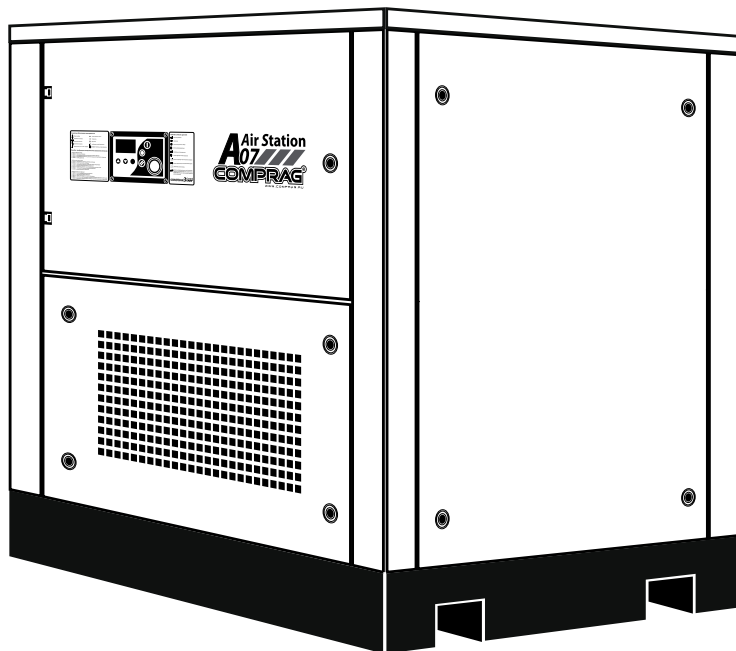


Установки компрессорные

# Air Station

## A-07

РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



РУССКИЙ

# Содержание

1	Технические данные компрессорных установок COMPRAG Air Station	3
2	Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию	5
2.1	Правила техники безопасности	5
2.2	Введение	8
2.3	Общий контроль	8
2.4	Внутренний контроль	8
2.5	Установка	9
2.6	Температура окружающей среды	9
2.7	Электропитание	10
2.8	Использование горячего воздуха	11
2.9	Квалификация персонала	11
2.10	Пневматические соединения	12
2.11	Включение	12
2.12	Комплектность	12
2.13	Техническое описание	13
3	Техническое обслуживание	16
3.1	Проверка натяжения ремня	16
3.2	Перечень сменных частей, применяемых при ТО	18
3.3	Техническое обслуживание каждые 3000 часов	18
3.4	Панель управления	22
3.5	Структура дисплея и меню навигации	24
3.6	Ошибки, требующие немедленной остановки и отключения	25
3.7	Порядок работы	26
4	Неисправности и методы их устранения	30
5	Гарантийные обязательства и правила гарантийного обслуживания	34
6	Свидетельство о приемке и упаковке	36
7	Журнал работы компрессора	37

# 1. Технические данные компрессорных установок COMPRAG Air Station (сжимаемый агент – атмосферный воздух)

Обозначение установки			A 708	A 710	A 713
Объёмная производительность, приведённая к нач. условиям, м <sup>3</sup> /мин	Давление конечн. (изб.) кгс/см <sup>2</sup>	8	1.0		
		10		0.9	
		13	0.8		
Температуры сжимаемого воздуха, °С	Начальная		5...40		
	После конечного хол-ка		60 (не более)		
Уровень звука, дБА по ГОСТ 12.2.110			97 (не более)		
Виброскорость, дБ по ГОСТ 12.2.012			92 (не более)		
Ср. ресурс до кап. ремонта, час			20000 (не более)		
Мощность эл. двигателей, кВт	Компрессора		7,5		
	Вентилятора		0,2		
Масса, в объёме поставки, кг					
Габаритные размеры, установки, Д X Ш X В, мм			900 X 800 X 1053		
Присоединительный диаметр (Выход воздуха) G			3/4		
Тип привода			ременный		



Рис. 1.

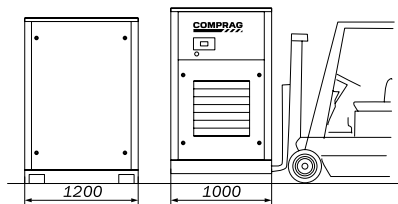


Рис. 2.

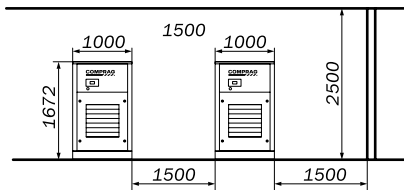


Рис. 3.

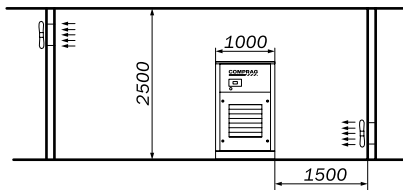


Рис. 4.

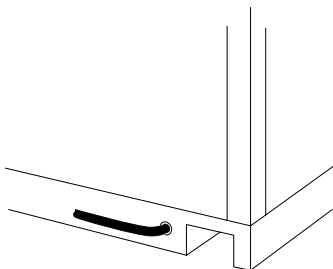


Рис. 5.

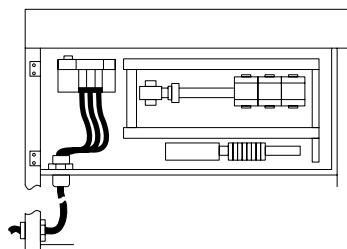


Рис. 6.

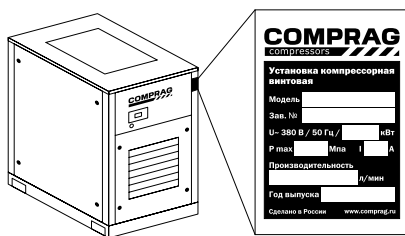


Рис. 7.

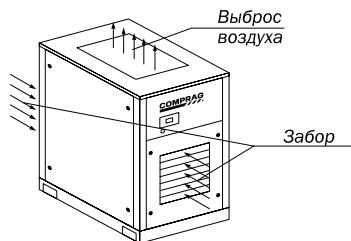


Рис. 8.

## 2. Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию.



### ВНИМАНИЕ!

Внимательно ознакомьтесь с технической документацией, инструкцией по эксплуатации и правилам техники безопасности.

Большинство несчастных случаев при эксплуатации компрессорной техники происходит из-за несоблюдения правил безопасности. Не допускайте возникновения опасных ситуаций и соблюдайте соответствующие правила техники безопасности.

Основные правила техники безопасности перечислены в следующем разделе данной главы.

### 2.1. Правила техники безопасности.

Важные правила по безопасному использованию компрессора.



### ВНИМАНИЕ!

1. Запрещается дотрагиваться до движущихся частей компрессора. Никогда не располагайте руки, пальцы или другие части тела вблизи работающих (движущихся) частей компрессора.
2. Никогда не включайте компрессор, предварительно не убедившись, что все предохранительные элементы находятся в рабочем состоянии. Если ремонтные или обслуживающие работы требуют снятия защиты, убедитесь перед включением, что они возвращены на место.
3. Всегда работайте в защитных очках. Всегда надевайте защитные очки. Сжатый воздух, ни при каких условиях не может быть направлен на человека или любую часть его тела.
4. Защищайтесь от электротока. Не дотрагивайтесь до незаземленных поверхностей, таких как провода, радиаторы, электроцепи, охладители. Запрещается эксплуатировать компрессор в условиях повышенной запыленности и влажности.

5. Всегда выключайте компрессор от электрической сети и удалите сжатый воздух из ресивера перед обслуживанием, очисткой, проверкой или ремонтом любых частей компрессора.
6. Исключите любую возможность несанкционированного начала работы компрессора. Не перемещайте компрессор, если он включен в сеть или когда в ресивере находится сжатый воздух.
7. Храните компрессор в соответствующих условиях. Когда компрессор не используется, он должен храниться в сухом проветриваемом помещении без пыли, защищенном от атмосферных осадков и имеющем размеры согласно рис. 3 и 4.
8. Помещение компрессорной установки. Содержите рабочее место в чистоте. Захламленные помещения ведут к повышению травматизма. Очистите рабочее помещение от ненужных инструментов, мебели, отходов производства и т. д.
9. Не допускайте в помещение компрессорной установки посторонних лиц. Запрещается посторонним лицам дотрагиваться до каких-либо частей компрессора. Все посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от компрессора.
10. Работайте только в спецодежде. Разрешается работать только в спецодежде, застегнутой на все пуговицы, волосы должны быть убраны под головной убор.
11. Аккуратно обращайтесь с кабелем питания. Предохраняйте кабель от перегрева, попадания масла и падения на него каких либо предметов.
12. Заботьтесь о компрессоре. Следуйте инструкции по замене масла компрессора. Периодически проверяйте состояние электропроводки компрессора и при обнаружении повреждений немедленно обращайтесь в сервисные центры.
13. Будьте внимательны. Обращайте внимание на то, что делаете. Не работайте с компрессором, когда вы устали. Запрещается работать с компрессором, если вы находитесь под влиянием алкоголя, наркотиков или лекарств, вызывающих сонливость.
14. Работайте с компрессором в соответствии с прилагаемой инструкцией.
15. Обращайтесь с компрессором осторожно. Никогда не позволяйте использовать компрессор посторонним лицам.

16. Все гайки и болты должны быть закрученными. Периодически проверяйте состояние болтовых креплений.
17. Содержите вентиляционные фильтры в чистоте. Вентиляционные фильтры всегда должны быть чистыми для свободного прохода воздуха через них. Очищайте компрессор от пыли как можно чаще.
18. Используйте компрессор только при номинальном напряжении. Использование более высокого напряжения может привести к повреждению компрессора и статорию электродвигателя.
19. Эксплуатировать неисправный компрессор запрещается. Если вам кажется, что компрессор работает не так как обычно, издает странные звуки или есть другие необычные проявления, немедленно выключите его и обратитесь в сервисный центр.
20. Не протирайте пластиковые части компрессора растворителями. Такие растворители, как керосин, бензин, углеродный тетрахлорид и алкоголь могут повредить пластиковые части компрессора. Протирайте пластик мягкой тряпкой, слегка смоченной в мыльном растворе, и насухо вытирайте.
21. Используйте только оригинальные запчасти. Использование запчастей других производителей может привести к непредсказуемым последствиям и, как результат, к несчастным случаям. Оригинальные запчасти можно заказать у нашего дилера.
22. Не модернизируйте компрессор. Всегда обращайтесь в сервисный центр в случае неисправности. Несанкционированная модернизация компрессора может не только ухудшить работу компрессора, но и привести к травме.
23. Выключайте компрессор, когда он не работает. Если компрессор не используется, выключите его и откройте выпускной кран, чтобы выпустить воздух из ресивера. Для выключения используйте кнопку “СТОП” на панели управления, а затем выключите рубильник.

## 2.2. Введение.

Данные компрессоры изготовлены в соответствии с действующими нормами безопасности. Необходимо внимательно изучить данную инструкцию для соблюдения правил эксплуатации компрессора. Несоблюдение инструкций, либо неправильное вмешательство или использование неоригинальных запчастей ведет за собой автоматическое аннулирование гарантии. Оставляем за собой право вводить любые дополнительные изменения в конструкцию без предварительного предупреждения.

Корпус сепаратора, который находится внутри машины, сконструирован в соответствии с «Директивой Совета ЕЭС “О сертификации сосудов под давлением 87/404/ЕЭС”». Компрессор предназначен для производства только сжатого воздуха и не может быть использован для производства чего-либо другого.

## 2.3. Общий контроль.

1. Освободить компрессор от упаковки, убедиться в отсутствии явных дефектов и в случае их обнаружения немедленно обратиться к транспортировщику.
2. Проверить наличие инструкции по эксплуатации и гарантийного талона с датой и штампом продавца.
3. Проверить, чтобы также была приложена документация на имеющийся масляный ресивер и предохранительный клапан.
4. Вся документация должна быть сохранена.

## 2.4. Внутренний контроль.

1. Открыть передние двери, имеющие замок.
2. Осуществить визуальный контроль отсутствия течей масла.
3. Проверить уровень масла через соответствующее окно на баке сепаратора.

Уровень масла может быть не ниже середины глазка уровня (Рис. 1). Рекомендуется включить компрессор и произвести контроль уровня масла по уровню пены при работе под нагрузкой. Рекомендуется приобрести масло, используемое в компрессоре для дальнейшего долива и замены, а также запчасти, необходимые для техобслуживания (масляный фильтр, воздушный фильтр, фильтр сепаратора).



## 2.5. Установка.

Освободить компрессор от поддона, на котором он фиксируется с помощью блокировочных винтов, обеспечивающих транспортировку, и поднять его с помощью подъемника, имеющего минимальную длину вилки 1000 мм (Рис. 2).

Нет необходимости предусматривать специальный фундамент или основание, достаточно установить компрессор на ровную поверхность. Помещение, в котором будет устанавливаться винтовой компрессор должно быть просторным, хорошо проветриваемым, без пыли, защищенным от атмосферных осадков.

Компрессор потребляет большое количество воздуха необходимого для его внутренней вентиляции; присутствие в помещении большого количества пыли приводит к нарушению работы компрессора.

Часть пыли всасывается через воздушный фильтр, вызывая его быстрое засорение, а другая часть оседает на различных узлах станции, в том числе на охлаждающем радиаторе, затрудняя теплообмен.

Таким образом, уборка помещения, в котором установлен компрессор является одним из определяющих факторов для обеспечения нормального функционирования оборудования, позволяя избегать больших затрат на его обслуживание. Для облегчения доступа к компрессору, для проведения его обслуживания и создания достаточного воздухообмена, желательно иметь вокруг него достаточное пространство (Рис. 3).

Необходимо, чтобы помещение имело доступ внешнего воздуха вблизи пола и потолка с целью обеспечения естественного воздухообмена. Если это невозможно, необходимо установить вентиляторы или вытяжки, которые гарантируют воздухообмен на 20% превышающий объем необходимый для охлаждения (Рис. 4).

После установки компрессора необходимо убедиться, что:

- компрессор установлен ровно
- имеются соответствующие передающие устройства для возможного повторного использования горячего воздуха
- недопустимо содержание в атмосфере воспламеняющихся и взрывоопасных веществ

## 2.6. Температура окружающей среды.

Для работы компрессора необходимо, чтобы температура окружающей среды не была ниже +5 °С и выше +40 °С.

Работа при более низкой температуре заблокирована программируемым контроллером. Кроме того, не гарантируется работоспособность электроаппаратуры компрессора.

ра при более низких температурах.

Эксплуатация оборудования при температурах, превышающих максимальное значение, не обеспечивает нормальный теплообмен, что приводит к увеличению температуры масла и вызывает включение термозащиты, которая блокирует работу компрессора в связи с перегревом смеси воздух/масло на выходе из винтовой пары.

Отклонение от указанной температуры приводит к блокировке запуска.

Максимальная допустимая температура масла работающего компрессора 103 °С.

## 2.7. Электропитание.

Удостоверьтесь, что ваша электросеть рассчитана на ток, по крайней мере, в два раза превышающий ток, потребляемый электродвигателем.

Линия электропитания четырехпроводная — трехфазные провода плюс нулевой заземляющий. Используйте только кабель в пожаробезопасной оплетке с минимально допустимым сечением, описанным в таблице 1.

Таблица №1.

Эл. мотор.	D (жила кабеля) Cu	Эл. автомат
7,5 кВт	12 мм	20 А

Если компрессор был выключен кнопкой «Авар.стоп» на панели управления, необходимо выждать 6 минут перед повторным включением (время задержки для спуска воздуха из сепаратора и воздушного внутреннего контура).

При необходимости обесточить компрессор, выключите рубильник, нажав предарительно кнопку «стоп».

## 2.8. Использование горячего воздуха.

Возможно использование горячего воздуха полученного в процессе работы компрессора для отопления помещений либо для других целей.

Необходимо, чтобы площадь сечения вытяжной вентиляции была больше площади сечения теплообменника компрессора, также необходимо, чтобы она была оборудована вентилятором для поддержания воздушного постоянного потока при превышении длины трубопровода вытяжной вентиляции 2-х метров.

## 2.9. Квалификация персонала.

Все операции установки и включения должны производиться специально подготовленным обслуживающим персоналом, ответственным за техническое обслуживание компрессора.

Установка оборудована микропроцессорным контроллером, обеспечивающим контроль и отображение всей технической информации: о работе компрессора, необходимости технического обслуживания и аварийных ситуациях.

Обслуживающий персонал при управлении компрессорной установки должен изучить руководство пользователя контроллера.

Пропустить питающие провода через заднюю панель, а потом зафиксировать внутри электрического блока. (Рис.5, Рис.6).

Все компрессоры серии «А» снабжены системой, осуществляющей запуск по схеме звезда — треугольник (кроме А-7.5).

Напряжение сети должно соответствовать указанному в таблице 1; допускается колебание напряжения не более +10 % (Рис. 7).

*Пример:*

Напряжение 380В. Минимально допустимое 360В, максимально допустимое 416В.

Электрощит имеет конструкцию, отвечающую международным нормам и требованиям технической безопасности.

Он установлен внутри блока соответствующего спецификации IP55 с внешним рубильником. Электросеть должна соответствовать нормам ПТБ ПТЭ кабелем с сечением, соответствующим данной мощности.

Обязательно требуется установка в сетевой линии компрессора автоматического магнитно-термического выключателя соответствующей мощности.

**Все работы в электроустановке должны выполняться квалифицированным электротехническим персоналом.**

## 2.10. Пневматические соединения.

Присоединение винтового компрессора к пневмомагистрали рекомендуется выполнять с помощью гибкого армированного трубопровода с номинальным диаметром не ниже чем на выходе компрессора (1" 1/2G).

Объем ресивера, присоединенного к компрессору, должен соответствовать производительности компрессора.

Рекомендуется установка после ресивера осушителя с фильтрами очистки для чистки и осушки сжатого воздуха.

## 2.11. Включение.



### **ВНИМАНИЕ!**

**При первом включении винтового компрессора убедитесь, что направление движения винтовой пары правильное, стрелка (указатель) расположена на винтовой паре, либо на кожухе ременной передачи либо на корпусе компрессора.**

**Компрессор оборудован электронным управлением, в случае неправильного подсоединения к электросети выдаст ошибку на панели приборов. В этом случае необходимо поменять местами две фазы в электрощите.**

## 2.12. Комплектность

Комплектность поставки изделия приведена в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Установка компрессорная	1	
Установка компрессорная. Паспорт.	1	
Ключ электроящика, ключ замков щитов.	2	
Комплект тары и упаковки	1	

## 2.13. Техническое описание

Компрессорная установка модели А-7 представляет собой компактную машину для производства сжатого воздуха, выполненную в шумопоглощающем корпусе и состоящую из следующих основных агрегатов, узлов и деталей: винтовой блок; блок всасывающий; электродвигатель с вентилятором; радиатор; маслоотделитель с сепараторами и клапаном минимального давления; фильтра масляного; термостата; фильтра воздушного; шкафа с электроаппаратурой и устройства-ми защиты; панели управления, с размещенными на ней органами управления, программируемым контроллером и сигнальной аппаратурой.

Общий вид установки показан на рис. 9. Рекомендуемая схема комплектной компрессорной станции на базе установки А-7— показана на рис. 14, схема функциональная компрессорной установки представлена на рис. 9, схема электрическая принципиальная — на рис. 12.

**1 — Воздушно-масляный радиатор** — двухсекционный, комбинированный, выполняет функции охлаждения масла и предварительного охлаждения воздуха на выходе из компрессора. Радиатор охлаждается проходящим через него потоком воздуха, который нагнетается внутрь корпуса установки вентилятором, установленным на втором конце вала электродвигателя привода компрессора. При достижении температуры масла выше 85 °С дополнительно включается электровентилятор охлаждения и автоматически отключается при снижении температуры до 75 °С. Таким образом осуществляется отбор тепла, вырабатываемого во время процесса сжатия воздуха.

**2 — Термостат** состоит из запорного плунжера и термочувствительного глициринового элемента, изменяющего свой объем в зависимости от температуры масла и смонтирован в корпусе, на котором также установлен фильтр масляный.

При достижении рабочей температуры масла выше 71 °С происходит расширение термочувствительного элемента, от воздействия которого запорный плунжер открывает канал для поступления масла в радиатор — теплообменник. Основной функцией термостата является поддержание минимальной температуры нагнетаемого масла (не ниже 71 °С), во избежание образования конденсата в масле за счет влаги, присутствующей во всасываемом воздухе, что может привести к изменению его смазывающих свойств и увеличению процентного содержания масла в сжатом воздухе.

**3 — Фильтр воздушный**, впускной, разборный состоит из пластикового корпуса и сменного бумажного фильтрующего элемента, обеспечивающего тонкость фильтрации до 25 мкм. Функция, которую выполняет воздушный фильтр, является чрезвычайно важной — это предотвращение попадания загрязняющих частиц в зону винтовой пары и систему смазки. Некачественное обслуживание воздушного фильтра приводит к уменьшению срока службы компрессора.

**4 — Электродвигатель** предназначен для приводов винтовой пары и вентилятора системы охлаждения.

**5 — Ремень привода** является клиновым. Он обеспечивает передачу крутящего

момента от вала двигателя к валу винтового блока.

**7 — Клапан минимального давления**, установленный на линии нагнетания, предназначен для поддержания минимального давления в пределах 0,2...0,4 МПа внутри корпуса компрессора до тех пор, пока давление в распределительной сети не уравнивается с давлением внутри компрессора. Одновременно этот клапан выполняет функцию обратного клапана, блокируя компрессор от распределительной сети во время его остановки или работы на холостом ходу.



## ВНИМАНИЕ!

**Отворачивать пробку разрешается только при отсутствии давления внутри корпуса маслосборника при отключенной установке**

Кран удаления (слива) масла расположен в нижней части корпуса маслосборника и предназначен для слива масла при его замене, выполняемой через определенное время работы. Кран удаления масла также позволяет производить периодический контроль наличия в масле конденсата влаги и его удаление.



## ВНИМАНИЕ!

**Отворачивать пробку разрешается только при отсутствии давления внутри корпуса маслосборника при отключенной установке**

**8— Фильтр масляный** неразборный, изготовлен в металлическом корпусе. Он расположен в начале контура смазки и предотвращает попадание твердых частиц на рабочие поверхности винтов и подшипников. Он легко демонтируется при техническом обслуживании. Его замена необходима после выработки часов, указанных в разделе «ТО», а частота замены напрямую зависит от технического обслуживания воздушного фильтра и от качества масла.

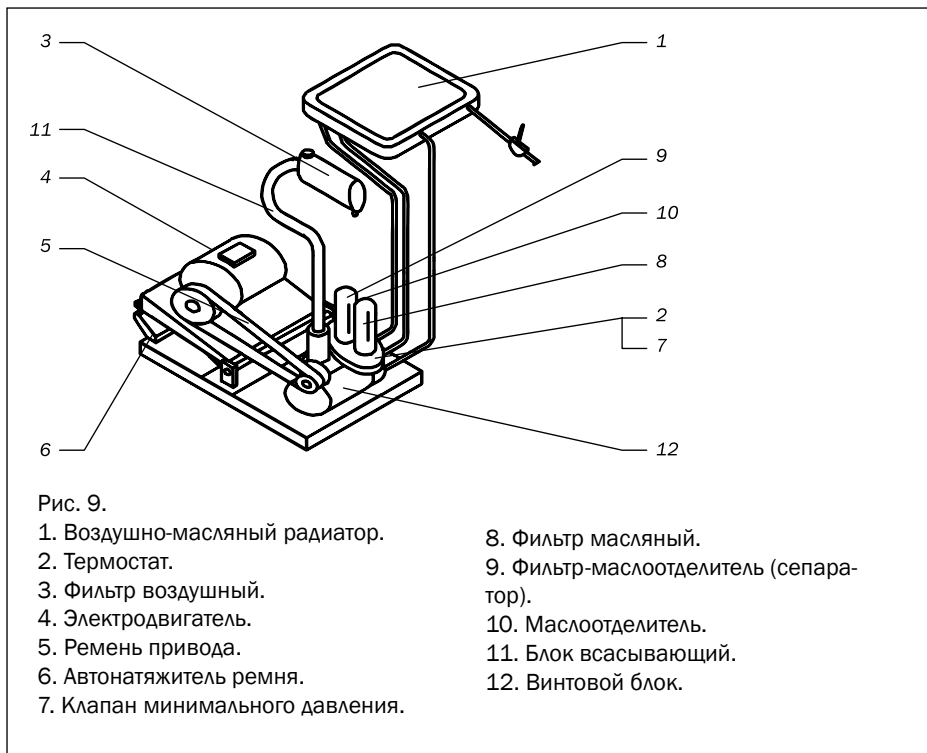
**9 — Фильтр-маслоотделитель (сепаратор)** специальный, неразборный, завершает операцию отделения (сепарации) масла от сжатого воздуха и обеспечивает остаточный процент масла в сжатом воздухе в пределах 3 мг/м<sup>3</sup>, не более. Высокая пропускная способность фильтра-сепаратора зависит от качества масла и его рабочей температуры.

**10 — Маслоотделитель** выполняет следующие функции:

— служит резервуаром для масла системы смазки и охлаждения компрессора, на котором расположены маслосливная горловина, кран удаления масла, смотровые окна контроля уровня масла, клапан предохранительный;

— служит корпусом, на котором смонтирован блок маслоотделителя, состоящий из фильтра-маслоотделителя, клапана минимального давления.

**Клапан предохранительный** — пневматический, осуществляет защиту корпуса маслосборника от превышения давления, по причине: «засорения» фильтра-сепаратора; неисправности клапана минимального давления; неисправности датчика давления и др.



**Горловина маслосборная** расположена на корпусе маслосборника и закрыта пробкой с конической резьбой. Уровень масла контролируется при помощи смотрового маслоуказателя, расположенного под горловиной. Уровень масла на неработающей (холодной) установке всегда должен быть выше нижнего смотрового окна. Максимальный уровень масла — выше центральной метки верхнего — маслоуказателя, который выполняет также и функцию контроля перелива.

**Смотровые окна контроля возврата масла** — предназначены для визуальной оценки количества масла на возврате из фильтров — сепараторов. Определенная часть масла, задержанного в маслоотделяющем фильтре — сепараторе, собирается на его дне и должна быть возвращена в масляный контур. Масло возвращается через маслосборную трубку в ту часть компрессора, в которой установлено более низкое давление. Важность этого узла заключается в том, что он позволяет проверить эффективность работы маслоотделяющих фильтров-сепараторов, которая снижается при увеличении количества масла.

**11 — Блок всасывающий** воздушный выполняет функцию подачи воздуха в камеру сжатия и предотвращает выброс наружу сжатого воздуха и масла в момент останова компрессора при любом давлении подачи сжатого воздуха. Переключение блока всасывающего в режим «Загрузка» или «Холостой ход» осуществляется при помощи клапанов

электромагнитных, которые управляются программируемым контроллером от сигнала датчика давления.

Через 3—5 секунд после «разгона» электродвигателя до требуемых оборотов клапан загрузки открывается (холостого хода - закрывается), обеспечивая подачу воздуха в винтовой блок. При достижении максимального рабочего давления клапан холостого хода открывается, сбрасывая всасываемый компрессором воздух по трубке в полость блока всасывающего; и клапан загрузки закрывается, прекращая тем самым доступ воздуха в блок всасывающий. Компрессор продолжает работать в холостом режиме при отсутствии потребления воздуха, что также облегчает его переход в режим «Загрузка» при соответствующем сигнале датчика давления.

**12 — Винтовой блок** предназначен для выработки сжатого воздуха. В установке применен компрессорный винтовой блок с впрыском масла. В чугунном литом корпусе компрессора расположены: винтовая группа, пропускные каналы для воздуха и масла, присоединительные фланцы.

## 3. Техническое обслуживание

### 3.1. Проверка натяжения ремня

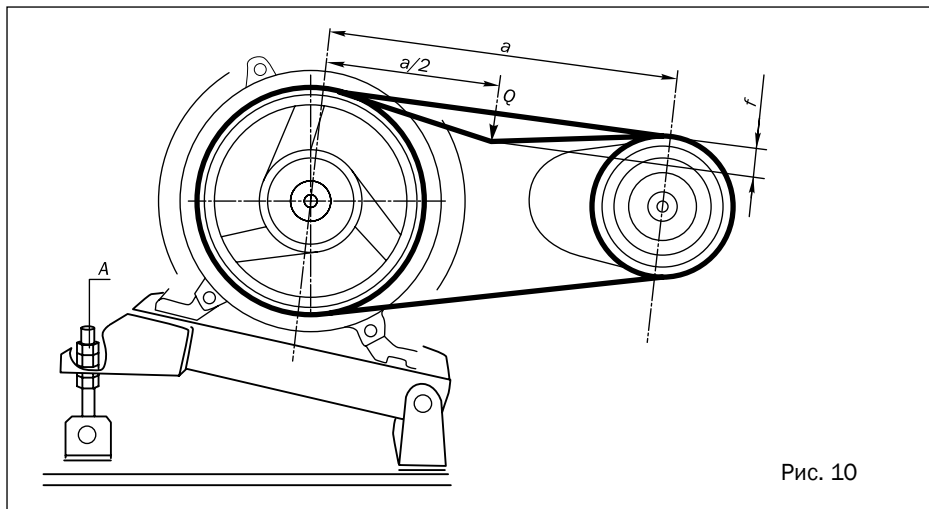
Натяжение ремня необходимо проверить после первых 500 часов эксплуатации компрессора.

Отключите компрессор, используя вводной выключатель.

**Отключите также сетевой рубильник и примите меры от случайного включения компрессора при техническом обслуживании.** Выполните следующие операции:

1. Снимите левую и правую панели.
2. Проконтролируйте натяжение ремня по прогибу ветви под воздействием силы  $Q$  (рис. 10). Прогиб ветви  $f$  в мм при приложении силы  $Q$ , равной 24 кгс, должен составлять 4-5 мм. При отклонении необходимо завернуть или ослабить гайку А.
3. Проверив прогиб  $f$ , затяните верхнюю контрольную гайку, придерживая ключом нижнюю. Компрессор можно эксплуатировать дальше.





Програмное техническое обслуживание	Еженедельная	Ежемесячная	Каждые 3000 часов
Контроль уровня масла	■		
Очистка воздушного фильтра		■	
Очистка радиатора		■	
Замена воздушного фильтра			■
Замена масла			■
Замена масляного фильтра			■
Замена фильтра сепаратора			■

Внимание: Перед началом работ по техобслуживанию убедитесь, что компрессор отключен от сети электропитания.



## ВНИМАНИЕ!

**1-е ТО необходимо провести через 500 ч работы.**

**2-е ТО необходимо провести через 2000 ч работы.**

## 3.2. Перечень сменных частей, применяемых при ТО

Код	Наименование	Применяемость
		A-7
	Фильтр масляный, шт.	1
	Фильтр воздушный, шт.	
	Фильтр — маслоотделитель (сепаратор), шт.	1
	Патрон фильтра воздушного, шт.	1
	Ремень, шт.	
см. раздел ТО (стр. 16)	Масло, л.	

## 3.3. Техническое обслуживание каждые 3000 часов.

### Замена масляного фильтра

Проводить замену масляного фильтра через 3000 часов эксплуатации и при каждой замене масла.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Масло очень горячее, поэтому проводите замену фильтра осторожно во избежание ожогов.**

Тщательно выполняйте приводимые ниже инструкции по замене масляного фильтра.

1. Отключите компрессор, используя стартовый выключатель. Отключите также сетевой рубильник и замкните его для избежания случайного включения компрессора при техническом обслуживании.
2. Убедитесь, что давление масла на манометре, расположенном на контрольной панели, показывает 0.
3. Снимите левую панель, обеспечивающую доступ к фильтру.
4. Проворачивайте масляный фильтр против часовой стрелки.
5. Соберите в емкость масло, вытекающее при замене фильтра.

6. Перед установкой нового фильтра тщательно очистите резьбовое соединение.
7. Перед установкой нового фильтра заполните его новым маслом и нанесите слой масла на прокладку фильтра.
8. Заворачивайте масляный фильтр руками, без использования инструментов, так как они могут повредить корпус масляного фильтра.
9. Закройте левую панель.
10. Включите компрессор для проверки.
11. При замене фильтра следите за уровнем масла в компрессоре.

### **Проверка уровня масла и доливание.**

Визуально проверяйте уровень масла через смотровое стекло.

Уровень масла необходимо контролировать каждую неделю, когда компрессор интенсивно эксплуатируется.

При низком уровне масла поступайте следующим образом:

Отключите компрессор, используя стартовый выключатель.

Отключите также сетевой рубильник и замкните его для избежания случайного включения компрессора при техническом обслуживании.

### **Доливание масла**

Отключите компрессор.

Следуйте приводимым ниже рекомендациям:

1. Снимите левую панель.
2. Свинтите пробку горловины маслоотделителя.
3. Долейте масло до максимального уровня, проверяя его уровень через смотровое стекло верхнего уровня (см. рис.1).
4. Закрутите пробку маслоотделителя.
5. Закройте панель.

При использовании другого типа масла необходимо полностью слить старое масло из компрессора, а также заменить масляный фильтр и фильтр сепаратора.

Никогда не смешивайте вместе разные типы масла.

По возможности, всегда применяйте один и тот же тип масла, который рекомендует производитель, или типы масла, указанные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию компрессора.

Компрессор поставляется с маслом «Shell Corena D46».

## Замена фильтра сепаратора

Проводить замену фильтров сепаратора через 3000 часов эксплуатации.

1. Отключите компрессор, используя стартовый выключатель.
2. Отключите также сетевой рубильник и замкните его для избежания случайного включения компрессора при техническом обслуживании.
3. Убедитесь, что трубопровод компрессора, подающий сжатый воздух, перекрыт.
4. Убедитесь, что давление в подающем трубопроводе и в компрессоре равно 0.
5. Снимите левую панель, обеспечивающую доступ к сепаратору. Снимите фильтры отворачиванием против часовой стрелки.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Не чистите фильтр и не используйте его повторно, устанавливайте только новый фильтр.**

6. Осторожно вставьте новые фильтры поворачиванием их по часовой стрелке. Закройте сепаратор фланцем, убедившись, что прокладка вставлена правильно. Затяните все болты, предварительно смазав уплотнительные прокладки маслом.
7. Компрессор можно включить только после проверки, что все выше перечисленные операции были правильно выполнены.
8. Через смотровое стекло проверьте уровень масла: при необходимости долейте масло до максимального уровня.

## Замена масла (в маслоотделителе)

Проводить замену масла через 3000 часов или после года эксплуатации. Тщательно выполните следующие операции:

1. Отключите компрессор, используя стартовый выключатель. Отключите также сетевой рубильник и замкните его для избежания случайного включения компрессора при техническом обслуживании.
2. Снимите левую панель, обеспечивающую доступ к маслоотделителю
3. Медленно откройте кран, расположенный под маслоотделителем и слейте масло в емкость.
4. Когда масло полностью сольется, закройте кран и залейте новое масло через за-

ливную горловину до верхнего уровня (Рис. 1). Установленное количество масла: 6 л.

5. Завинтите пробку.
6. Подождите 5 минут и проверьте уровень масла при работающем компрессоре.
7. При каждой замене масла в сепараторе требуется замена масляного фильтра и фильтров маслоотделителя.

Рекомендуется, чтобы вышеперечисленные операции производил квалифицированный специалист, уполномоченный компанией-производителем.

### **Рекомендуемые смазочные материалы.**

Всегда используйте высококачественные компрессорные масла с приблизительно 46 с СТ при 40 °С и пределом текучести, по крайней мере, при -8+10 °С.

Точка воспламенения должна быть выше +200 °С.

Компрессор поставляется с маслом «SHELL CORENA D46».

Никогда не смешивайте вместе разные типы масла.

Приводим список альтернативных типов масла, которые могут использоваться в компрессоре:

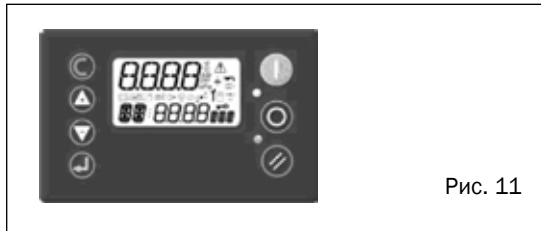
ESSO	EXXCOLUB46
BP	ENERGOL HLP 46
SHELL	TELLUS OIL 46
TOTAL	AZOLIA ZS 46
MOBIL	DTE OIL 25
DUCKHAMS	ZIRCON 46

### 3.4. Панель управления

Дисплей: жидкокристаллический, с подсветкой

Индикаторы: 2 светодиода(красный, зеленый)

Средства управления: 7 контактных кнопок.



Назначение кнопок	Перевод	Функции кнопок
START	ПУСК	Вход в состояние ЗАПУСКА
STOP	СТОП	Выход из состояния ЗАПУСКА
RESET	СБРОС	Сброс и выход из неисправного состояния
ENTER	ВВОД	Подтверждение выбора или изменение показателей
MINUS/DOWN	МИНУС/ВНИЗ	Прокрутка меню вниз, уменьшение показателей
PLUS/UP	ПЛЮС/ВВЕРХ	Прокрутка меню вверх, увеличение показателей
ESCAPE(C)	ВЫХОД	Переход на один уровень назад

Кнопки START и STOP выполняют только одну функцию и ни для каких других функций не используются.

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

Нажатие кнопки ENTER блокирует выбранный показатель, препятствуя возвращению, после краткой задержки, к отображению показателей по умолчанию T1. В состоянии блокировки символ «Ключ» будет мигать. Для снятия блокировки нажмите ESCAPE.

Нажатие кнопки ESCAPE приведет к переходу к информативному пункту в нор-

мальном рабочем режиме дисплея.

Кнопки PLUS, MINUS, ENTER и ESCAPE используются для просмотра меню и корректировки параметров меню.

Слева внизу от панели управления расположена грибковая кнопка «АВАРИЙНЫЙ СТОП» — аварийное выключение установки. При нажатии кнопки происходит мгновенный останов компрессора.

### **Пользоваться только в экстренных случаях!**

#### **Светодиодные индикаторы.**

Мнемоника индикатора:

ON: Светится постоянно

FF: Быстро мигает( вкл/выкл 4 раза в секунду)

SF: Мигает (вкл/выкл 1 раз в секунду)

IF: Медленно мигает(вкл/выкл 1 раз в 4 секунды)

OFF: Постоянно выключен.

Таблица состояния компрессора.

№	Состояние компрессора	Зеленый светодиод	Красный светодиод
1	Ошибка отключения	OFF	FF
2	Готовность к запуску	OFF	OFF
3	Состояние запрета пуска	OFF	SF
4	Сброс давления	FF при запросе нагрузку IF в остальных случаях	OFF
5	Ожидание	IF	OFF
6	Запуск двигателя в звезда/треугольник	FF при запросе нагрузку IF в остальных случаях	OFF
7	Задержка нагрузки	FF при запросе нагрузку IF в остальных случаях	OFF
8	Нагрузка	ON	OFF
9	Задержка перезагрузки	FF при запросе нагрузку IF в остальных случаях	OFF
10	Переход в режим ожидания	IF	OFF
11	Остаточный пробег перед остановкой	SF	OFF

## 3.5. Структура дисплея и меню навигации

### Структура пунктов дисплея:

Все изображения показателей, параметров и выбора опций сгруппированы в списки меню. Списки составлены согласно типу и классификации его составляющих. Те пункты, которые могут быть использованы для выбора из вариантов или для изменения функций, собраны в списки «режима меню». Те пункты, которые могут потребоваться оператору в процессе текущей работы (например, показатели давления или температуры), собраны в список меню обычного рабочего режима (normal operational mode list). Все списки пронумерованы. Вывод параметров текущей работы - стр.0. все параметры и опции собраны на стр. от 1 и выше. Все пункты стр.0 предназначены только для просмотра и не могут быть изменены.

### Обычный рабочий режим (стр. 0)

При начальной загрузке Контроллера все элементы дисплея и светодиодные индикаторы включаются на 3 секунды. Затем на дисплей будет выведен код версии программного обеспечения на последующие 3 секунды, после чего начальная загрузка будет завершена и Контроллер перейдет в обычный рабочий режим (на дисплее стр. 0). При этом в Поле Индикации будет постоянно указано окончательное нагнетаемое давление; в исходном положении Поля Пунктов и Показателей в течение 35 секунд покажут Пункты Информации, после чего перейдут по умолчанию к отображению температуры. Все доступные в Поле Пунктов и Показателей табло - температуры, давления, счетчики часов работы, могут быть выбраны при помощи кнопок UP (Вверх) и DOWN (Вниз) в любое время.

Табло Пунктов возвратится к положению по умолчанию через 35 секунд, если не был сделан никакой другой выбор. Нажатие кнопки ENTER (Ввод) закрепит отображение любого выбранного пункта и отсрочит возвращение к положению по умолчанию. Если имеется выбранный пункт, значок «Ключ» будет медленно мигать. Для разблокировки нажмите кнопки UP (Вверх) или DOWN (Вниз) - для просмотра других пунктов; или кнопки RESET (Перепрограммирование) или ESCAPE (Выход). На стр.0 при помощи ESCAPE (Выход) можно выбрать Пункт Информации о Состоянии, кнопкой RESET выбирается табло кода активной в данный момент ошибки или Табло Информации о Состоянии, если ошибок нет. Если табло того или иного пункта не закреплено, дисплей автоматически отобразит меню Информации о Состоянии в моменты принципиального изменения состояния. Время до возвращения к отображению пункта по умолчанию в некоторых случаях изменено, чтобы дать возможность показать отсчет всех установленных таймеров. На стр.0 никакие показатели, параметры или опции не могут быть изменены. При появлении ошибки (неисправности) код ошибки выводится первым пунктом списка и затем дисплей автоматически перейдет к отображению кода ошибки. В любой момент времени может быть показан более чем 1 код имеющихся ошибок.



## 3.6. Ошибки, требующие немедленной остановки и отключения

### Ошибки цифрового входа

Ег: 0010 E Аварийная остановка(кнопка «АВАРИЙНЫЙ СТОП» или реле контроля фаз)

Ег: 0060 E Ошибка двигателя вентилятора

Ег: 0080 E Ошибка двигателя (главного)

### Ошибки аналогового входа

Ег: 0115 E Неисправность датчика давления нагнетания

Ег: 0119 E Высокое давление нагнетания

Ег: 0125 E Неисправность датчика температуры delivery temperature

Ег: 0129 E Высокая температура delivery temperature

### Ошибки специальных функций

Ег: 0821 E Низкое сопротивление, короткое замыкание или короткое замыкание на землю присутствует на аналоговом или цифровом входе

Ег: 0846 E Диапазон датчика давления подачи установлен слишком низко для под-  
ходящих установок

### Аварийное сообщение

Ег:2118 A Высокая давление нагнетания

Ег:2128 A Высокая температура нагнетания

Ег: 2816 A Возник сбой питания, когда компрессор был в режиме запуска

### Запрещение работы

Ег:3123R Температура воздуха ниже +2 °C(на входе)

### Сервисные сигналы

Ег: 4804 A Время планового сервисного обслуживания (обнуляет таймер сервис-  
ных часов)

### Реле контроля фаз:

а) контроль фазировки;

б) защита обмоток главного двигателя от перегрева.

## 3.7. Порядок работы.

### Первичный пуск.

Подключение к сети осуществляется при помощи автоматического выключателя, устанавливаемого между распределительным пунктом и компрессорной установкой.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Прежде чем выполнять первичный пуск необходимо:**

- **ознакомиться с узлами и системами изделия;**
- **при первом запуске удостовериться, что направление вращения вала компрессора соответствует стрелке, указанной на корпусе винтовой пары, а направление потока воздуха от радиатора наружу (вверх). При неправильном подключении фаз компрессор не включится.**

При вкл. автоматического выключателя на дисплее все элементы дисплея и светодиодные индикаторы включаются на 3 секунды. Затем дисплей перейдет в обычный режим (значение выходного давления).

### **Контроль и управление в процессе работы.**

При нажатии кнопки «ПУСК» происходит запуск электродвигателя по схеме «звезда—треугольник» (10 с), приблизительно через 2 секунды включается клапан «ЗАГРУЗКА» и происходит набор давления .

Установка после включения работает в автоматическом режиме.

При достижении заданного давления контроллер выкл. клапан «ЗАГРУЗКА» и установка перейдет на холостой режим работы, компрессор разгружен. При снижении давления до заданного минимума, контроллер выдает управляющий сигнал на включение клапана «ЗАГРУЗКА» , происходит набор давления и т. д. Состояние ожидания активируется только в том случае, если компрессор работает вхолостую более 5 минут. Компрессор остается в этом состоянии до тех пор, пока давление не опустится ниже минимума.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Выключение осуществляется нажатием кнопки «СТОП» на контроллере, после чего компрессор перейдет в режим «ХОЛОСТОЙ ХОД» и выключится через 30 секунд.**



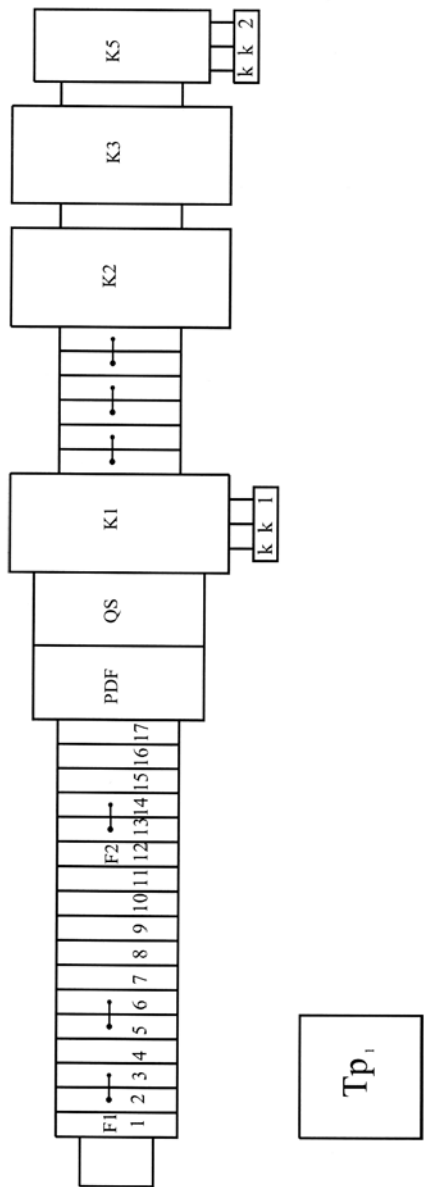


Рис. 13 Блок-схема монтажа

1. Компрессорная установка.
2. Резервуар.
3. Охладитель воздушного или водяного типа.
4. Влагомаслоотделитель (сепаратор).
5. Фильтр воздушный ОФ (3 нкм).
6. Осушитель воздуха.
7. ВУ-Реле.
8. Фильтр воздушный РФ (1 нкм).
9. Фильтр воздушный НФ (0,01 нкм).
10. Фильтр угольный.
11. Конденсатоотбойник.
12. Сепаратор воды/масла.

**Схема комплектной компрессорной станции.**

Блок дополнительной очистки воздуха  
при наличии требующий потребителя.

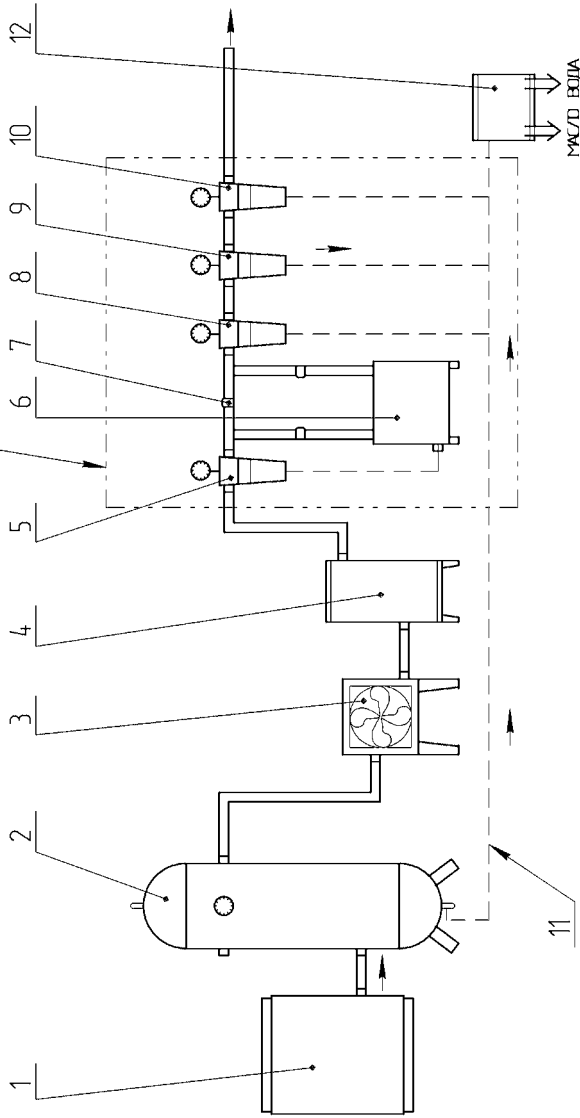


Рис. 14

## 4. Неисправности и методы их устранения

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Установка не включается.	-Отсутствует напряжение питания.	-Проверьте цепь питания.
Индикация отсутствует.	-Заблокирован грибок кнопки аварийного отключения.	-Поверните грибок по стрелке до щелчка.
"ОЖИДАНИЕ"	-Установка находится под давлением.	-Проверьте величину давления, при снижении давления до Pmin установка включится автоматически.
Превышение температуры.	-Превышение температуры масла (>103 °C).	-Подождите, пока масло остынет до температуры ниже 100 °C.
Отказ датчика t° Перегрузки	-Неисправен температурный датчик.	-Обратитесь в сервисную службу производителя.
	-Перегрузка электродвигателя. Сработало тепловое реле защиты электродвигателя.	-Проверьте цепи питающей сети, токи электродвигателя и исправность теплового реле. -Проверьте электродвигатель, при необходимости обратитесь в сервисную службу производителя. -Проверьте настройку термореле и при необходимости отрегулируйте его.
Установка запускается с трудом.	-Натяжение ремня выше номинального.	-Уменьшите натяжение ремня.
	-Недостаточная вентиляция помещения.	-Увеличьте вентиляцию внутри помещения.
	-Слишком густое масло по причине старения.	-Осуществите замену масла и патрона масляного фильтра.

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Высокая рабочая температура масла. Сигнал "ВНИМАНИЕ".	-Недостаточная вентиляция помещения.	-Увеличьте вентиляцию внутри помещения.
	-Рециркуляция горячего воздуха.	-Проверьте положение установки.
	-Слишком низкий уровень масла.	-Выполните дозаправку установки маслом (см. рис. 8).
	-Загрязнены поверхности радиатора.	-Очистите радиатор от загрязнения.
	-Загрязнен масляный фильтр, воздушный фильтр или фильтр сепаратор.	-Замените загрязненный фильтр.
	-Не подходит тип масла (повышенная плотность). Масло отработало свой срок.	-Замените масло.
	-Нарушена регулировка контроллера давления по Pmax.	-Отрегулируйте параметры контроллера.
	-Засорен фильтр-маслоотделитель.	-Проверьте эффективность работы фильтра-маслоотделителя через окно визуализатора возврата масла. При необходимости замените фильтр-маслоотделитель,
-Неисправен термостат.	-Обратитесь в сервисную службу производителя.	

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Переключается в режим "Загрузка" но давление не повышается.	-Неисправен электромагнитный клапан холостого хода или клапан загрузки. Потребление выше нормы.	-Проверьте катушку электроклапана, цепь питания. При необходимости обратитесь в сервисную службу производителя.
Установка переходит в режим "Холостой ход", но давление повышается		-Проверьте исправность клапанов. При необходимости обратитесь в сервисную службу производителя.
Установка переходит в режим "Холостой ход" прежде, чем достигнет $P_{max}$ , или повторно запускается прежде, чем сбросить давление.	-Нарушена регулировка контроллера давления по $P_{max}$ .	-Отрегулируйте параметры контроллера.
Присутствие масла внутри корпуса установки.	-Утечки в штуцерах, соединениях маслопроводов.	-Проверьте уплотнения, зажмите штуцеры.
Повышенный расход масла.	-Засорен фильтр-маслоотделитель.	-Проверьте эффективность работы фильтра-маслоотделителя через окно визуализатора возврата масла. При необходимости замените фильтр-маслоотделитель,
	-Температура масла выше +95С.	-обеспечить вентиляцию
	-Засорен визуализатор возврата масла.	-Прочистите и промойте визуализатор масла
	-Недопустимо высокий уровень масла (перелив масла). Не соответствует тип масла.	-Слейте или замените масло.



НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Предохранительный клапан маслосборника стравливает воздух с маслом.	-Предохранительный клапан неисправен.	-Замените предохранительный клапан. 1
	-Загрязнен фильтр-маслоотделитель.	-Замените фильтр-маслоотделитель.
	-Превышение давления.	-Проверьте настройку контроллера и отрегулируйте его.
При работе компрессора прослушивается характерный звук ("писк") со стороны электродвигателя	-Проскальзывание ремня по причине его загрязнения или прослабления.	-Очистите ремень. Натяните ремень.

Примечание: при возникновении аварийной ситуации установка выключается. Причина остановки отображается на табло контроллера. Повторный запуск возможен только после ликвидации причины остановки и сброса ошибки нажатием кнопки «Сброс» на панели управления.

## **6. Гарантийные обязательства и правила гарантийного обслуживания.**

Пожалуйста, убедитесь в том, что настоящее гарантийное обязательство заполнено четко, правильно и полностью организацией, продающей Вам нашу продукцию.

1. Продукция COMPRAG, именуемая далее «оборудование», имеет гарантию на отсутствие дефектов производства, препятствующих нормальной работе оборудования, в течение 12 месяцев. Гарантийный срок отсчитывается от даты приобретения оборудования, проставленной продающей организацией, именуемой далее «продавец», в данном гарантийном обязательстве.

2. Обязанности по настоящей гарантии исполняются продавцом или уполномоченными организациями, список которых можно получить у продавца.

3. Обязанности по выполнению настоящей гарантии ограничиваются ремонтом или заменой детали или части, дефект которой проявился в течение гарантийного периода, без оплаты со стороны покупателя, при соблюдении им правил гарантийного обслуживания. Такой ремонт или замена не служат основанием для продления гарантийного срока на оборудование.

4. Указанный выше гарантийный срок не распространяется на отдельные части или детали в случае, если в руководстве по эксплуатации, прилагаемом к оборудованию отмечено, что на данные детали или части действует особый гарантийный срок.

5. Настоящая гарантия не может быть применена к дефектам, вызванным неправильным использованием или применением не по назначению, ненадлежащим содержанием, падением или ударом, неправильным обслуживанием, повреждением от замерзания или использованием с нарушениями требований инструкции по эксплуатации.

6. Гарантия не распространяется на повреждения электродвигателя, вызванные пропаданием одной из фаз трехфазной сети.

7. В гарантийный ремонт не принимается оборудование, имеющее внешние механические повреждения.

8. Настоящая гарантия не распространяется на расходные материалы и части, срок службы которых зависит от условий эксплуатации: фильтры, рукава резиновые и высокого давления, сопла, пистолеты-распылители, уплотнения, байонетные сцепления, соплодержатели и т.п.

9. Нормальный износ оборудования, вызванный его эксплуатацией с интенсивностью, не соответствующей указанному в инструкции по эксплуатации назначению оборудования, не является гарантийным случаем.

10. Повреждения, возникшие в результате применения приспособлений, принадлежностей или расходных материалов иных, чем предлагаются поставщиком, а также в случае внесения самовольных изменений в конструкции оборудования или производства самостоятельного ремонта, не могут рассматриваться как гарантийный случай.

11. Доставка оборудования для проведения гарантийного ремонта, а также выезд специалиста к месту ремонта — за счет покупателя.

12. Настоящая гарантия выдается представителю организации, которая приобрела оборудование, и не может быть передана другому лицу или организации.

13. Продавец снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный оборудованием людям или имуществу, в случае если это произошло в результате несоблюдения правил эксплуатации, умышленных или неосторожных действий покупателя или третьих лиц.

14. Продавец ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за любые побочные, косвенные, особые, не прямые, штрафные или дисциплинарные виды ущерба или за потерю прибыли вследствие нарушения условий настоящей гарантии или иных обстоятельств.

Модель	Серийный номер
--------	----------------

Название и юридический адрес продающей организации		Место печати продающей организации
Продавец (Ф.И.О., подпись)		

С условиями гарантии ознакомлен. Изделие на комплектность, работоспособность, отсутствие механических повреждений проверено. Покупатель (наименование организации, Ф.И.О., подпись):
--

## 6. Свидетельство о приемке и упаковке

Компрессорная установка \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_,

производительностью \_\_\_\_\_ л / мин,

рабочее давление, макс. \_\_\_\_\_ МПа.,

укомплектована:

компрессор \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_;

электродвигатель \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_;

фильтр масляный (модель) \_\_\_\_\_;

сепаратор (модель) \_\_\_\_\_;

В состоянии поставки компрессор заправлен компрессорным маслом марки:

соответствует требованиям ТУ 3643-001-83140158-2008, технической документации и признана годной к эксплуатации.

Упаковку произвёл \_\_\_\_\_

Дата выпуска “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200 г.

Предпродажная подготовка произведена:

Дата продажи “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200 г.

Реквизиты продавца

М. П.

Наименование предприятия — изготовителя:







ООО «КОМПРАГ»  
109428 Москва, 2-ой Вязовский проезд, д.10

