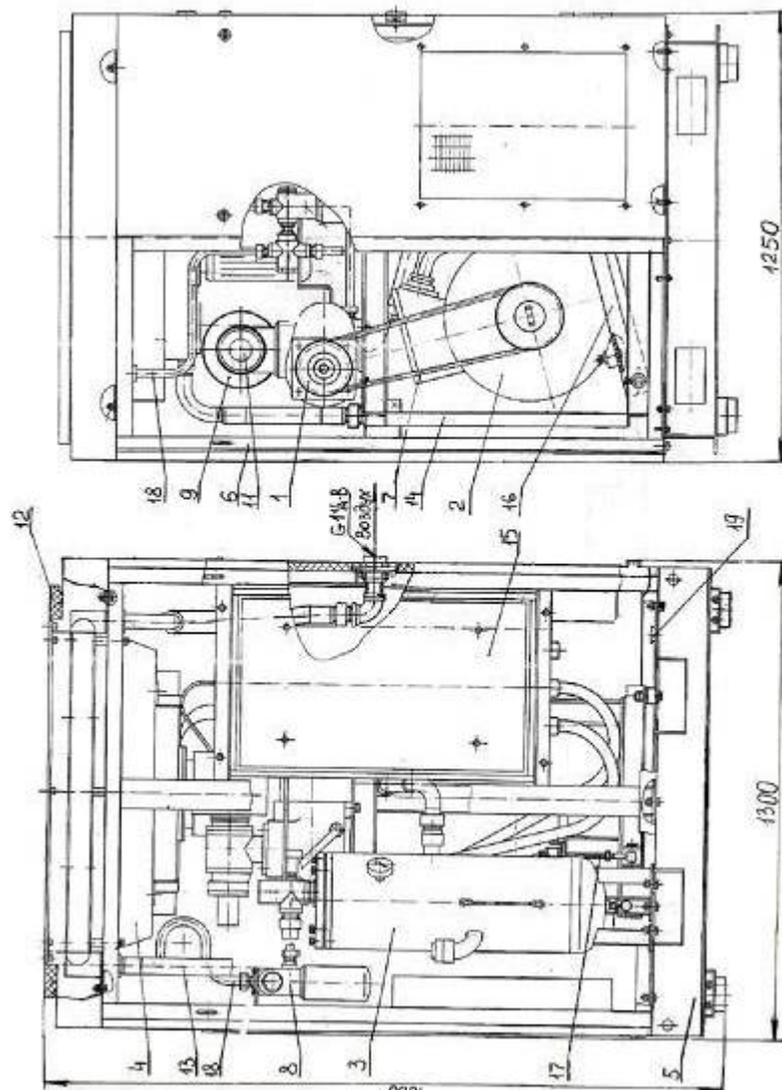


Рисунок 2. Установка компрессорная

1-блок винтовой; 2-привод; 3-маслоотделитель; 4-блок охлаждения; 5-основание;
 6-каркас; 7-ремённая передача; 8-блок распределения; 9-фильтр воздушный;
 11-клапан впускной; 12-панели звукоизолирующие; 13-рукав напорный; 14-рама; 15-
 шкаф электромонтажный; 16-балка поворотная; 17-натяжник; 18-трубопровод; 19-
 муфта кабельного ввода.

4.3 Электрооборудование.

4.3.1 Установка компрессорная выпускается для подключения в трехфазную четырехпроводную сеть переменного тока, напряжением 380В и частотой 50Гц.

4.3.2 Работа схемы электрической принципиальной и соединений

При включении выключателя автоматического QF на дисплее контроллера “Airmaster” появится изображение значения давления воздуха в магистрали.

Для запуска компрессорной установки необходимо нажать кнопку “Пуск”. Включаются магнитные пускатели KM1 и KM4 т.к. на их катушки будет подано напряжение с контроллера А по цепи: XT2:13-KM1(11-13)-TV(11)

Магнитный пускатель KM1 включит электродвигатель установки М (с подключением обмотки стартера по схеме "звезда"), а магнитный пускатель KM4 включит электродвигатель М2 (вентилятора).

Через определенный промежуток времени, программируемый в контроллере, с его выхода будет подано напряжение на катушку магнитного пускателя KM2 по цепи: XT2:15-KM3(14-15)-KM2(11-14)-TV(11).

Одновременно снимется напряжение с катушки магнитного пускателя KM3. Включится магнитный пускатель KM2 и выключится пускатель KM3. Электродвигатель перейдет на режим работы по схеме подключения со «звезды» на «треугольник» - рабочий режим.

Котроллер отключит установку (даст команду на отключение двигателя) в следующих случаях:

а) в случае превышения допустимого тока на обмотке электродвигателя (сработает тепловое реле КК магнитного пускателя).

б) в случае обрыва одной из фаз или неверного подключения фаз входного кабеля.

в) в случае достижения температуры масла в корпусе винтового блока 110°С.

г) в случае превышения аварийного давления.

В схему включен пневмораспределитель YA с электромагнитным управлением.

Пневмораспределитель YA управляет впускным клапаном, и осуществляет сброс воздуха из маслоотделителя.

Установка имеет следующие режимы работы: рабочий, режим холостого хода, режим ожидания.

При пуске установка начинает работать в рабочем режиме:

На дисплее будет отображена информация о величине давления в барах.

При достижении в магистрали давления отключения установка переходит на работу в холостом режиме, а по истечении определённого времени переходит в режим ожидания.

При этом пневмораспределитель YA даст сигнал на закрытие впускного клапана и обеспечит сброс воздуха из маслоотделителя в атмосферу. На контроллере прерывисто будет мигать зелёный светодиод, дисплей отобразит давление в пневмосистеме.

В случае снижения давления в магистрали до давления включения, установка автоматически перейдет в рабочий режим. Зелёный светодиод будет светиться постоянно.

Для останова установки необходимо нажать кнопку “Стоп”. Контроллер подаст сигнал на отключение магнитных пускателей KM1, KM4. Пускатели KM1, KM4 разомкнут цепь управления электродвигателями. Зелёный светодиод на контроллере будет мигать прерывисто до истечения времени разгрузки маслоотделителя, после чего погаснет.

После этого автоматическим выключателем QF можно обесточить цепь управления.

Для аварийного останова установки служит кнопка SB «Аварийный останов», расположенная на передней двери установки. При нажатии кнопки на дисплее контроллера появится код аварийной ситуации Er:0010E и символ аварийного останова.

Для повторного запуска установки необходимо отжать кнопку SB, и нажать кнопку контроллера «СБРОС» для сброса аварийного сообщения.

Защита

Цепи управления защищены выключателями автоматическими SF1...SF4.

Электродвигатель от перегрузки защищен тепловым реле КК, а от короткого замыкания автоматическим выключателем QF.

Внимание

При включенном контроллере А ремонтные и профилактические работы проводить категорически запрещается.

Таблица 6

Обозн.	Наименование	Тип, параметры		Ко л во
		АСО-ВК ^{-6,5} / ₈	АСО-ВК ^{-5,5} / ₁₀	
А	Котроллер	Y04CM11.00 Airmaster S1-20-353		1
ВК	Датчик температуры	КТУ		1
ВР	Датчик давления	Y04CM29.00, 16 bar, 4-20 mA		1
КК	Реле электротепловое токовое	РТТ5-125У3, 660В, 80А		1
КК4	Реле электротепловое токовое	РТТ 111, 660В, 50Гц, 2А		1
КМ1- КМ3	Пускатель электромагнитный	ПМ12-125150, 220В		3
КМ4	Пускатель электромагнитный	ПМ12-010-151, 220В		1
М1	Двигатель	АИР200М2У3, 37 кВт, 50Гц, 380/660В, 3000 мин ⁻¹		1
М2	Вентилятор	YWF4D-630, 380В, 800Вт, 1320мин ⁻¹		1
QF	Выключатель автоматический	АЕ 2056 ПМ 380В, 50Гц, 80А		1
SB	Выключатель	BK43-21-11131, красный "стоп"		1
SF1, SF2	Выключатель автоматический	BA47-29C2;2A		2
SF3, SF1	Выключатель автоматический	BA47-29C6;6A		2
TV	Трансформатор	OCM1-0,25У3 380/5-22-20/24В		1
KV	Реле напряжения	РНПП-311		1
ХТ1	Блок клеммный	DK-35		1
ХТ2, ХТ3	Блок зажимов наборный	БЗН24-4П25А-В/В У3, 10 клемм		2
YA	Пневмораспределитель	24В,50Гц, 4,5Вт		1

Возможны отступления от спецификации комплектующих изделий не влияющие на принцип работы электросхемы.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 К работе допускается лица не моложе 18 лет, изучившие паспорт, прошедшие инструктаж и ознакомленные с особенностями работы установки.

5.2 Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот не превышают значений указанных в таблице 7.

Таблица 7

Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Коррект. уров. зв. мощности
Уровни звуковой мощности, дБ	89	82	76	73	70	68	66	64	75

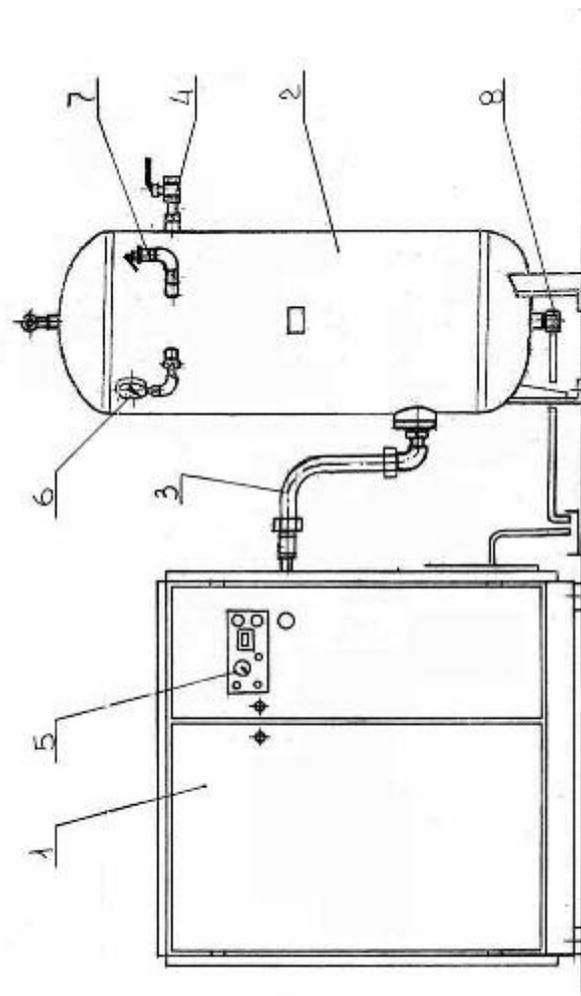


Рисунок 1. Схема соединения установки с ресивером.
1-установка компрессорная; 2-ресивер; 3-рукав; 4-кран шаровой; 5-пульт управления; 6-манометр; 7-клапан предохранительный; 8-влагоудалитель.

Постановка установки на длительное хранение и снятие с хранения должны оформляться актом, сведения о консервации и расконсервации необходимо занести в таблицу 10 паспорта установки.

Таблица 10

Шифр, индекс или обозначение	Наименование изделия	Заводской номер	Метод консервации	Дата консервации	Наименование или усл. обозн. предприятия проводившего консервацию (расконсервацию изделия)	Должность и подпись лица, ответственного за консервацию (расконсервацию изделия)

Примечание: Форму заполняют во время эксплуатации изделия.

5.3 Установка должна быть надежно заземлена.

5.4 Эксплуатация электрической части установки должна соответствовать "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

5.5 Работы по ремонту и техническому обслуживанию должны производиться при выключенном коммутационном устройстве и при отсутствии остаточного давления в магистрали.

5.6 При первом пуске установки необходимо убедиться в правильности вращения вала ведущего винта винтовой пары по стрелке на корпусе винтового блока и правильности вращения вентилятора по стрелке на корпусе двигателя. При работе вентилятора, воздух должен выходить вверх из радиатора установки.

5.7 Подъем установки при транспортировании необходимо гибкими фалами за основание установки или погрузчиком с помощью вилочного захвата.

5.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ применять не рекомендованные марки масел.

5.9 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация установки при нарушении герметичности воздушных и масляных магистралей.

5.10 ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать установку при открытой дверке шкафа электрооборудования.

5.11 ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить техническое обслуживание на работающей установке.

5.12 Обслуживающий персонал ОБЯЗАН в случае полного или частичного прекращения энергоснабжения ОТКЛЮЧИТЬ вводной выключатель (рубильник).

5.13 В случае невыполнения уже выданной команды на останов предохранительный клапан установки обеспечит стравливание избытка воздуха из маслоотделителя, в это время обслуживающий персонал ОБЯЗАН ОТКЛЮЧИТЬ установку и принять меры к устранению неисправности.

5.14 Перед началом технического обслуживания или ремонта персоналом должны быть приняты меры по исключению случайного пуска установки.

5.15 В процессе эксплуатации установок упаковочные средства, отработанное масло, и сменные части должны утилизироваться в соответствии с действующими санитарными нормами.

6 Подготовка изделия к работе

6.1. Разместить установку в помещении в соответствии с удобством обслуживания. Расстояние между впускными окнами установки от стен помещения должно быть не менее 0,5 м.

6.2. Помещение должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

Температура воздуха в помещении при работе установки не должна превышать + 40⁰С. Производительность приточно-вытяжной вентиляции с учетом потребляемого воздуха должна быть не менее 8000 м³/час.

Воздух помещения не должен содержать взвешенной пыли в концентрации более 2мг/м³, а также агрессивных и взрывчатых паров и газов.

6.3. Снять консервацию с наружных частей установки.

6.4. Снять заглушки с выходного патрубка.

6.5. Подключить корпус установки к системе заземления.

6.6. Перед эксплуатацией установки и после длительных простоев в работе (свыше месяца) необходимо измерить сопротивление изоляции двигателя мегомметром на напряжение 500 В. Наименьшее допустимое сопротивление изоляции 0,5 МОм. Двигатель, у которого сопротивление изоляции менее 0,5 МОм, подвергают сушке.

Сушка может производиться включением двигателя с заторможенным ротором на пониженное напряжение (10-15% от номинального) или методом наружного обогрева (посредством электрических ламп, сушильных печей и др.). Во время сушки наибольшая температура обмотки или других частей двигателя не должна превышать + 100⁰С.

Сушка считается законченной, если сопротивление изоляции достигает не менее 0,5 МОм и при дальнейшей сушке 2-3 часа увеличивается незначительно.

6.7. Залить в маслоотделитель масло по верхний уровень маслоуказателя.

Для смазки установки применять масло согласно таблице 8.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование других марок масел.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ смешивать масла разных марок.

Количество масла в масляной системе установки 20л.

Марка масла залитого в установку – ISO VG46 DIN51506 VDL

Таблица 8

Температурный режим эксплуатации установки, °С	Рекомендуемые марки масел	
	Российские	Зарубежные
+5...+30	Масло ISO VG46 DIN51506 VDL СТО – 84035624-023-2009	Sell Corena Oils S32 Sell Corena Oils S46 COMPRESSOROIL EP VDL46
+10...+40		Sell Corena Oils S68 Esso Kompessor KUEHLOEL 68

13 Сведения о консервации и упаковке изделия

ГОСТ

13.1 Установка законсервирована на заводе-изготовителе согласно 9.014-78.

Срок защиты установки без переконсервации 1 год при условии хранения в закрытом не отапливаемом помещении в транспортной таре, при температуре от +5⁰С до +40⁰С.

13.2 Для транспортировки установка укомплектована согласно упаковочного листа.

Документация на установку и запасные части упакованы во влагозащитную пленку.

Дата консервации _____

М. П.

Подпись _____

14 Сведения о консервации и расконсервации при эксплуатации изделия

14.1 При постановке на длительное хранение более 1 месяца после эксплуатации все механизмы и детали установки подлежат внутренней и наружной консервации.

14.2 Наружная консервация производится следующим образом:

- отсоединить установку от пневмосети;
- заглушить выходной патрубок пробкой;
- удалить грязь и пыль с наружной поверхности установки;
- провести наружную консервацию установки и составляющих её частей путём зачистки и окраски мест повреждений лакокрасочных покрытий, смазать все наружные поверхности, имеющие гальванические покрытия, консистентной смазкой;

Для внутренней консервации необходимо:

- слить масло из масляной системы установки;
- заправить установку новым рабочим маслом и дать поработать установке не менее 5 мин;
- залить через впускной клапан 0,5л рабочего масла внутрь винтового блока для защиты от коррозии и повернуть вручную винтовую пару на 2..3 оборота.

Во время хранения, но не реже чем раз в три месяца, следует контролировать состояние наружной консервации и обновлять её по мере надобности. Регулярно раз месяц проворачивать вручную винтовую пару на 2...3 оборота.

14.3 При вводе установки в эксплуатацию после длительного хранения необходимо удалить консервацию с наружных частей, снять заглушки. Провести ЕТО и ТО1. Заправить установку маслом. Через впускной клапан влить 0,5 л. рабочего масла внутрь винтового блока и повернуть вручную винтовую пару на 2...3 оборота. Измерить сопротивление изоляции двигателей и при необходимости просушить. Дальнейшие действия аналогичны вводу новой установки в эксплуатацию.

12 Регистрация предъявленных рекламаций, их краткое описание и меры, принятые по рекламациям

6.8. Проверить натяжение поликлинового ремня и при необходимости подтянуть.

Для контроля натяжения необходимо приложить усилие, равное 10кг к середине ветви ремня, при этом ветвь должна отклониться на 9...11 мм. Натяжение ремней производится с помощью натяжника, при расконтренных гайках. После натяжки ремней контргайки необходимо законтрить.

6.9. Провернуть ручную винтовую пару на несколько оборотов, за ременную передачу, и убедиться в отсутствии заеданий.

6.10. Подключить установку к электро и пневмосети.

Установка подключается к пневмосети потребителя с условным проходом не менее Ду 32.

ВНИМАНИЕ! Запрещается устанавливать обратный клапан между выходным патрубком установки и пневмосистемой (ресивером).

Патрубок слива конденсата подсоединить к ёмкости сбора конденсата.

6.11. Включить электропитание установки, при этом на дисплее контроллера отображается давление воздуха в пневмосистеме.

6.12. Включить установку в работу на 1...2 минуты нажатием кнопки "Пуск" при открытом выходном вентиле и без набора давления в пневмосистеме. При первом включении проверить направление вращения шкива на выходном конце винтового блока по стрелке на корпусе.

ВНИМАНИЕ! Вращение в обратном направлении более 2 сек. может привести к аварии.

Если установка не запускается, на дисплее высвечивается код аварийной ситуации Eг:0080E и мигает символ "Двигатель", необходимо переставить местами фазовые провода на входном клеммном блоке и произвести сброс аварийной ситуации нажатием кнопки "Сброс".

После останова необходимо проверить уровень масла и при необходимости долить. Долив масла производить через воронку с мелкой сеткой.

ВНИМАНИЕ! Открытие заливной горловины маслоотделителя производить только после сброса остаточного давления воздуха в маслоотделителе. Для этого необходимо отвернуть пробку заливной горловины на 2...3 оборота и выпустить воздух через дренажное отверстие пробки, затем пробку выкрутить окончательно.

6.13. При отсутствии дефектов или после их устранения включить установку на 25...30 минут в рабочем режиме.

6.14. Во время работы необходимо контролировать давление перехода в рабочий P_L и холостой P_U режим, не допуская превышения максимального значения P_U ..

После останова произвести подтяжку болтовых соединений.

Ввести необходимые корректировки параметров в меню P01, P02 в соответствии с параметрами пневмосхемы потребителя.

После этого можно приступить к эксплуатации установки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ испытания и эксплуатация установок при давлении менее 0,4 МПа (4кгс/см²)

6.15 В период эксплуатации изделия возможно корректировать параметры давления, P_U – перехода в холостой режим и давления P_L – перехода в рабочий режим, на требуемые значения. Изменение давления P_U и P_L производится настройкой параметров в меню P01 контроллера.

Внимание! Запрещается устанавливать давление P_U более 0,8МПа (8 кгс/см²) для установки АСО-ВК-6,5/8 и 1,0МПа (10 кгс/см²) для установки АСО-ВК-5,5/10.

6.16 Останов установки по окончании работы необходимо производить при закрытом вентиле пневмосистемы (ресивере).

Внимание! Останов установки после окончания работы производится кнопкой «Стоп» на контроллере. Запрещается во избежание преждевременного выхода из строя манжет винтового блока производить регулярный останов кнопкой «Аварийный стоп».

7 Техническое обслуживание

Своевременное и качественное обслуживание являются залогом безотказной и безаварийной работы установки.

Техническое обслуживание заключается в выполнении профилактических регламентированных операций, обеспечивающих её нормальное техническое состояние в течение заданного ресурса.

Установлены следующие виды технического обслуживания:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);
- техническое обслуживание через каждые 250 часов работы (ТО1);
- техническое обслуживание через каждые 500 часов работы (ТО2);
- техническое обслуживание через каждые 1000 часов работы (ТО3);
- техническое обслуживание через каждые 2000 часов работы (ТО4).

Сроки проведения технического обслуживания установлены для условий работы установки в нормальных условиях (с содержанием пыли в воздухе не более 2 мг/м^3).

При работе в запылённых условиях сроки проведения ТО необходимо сокращать.

Техническое обслуживание электродвигателя проводится согласно технической документации на электродвигатель.

Кроме этого необходимо еженедельно проверять надёжность крепления проводов, шин, перемычек на клеммах электрооборудования и при необходимости подтягивать.

7.1 Ежедневное техническое обслуживание.

Перед пуском необходимо проверить:

- надёжность закрепления заземляющего провода;
- натяжение приводного ремня;
- уровень масла в маслоотделителе по маслоуказателю и при необходимости

доливать масло той же марки;

Во время работы проверять:

- герметичность соединений воздухо- и маслопроводов, и при обнаружении течи устранять;

- работоспособность предохранительного клапана на маслоотделителе, при принудительном открытии клапана должен стравливаться воздух;

- давление P_U – перехода в холостой режим и давления P_L – перехода в рабочий режим.

7.2 Техническое обслуживание через 250 часов работы (ТО1).

Проводится после ежесменного ТО.

Включает в себя следующие работы:

проверка всех резьбовых соединений сборочных единиц, электрооборудования, при необходимости их подтяжка;

очистка установки от пыли и грязи;

контроль температуры в помещении;

очистка наружной поверхности радиатора (Производится путём продувки охлаждающих ребер сжатым воздухом).

11 Сведения о рекламациях

11.1. Претензии принимаются только при наличии акта-рекламации с полным обоснованием причин поломки.

11.2. Акт-рекламация должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, на котором эксплуатируется установка; ответственного за эксплуатацию установки.

Акт должен быть направлен заводу-изготовителю не позднее 10 дней с момента его составления.

11.3. В акте должны быть указаны: номер установки, год выпуска, время и место появления дефекта, а также подробно описаны обстоятельства, при которых обнаружен дефект.

11.4. При выходе электродвигателя из строя к акту необходимо приложить паспорт на электродвигатель или паспорт на компрессорную установку, в котором должны быть указаны модель и заводской номер установки, заводской номер электродвигателя, печать и подпись работника ОТК ОАО "Бежецкий завод "АСО".

11.5. При несоблюдении указанного порядка завод рекламаций не рассматривает.

11.6. Вопросы, связанные с некомплектностью изделия, полученного потребителем, решаются в установленном выше порядке в течение 5 дней со дня получения потребителем.

Рекламации следует направлять по адресу:

171981 г. Бежецк, Тверской области, ул. Краснослободская, 1

ОАО "Бежецкий завод "АСО"

Тел. ОТК (48231) 2-05-30; факс (48231) 2-34-98.

9 Свидетельство о приемке

Установка компрессорная, модель АСО-ВК-_____

Заводской номер установки _____

Заводской номер винтового блока _____

Заводской номер электродвигателя _____

Заводской номер блока охлаждения _____

Показания счетчика вр. наработки _____

соответствует требованиям технической документации и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Контрольный мастер _____ (подпись)

М. П.

Мастер (начальник)
цеха _____ (подпись)

10 Гарантийные обязательства

10.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня получения потребителем, но не более 15 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

10.2. Гарантия включает выполнение ремонтных работ и замену дефектных деталей и узлов.

10.3. Завод-изготовитель оставляет за собой право **отказать в гарантийном ремонте** и замене деталей или узлов в следующих случаях:

- отсутствия акта-рекламации;
- дефект является результатом естественного износа;
- установка вышла из строя по вине потребителя в результате нарушения правил эксплуатации;
- установка после возникновения нештатной ситуации (отказа в работе) уже подвергалась разборке;
- имеются следы механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортирования, хранения;
- предпринималась попытка проведения самостоятельного ремонта после уже возникшей нештатной ситуации в работе установки;
- если серийный номер на установке удален, стерт, изменен или неразборчив;
- дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т. д.
- если установка применялась не по прямому назначению.

10.4 Гарантия не распространяется на периодическое обслуживание и ремонт или замену деталей и узлов в связи с их естественным износом.

7.3 Техническое обслуживание через 500 часов работы (ТО2).

Проводится после проведения ЕТО и ТО1.

Включает в себя следующие работы:

- проверка целостности фильтрующей поверхности фильтроэлемента воздушного фильтра на свет. При обнаружении разрывов - заменить.
- очистка воздушного фильтра винтового блока, производится путём продувки фильтроэлемента сжатым воздухом, струю воздуха необходимо направлять под углом к поверхности фильтроэлемента;

Внимание! Допускается производить не более 1 чистки фильтроэлемента.

После отработки установкой первых 500 часов необходимо заменить масло в маслоотделителе установки и фильтр очистки масла.

7.4 Техническое обслуживание через 1000 часов работы (ТО3).

Проводится после проведения ЕТО, ТО1, ТО2.

Включает в себя следующие работы:

- замена воздушного фильтра;
- замена масла в маслоотделителе установки;
- замена фильтра очистки масла.

Замена масла производится путём слива отработанного масла при его температуре около 70°C. Заливка масла производится через воронку с мелкой сеткой до конца резьбы заливной горловины. После заливки масла необходимо запустить установку на 5 мин. После остановки через 2...3 мин. проконтролировать уровень масла и при необходимости долить.

Замена фильтра производится на холодной установке путём отворачивания его против часовой стрелки с помощью натяжного ремня. При установке нового фильтра необходимо заполнить его маслом, смазать его привалочную поверхность и завернуть на переходник по часовой стрелке.

Внимание! Для замены необходимо использовать только рекомендованные масляные фильтры марки TGO202 "TG-Filter".

Слив и залив масла, смену фильтра очистки масла производить при отсутствии остаточного давления в маслоотделителе.

7.5 Техническое обслуживание через 3000 часов работы (ТО4).

Проводится после проведения ЕТО, ТО1, ТО2, ТО3.

Включает в себя следующие работы:

- очистка наружной и внутренней поверхности радиатора. Наружные поверхности радиатора промыть от налёта грязи горячей водой при помощи мягкой щётки;
- замена сменного фильтроэлемента маслоотделителя, фильтроэлемент не очищается и должен быть заменён.

Замена фильтроэлемента маслоотделителя производится при снятой верхней крышке маслоотделителя. Перед установкой нового фильтроэлемента необходимо очистить привалочные поверхности крышки и фланца, поместить в проточку фланца маслоотделителя прокладку из комплекта поставки фильтроэлемента, установить фильтроэлемент привалочным фланцем на прокладку, сверху на фланец фильтроэлемента установить вторую прокладку, накрыть крышкой и равномерно «крест-накрест» затянуть болты.

Внимание! После проведения очередного технического обслуживания необходимо ввести новое время до сервисного обслуживания (1000ч) в меню P04 контроллера, параметр SD. Порядок входа в меню, код доступа указан в разделе 4 настоящего паспорта.

Внимание! Работы по замене фильтроэлемента производить на холодной установке.

Замену сменного фильтроэлемента маслоотделителя производить в срок ранее выше оговоренного в случае если перепад давления на фильтроэлементе более 0,1 МПа (1,0 кгс/см²). Контроль осуществляют путем сверки показаний манометров на корпусе маслоотделителя и показания на дисплее контроллера.

Допускается увеличивать срок эксплуатации сменного элемента маслоотделителя, если перепад давления на нём не превышает указанной величины, и нет повышенного расхода масла, но не более чем до 6000 ч.

Рекомендуется через каждые 5000 часов наработки производить замену рукавов масляного и воздушного контуров установки, для предупреждения их разрывов.

ВНИМАНИЕ! Дату замены масла, масляного, воздушного фильтров и сменных фильтроэлементов занести в таблицу 10 стр.37

8 Характерные неисправности и методы их устранения

Характерные неисправности установки приведены в таблице 9

Таблица 9

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
1	2	3
8.1. Установка не запускается, нет индикации неисправности на контроллере.	Отсутствует напряжение в сети. Плохой контакт или обрыв проводов. Неисправен контроллер.	Проверить электрическую сеть. Проверить контакт или устранить обрыв. Заменить контроллер.
8.2. Установка не запускается. На дисплее код неисправности Eг:0080E, мигает красный светодиод:	Срабатывание тепловых реле магнитных пускателей (большая нагрузка на вал двигателя, запуск установки при давлении в маслоотделителе). Неисправно реле контроля фаз. Неправильное подключение установки в электросеть (неправильное вращение вала электродвигателя). Большой перекося фаз в сети (кратковременный скачок напряжения по фазам).	Устранить причину срабатывания теплового реле, обеспечить разгрузку маслоотделителя. Заменить реле. Поменять местами фазовые провода на вводном клеммном блоке. Равномерно распределить нагрузку по фазам в электросети.
- на реле контроля фаз горит красный светодиод.	Отсутствует одна из фаз электросети.	Восстановить нормальное электроснабжение.
- на реле контроля фаз горит красный светодиод, отсутствует свечение одного из фазных светодиодов.		

Продолжение таблицы 9

1	2	3
8.3. Уменьшилась производительность установки.	Утечка воздуха через неплотности соединений пневмосистемы. Засорён воздушный фильтр. Неполное открытие впускного клапана.	Устранить утечки. Заменить фильтр. Устранить неисправность впускного клапана.
8.4. Установка работает в рабочем режиме без набора давления.	Неисправен впускной клапан. Неисправен пневмораспределитель управления впускным клапаном YA или нет управляющего сигнала. Негерметичен клапан минимального давления.	Устранить неисправность впускного клапана или заменить. Заменить пневмораспределитель, обеспечить подачу электросигнала на пневмораспределитель. Обеспечить герметичность впускного клапана.
8.5. Установка в холостом режиме продолжает набирать давление (срабатывает предохранительный клапан).	Неисправен впускной клапан. Неисправен пневмораспределитель YA управления впускным клапаном.	Заменить впускной клапан. Заменить пневмораспределитель.
8.6. Открытие предохранительного клапана маслоотделителя при давлении меньше максимально допустимого.	Большое сопротивление фильтроэлемента маслоотделителя (засорён фильтроэлемент). Неисправен предохранительный клапан.	Заменить фильтроэлемент. Заменить предохранительный клапан.
8.7. Установка перегревается (срабатывает система тепловой защиты).	Высокая температура в помещении. Загрязнены наружные поверхности радиатора. Перекрыты входное или выходное окна установки. Неисправен термостатический клапан блока распределения.	Увеличить вентиляцию помещения. Очистить наружные поверхности радиатора. Открыть окна, обеспечить свободный вход и выход воздуха. Заменить термостатический клапан.
8.8. Большой расход масла установкой	Негерметичность маслопроводов Повреждён сменный элемент маслоотделителя. Негерметичность обратного клапана KO1 (рис. 9). Засор трубки отбора масла. Высокий уровень масла в маслоотделителе. Применение масла не рекомендованной марки. Работа установки при давлении 4кгс/см ² и менее. Резкий сброс давления в маслоотделителе (пневмосистеме). Негерметичность клапана минимального давления. Неравномерное потребление сжатого воздуха в пневмосистеме	Устранить утечки. Заменить фильтроэлемент. Заменить обратный клапан. Прочистить трубку. Отрегулировать уровень масла по маслоуказателю. Заменить масло. Отрегулировать режим работы установки. Остановить установку производить при закрытом раздаточном вентиле. Обеспечить герметичность клапана. Использовать в пневмосистеме ресивер.