

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ OIL-INJECTED ROTARY SCREW COMPRESSORS

G 2, G 3, G 4, G 5, G 7

Atlas Copco





AERO
С НАМИ ЛЕГКО!

Atlas Copco

Oil-injected rotary screw compressors

G 2, G 3, G 4, G 5, G 7

Инструкция по эксплуатации

Перевод первоначальных инструкций



Содержание

1	Правила техники безопасности.....	5
1.1	Пиктограммы безопасности.....	5
1.2	Общие меры предосторожности.....	5
1.3	Меры техники безопасности во время установки.....	6
1.4	Меры техники безопасности во время эксплуатации.....	8
1.5	Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта.....	9
1.6	Демонтаж и утилизация.....	11
2	Общее описание.....	13
2.1	Введение.....	13
2.2	Поток воздуха.....	15
2.3	Система смазки.....	18
2.4	Система охлаждения.....	20
2.5	Система регулировки.....	22
2.6	Панель управления.....	24
2.7	Электрическая система.....	25
2.8	Защита компрессора.....	27
2.9	Осушитель воздуха.....	28
3	Контроллер.....	29
3.1	Контроллер.....	29
3.2	Панель управления.....	31
3.3	Значки и символы на дисплее.....	32
3.4	Основной экран.....	33
3.5	Основная функция.....	34
3.6	Предупреждение об останове.....	36
3.7	Выключение.....	37
3.8	Сервисное предупреждение.....	39

3.9	Прокрутка информации на всех экранах.....	41
3.10	Вывод показаний счетчика рабочих часов.....	43
3.11	Вывод показаний счетчика пусков двигателя.....	43
3.12	Вывод показаний счетчика часов работы модуля.....	44
3.13	Вывод показаний счетчика часов загрузки.....	44
3.14	Вывод данных об электромагнитном нагрузочном клапане.....	45
3.15	Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания.....	45
3.16	Вывод/изменение диапазона давления.....	46
3.17	Вывод показаний/изменение настроек диапазона давления.....	46
3.18	Вывод показаний/изменение единиц измерения температуры.....	47
3.19	Вывод/изменение единиц измерения давления.....	47
3.20	Вывод/изменение времени подсветки.....	48
3.21	Автоматический перезапуск в случае неисправности электрической сети.....	48
3.22	Блокировка клавиатуры.....	48
4	Установка.....	50
4.1	Рекомендации по установке.....	50
4.2	Размерные чертежи.....	53
4.3	Электрические соединения.....	54
4.4	Пиктограммы.....	56
5	Руководство по эксплуатации.....	58
5.1	Первичный пуск.....	58
5.2	Пуск.....	62
5.3	Остановка.....	65
5.4	Вывод из эксплуатации.....	67
6	Техническое обслуживание.....	70
6.1	План профилактического технического обслуживания.....	70
6.2	Приводной электродвигатель.....	72

6.3	Технические требования к маслу.....	72
6.4	Замена масла, фильтра и маслоотделителя.....	74
6.5	Хранение после установки.....	76
6.6	Комплекты для сервисного обслуживания.....	76
7	Регулировки и сервисные процедуры.....	77
7.1	Воздушный фильтр.....	77
7.2	Охладители.....	78
7.3	Предохранительный клапан.....	78
7.4	Замена и регулировка натяжения приводных ремней.....	80
8	Устранение проблем.....	82
9	Технические данные.....	85
9.1	Сечение электрического кабеля.....	85
9.2	Настройки реле перегрузки и предохранителей.....	86
9.3	Стандартные условия и ограничения.....	87
9.4	Характеристики компрессора.....	87
10	Правила пользования.....	93
11	Директивы по осмотру.....	95
12	Директивы об использовании оборудования высокого давления.....	96
13	Заявление о соответствии.....	97

1 Правила техники безопасности

1.1 Пиктограммы безопасности

Пояснение

	Опасно для жизни
	Предупреждение
	Важное примечание

1.2 Общие меры предосторожности

1. Пользователи оборудования должны применять безопасные способы работы и соблюдать все местные правила и нормативные документы, регламентирующие вопросы техники безопасности.
2. Если какие-либо положения данного руководства противоречат нормам местного законодательства, необходимо руководствоваться более строгим предписанием.
3. Установка, эксплуатация, обслуживание и ремонт должны осуществляться только специально обученными специалистами, имеющими соответствующий допуск. Персонал должен применять безопасные методы работы, использовать средства индивидуальной защиты, надлежащий инструмент и установленные процедуры.
4. Считается, что компрессор не может создавать воздух такого качества, который необходим для дыхания. Чтобы его можно было вдыхать, сжатый воздух должен пройти процедуру очистки в соответствии с местными нормами и стандартами.
5. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке или выполнением других проверок:
 - Выключите устройство
 - Нажмите кнопку аварийного останова
 - Отключите напряжение
 - Сбросьте давление в устройстве
 - Выполните процедуру Lock Out - Tag Out (LOTO) (заблокируйте и разместите предупреждающие таблички):
 - Откройте изолирующий выключатель и заблокируйте его с помощью персонального замка
 - Повесьте табличку с именем специалиста по обслуживанию на изолирующий выключатель.
 - Если установка оснащена преобразователем частоты, перед началом работ в электрической системе необходимо выждать 10 минут.
 - Никогда не полагайтесь на показания индикаторов и электрических замков двери перед проведением технического обслуживания. Всегда отключайте оборудование и выполняйте проверку с помощью измерительных устройств.



Если устройство оснащено системой автоматического запуска после перебоя напряжения и если данная функция активирована, помните, что перезапуск системы произойдет автоматически, как только питание будет восстановлено, если система работала до момента перебоя питания!

6. Никогда не играйте со сжатым воздухом и связанным с ним оборудованием. Не направляйте струю сжатого воздуха на себя и других людей. Не используйте струю сжатого воздуха для чистки одежды. Все операции с использованием сжатого воздуха для очистки оборудования производите с предельной осторожностью; пользуйтесь средствами защиты глаз.
7. Владелец отвечает за поддержание безопасного рабочего состояния устройства. Детали и принадлежности, не способные обеспечить безопасность работ, подлежат обязательной замене.
8. Запрещается ходить по оборудованию и его узлам или стоять на них.
9. Если сжатый воздух используется в пищевой промышленности и особенно при прямом контакте с пищевыми продуктами, то рекомендуем, в целях обеспечения оптимальной безопасности, использовать сертифицированные компрессоры класса 0 в сочетании с необходимой фильтрацией в зависимости от области применения. Обратитесь в сервисный центр для получения рекомендаций по фильтрации.

1.3 Меры техники безопасности во время установки



Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, вызванные невыполнением указаний, содержащихся в настоящем документе, или неосторожностью и отсутствием надлежащей внимательности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.

Меры безопасности при установке

1. Подъем оборудования должен осуществляться только с применением подходящих подъемных устройств в соответствии с действующими правилами безопасности. Перед подъемом незакрепленные или поворачивающиеся детали должны быть надежно закреплены. Категорически запрещается находиться в опасной зоне под поднимаемой установкой. Ускорение и замедление подъема допускается только в безопасных пределах. Персонал, производящий работы в зоне подъемного оборудования, должен носить защитные каски.
2. Оборудование предназначено для эксплуатации в закрытом помещении. Если оно устанавливается на открытом воздухе, необходимо принять соответствующие меры предосторожности. Проконсультируйтесь с поставщиком.
3. Если это компрессор, то разместите его на территории с максимально холодным и чистым воздухом. При необходимости смонтируйте воздухопровод на стороне всасывания. Никогда не создавайте препятствий для забора воздуха. Следует минимизировать попадание в установку влаги вместе с всасываемым воздухом.
4. Перед присоединением труб снимите все пробки, заглушки, колпачки, выньте пакеты с адсорбентом.
5. Воздушные шланги должны быть подходящих размеров и соответствовать рабочему давлению. Никогда не используйте изношенные, поврежденные и отработанные шланги. Используйте только распределительные трубопроводы надлежащего размера, способные выдерживать рабочее давление.

6. Всасываемый компрессором воздух не должен содержать паров и воспламеняющихся веществ, например, растворителей краски, которые могут стать причиной возгорания внутри установки или взрыва.
7. Расположите воздухозаборник компрессора так, чтобы свободная одежда, которую носит персонал, не попала в установку.
8. Убедитесь, что отводной трубопровод, соединяющий компрессор с добавочным охладителем или воздушной сетью, может расширяться под воздействием тепла и что он не соприкасается и не находится в непосредственной близости от легковоспламеняющихся веществ.
9. Никакие внешние силы не должны воздействовать на выпускной клапан воздуха; соединительная труба не должна испытывать растягивающих нагрузок.
10. Если используется дистанционное управление, на установке должна быть четко видимая надпись: **ОПАСНО!**: Эта установка управляется дистанционно и может запускаться без предупреждения.
Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту оператор должен удостовериться, что установка остановлена, давление сброшено, электрический изолирующий переключатель разомкнут, заблокирован и помечен временной предупреждающей надписью. В дальнейшем для обеспечения безопасности, лица, включающие/выключающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на установке персонала, производящего работы или проверку. Наконец, к пусковому оборудованию должно быть прикреплено соответствующее письменное предупреждение.
11. Установки с воздушным охлаждением следует монтировать так, чтобы обеспечить достаточный поток охлаждающего воздуха и избежать рециркуляции выпускаемого воздуха к впускному отверстию компрессора или воздуха охлаждения.
12. Электрические соединения должны выполняться в соответствии с правилами. Установки должны быть заземлены и защищены от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с компрессором должен быть установлен блокируемый изолирующий выключатель сети.
13. На установках с системой автоматического пуска/останова или при включении автоматического перезапуска после аварийного выключения напряжения возле приборной панели должна быть прикреплена табличка с надписью: "Эта установка может быть включена без предупреждения".
14. В системах, объединяющих несколько компрессоров, для изоляции каждого отдельного компрессора должны быть установлены клапаны с ручным управлением. Обратные клапаны недостаточно надежны, чтобы использовать их для изоляции системы давления.
15. Никогда не демонтируйте и не выводите из строя приборы безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине. Каждый сосуд высокого давления или смонтированное снаружи установки вспомогательное оборудование, содержащее воздух под давлением выше атмосферного, должно быть защищено необходимыми устройствами сброса давления.
16. Трубопроводы и другие части, температура которых превышает 70 °C (158 °F) и к которым могут случайно прикоснуться люди при проведении работ в нормальном режиме эксплуатации, должны иметь ограждения или теплоизоляцию. Остальные трубы с высокой температурой должны иметь четкую маркировку.
17. В установках с водяным охлаждением смонтированная снаружи система охлаждающей воды должна быть оснащена предохранительным устройством с заданной уставкой давления согласно максимальному впускному давлению охлаждающей воды.

18. Если основание не ровное или на нем могут образоваться какие-либо разнонаправленные уклоны, проконсультируйтесь с изготовителем.
19. Если в воздушной сети рядом с осушителем не предусмотрена система пожаротушения, на колоннах и осушителе необходимо установить предохранительные клапаны.



Также изучите следующие правила техники безопасности: [Правила техники безопасности при эксплуатации](#) и [Правила техники безопасности при техническом обслуживании](#).

Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных предохранительных мер, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.

Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут не относиться к модели вашего оборудования.

1.4 Меры техники безопасности во время эксплуатации



Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, вызванные невыполнением указаний, содержащихся в настоящем документе, или неосторожностью и отсутствием надлежащей внимательности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.

Меры безопасности при эксплуатации

1. Запрещается касаться трубопроводов и других элементов машины во время ее работы.
2. Используйте только правильные типы и размеры концевых фитингов шлангов и соединений. При продувке воздуха через шланг или трубопровод надежно закрепите свободный конец. Незакрепленный конец шланга под давлением может вырваться, причинив травму. Перед тем, как отсоединять шланг, убедитесь, что давление в нем сброшено.
3. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.
4. Никогда не работайте с оборудованием, если существует возможность возгорания или появления токсичного дыма, испарений или частиц.
5. Никогда не нагружайте оборудование ниже или выше его номинальных характеристик.
6. Во время работы держите все дверцы конструкции закрытыми. Разрешается открывать дверцы на короткое время, например, для текущих проверок. Вставляйте в уши беруши, когда открываете дверцы.
При работе вблизи машин, не оснащенных корпусом, необходимо использовать средства защиты органов слуха.
7. Работники, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 80 дБ(А), должны пользоваться противошумными наушниками.
8. Периодически проверяйте, что:

- Все защитные щитки находятся на своих местах и надежно закреплены
 - Все шланги и/или трубки внутри машины находятся в хорошем и надежном состоянии и не истираются
 - Отсутствие утечек
 - Плотность затяжки всех крепежных элементов
 - Все электрические проводники закреплены и находятся в хорошем состоянии
 - Предохранительные клапаны и другие устройства для сброса давления не забиты грязью или краской
 - Выходной клапан воздуха и воздушная сеть, т.е. трубы, муфты, коллекторы, клапаны, шланги и т.д., находятся в хорошем состоянии, не изношены и правильно эксплуатируются
 - Воздушные фильтры охлаждения электрического шкафа не засорены
9. В том случае, если теплый охлаждающий воздух, выходящий из компрессора, используется в воздушно-отопительных системах (например, для отопления рабочих цехов), необходимо принять соответствующие меры предосторожности против загрязнения воздуха или возможного отравления атмосферы.
 10. На компрессорах с водяным охлаждением, использующих колонны охлаждения с открытым контуром, необходимо принять защитные меры для предотвращения размножения вредных бактерий, таких как *Legionella pneumophila*.
 11. Не удаляйте и не разрушайте звукоизолирующие материалы.
 12. Никогда не демонтируйте и не выводите из строя приборы безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине. Каждый сосуд или вспомогательное устройство для сбора воздуха, установленное снаружи машины и находящееся под давлением, величина которого выше атмосферного, должен быть защищен прибором или приборами для сброса давления, согласно требованиям.
 13. Воздушный ресивер следует проверять ежегодно. Должна соблюдаться минимальная толщина стенки, указанная в инструкции по эксплуатации. Требования местных норм применяются, если они более строгие.



Также изучите документы: "[Правила техники безопасности при монтаже](#)" и "[Правила техники безопасности при техническом обслуживании](#)".

Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных предохранительных мер, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.

Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут не относиться к модели вашего оборудования.

1.5 Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта



Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, вызванные невыполнением указаний, содержащихся в настоящем документе, или неосторожностью и отсутствием надлежащей внимательности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.

Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте

1. Необходимо всегда использовать соответствующие защитные средства (защитные очки, перчатки, обувь и др.).
2. Для технического обслуживания и ремонтных работ используйте только подходящие инструменты.
3. Для выполнения технического обслуживания и ремонта используйте только фирменные запасные части. Производитель не несет ответственности за любые повреждения и травмы, вызванные использованием не фирменных запасных частей.
4. Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться только после того, как оборудование остынет.
5. Пусковую аппаратуру необходимо оборудовать предупредительными табличками с надписью "Оборудование ремонтируется; не запускать!".
6. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.
7. Закройте клапан для выпуска воздуха из компрессора и сбросьте давление перед тем, как подсоединить или отсоединить трубу.
8. Перед снятием любого находящегося под давлением компонента надежно изолируйте установку от всех источников давления и сбросьте давление во всей системе.
9. Никогда не применяйте воспламеняющиеся растворители или четыреххлористый углерод для чистки деталей. Соблюдайте меры предосторожности, чтобы не отравиться ядовитыми парами чистящих жидкостей.
10. Тщательно соблюдайте чистоту при выполнении технического обслуживания или ремонта. Избегайте загрязнения, укрывая детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или лентой.
11. Никогда не применяйте сварку и не выполняйте никаких работ, требующих подогрева, рядом с масляной системой. Перед проведением подобных операций масляные резервуары нужно полностью продуть, например, очистить их с помощью пара. Никогда не выполняйте сварку, и ни в коем случае не изменяйте конструкцию сосудов, работающих под давлением.
12. Если имеется сигнал или какое-либо подозрение, что какая-то внутренняя деталь установки перегрета, то установка должна быть остановлена, но не должны открываться никакие крышки для обследования, пока не истечет время, достаточное для охлаждения. Это необходимо, чтобы избежать неожиданного воспламенения паров масла при контакте с воздухом.
13. Никогда не применяйте источник света с открытым пламенем для обследования внутреннего пространства машины, сосудов высокого давления и т. д.
14. Убедитесь, что никакие инструменты, лишние запасные детали или ветошь не оставлены внутри установки или на ней.
15. Все регулирующие и предохранительные устройства должны содержаться в исправности, это обеспечит их бесперебойную работу. Их нельзя выводить из рабочего процесса.
16. Перед чисткой установки для ее использования после технического обслуживания или капитального ремонта убедитесь, что все уставки рабочих давлений, температур и времени выбраны правильно. Проверьте, чтобы все устройства контроля и аварийного отключения были смонтированы и правильно функционировали. Если они удалены, проверьте, чтобы защита соединительной муфты вала привода компрессора была вновь поставлена на место.

17. Каждый раз при замене маслоотделительного элемента проверяйте выпускную трубу и внутренние поверхности резервуара маслоотделителя на отложения сажи; удаляйте чрезмерно накопившуюся сажу.
18. Защищайте двигатель, воздушный фильтр, электрическую и регулирующую аппаратуру и т.д. от попадания на них влаги, например, при очистке паром.
19. Убедитесь, что все звукоизолирующие материалы и вибродемпферы, например, виброизоляционный материал облицовки и блоков компрессора для всасывания и выпуска воздуха, находятся в хорошем состоянии. Если они повреждены, замените их материалом, полученным от изготовителя, чтобы не допустить повышения уровня звукового давления.
20. Никогда не применяйте каустических растворителей, которые могут испортить материал воздушной сети, например, стаканы из поликарбоната.
21. **Если применимо, при работе с хладагентом следует соблюдать следующие меры предосторожности:**
 - Не вдыхайте пары хладагента. Убедитесь, что рабочее место хорошо проветривается, если нужно, используйте респиратор.
 - Используйте специальные перчатки. В случае попадания хладагента на кожу ее следует немедленно промыть водой. Если жидкий хладагент попадет на кожу через одежду, не трите участок и не снимайте одежду; обильно поливайте одежду свежей водой, пока не будет смыт весь хладагент, а затем обратитесь за медицинской помощью.



Изучите документы: [Правила техники безопасности при монтаже](#) и [Правила техники безопасности при эксплуатации](#).

Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных предохранительных мер, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.

Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут не относиться к модели вашего оборудования.

1.6 Демонтаж и утилизация

Разборка

По завершении срока службы машины следуйте данным инструкциям:

1. Остановите машину.
2. Ознакомьтесь со всеми мерами предосторожности, указанными в предыдущих главах, чтобы обеспечить безопасную работу (например, размещение предупреждений (LOTO), охлаждение, сброс давления, выпуск воздуха, ...).
3. Отделите потенциально опасные компоненты от безопасных (например, слитое масло от маслосодержащих компонентов).
4. Ознакомьтесь с приведенными ниже правилами утилизации.

Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE)

Это оборудование подпадает под действие Директивы ЕС 2012/19/EU об отработанном электрическом и электронном оборудовании (WEEE) и не может быть утилизировано как несортируемые отходы.



Оборудование маркируется символом перечеркнутого мусорного бака в соответствии с Директивой ЕС 2012/19/EU.

В конце срока службы электрическое и электронное оборудование (EEE) необходимо утилизировать в соответствии с правилами раздельного сбора отходов.

Для получения дополнительной информации свяжитесь с местным учреждением по переработке отходов, центром обслуживания клиентов или дистрибьютором.

Утилизация других отработавших материалов

Использованные фильтры или любой другой отработавший материал (например, мешочные фильтры, фильтрующие материалы, влагопоглотитель, смазочные материалы, чистящая ветошь, детали оборудования и т. д.) должны быть утилизированы безопасным для окружающей среды способом в соответствии с местными рекомендациями и законодательством об охране окружающей среды.

2 Общее описание

2.1 Введение

Введение

G 2, G 3, G 4, G 5 и G 7 представляют собой одноступенчатые винтовые компрессоры с воздушным охлаждением, масляным впрыском и приводом от электродвигателя.

Компрессоры имеют ременный привод.

Компрессоры помещены в звукоизолирующий корпус.

Компрессоры оснащены простой в использовании панелью управления, включающей в себя электронный контроллер Base и кнопку аварийного останова. Шкаф с контроллером, датчиком давления и стартером двигателя интегрирован в корпус.

Версия Pack не оснащена осушителем воздуха.

Версия Full-Feature оснащена осушителем воздуха (DR). Осушитель удаляет влагу из сжатого воздуха, охлаждая его до температуры, близкой к температуре замерзания воды, и автоматически сливая конденсат.

Модель для напольной установки

Компрессор устанавливается непосредственно на полу.



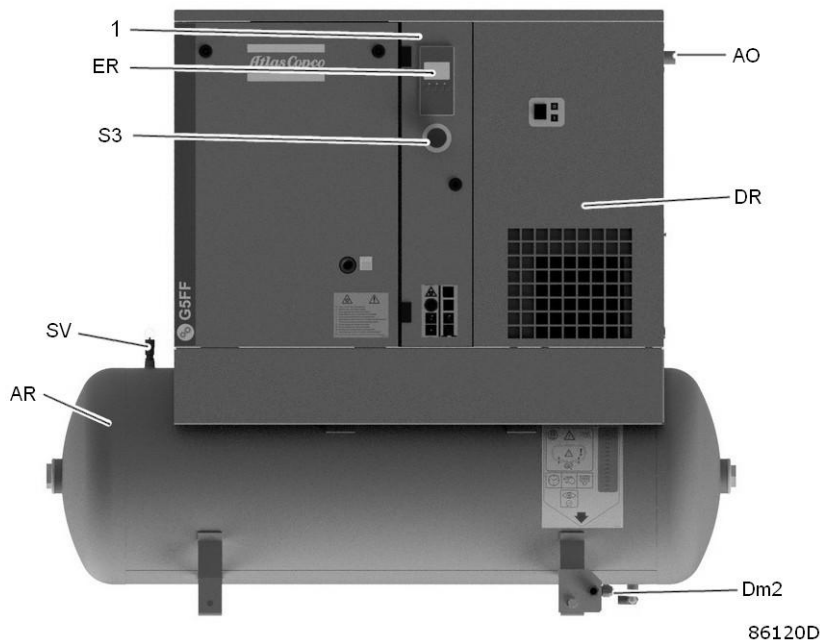
86119D

G 5, для напольной установки

Поз.	Описание
1	Электрический шкаф

Модель для установки на резервуаре

Компрессоры для установки на резервуаре поставляются с воздушным ресивером на 200 л (52,80 галл. США/44 англ. галл./7 куб. футов) или на 500 л (132 галл. США / 110 англ. галл. / 17,50 куб. футов) и доступны как в модификации Pack, так и в модификации Full-Feature.

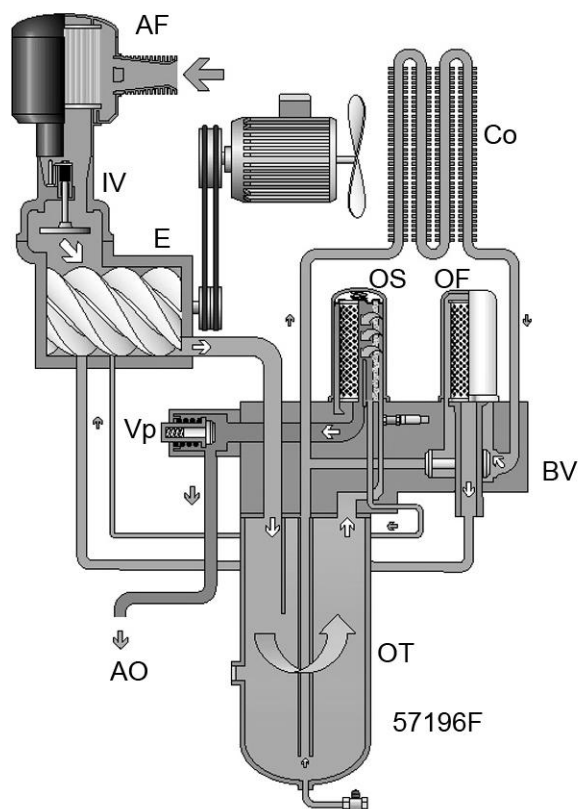


G 5, Full-Feature, для установки на резервуаре

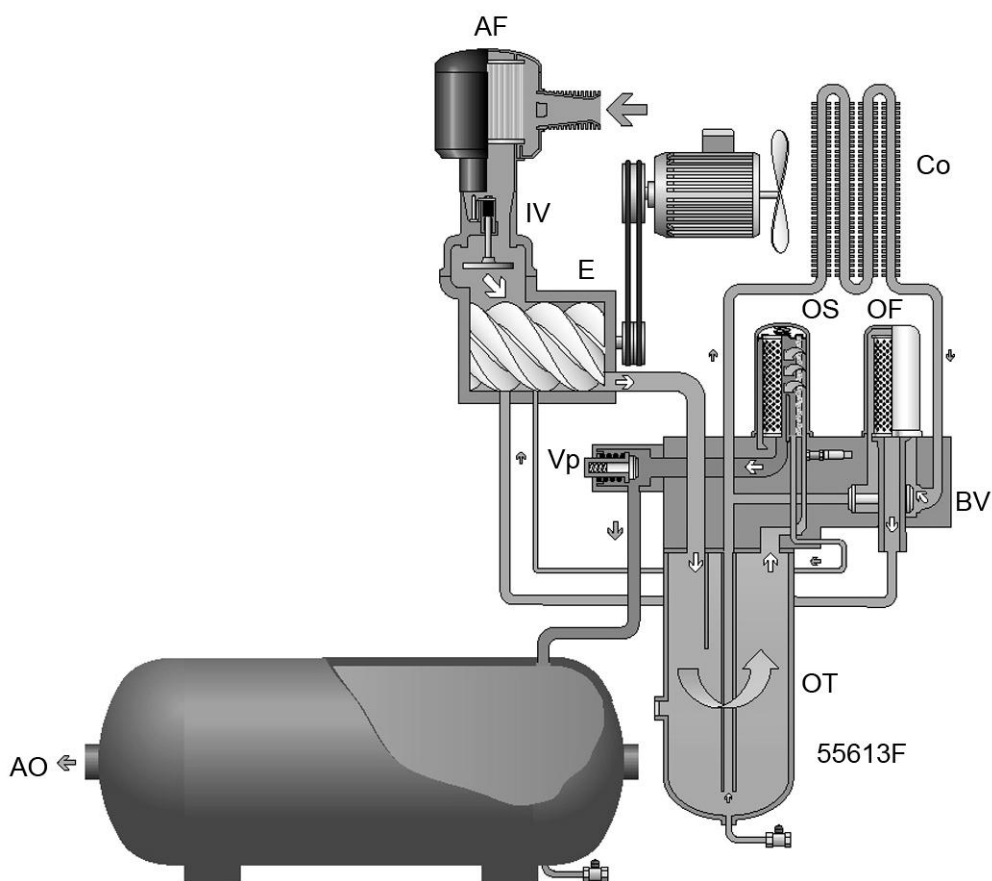
Поз.	Описание
1	Электрический шкаф
ER	Регулятор Elektronikon™ Base
S3	Кнопка аварийного останова
AO	Выпуск воздуха
AR	Воздушный ресивер
Dm2	Ручной клапан слива конденсата, воздушный ресивер
SV	Предохранительный клапан
DR	Встроенный осушитель

2.2 Поток воздуха

Pack



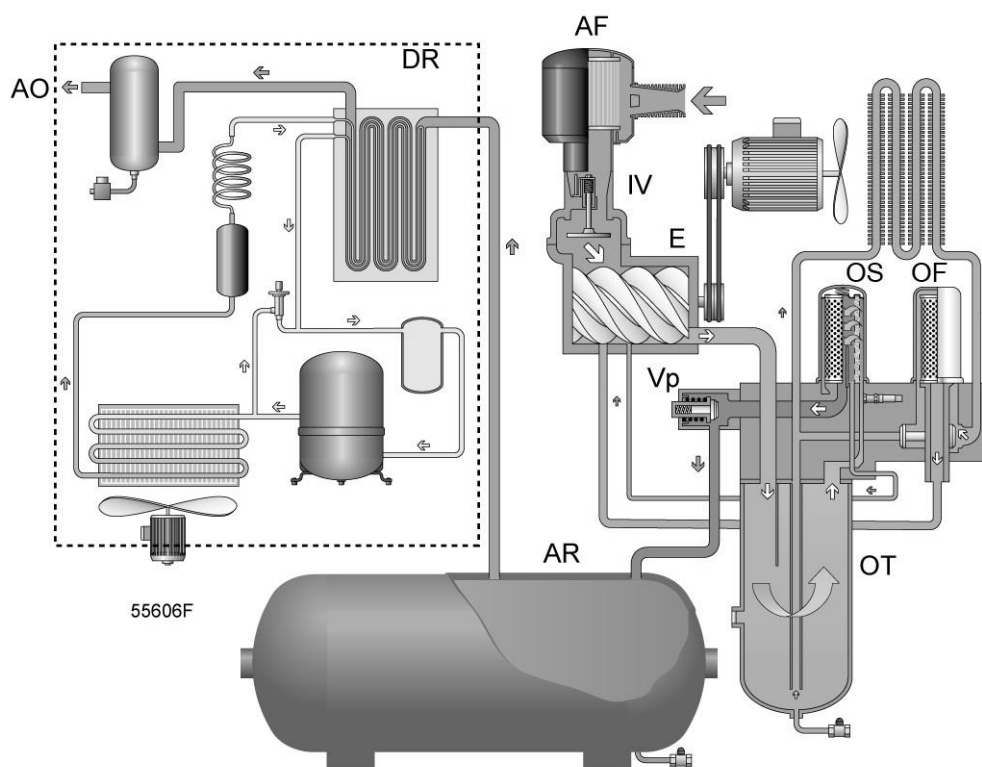
Поток воздуха, установки Pack для напольной установки



Поток воздуха, установки Pack для установки на резервуаре

Воздух, всасываемый через воздушный фильтр (AF) и впускной клапан (IV), сжимается в компрессорном элементе (E). Сжатый воздух с примесью масла попадает в маслоотделитель/воздушно-масляный резервуар (OT), где основная часть масла удаляется за счет воздействия центробежной силы. Остатки масла удаляются маслоотделителем (OS). Воздух поступает к выпускному патрубку (AO) через клапан минимального давления (Vp).

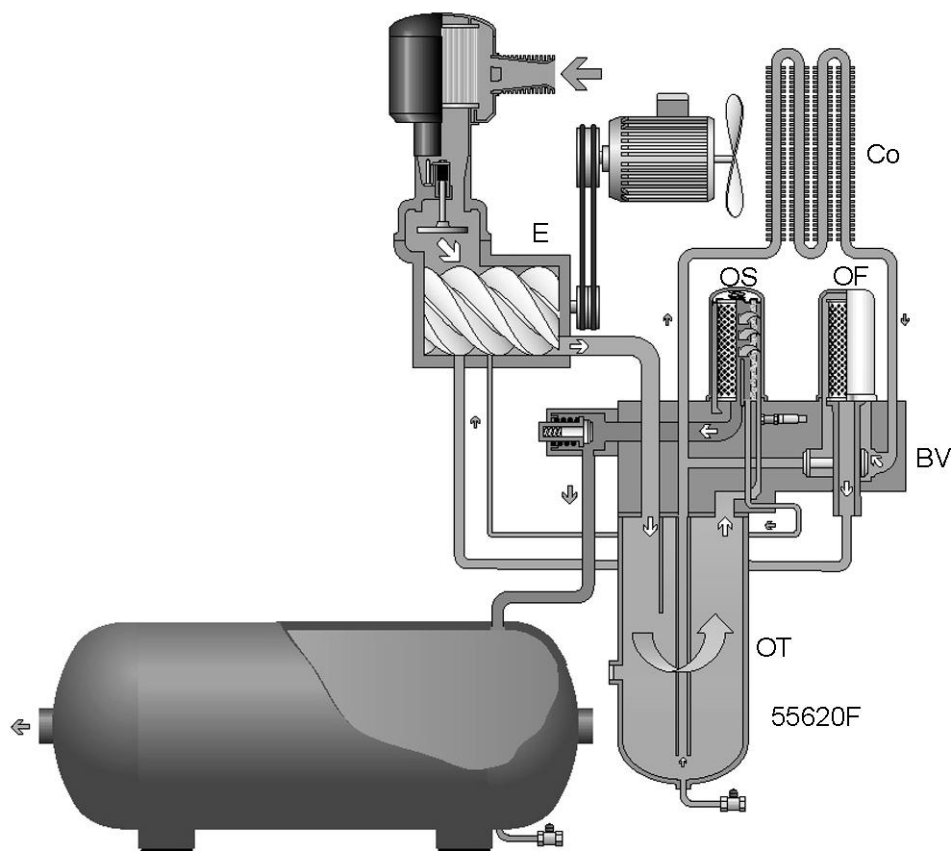
Full-Feature



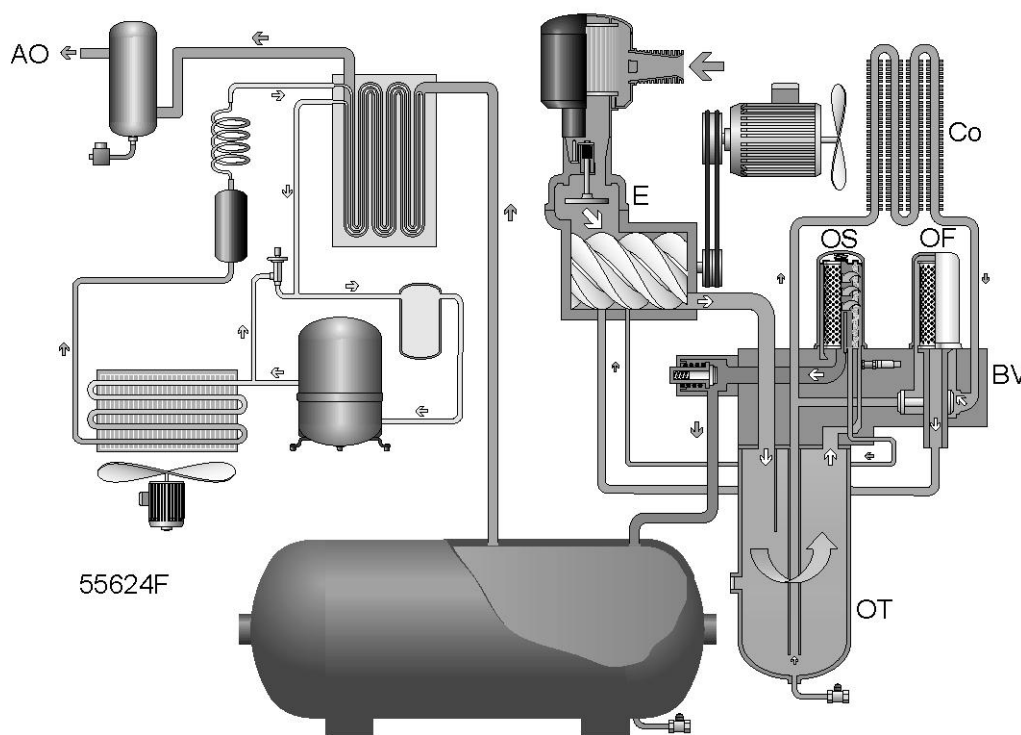
Поток воздуха, блоки Full-Feature для установки на резервуаре

Воздух, всасываемый через воздушный фильтр (AF) и впускной клапан (IV), сжимается в компрессорном элементе (E). Сжатый воздух с примесью масла попадает в маслоотделитель/воздушно-масляный резервуар (OT), где основная часть масла удаляется за счет воздействия центробежной силы. Остатки масла удаляются маслоотделителем (OS). Воздух выходит через клапан минимального давления (Vp), воздушный ресивер (AR) и осушитель (DR) в сторону выпускного воздушного клапана (AO).

2.3 Система смазки



Система смазки, Pack

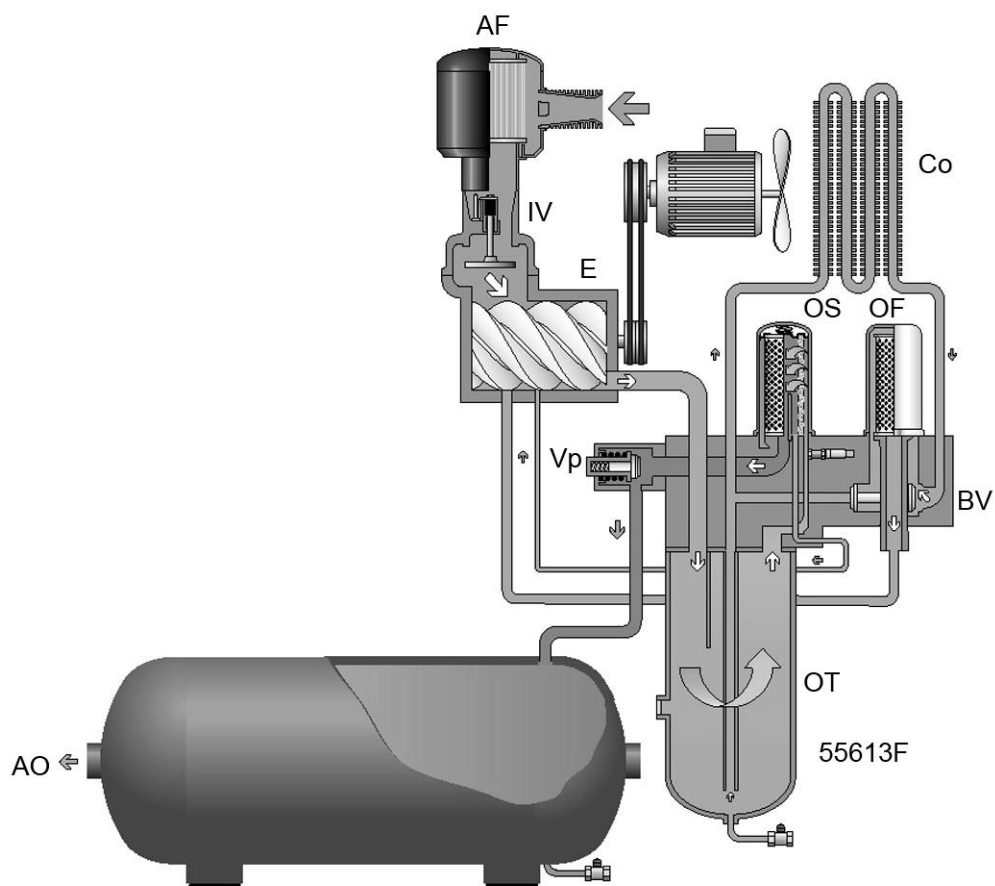


Система смазки, Full-Feature

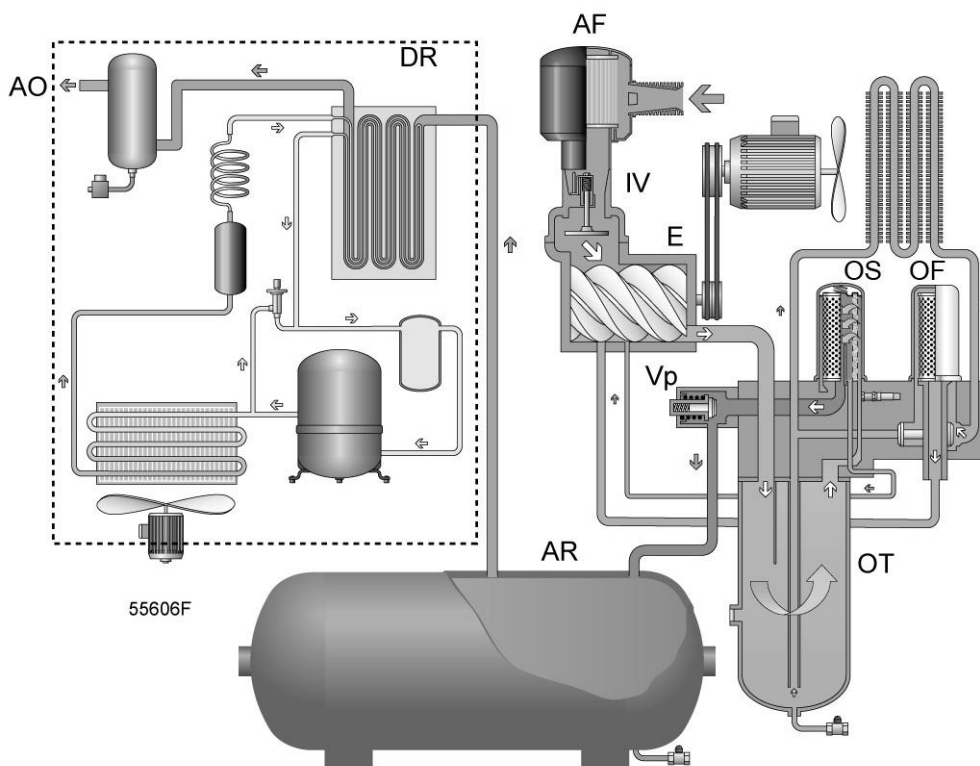
Под давлением воздуха в резервуаре маслоотделителя (OT) масло поступает из резервуара к компрессорному элементу (E) через охладитель масла (Co) и масляный фильтр (OF). Сжатый воздух с примесью масла попадает в воздушно-масляный резервуар (OT), где основная часть масла отделяется от воздуха за счет воздействия центробежной силы. Оставшееся масло удаляется маслоотделителем (OS) и возвращается в масляный контур по отдельному маслопроводу. Клапан минимального давления (V_p , см. раздел [Поток воздуха](#)) обеспечивает минимальное давление в резервуаре, необходимое для циркуляции масла в любых обстоятельствах.

Масляный контур оснащен термостатическим обходным клапаном (BV). Когда температура масла находится ниже уставки клапана, он прекращает подачу масла из охладителя. Байпасный клапан открывает подачу масла из охладителя (Co), если температура масла превышает уставку клапана. Уставка байпасного клапана зависит от модели. См. раздел «Характеристики компрессоров». В резервуаре маслоотделителя может образовываться конденсат, в особенности если установка слишком большая и работает в цикле нагрузки или в условиях высокой относительной влажности. При необходимости наличие конденсата необходимо регулярно проверять и регулярно удалять с помощью ручного сливного клапана, чтобы предотвратить повреждения водой элементов масляного контура (см. раздел [График профилактического технического обслуживания](#)).

2.4 Система охлаждения



Установки Pack



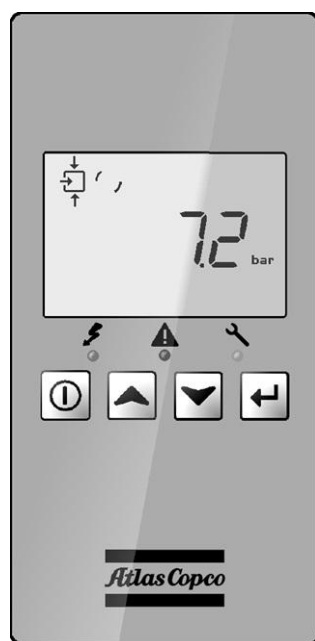
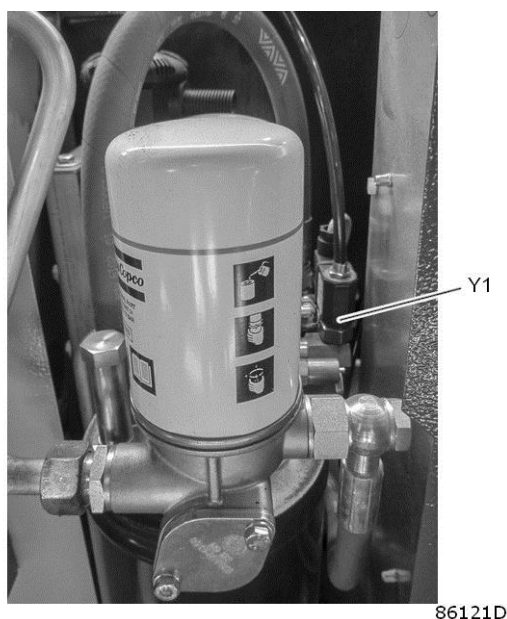
Установки Full-Feature

Система охлаждения версии Pack состоит из охладителя масла (Co) и вентилятора (FN). Вентилятор, установленный непосредственно на валу двигателя, создает струю воздуха для охлаждения масла и внутренних частей компрессора. У компрессоров для установки на резервуаре в качестве охладителя воздуха используется воздушный резервуар (ресивер). Конденсат необходимо сливать вручную регулярно, см. раздел [План профилактического технического обслуживания](#).

Осушитель (DR) версии Full-Feature оснащен отдельным охлаждающим вентилятором и автоматической системой дренажа конденсата (также см. раздел [Осушитель воздуха](#)).

2.5 Система регулировки

G 2 – G 4



84698D

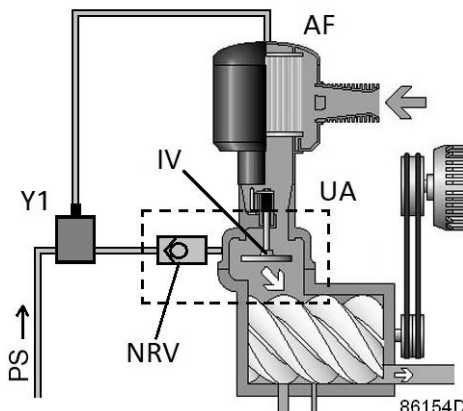
Основные компоненты системы регулировки:

- Выпускной клапан (Y1)
- Контроллер Elektronikon™ Base, выполняющий пуск/останов компрессора на основании настроек давления и показаний датчика давления.

Пока рабочее давление ниже заданного максимального значения, компрессор будет работать с полной нагрузкой (100% мощность), а выпускной клапан будет закрыт. Когда рабочее давление достигает максимального предела, контроллер Base останавливает главный двигатель и открывает выпускной клапан. Компрессор автоматически выполнит

перезапуск, а затем будет закрыт выпускной клапан, когда давление в сети упадет до минимального предела, установленного в контроллере.

G 5 – G 7



Основные компоненты системы регулирования:

- Блок разгрузки (UA), включая впускной клапан (IV) и обратный клапан (NRV).
- Электромагнитный клапан загрузки (Y1), нормально открытый.
- Сигнал давления (PS) от блока приборов.
- Контроллер Elektronikon™ Base, управляющий работой компрессора на основании настроек давления и показаний датчика давления.

Загрузка

Если рабочее давление ниже заданного максимума, на электромагнитный клапан (Y1) подается питание и, следовательно, он закрывается. В блок разгрузки не подается сигнальный воздушный поток, что позволяет открыть впускной клапан благодаря элементу всасывания.

Впускной клапан полностью открывается, позволяя воздуху проходить через воздушный фильтр (AF), а компрессор будет работать при полной нагрузке (100% мощность).

Установка прекращает загрузку при достижении заданного значения давления «разгрузки», машина будет работать без нагрузки.

Разгрузка

Когда рабочее давление достигает давления разгрузки, электромагнитный клапан (Y1) обесточивается и, следовательно, открывается. Сигнальный поток воздуха проходит непосредственно через обратный клапан (NRV) в блок разгрузки (UA), при этом впускной клапан остается закрытым. Компрессор будет работать без нагрузки (0% мощности), а давление будет сброшено в воздушный фильтр (AF).

Компрессоры оснащены интеллектуальным контроллером Elektronikon™ Base, который останавливает компрессор после изменяемого периода работы без нагрузки по следующей схеме управления:

- При включенном питании, во время первого рабочего цикла, период «разгрузки» составляет 30 секунд.
- Если компрессор останавливается вручную, то остановка происходит после 30 секунд работы без нагрузки.

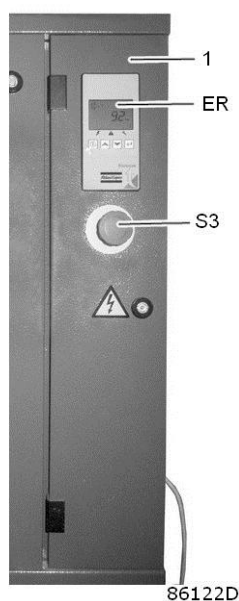
- После первого рабочего цикла и во всех остальных рабочих циклах период «разгрузки» рассчитывается по следующим 3 правилам:
 - a. Компрессор не может превышать количество включений в час. при максимальном количестве 10 перезапусков в час (заводские настройки) общее время работы за цикл (время "нагрузки" + время "разгрузки") должно составлять не менее 6 минут (360 с).
 - b. Если расчетная виртуальная температура электродвигателя (возрастающая при каждом пуске электродвигателя) превышает безопасное предельное значение, компрессор переходит в режим разгрузки до падения температуры ниже безопасного предельного значения.
 - c. В конце периода разгрузки контроллер проверяет давление. Если в конце цикла запрос давления не поступает и значение давления находится в верхней трети диапазона, компрессор останавливается. Если в конце цикла запрос давления поступает и значение давления не находится в верхней трети диапазона, компрессор переходит в режим нагрузки.

Если установка часто перезапускается или ее перезапуск выполняется оператором вручную, контроллер увеличит период разгрузки, чтобы гарантировать надлежащее охлаждение двигателя. Этот пункт имеет приоритет перед пунктом о стандартном периоде разгрузки.

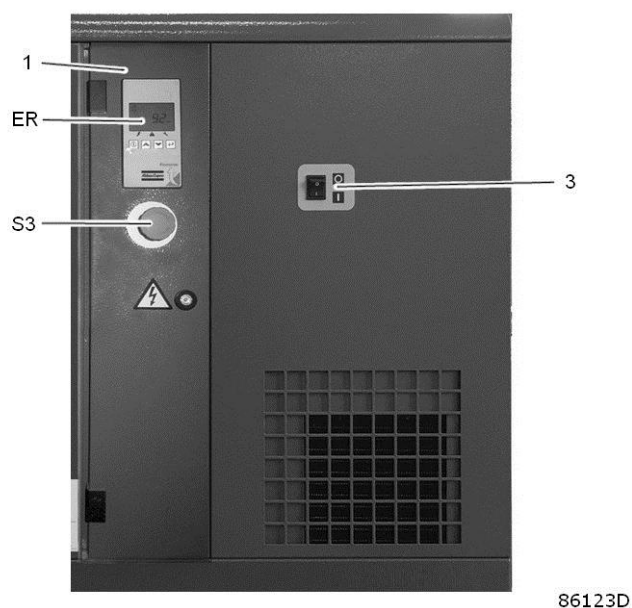
Компрессор автоматически запустится снова, когда давление в сети упадет до минимального предела. Чтобы избежать падения давления сжатого воздуха в распределительном трубопроводе ниже заданного минимального значения, перезапуск компрессора в режиме ожидания произойдет при давлении, превышающем давление нагрузки на 0,2 бар (3 фунта/кв. дюйм).

2.6 Панель управления

Панель управления



Панель управления, Pack



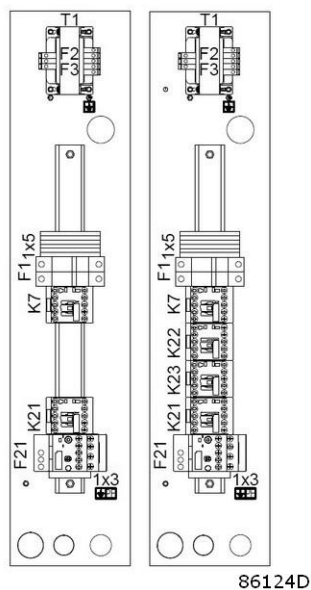
Панель управления, Full-Feature

Обозначение	Назначение
1	Электрический шкаф
ER	Регулятор Elektronikon™ Base
S3	Кнопка аварийного останова
3	Переключатель осушителя (Full-Feature)

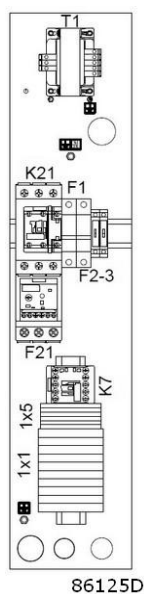
2.7 Электрическая система

Электрические элементы

Электрическая система состоит из следующих элементов:



Электрический шкаф IEC (DOL и YD)



Электрический шкаф UL/CSA (только DOL)

Обозначение	Назначение
F1-3	Предохранители
F21	Реле перегрузки, двигатель компрессора
K7	Вспомогательное реле цепи
K21	Линейный контактор
K22	Контактор "звезда"
K23	Контактор "треугольник"
T1	Трансформатор

Обозначение	Назначение
1x1	Клеммная колодка, изменение напряжения двигателя (только на моделях с тремя вариантами напряжения)
1x3	Клеммная колодка защитного заземления
1x5	Клеммная колодка блока управления

Электрическая схема

2205 0161 00	Электрическая схема G 2 – G 3 – G 4 DOL IEC
2205 0161 50	Электрическая схема G 4 – G 5 – G 7 YD IEC
2205 0347 00	Электрическая схема G 2 – G 4 – G 5 – G 7 DOL UL
2205 0347 50	Электрическая схема G 2 – G 4 – G 5 – G 7 DOL CSA

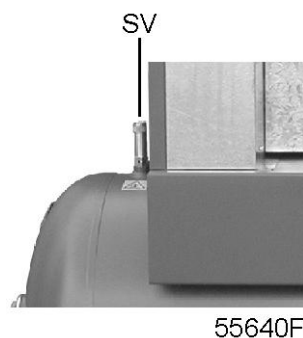
Полная электрическая схема имеется в электрическом шкафу.

Полную электрическую схему смотрите на USB-диске, поставляемом вместе с машиной.

2.8 Защита компрессора



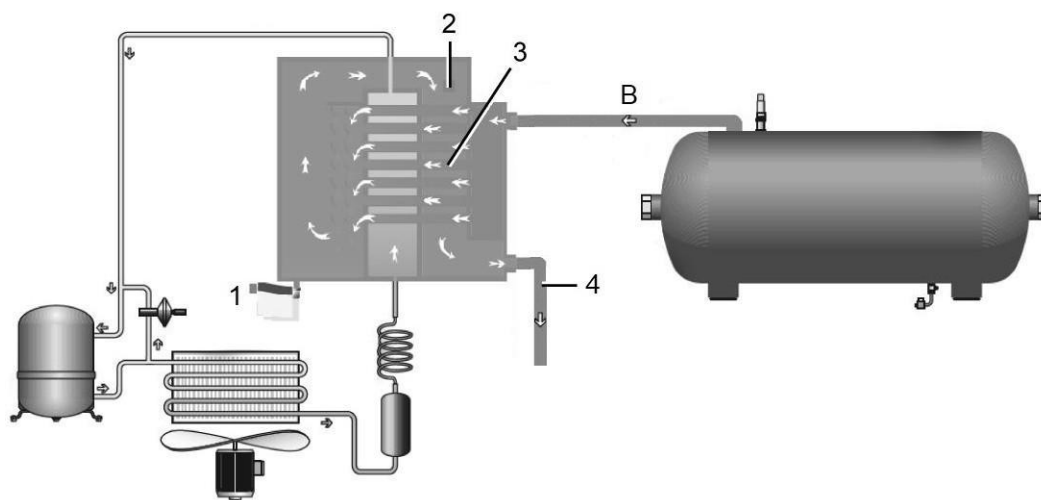
Предохранительный клапан на компрессоре



Предохранительный клапан на воздушном ресивере (компрессоры, устанавливаемые на резервуаре)

Обозначение	Назначение	Функция
SV	Предохранительный клапан	Для отключения компрессора, если давление на выпуске превышает давление открытия клапана.

2.9 Осушитель воздуха



86127D

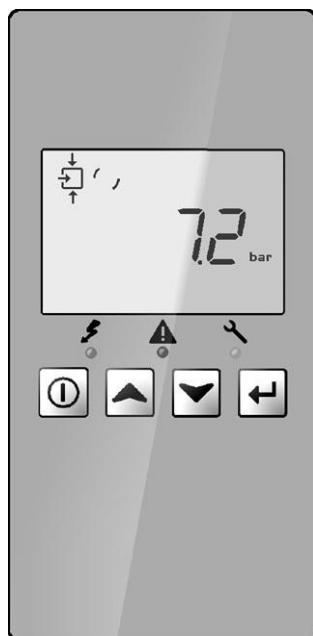
Осушитель воздуха

Влажный сжатый воздух (B) поступает в осушитель. Затем он проходит через теплообменник (2), где происходит испарение хладагента, в результате чего воздух охлаждается. Охлажденный воздух проходит через уловитель конденсата (1), который отделяет конденсат от воздуха. Предусмотрена система автоматического дренажа конденсата. Холодный осушенный воздух проходит через теплообменник (3), где нагревается поступающим воздухом, а затем выходит через выпускное отверстие осушителя (4).

3 Контроллер

3.1 Контроллер

Панель управления



84891D

Введение

Обычно контроллер выполняет следующие функции:

- Управление компрессором
- Защита компрессора
- Контроль интервалов технического обслуживания
- Автоматический перезапуск после перебоя в подаче электроэнергии (не активирован)

Автоматическое управление работой компрессора

Для установок мощностью от 2,2 до 4 кВт (от 3 до 5,5 л. с.) контроллер автоматически включает/выключает установки для поддержания давления в требуемом диапазоне.

Для установок мощностью от 5,5 до 7,5 кВт (от 7,5 до 10 л. с.) контроллер поддерживает давление в сети так, чтобы оно находилось между запрограммированными предельными значениями путем автоматической нагрузки и разгрузки компрессора. При этом учитывается определенное количество заданных программой уставок, например давление разгрузки и нагрузки, минимальное время остановки и максимальное количество пусков двигателя. Контроллер останавливает компрессор всякий раз при уменьшении потребляемой мощности и автоматически запускает его повторно, когда давление в сети падает. Если ожидаемый период разгрузки слишком короток, компрессор продолжает работать, чтобы исключить слишком короткие промежутки времени между остановками.

Защита компрессора

Предупреждение о приближении к заданной температуре останова

Предупреждение о приближении к заданной температуре останова — это программируемая настройка, сообщающая оператору о том, что заданная температура останова практически достигнута. Если измеренная температура превышает запрограммированное значение температуры предупреждения об останове, информация об этом появится на дисплее регулятора перед тем, как температура останова будет достигнута.

Выключение

Если температура на выходе компрессорного элемента превысит заданную настройку уровня аварийного останова или сработает реле перегрузки основного двигателя, будет выполнен останов компрессора. Информация об этом событии будет выведена на экран контроллера.

Сервисное предупреждение

Если значение на таймере сервисного обслуживания превысит предварительно заданное значение, контроллер выведет на дисплей сообщение для оператора с рекомендацией провести техническое обслуживание.

Автоматический перезапуск после исчезновения напряжения в электросети

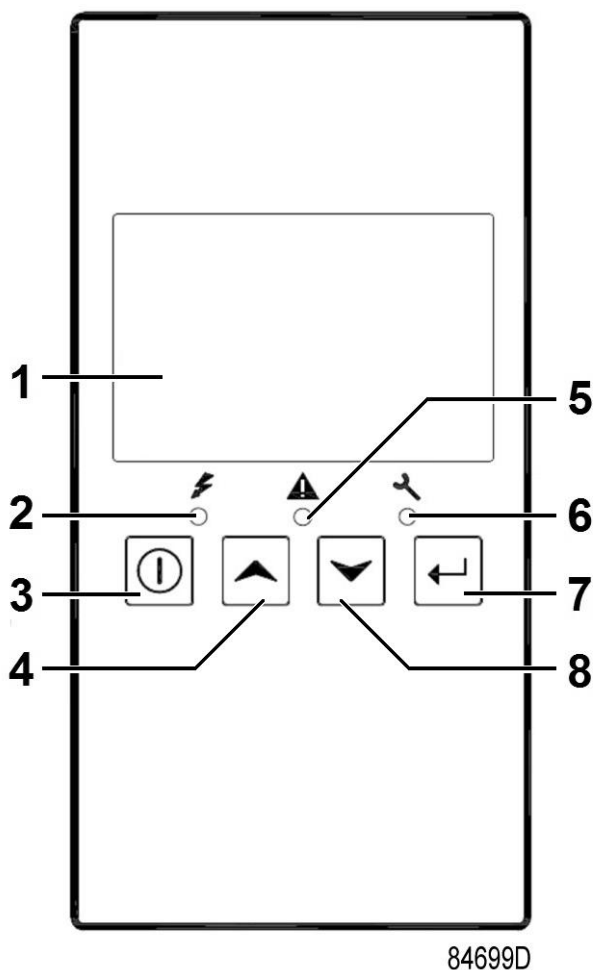
В контроллере имеется встроенная функция автоматического перезапуска компрессора, когда напряжение питания восстанавливается после отказа электроснабжения. При отгрузке компрессора с предприятия-изготовителя данная функция не активирована.

Дистанционное управление

Эта функция позволяет запускать/останавливать компрессор с помощью внешнего сигнала переключателя. Активацию может выполнить только ваш поставщик.

Свяжитесь с поставщиком, чтобы получить более подробную информацию.

3.2 Панель управления

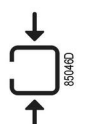
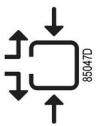
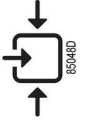


84699D

Обозначение	Назначение	Функция
1	Экран	Отображает пиктограммы и рабочие параметры.
2	Светодиод Включено напряжение	Показывает, что напряжение включено.
3	Кнопка пуска/останова	Удерживайте нажатой 3 секунды, чтобы запустить компрессор. Нажмите, чтобы остановить работающий компрессор. Эта кнопка используется для перехода к последнему экрану или для отказа от текущего действия.
4	Кнопка прокрутки	Используйте кнопки прокрутки для перемещению по меню.
5	Светодиод Предупреждение	Загорается в том случае, если имеется условие для предупреждения защитного останова.
6	Светодиод Обслуживание	Загорается в случае, если требуется обслуживание.

Обозначение	Назначение	Функция
7	Кнопка Ввод	Нажмите на 3 секунды, чтобы зайти в меню. Эта кнопка используется для подтверждения последнего действия. Нажмите на 5 секунд, чтобы сбросить аварийный сигнал.
8	Кнопка прокрутки	Используйте кнопки прокрутки для перемещению по меню.

3.3 Значки и символы на дисплее

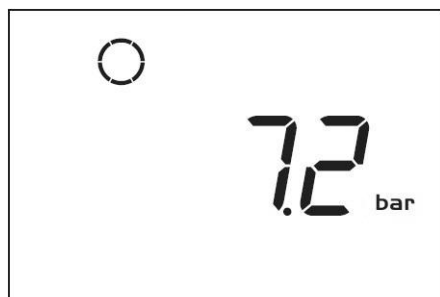
Функция	Значок	Описание
Выключен/Включен		Когда компрессор выключен, значок неподвижен. Когда компрессор включен, значок вращается.
Состояние компрессора		Двигатель остановлен
		Работа без нагрузки Работа без нагрузки (мигает для останова вручную) Только для установок мощностью от 5,5 до 7,5 кВт (от 7,5 до 10 л.с.).
		Работа с нагрузкой
Режим управления машиной		Активирована функция дистанционного пуска/останова
Автоматический перезапуск после исчезновения напряжения в электросети		Автоматический перезапуск после исчезновения напряжения в электросети активен
Функции активной защиты		Аварийный останов
Сервисное обслуживание		Требуется сервисное обслуживание

Функция	Значок	Описание
Ед. изм.	MPa 85057D	Единица измерения давления (мегапаскаль)
	psi 85069D	Единица измерения давления (фунты на квадратный дюйм)
	bar 85061D	Единица измерения давления (бар)
	°C 85068D	Единица измерения температуры (градусы Цельсия)
	°F 85060D	Единица измерения температуры (градусы Фаренгейта)
	 85059D	Электродвигатель
	 85058D	Отображается значение времени/задержки. ПРИМЕЧАНИЕ. • x1000: ВКЛ., если отображенное значение выражено в тысячах • часы: ВКЛ., если отображенное значение выражено в часах • с: ВКЛ., если отображенное значение выражено в секундах
	 85061D	Температура на выходе элемента

3.4 Основной экран

При включенном питании первым отображается экран проверки (значок, цифровое значение и светодиод горят). Далее представлен основной экран, который выводится автоматически. На основном экране отображается следующая информация:

- Состояние компрессора отображается с помощью пиктограмм
- Давление воздуха на выходе



84702D

Основной экран с показателем давления (остановленный компрессор)

На основном экране с помощью кнопок прокрутки со стрелками вверх или вниз (4-8) можно изменить отображение давления на отображение температуры на выходе элемента.

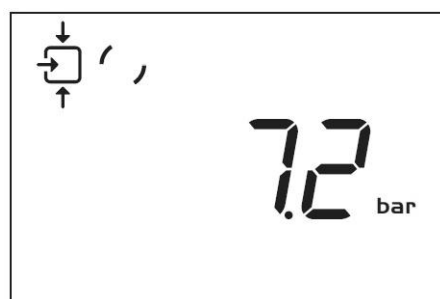


84703D

Основной экран с показателем температуры (остановленный компрессор)

3.5 Основная функция

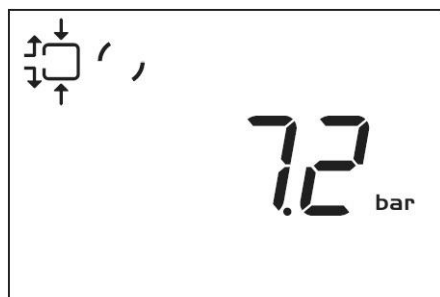
Чтобы включить компрессор, нажмите и удерживайте кнопку пуска/останова (3) в течение 3 секунд. Компрессор запустится, и на экране отобразится статус:



84704D

Экран для работающего компрессора

Чтобы остановить компрессор, нажмите кнопку пуска/останова (3). Немедленно выполняется разгрузка компрессора (только для установок мощностью от 5,5 до 7,5 кВт) или останавливается (установки мощностью от 2,2 до 4 кВт):



Экран для компрессора в режиме разгрузки

По истечении времени разгрузки (только для установок мощностью от 5,5 до 7,5 кВт) компрессор останавливается, а контроллер переходит на основной экран:



Основной экран с показателем давления (остановленный компрессор)

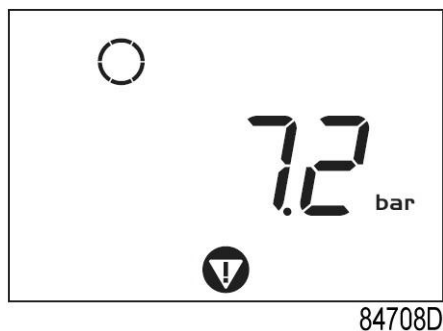
Чтобы войти в основное меню (с основного экрана), нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды. Появится основное меню:



Первый экран основного меню

Можно прокрутить меню с помощью кнопок со стрелками вверх или вниз (4-8). Чтобы выбрать пункт меню, нажмите кнопку ввода (7). Чтобы прервать текущую операцию, нажмите кнопку start/stop (пуск/останов) (3).

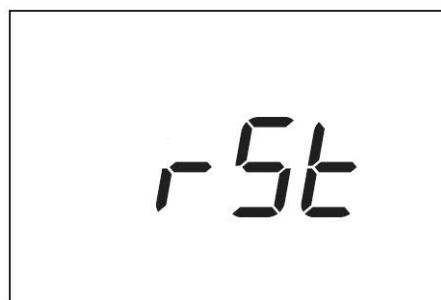
При нажатии кнопки аварийного останова компрессор немедленно отключается и появляется следующий экран:



84708D

Аварийный останов

После устранения причины аварийного останова сбросьте аварийный сигнал, нажав кнопку ввода (7) на 5 секунд. Появится следующий экран:



84709D

Сброс аварийного сигнала

3.6 Предупреждение об останове

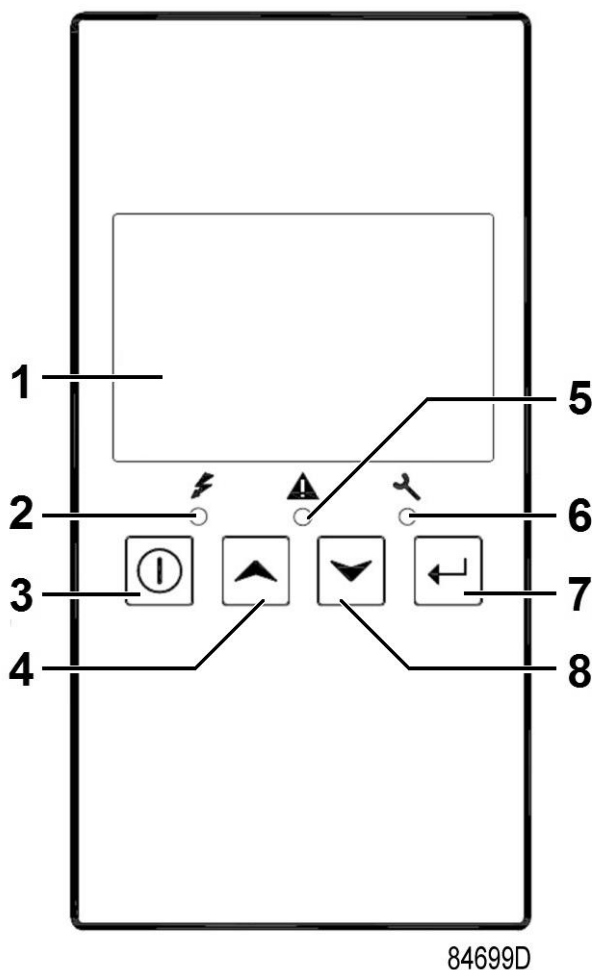
Описание

Предупреждение об отключении выводится, если:

- Слишком высокая температура на выходе компрессорного элемента.

Температура воздуха на выходе компрессорного элемента

- Если температура на выходе компрессорного элемента превышает уровень предупреждения об останове (задана на заводе-производителе, 110 °C/230 °F), загорается светодиод аварийной сигнализации (5).
- Нажмите кнопку прокрутки со стрелкой вверх или вниз (4-8). На экране появится температура на выходе компрессорного элемента.



Сохраняется возможность проверки актуальных значений параметров. Для этого необходимо нажать кнопку ввода (7) на 3 секунды. Остановите компрессор нажатием на кнопку (3) и дождитесь его отключения. Предупреждение о защитном останове исчезнет автоматически, как только исчезнут условия для его появления.

3.7 Выключение

Описание

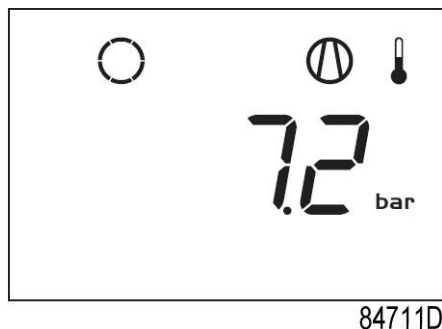
Компрессор будет остановлен:

- Если датчик температуры или реле температуры выявляют, что температура на выходе компрессорного элемента превышает уровень аварийного останова.
- В случае ошибки датчика давления на выходе или датчика температуры.
- В случае перегрузки электродвигателя компрессора.

Температура воздуха на выходе компрессорного элемента

Если температура на выходе компрессорного элемента превышает уровень аварийного останова (задан на заводе-производителе, 115 °C/239 °F):

- Компрессор будет остановлен.
- Светодиод аварийной сигнализации (5) будет мигать.
- Появится следующий экран:



84711D

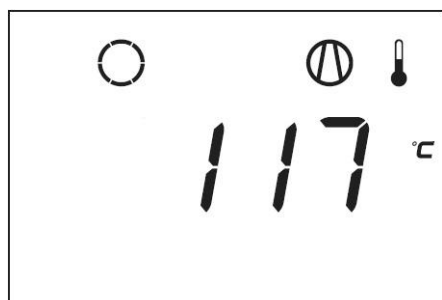
Основной экран с индикацией останова и температуры на выходе элемента

- Соответствующий значок



мигает.

- Прокручивайте с помощью кнопок со стрелками вверх или вниз (4-8), пока не отобразится текущая температура на выходе компрессорного элемента.



84712D

Окно останова, температура на выходе элемента

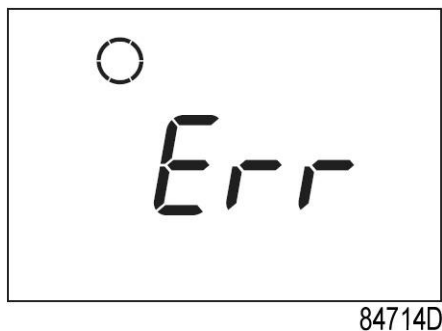
На экране отображается значение температуры на выходе компрессорного элемента — 117 °C.

- Устранив причину аварийного отключения, нажмите кнопку ввода (7) на 5 секунд.
- Когда на экране появляется <rSt>, компрессор может быть перезапущен.

Ошибка датчика давления/температуры

В случае ошибки датчика давления на выходе (PT20) или датчика температуры (TT11):

- Компрессор будет остановлен.
- Появится следующий экран:

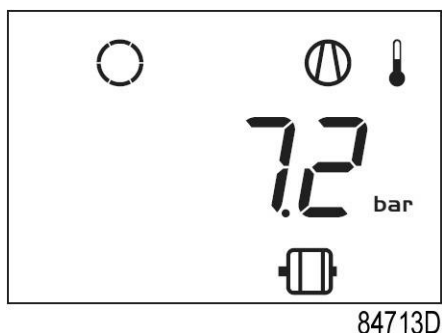


Пример ошибки датчика

Перегрузка двигателя

В случае перегрузки двигателя:

- Компрессор будет остановлен.
- Светодиод аварийной сигнализации (5) будет мигать.
- Появится следующий экран:



Основной экран с индикацией аварийного отключения вследствие перегрузки двигателя

- Свяжитесь с поставщиком для выполнения поиска и устранения неисправностей
- Устранив причину аварийного отключения, нажмите кнопку ввода (7) на 5 секунд.
- Когда на экране появляется <rSt>, компрессор может быть перезапущен.

3.8 Сервисное предупреждение

Описание

Сервисное предупреждение появляется, когда таймер обслуживания достигает установленного временного интервала.

Если значение таймера сервисного обслуживания превышает установленный временной интервал, светодиод аварийной сигнализации (6) мигает вместе со следующим экраном:



84715D

Мигающий экран

- Нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в основное меню.
- Выберите <dAtA> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню данных.
- Прокручивайте меню (кнопки 4-8), пока не отобразится <d.6> и символ технического обслуживания.
- Нажмите кнопку ввода (7).
- Действительное значение таймера сервисного обслуживания отображается в <hrs>.



84716D

Пример окна часов наработки

На приведенном примере таймера его показатель составляет 2002 часа.

Остановите компрессор, выключите напряжение и выполните требуемые операции обслуживания.

После выполнения сервисного обслуживания переустановите таймер сервисного обслуживания.

См. раздел [Вывод/переустановка показаний таймера сервисного обслуживания](#)

Обзор окон

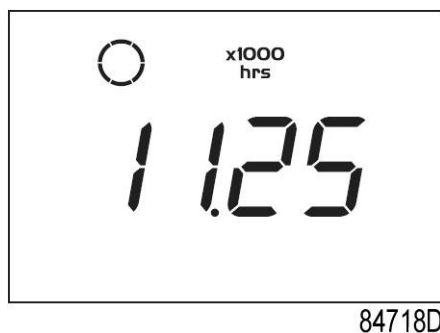
Элемент меню	Подменю	Окно цифрового ввода	Назначение
<dAtA> (Данные)		<d.1>	Наработка в часах.
		<d.2>	Кол-во пусков двигателя.
		<d.3>	Наработка блока в часах.
		<d.4>	Часы работы под нагрузкой.
		<d.5>	Электромагнитный нагрузочный клапан. Только для установок мощностью от 5,5 до 7,5 кВт (от 7,5 до 10 л.с.).
		<d.6>	Таймер сервисного обслуживания.
<ProG> (Программирование)	<rEG.P> (Регулировка давления)	<Pr.SL>	Вывод или изменение диапазона давления.
		<LPr.1>	Вывод или изменение настроек низкого давления.
		<uPr.1>	Вывод или изменение настроек высокого давления.
		<LPr.2>	Вывод или изменение настроек низкого давления.
		<uPr.2>	Вывод или изменение настроек высокого давления.
	<tiMr> Таймер	<SrV.d>	Предупреждение о необходимости технического обслуживания.
	<diSP> (Экран)	<tEMP>	Вывод или изменение единиц измерения температуры.
		<PrES>	Вывод или изменение единиц измерения давления.
		<bC.LG>	Вывод или изменение времени подсветки.
	<Ctrl> (Управление)	<Lo.rE>	Локальный/дистанционный пуск/останов.
		<Ar.Af>	Автоматический перезапуск после сбоя электропитания.
		<Ar.d>	Время задержки автоматического перезапуска после сбоя электропитания.
		<nHCA>	Максимальное количество пусков компрессора в час. Только для установок мощностью от 5,5 до 7,5 кВт (от 7,5 до 10 л.с.).
	<PASS>		Активация защитного пароля.
<tEst> (Проверка)		<tSt.1>	Проверка экрана.

Элемент меню	Подменю	Окно цифрового ввода	Назначение
<InFo> (Информация)		<P.rEL>	Выпуск карты параметров.
		<F.rRI>	Выпуск программного обеспечения.
		<F.dAY>	Выпуск программного обеспечения, день.
		<F.Mnt>	Выпуск программного обеспечения, месяц.
		<F.YAr>	Выпуск программного обеспечения, год.
		<SEr.n>	Серийный номер.

3.10 Вывод показаний счетчика рабочих часов

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <dAtA> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню данных.
- Прокручивайте меню с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8), пока не отобразится <d.1> и значок остановки двигателя.
- Нажмите кнопку ввода (7): отобразится наработка в часах.

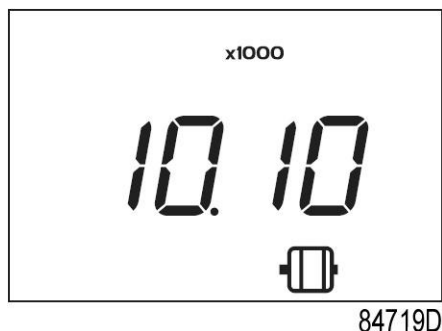


В окне показана используемая единица измерения <x1000 hrs> и значение <11.25>: наработка компрессора составляет 11 250 часов.

3.11 Вывод показаний счетчика пусков двигателя

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <dAtA> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню данных.
- Прокручивайте меню с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8), пока не отобразится <d.2> и значок двигателя.
- Нажмите кнопку ввода (7): отобразится количество пусков двигателя.



На экране будет отображаться количество пусков двигателя (x1 или - если загорается надпись <x1000> - x1000). В приведенном выше примере количество пусков двигателя составляет 10100.

3.12 Вывод показаний счетчика часов работы модуля

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <dAtA> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню данных.
- Прокручивайте меню с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8), пока не отобразится <d.3> и наработка в часах.
- Нажмите кнопку ввода (7): отобразится время работы модуля.

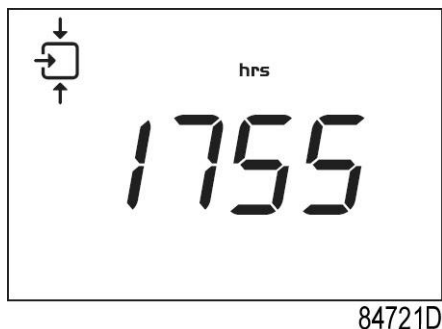


В приведенном примере на экране отображается используемая единица измерения <hrs> и значение <5000>: наработка модуля контроллера составляет 5000 часов.

3.13 Вывод показаний счетчика часов загрузки

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <dAtA> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню данных.
- Прокручивайте меню с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8), пока не отобразится <d.4> и значок работы под нагрузкой.
- Нажмите кнопку ввода (7): отобразится время загрузки.



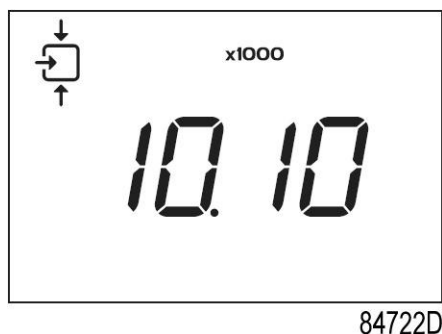
В окне показана используемая единица измерения <hrs> (или <x1000 hrs>) и значение <1755>: наработка компрессора под нагрузкой составляет 1755 часов.

3.14 Вывод данных об электромагнитном нагрузочном клапане

Только для установок мощностью от 5,5 до 7,5 кВт (от 7,5 до 10 л.с.).

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <dAtA> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню данных.
- Прокручивайте меню с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8), пока не отобразится <d.5> и значок работы под нагрузкой.
- Нажмите кнопку ввода (7): отобразится количество загрузок.

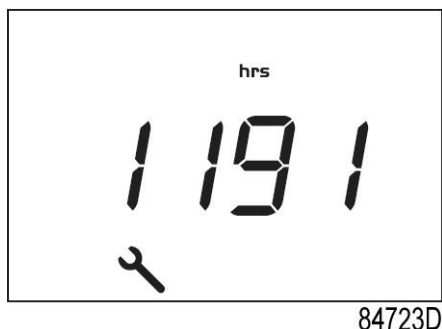


На экране будет отображаться количество операций загрузки (x1 или - если загорается надпись <x1000> - x1000). В приведенном выше примере количество переходов от работы без нагрузки к загрузке составляет 10100.

3.15 Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <dAtA> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню данных.
- Прокручивайте меню с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8), пока не отобразится <d.6> и наработка в часах.
- Нажмите кнопку ввода (7): отобразится таймер сервисного обслуживания.



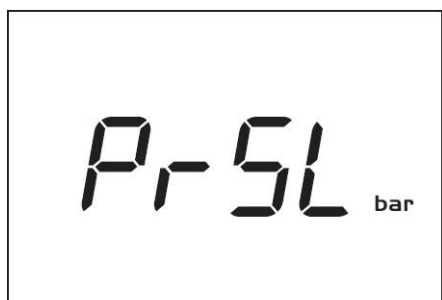
84723D

На экране показаны текущие единицы измерения (<hrs> (часы) или <x1000 hrs> (x1000 часов)) и значение. В приведенном примере компрессор проработал 1191 час с момента предыдущего обслуживания.

3.16 Вывод/изменение диапазона давления

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <ProG> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню программирования.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вниз или вверх (4-8) до <reG.P>, чтобы отрегулировать давление.
- Нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в подменю.



84724D

- Прокрутите с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8) до <PrSL> и нажмите кнопку ввода (7).
- Отобразится диапазон давления 1 (<SEL.1>). Прокрутите с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8) до диапазона давления 2 (<SEL.2>).
- Выберите нужный диапазон и нажмите клавишу ввода (7).

3.17 Вывод показаний/изменение настроек диапазона давления

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <ProG> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню программирования.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вниз или вверх (4-8) до <reG.P>, чтобы отрегулировать давление.
- Нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в подменю.

<LPr.1> – параметр диапазона 1 давления загрузки

<uPr.1> – параметр диапазона 1 давления разгрузки

<LPr.2> – параметр диапазона 2 давления загрузки

<uPr.2> – параметр диапазона 2 давления разгрузки

- Прокрутите с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8) и нажмите кнопку ввода (7), чтобы выбрать параметр.
- На экран выводится фактическое значение давления. Прокрутите кнопками со стрелкой вверх или вниз (4-8), чтобы задать давление, и нажмите кнопку ввода (7) для подтверждения. Выбранное значение мигнет, и новая настройка будет сохранена.

3.18 Вывод показаний/изменение единиц измерения температуры

Единицу измерения температуры можно изменить, только если компрессор остановлен.

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <ProG> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню программирования.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вниз или вверх (4-8) до <diSp>, чтобы отобразить настройки.
- Нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в подменю.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вверх или вниз (4-8) до <tEMP> и нажмите кнопку ввода (7).
- На экран выводится текущая единица измерения. Варианты настройки: <°C> и <°F>.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вверх или вниз (4-8), чтобы выбрать единицу измерения температуры, и нажмите кнопку ввода (7) для подтверждения. Выбранная единица измерения мигнет и будет сохранена.

3.19 Вывод/изменение единиц измерения давления

Единицу измерения давления можно изменить, только если компрессор остановлен.

Выполните следующие действия через Основной экран:

- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы зайти в основное меню.
- Выберите <ProG> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню программирования.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вниз или вверх (4-8) до <diSp>, чтобы отобразить настройки.
- Нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в подменю.
- Прокрутите с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8) до <PrES> и нажмите кнопку ввода (7).
- На экран выводится текущая единица измерения. Возможные настройки: <bar>, <psi> и <MPa>.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вверх или вниз (4-8), чтобы выбрать единицу измерения давления, и нажмите кнопку ввода (7) для подтверждения. Выбранная единица измерения мигнет и будет сохранена.

3.20 Вывод/изменение времени подсветки

Подсветка будет включена после нажатия любой кнопки и отключится по истечении заданного времени <bC.LG> (в секундах).

Выполните следующие действия через Основной экран:

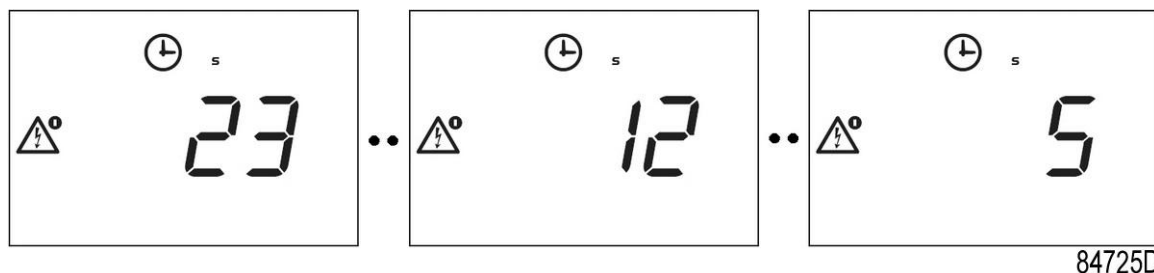
- Нажмите кнопку ввода (7) на 3 секунды, чтобы войти в основное меню.
- Выберите <ProG> и нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в меню программирования.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вниз или вверх (4-8) до <diSp>, чтобы отобразить настройки.
- Нажмите кнопку ввода (7), чтобы войти в подменю.
- Прокрутите с помощью кнопок со стрелкой вверх или вниз (4-8) до <bC.LG> и нажмите кнопку ввода (7).
- Отобрана текущая настройка тайм-аута подсветки. Можно задать время от 0 до 120 с.
- Прокрутите кнопками со стрелкой вверх или вниз (4-8), чтобы задать тайм-аут подсветки, и нажмите кнопку ввода (7) для подтверждения. Выбранная единица измерения мигнет и будет сохранена.

3.21 Автоматический перезапуск в случае неисправности электрической сети

Описание

Эта функция обеспечивает автоматический перезапуск компрессора в случае сбоя подачи питания. Активировать функцию может только ваш поставщик. Свяжитесь с ним, чтобы получить более подробную информацию.

После любого сбоя подачи питания компрессор будет вновь запущен по истечении заданного временного интервала. Во время задержки включения на дисплее будет отображаться обратный отсчет (в секундах), как на рисунке ниже.



Пример обратного отсчета времени задержки автоматического перезапуска после сбоя подачи питания.

3.22 Блокировка клавиатуры

Одновременно удерживайте нажатыми кнопки со стрелками вверх и вниз на протяжении 3 секунд, чтобы заблокировать или разблокировать клавиатуру.

- На дисплее на 3 секунды появится мигающий значок <Loc>, если клавиатура заблокирована.

- На дисплее на 3 секунды появится мигающий значок <UnLo>, если клавиатура разблокирована.



84726D

Пример экрана Lock/unlock (Блокировка/разблокировка).

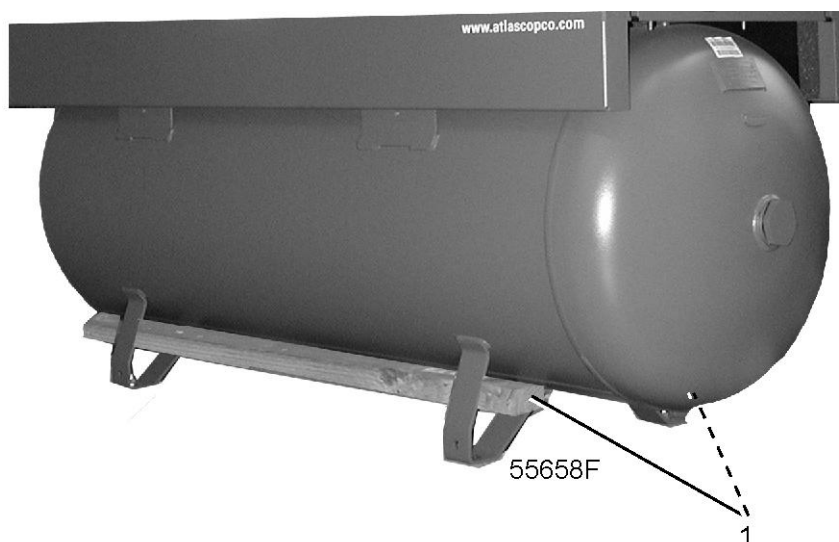
4 Установка

4.1 Рекомендации по установке

Эксплуатация вне помещения/на большой высоте

Если компрессор установлен вне помещения, или в том случае, если температура окружающего воздуха может опускаться ниже 0°C (32°F), необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности. В этом случае, а также при эксплуатации на большой высоте обратитесь к представителям компании «Атлас Копко».

Перемещение / подъем

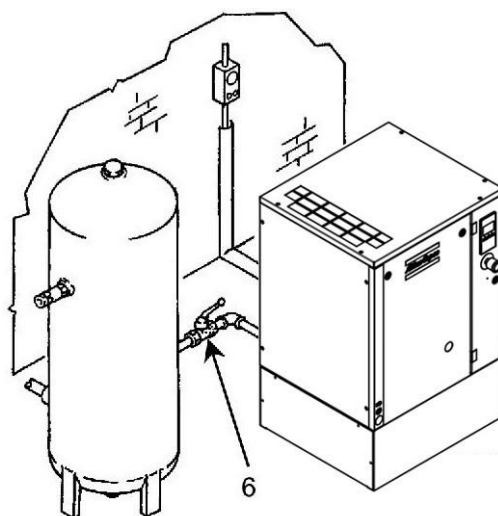


Транспортировка на тележке с поддоном



Чтобы не допустить падение компрессора модели, устанавливаемой на резервуаре, во время транспортировки на тележке с поддоном: продвиньте вилки под воздушный ресивер и установите деревянные балки (1) (поперечного сечения ок. 4 x 6 см / 1,6 x 2,4 д.) так, чтобы они проходили сквозь опоры по обеим сторонам ресивера. Удерживая компрессор, медленно поднимите вилки, до тех пор, пока ресивер не будет надежно закреплен между балками. Перемещайте компрессор с аккуратностью.

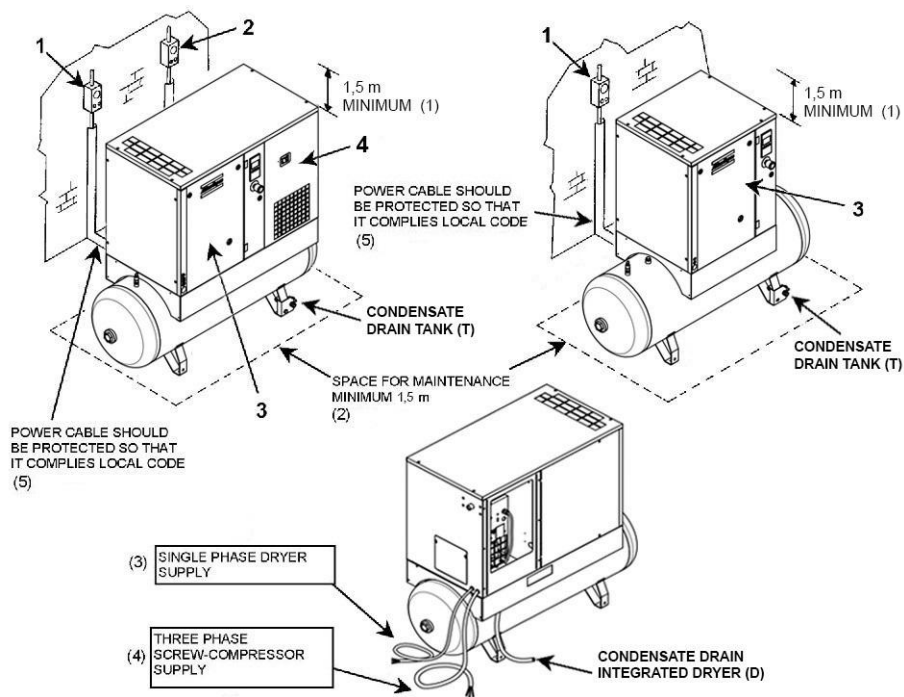
Рекомендации по установке



86128D

Рекомендации по установке, для напольной установки

Поз.	Описание
6	Выпускной клапан сжатого воздуха



86129D

Рекомендации по установке, для установки на резервуаре

Поз.	Описание
1	Изолирующий выключатель, компрессор
2	Изолирующий выключатель, осушитель

Поз.	Описание
3	Передняя панель, компрессор
4	Осушитель
(1)	Минимум 1,5 м (59 дюймов)
(2)	Пространство для технического обслуживания, минимум 1,5 м (59 дюймов)
(3)	Питание однофазного осушителя
(4)	Питание трехфазного винтового компрессора
(5)	Защита кабеля электропитания должна соответствовать местным нормативам

Пункт	Действие
1	Устанавливайте компрессор на прочном ровном полу, способном выдержать его вес. Рекомендуемое минимальное расстояние между верхней частью установки и потолком составляет 1,5 м (58,5 дюйма). Минимальное расстояние между стеной и задней частью компрессора должно составлять 300 мм (19,5 дюйма). Если компрессор не оснащен разгрузочным клапаном, версии для напольной установки (т. е. G2-4) должны быть установлены с подходящим воздушным ресивером объемом не менее 200 л (60 галл. США). Воздушный ресивер не должен быть привинчен к полу болтами.
	Трубы между компрессором для напольной установки и воздушным ресивером сильно нагреваются.
2	Установите выпускной клапан сжатого воздуха. Закройте клапан. Присоедините воздушную сеть к клапану.
3	Падение давления на впускном трубопроводе сжатого воздуха можно вычислить по следующей формуле: $\Delta p = (L \times 450 \times Q_c^{1,85}) / (d^5 \times P), \text{ где}$ d = внутренний диаметр трубопровода, мм; Δp = падение давления, бар (максимальное рекомендуемое значение: 0,1 бар (1,5 фунт/кв. дюйм)) L = длина выпускного трубопровода, м; P = абсолютное давление на входе компрессора, бар; Q_c = беспрепятственная подача воздуха компрессором, л/с.
4	Вентиляция: воздухозаборные решетки и вентилятор системы вентиляции должны быть расположены так, чтобы избежать рециркуляции подаваемого на компрессор или осушитель охлаждающего воздуха. Скорость воздушного потока, проходящего через воздухозаборные решетки, не должна превышать 5 м/с (200 дюйм/с). Вентиляционная мощность, требуемая для ограничения температуры в компрессорной, может быть рассчитана по формуле: $Q_v = 0,92 N / \Delta T$ Q_v = потребная производительность вентиляции, м³/с N = мощность на валу компрессора, кВт; ΔT = повышение температуры в компрессорном зале, °C
5	Положение ввода сетевого кабеля.

Пункт	Действие
6	Проложите трубопровод слива конденсата от автоматического слива осушителя (D), а также трубопровод от ручного клапана слива под резервуаром (T) к дренажному коллектору. Дренажные трубы, подведенные к дренажному коллектору, не должны погружаться в воду дренажного коллектора. Расположение компонентов см. в разделе Пуск .

4.2 Размерные чертежи

Размерные чертежи приведены в технической документации, которая входит в комплект поставки установки.

Размерный чертеж	Модель
9828 0842 33	G 2, G 3, G 4, G 5, G 7 Pack, напольная установка
9828 0842 34	G 2, G 3, G 4, G 5, G 7 Full-Feature, напольная установка
9828 0842 35	G 2, G 3, G 4, G 5, G 7 Pack, установка на резервуаре
9828 0842 36	G 2, G 3, G 4, G 5, G 7 Full-Feature, установка на резервуаре

Текст на чертеже	Перевод или пояснение
Emergency stop switch	Кнопка аварийного останова (только компрессор)
Main power supply	Питание компрессора (кабель питания)
Cooling air and compressor inlet	Охлаждающий воздух и впуск компрессора
Cooling air outlet of compressor and motor	Выпуск охлаждающего воздуха компрессора и двигателя
Air inlet filter	Фильтр на впуске воздуха (только для напольной установки)
Service panel	Сервисная панель компрессора
External box	Внешний блок на задней панели (в зависимости от модели)
Extra venting	Дополнительные отверстия для вентиляции на задней панели (в зависимости от модели)
Compressor controller	Контроллер компрессора (контроллер Base)
Oil level indicator	Индикатор уровня масла
Compressed air outlet	Выпуск сжатого воздуха
Air delivery	Линия подачи на выпуск сжатого воздуха
Forklift openings	Отверстия для вилочного погрузчика (только для напольной установки, Full-Feature)
Valve (supplied loose)	Клапан выпуска воздуха (только воздушный ресивер)
Center of gravity	Центр тяжести
Cubicle door fully open	Двери шкафа управления полностью открыты
Air receiver manual drain	Ручной дренаж воздушного ресивера
Condensate drain dryer	Слив конденсата из встроенного осушителя
Dryer inlet cooling air	Охлаждающий воздух на впуске осушителя
Dryer outlet cooling air	Охлаждающий воздух на выпуске осушителя

Текст на чертеже	Перевод или пояснение
Dryer switch	Выключатель осушителя ВКЛ./ВЫКЛ.
Dryer service panel	Сервисная панель осушителя для технического обслуживания
Dryer power supply	Источник питания осушителя (кабель питания)

4.3 Электрические соединения

	Всегда отключайте оборудование от сети перед работой с электросхемами!
---	--

Общие инструкции

Пункт	Действие
1	Установите рядом с компрессором изолирующий выключатель (разъединитель).
2	Проверьте предохранители и уставки реле перегрузки. См. Уставки реле перегрузки и предохранителей .
3	При наличии трансформаторов проверьте правильность их подключения.
4	Информацию о соответствующих силовых кабелях см. в разделе Типоразмеры и сечение электрических кабелей . Подсоедините силовые кабели к клеммам L1, L2 и L3 (клеммная колодка 1X0), а нейтральный провод (при его наличии) к клемме (N). Подсоедините заземляющий провод к клемме PE/GND.

Специальные инструкции по изменению напряжения для G 2 – G 7 со шкафом управления 208 В / 230 В / 460 В

Стандартная конфигурация напряжения компрессора указана на табличке, расположенной на корпусе.

Смонтированный на заводе компрессор оборудован соединениями для 230 В / 3 фазы.

Для модификации схемы в соответствии с рабочим напряжением 208 В или 460 В главный шкаф должен быть перемонтирован, как указано ниже:

Модификации шкафа управления компрессора:

Пункт	Действие
1	Отрегулируйте настройки перегрузки двигателя (F21).
2	Трансформатор управления (Т1) – переведите первичное соединение с 230 В на необходимое напряжение.
3	Замените предохранители устройства управления (F1) 10,3 x 38 мм предоставленными предохранителями (см. далее). Используйте предохранители на 0,75 А для 460 В и 1,5А для 208 В.
4	Измените конфигурацию перемычки клемм электродвигателя в шкафу управления (1X1). См. подробнее.
5	Замените наклейку с указанием напряжения на другую наклейку, содержащую необходимые данные (входит в комплект).

Настройки реле перегрузки двигателя (F21):

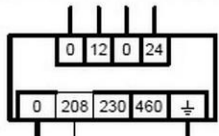
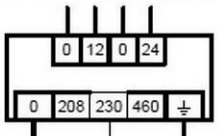
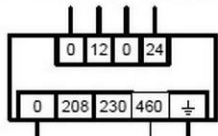
Поверните настроечный винт (1) на передней части реле, выбрав необходимое значение.

208V SETTING	230V SETTING	460V SETTING
Motor M1 overload adj. Moteur M1 protect. régl. F21 13.0A (3HP) 20.5A (5.5HP) 28.0A (7.5HP) 39.0A (10HP)	Motor M1 overload adj. Moteur M1 protect. régl. F21 12.0A (3HP) 18.0A (5.5HP) 25.5A (7.5HP) 35.5A (10HP)	Motor M1 overload adj. Moteur M1 protect. régl. F21 6.0A (3HP) 9.0A (5.5HP) 13.0A (7.5HP) 17.5A (10HP)

2204231931
86130D

Трансформатор управления (Т1):

Подсоедините провод к клемме с указанным необходимым напряжением (208, 230 или 460 В).

208V SETTING	230V SETTING	460V SETTING
T1 - Transformer T1 - Transformateur 	T1 - Transformer T1 - Transformateur 	T1 - Transformer T1 - Transformateur 

86131D

Предохранители F1:

Предохранители входят в комплект поставки компрессора.

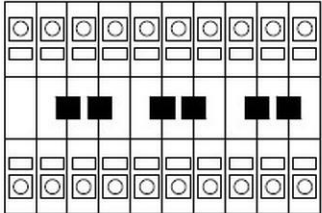
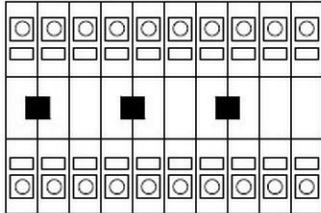
208V SETTING	230V SETTING	460V SETTING
F1 - fuses KTK 1.5 F1 - fusibles KTK 1.5	F1 - fuses KTK 1.5 F1 - fusibles KTK 1.5	F1 - fuses KTK 0.75 F1 - fusibles KTK 0.75

86132D

Конфигурация перемычки клемм электродвигателя:

На заводе установлено стандартное соединение 230 В. Его можно изменить на 208 или 460 В.

Перемычки клемм (1) можно удалить с помощью плоскогубцев.

208V SETTING	230V SETTING	460V SETTING
1x1 - Motor Terminal Block 1x1 - Platine Moteur P P P P P P P P P P 		1x1 - Motor Terminal Block 1x1 - Platine Moteur T9 T6 T1 T7 T4 T2 T8 T5 T3 T9 

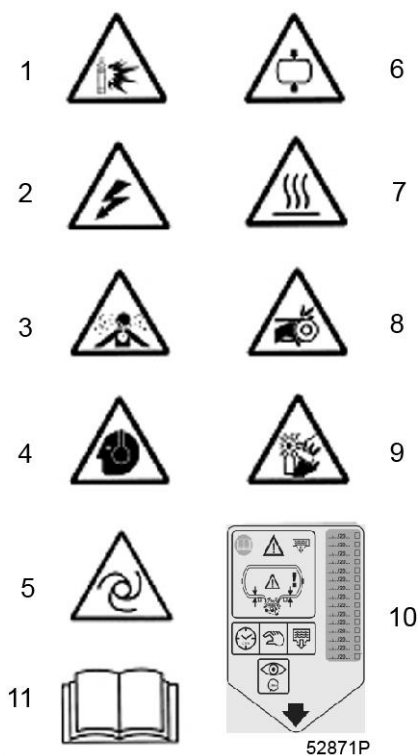
86133D

Наклейки с указанием напряжения:

Поместите на оборудование желтые наклейки с указанием напряжения, входящие в комплект компрессора.

Замените наклейку с указанием напряжения соответствующей наклейкой (208 В, 230 В или 460 В).

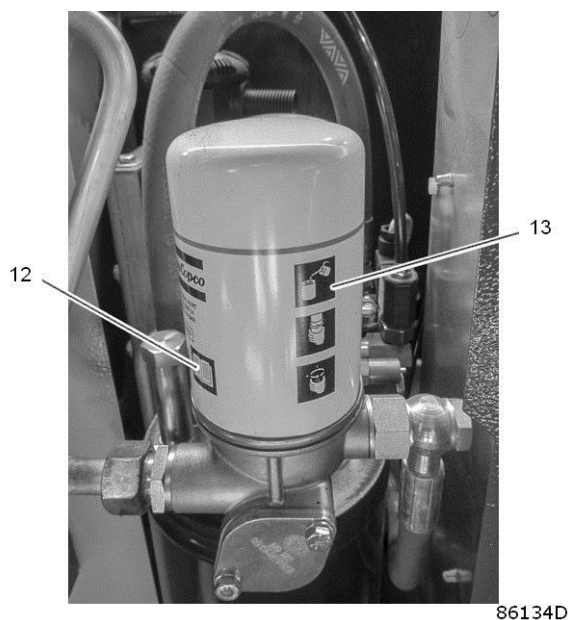
4.4 Пиктограммы



52871P

Поз.	Описание
1	Осторожно! Возможен выброс воздуха/жидкости!

Поз.	Описание
2	Осторожно! Напряжение!
3	Осторожно! Не вдыхать воздух!
4	Осторожно! Надевайте средства защиты органов слуха!
5	Осторожно! Возможен автоматический пуск устройства!
6	Осторожно! Давление!
7	Осторожно! Горячие элементы!
8	Осторожно! Движущиеся детали!
9	Осторожно! Вентилятор вращается!
10	Ежедневно сливайте конденсат и ежегодно осматривайте резервуар. Записывайте даты осмотра.
11	Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации



86134D

Поз.	Описание
12	Перед проведением технического обслуживания или ремонтных работ ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации
13	Нанесите немного смазки на уплотнение масляного фильтра, вверните и затяните фильтр вручную

5 Руководство по эксплуатации

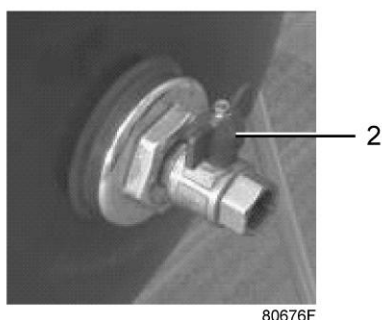
5.1 Первичный пуск

Безопасность



Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

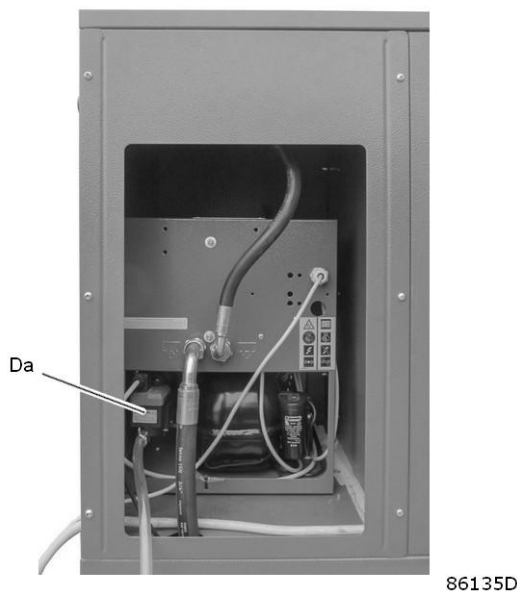
Общая подготовка



Выпускной воздушный клапан на ресивере



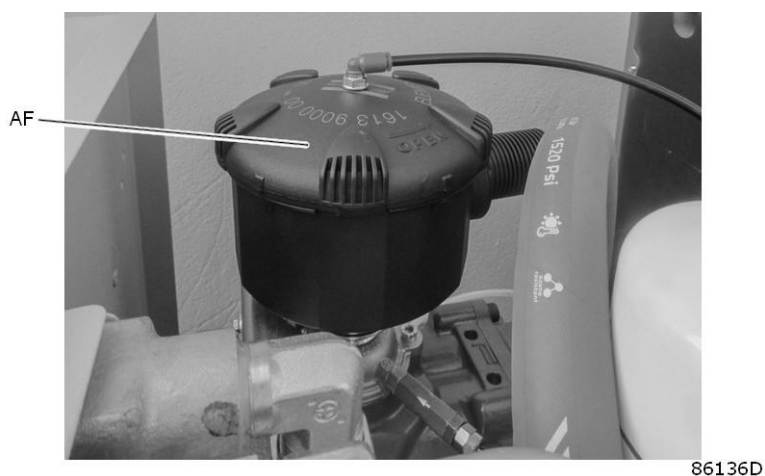
Клапан дренажа конденсата на воздушном ресивере



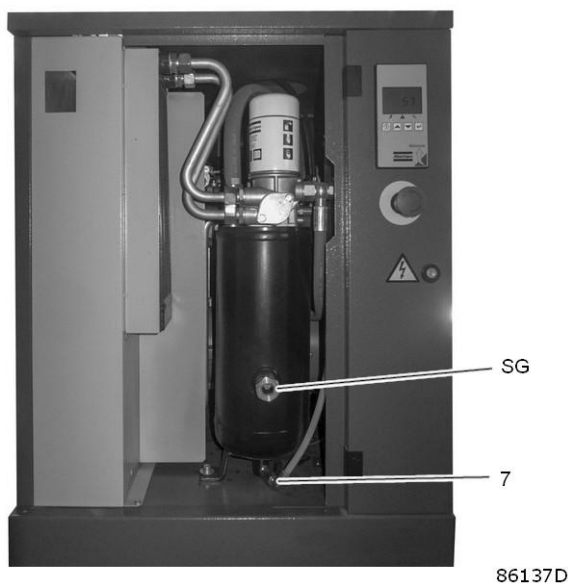
Автоматический дренаж конденсата

Пункт	Действие
1	См. инструкции по установке (см. Установка).
2	Необходимо убедиться в том, что электрические соединения соответствуют местным нормативам. Установка должна быть заземлена и защищена от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с компрессором должен быть установлен изолирующий переключатель.
3	Установите выпускной клапан (2), закройте его и присоедините воздушную сеть к клапану. Подсоедините клапан слива конденсата (4) воздушного ресивера и, если используется версия Full-Feature, выпуск автоматического слива конденсата (Da) к дренажному коллектору. Закройте клапан.

Система смазки



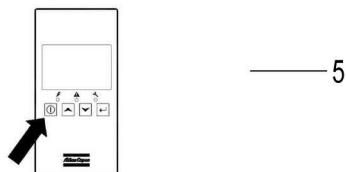
Воздушный фильтр



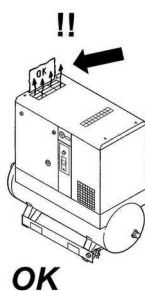
Указатель уровня масла

Пункт	Действие
	Если между сборкой и установкой прошло более 3 месяцев, перед запуском убедитесь, что компрессор смазан: • Снимите переднюю панель. • Отверните фиксирующие болты в верхней части и снимите панель. • Отверните винты на крышке воздушного фильтра (AF) и извлеките фильтрующий элемент. • Откройте клапан (7) и слейте примерно 0,2 л (0,05 ам. галл. / 0,04 англ. галл.) масла в чистый контейнер. Аккуратно залейте это масло в компрессорный элемент через корпус фильтра. • Установите воздушный фильтр и привинтите крышку фильтра на место. • Установите верхнюю и переднюю панели.
	Проверьте уровень масла. Остановите установку и дождитесь исчезновения пены (обычно около 3 минут). Уровень масла должен быть виден на указателе (SG). Никогда не измеряйте уровень масла на установке, которая была остановлена более 10 минут назад. Не заливайте слишком много масла. Всегда используйте один и тот же тип масла.

Запуск



PRESS 3 SECONDS	⓪	➡ WAIT FOR 1 SECOND	➡ PRESS	⓪
PREMERE 3 SECONDI	⓪	➡ ASPETTARE 1 SECONDO	➡ PREMERE	⓪
APPUYER 3 SECONDES	⓪	➡ ATTENDRE 1 SECONDE	➡ APPUYER	⓪
KNOPF DRÜCKEN (3 SEK)	⓪	➡ EINE SEKUNDEN WARTEN	➡ DRÜCKEN	⓪
PRESIONAR 3 SEG	⓪	➡ ESPERE 1 SEGUNDO	➡ PULSE	⓪

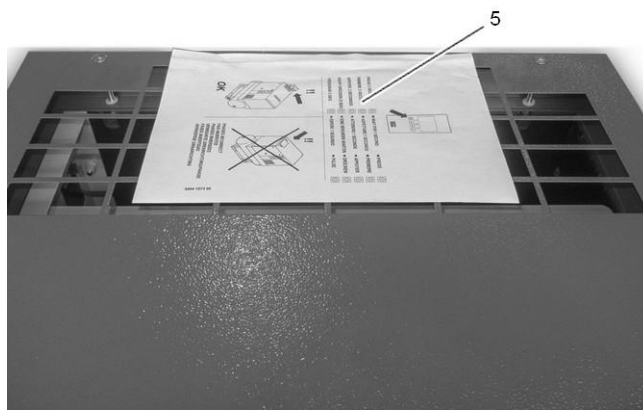


PHASES INCORRECT
FASI INVERTITE
PHASES INVERSÉES
VERKEHRTE DREHRICHTUNG/PHASE
FASES INVERTIDAS
VERKEERDE DRAAIRICHTING

2204 1073 00

84793D

Список проверок перед запуском

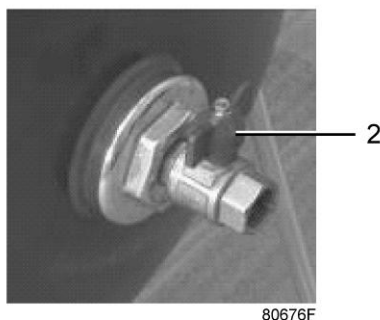


86138D

Табличка на верхней части

Пункт	Действие
1	Убедитесь, что установлены все панели корпуса. Убедитесь, что табличка (5) (с описанием процедуры проверки направления вращения двигателя) прикреплена к выпускному отверстию охлаждающего воздуха компрессора (решетка в верхней части компрессора). См. Размерные чертежи. Включите напряжение. Нажмите и удерживайте кнопку запуска не менее 3 секунд, а затем немедленно остановите установку с помощью кнопки аварийного останова. Проверьте направление вращения двигателя. Если двигатель вращается в правильном направлении, поток воздуха будет поднимать вверх табличку с данными, расположенную на решетке верхней панели компрессора. Если листок остается неподвижным, двигатель вращается не в том направлении. При неверном направлении вращения отключите напряжение, разомкните изолирующий выключатель (разъединитель) (IG) и поменяйте местами две фазы кабеля питания. Включите напряжение и запустите компрессор. Любые работы по установке электрооборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
2	Включите компрессор и дайте ему поработать несколько минут. Убедитесь, что компрессор работает нормально.

5.2 Пуск



Выпускной воздушный клапан на ресивере



Клапан дренажа конденсата на воздушном ресивере

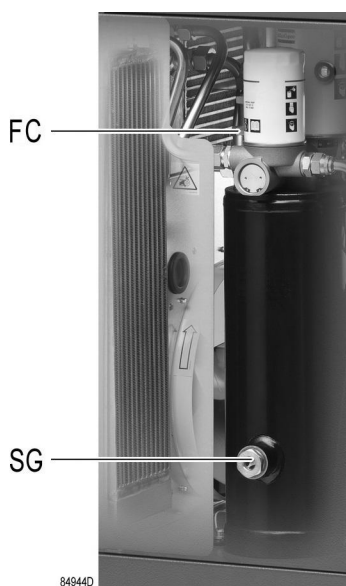
Запуск осушителя воздуха



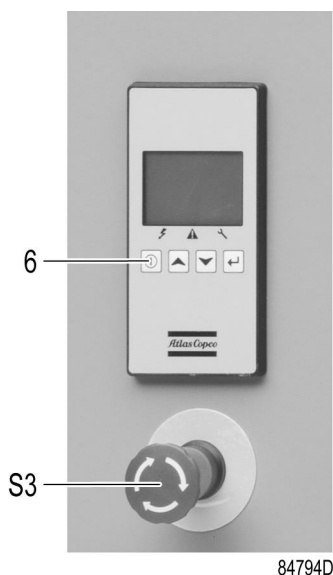
Выключатель осушителя

	Включите питание осушителя и запустите его, передвинув переключатель (3) в положение I.
	- Включите осушитель, прежде чем запускать компрессор. - Осушитель должен быть включен, пока работает компрессор, для обеспечения отсутствия конденсата в воздушном трубопроводе. - Если осушитель выключен, подождите не менее 5 минут перед повторным запуском осушителя. Это позволяет сбалансировать внутреннее давление осушителя.

Запуск компрессора



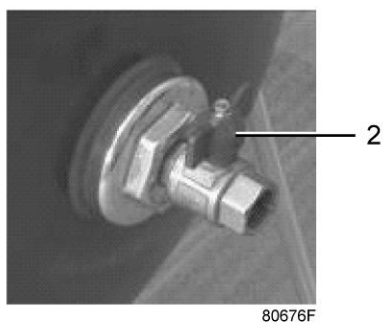
Положение указателя уровня масла и заглушки маслоналивного отверстия



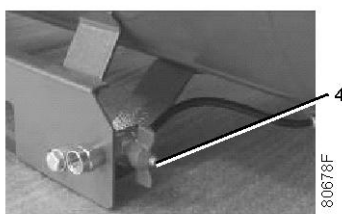
Панель управления

Пункт	Действие
1	Перед пуском проверьте уровень масла в соответствии с п. 5 данной таблицы.
2	Включите напряжение.
3	Откройте выпускной воздушный клапан (2).
4	Нажмите кнопку пуска (6). Двигатель будет запущен через 25 секунд. На компрессорах со стартером "звезда-треугольник" приводной электродвигатель переключается из положения "звезда" в положение "треугольник" через 10 секунд после запуска.
	Максимальное количество запусков двигателя в час не должно превышать 20. Настоятельно рекомендуется осуществлять работу компрессора с коэффициентом загрузки более 10% для предотвращения образования конденсата в масле.
5	Регулярно проверяйте уровень масла. Через 10-15 минут после остановки уровень масла на указателе (SG) должен находиться между 1/4 и 3/4 от полного уровня. Если уровень масла слишком низкий, остановите компрессор, сбросьте из системы смазки давление, отвернув заглушку маслоналивного отверстия (FC) на один оборот, и подождите несколько минут. После этого снимите заглушку и долейте масло до уровня 3/4 на указателе. Не заливайте слишком много масла. Установите заглушку (FC) на место и затяните.
6	В режиме автоматического управления контроллер регулирует работу компрессора, а именно загрузку, разгрузку, останов двигателей или повторный запуск.
7	Регулярно проверяйте рабочее давление и точку росы (версия Full-Feature).
8	Регулярно проверяйте, что во время работы компрессора из него сливается конденсат (Da).

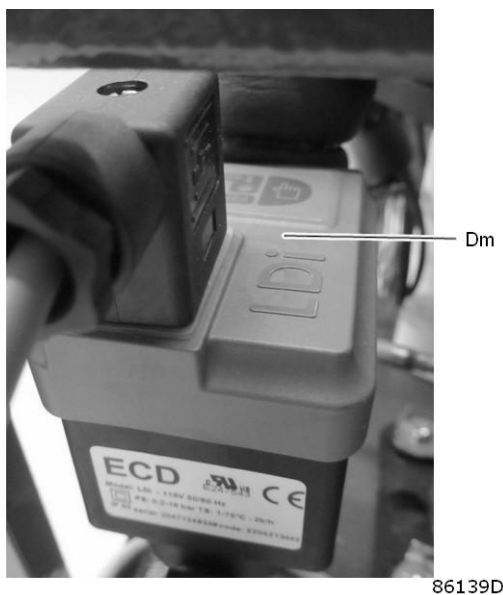
5.3 Остановка



Выпускной воздушный клапан



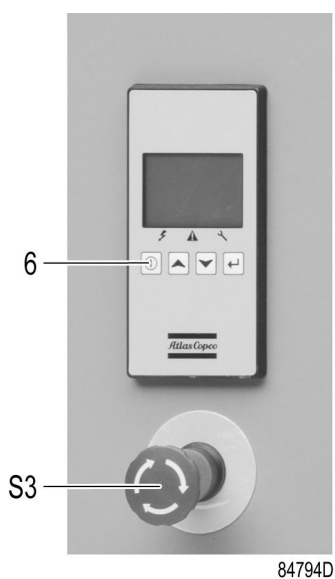
Клапан дренажа конденсата на воздушном ресивере



Опорожнение осушителя вручную



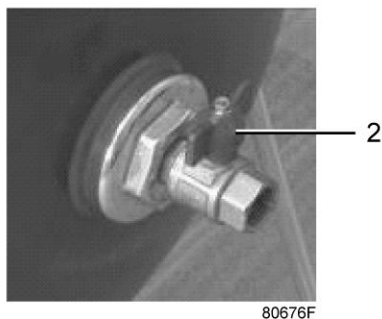
Выключатель осушителя



Панель управления

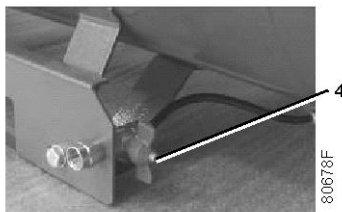
Пункт	Действие
1	Версия Full-Feature: передвиньте переключатель (3) осушителя в положение 0. Нажмите кнопку start/stop (пуск/останов) (6) на контроллере. Компрессор будет разгружен. По истечении времени разгрузки компрессор останавливается, а контроллер переходит на основной экран. Для немедленного останова компрессора при аварийных ситуациях нажмите кнопку (S3). См. раздел Панель управления . После устранения неисправности разблокируйте кнопку, вытянув ее вверх.
	Кнопку аварийного останова используйте только в случае аварийной ситуации. Избегайте использования кнопки для остановки в нормальном режиме работы компрессора.
2	Закройте выпускной воздушный клапан (2) и отключите подачу питания на компрессор.
3	Нажмите и удерживайте кнопку ручного слива конденсата (Dm) в течение нескольких секунд, чтобы слить конденсат из осушителя. Откройте клапан дренажа конденсата (4) воздушного ресивера на несколько секунд, чтобы слить конденсат, а затем снова закройте клапан.
	Осушитель воздуха и воздушный ресивер остаются под давлением. Встроенный фильтр (если был установлен) остается под давлением. В случае, когда необходимо провести обслуживание или ремонтные работы, принимайте во внимание соответствующие меры предосторожности, указанные в разделе Решение проблем .

5.4 Вывод из эксплуатации



80676F

Выпускной воздушный клапан



80678F

Клапан дренажа конденсата на воздушном ресивере



86140D

Заглушка маслоналивного отверстия



86139D

Опорожнение осушителя вручную

Эту процедуру следует проводить по истечении срока службы компрессора.

Пункт	Действие
1	Версия Full-Feature: передвиньте переключатель (3) осушителя в положение 0. Остановите компрессор и закройте выпускной воздушный клапан (2).
2	Отключите подачу напряжения и отсоедините компрессор от питающих сетей.
3	Сбросьте из компрессора давление, отвернув заглушку (3) на один оборот. Нажмите и удерживайте кнопку ручного слива конденсата (Dm) в течение нескольких секунд, чтобы слить конденсат из осушителя. Откройте клапан дренажа конденсата (4) воздушного ресивера.
4	Перекройте ту часть воздушной сети, которая соединена с выпускным клапаном, и сбросьте из этой части избыточное давление. Отсоедините компрессор от воздушной сети.
5	Слейте масло и конденсат.

Пункт	Действие
6	Отсоедините патрубок дренажа конденсата компрессора и клапан от контура дренажа конденсата.

6 Техническое обслуживание

6.1 План профилактического технического обслуживания

Предупреждение



Прежде чем проводить техническое обслуживание, ремонт или отладку оборудования необходимо выполнить следующие действия:

- Отключите компрессор.
- Отключите напряжение и разомкните изолирующий переключатель.
- Закройте выпускной клапан воздуха и откройте вручную клапаны слива конденсата.
- Сбросьте давление в компрессоре.

Подробные указания даны в следующих разделах.

Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Условия гарантии/ответственности за продукцию

Используйте только детали, утвержденные к применению предприятием-изготовителем. Действие «Гарантийных обязательств» или «Ответственности производителя за качество за продукцию» не распространяется на любые повреждения или неправильную работу, вызванные использованием неутвержденных узлов или деталей.

Общая информация

Выполняя сервисное обслуживание, заменяйте все извлеченные уплотнения, прокладочные кольца и шайбы.

Интервалы

Проводите обслуживание через интервал, истекающий первым. Местный сервисный центр компании «Атлас Копко» в зависимости от состояния окружающей среды и условий эксплуатации компрессора может изменять график сервисного обслуживания, в частности, межсервисные интервалы.

Мероприятия по техническому обслуживанию, между которыми существуют более длинные интервалы, обязательно должны включать в себя все мероприятия, указанные для более коротких интервалов.

График профилактического технического обслуживания для G 2 – G 7

Период (1)	Наработка в часах (1)	Действие
Ежедневно	--	Проверьте уровень масла. После остановки компрессора, слейте конденсат из воздушного ресивера с помощью ручного дренажного клапана (4), см. раздел Останов .
--	50	Проверьте натяжение ремня. Отрегулируйте при необходимости.
Еженедельно	50	Слейте конденсат из резервуара маслоотделителя.

Период (1)	Наработка в часах (1)	Действие
Каждые 3 месяца	--	Компрессоры с фильтром PDX: проверьте сервисный индикатор; при необходимости, замените фильтр.
"	500 (2)	Осмотрите воздушный фильтр. При необходимости, проведите его очистку.
"	1000	Проверьте натяжение и состояние ремней. Отрегулируйте при необходимости.
"	1000 (2)	Осмотрите охладитель масла; при необходимости, проведите его очистку.
"	"	Версии Full-Feature: осмотрите конденсатор осушителя; при необходимости, проведите его очистку.
Ежегодно	4000	Замените масляный фильтр.
"	4000 (3)	Если используется Roto-Inject Fluid Ndurance, замените масло.
"	4000 (2)	Замените воздушный фильтр.
"	4000 (2)	Замените маслоотделитель.
"	4000	Проверьте и при необходимости замените ремни.
"	--	Проведите испытания предохранительного клапана.
"	"	Проведите испытания датчиков, электрических блокировок и компонентов.
"	"	Проведите испытания термовыключателя.
"	--	Осмотрите воздушный ресивер. Не продолжайте эксплуатацию воздушного ресивера и замените его, если толщина стенки ниже минимального значения, приведенного в технической документации к воздушному ресиверу.
"	8000 (3)	Если используется Roto Synthetic Fluid Xtend Duty, замените масло.
Каждые 2 года	8000	Выполните техническое обслуживание блока: комплект термостатического клапана и клапана минимального давления.
"	8000	Проверьте и очистите впускной клапан. Используйте комплект разгрузочного клапана.
"	8000	Замените ремни.

(1) - в зависимости от того, что наступит раньше.

(2) - выполняйте чаще, если компрессор работает в запыленной атмосфере.

(3) - указанные интервалы замены масла распространяются на случаи использования в стандартных рабочих условиях (см. раздел [Стандартные условия и ограничения](#)) и при номинальном рабочем давлении (см. раздел [Характеристики компрессоров](#)). В случае воздействия на компрессор внешних загрязнителей или работы в условиях высокой влажности в сочетании с малыми рабочими циклами может потребоваться замена масла через более короткие интервалы. Для консультации в случаях сомнения свяжитесь с представителями компании «Атлас Копко».

Важно

- Перед изменением настроек таймера сервисного обслуживания необходимо проконсультироваться с представителями компании «Атлас Копко».
- Для изменения интервала замены масла или масляного фильтра при тяжелых условиях работы обратитесь за консультацией в сервисный центр компании «Атлас Копко».
- На любую протечку следует немедленно реагировать. Поврежденные шланги или гибкие соединения необходимо заменить.

6.2 Приводной электродвигатель

Общая информация

С целью поддержания высокой эффективности охлаждения необходимо обеспечивать чистоту наружных поверхностей электродвигателя. При необходимости с помощью щетки и/или струи сжатого воздуха удалите загрязнения.

Описание

Смазка подшипников двигателя заложена на весь срок службы.

6.3 Технические требования к маслу



Нельзя смешивать смазочные материалы разных марок или типов, т.к. они могут быть несовместимы и качество такой смеси будет очень низким. На воздушном ресивере/масляном резервуаре имеется наклейка с указанием масла, залитого на заводе-изготовителе.

Настоятельно рекомендуется использовать рекомендованные смазочные материалы. Рекомендуемая периодичность замены масла указана в разделе «План профилактического технического обслуживания».

Номера деталей см. в Перечне запасных частей.

Roto-Inject Fluid NDURANCE**Интервал замены для Roto-Inject Fluid Ndurance**

Температура окружающей среды	Температура воздуха на выходе компрессорного элемента	Интервалы замены *	Максимальный интервал времени *
до 30 °C (86 °F)	до 95 °C (203 °F)	4000	1 год
от 30 °C (86 °F) до 35 °C (95 °F) (см. примечание)	от 95 °C (203 °F) до 100 °C (212 °F)	3000	1 год
от 35 °C (95 °F) до 40 °C (104 °F) (см. примечание)	от 100 °C (212 °F) до 105 °C (221 °F)	2000	1 год
выше 40 °C (104 °F)	выше 105 °C (221 °F)	используйте синтетическое масло Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY	

Примечание: при наличии пыли и/или высокой влажности может потребоваться замена через более короткие интервалы. Проконсультируйтесь в компании «Атлас Копко».

Масло Roto-Inject Fluid Ndurance компании «Атлас Копко» – это минеральное масло премиум-класса на основе смазочного материала, заменяемого через 4000 ч, специально разработанное для использования в одноступенчатых маслозаполненных винтовых компрессорах, работающих в стандартных условиях. Специальный состав масла способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Roto-Inject Fluid Ndurance можно использовать для компрессоров, работающих при температуре окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 40 °C (104 °F). Если компрессор регулярно работает при температурах окружающей среды от 40 до 46 °C (115 °F), рекомендуется использовать масло Roto Synthetic Fluid ULTRA или Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY.

Roto Synthetic Fluid ULTRA

Интервал замены для Roto Synthetic Fluid Ultra

Температура окружающей среды	Температура воздуха на выходе компрессорного элемента	Интервалы замены *	Максимальный интервал времени *
до 35 °C (95 °F)	до 100 °C (212 °F)	6000	2 года
от 35 °C (95 °F) до 40 °C (104 °F) (см. примечание)	от 100 °C (212 °F) до 105 °C (221 °F)	4000	2 года
от 40 °C (104 °F) до 45 °C (113 °F) (см. примечание)	от 105 °C (221 °F) до 110 °C (230 °F)	2000	2 года

Примечание: при наличии пыли и/или высокой влажности может потребоваться замена через более короткие интервалы. Проконсультируйтесь в компании «Атлас Копко».

Масло Roto Synthetic Fluid ULTRA – это синтетическое масло на основе смазочного материала, заменяемого через 4000 часов, специально разработанное для использования в одноступенчатых маслозаполненных винтовых компрессорах, работающих в тяжелых условиях. Roto Synthetic Fluid ULTRA можно использовать для компрессоров, работающих при температурах окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 45 °C (113 °F). Для более тяжелых условий эксплуатации или при необходимости увеличения срока службы масла рекомендуется использовать масло Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY.

Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY

Интервал замены для Roto Synthetic Xtend Duty

Температура окружающей среды	Температура воздуха на выходе компрессорного элемента	Интервалы замены *	Максимальный интервал времени *
до 35 °C (95 °F)	до 100 °C (212 °F)	8000	2 года
от 35°C (95°F) до 40°C (104°F) (см. примечание)	от 100 °C (212 °F) до 105 °C (221 °F)	6000	2 года
выше 40 °C (104 °F)	выше 105 °C (221 °F)	5000	2 года

Примечание: при наличии пыли и/или высокой влажности может потребоваться замена через более короткие интервалы. Проконсультируйтесь в компании «Атлас Копко».

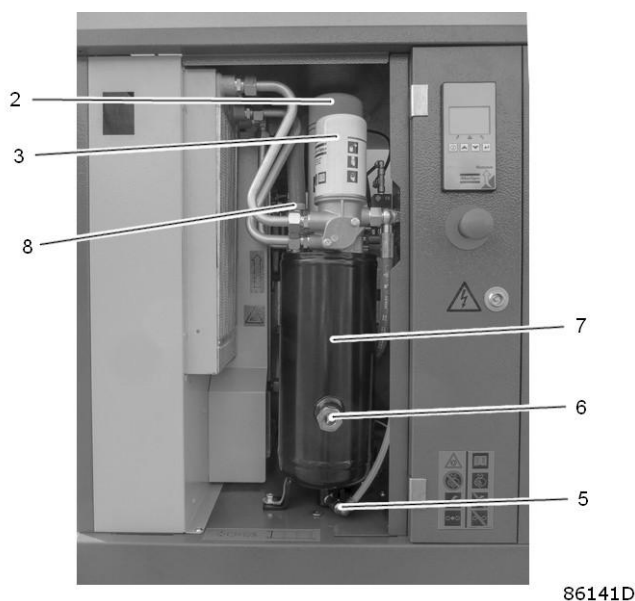
Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY компании «Атлас Копко» — это высококачественное синтетическое смазочное средство, заменяемое через 8000 часов, для винтовых маслозаполненных компрессоров, способствующее поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Благодаря отличной устойчивости к окислению Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY можно использовать для компрессоров, работающих при температурах окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 46 °C (115 °F). Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY — это стандартная смазка для маслозаполненных винтовых компрессоров, оснащенных защитой от замерзания или системой рекуперации энергии.

6.4 Замена масла, фильтра и маслоотделителя

Важно

	Нельзя смешивать масла разных марок или типов. На воздушном ресивере/резервуаре для масла имеется наклейка с указанием типа масла, залитого на заводе-изготовителе. Всегда сливайте масло из компрессора, используя все возможные точки слива. Оставшееся в компрессоре использованное масло может сократить срок службы нового масла. Если компрессор используется при воздействии внешних загрязнителей, при высоких температурах (температура масла более 90 °C / 194 °F) или в жестких условиях, рекомендуется производить замену масла чаще. Свяжитесь с поставщиком.
---	---

Процедура



Расположение масляного фильтра и отделителя



Клапан слива воздушного ресивера

Пункт	Действие
1	Запустите компрессор и дождитесь его прогрева. Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение. (См. раздел Останов)
2	Снимите верхнюю и переднюю панели.
3	Сбросьте давление в системе компрессора, отвернув на один оборот заглушку маслоналивного отверстия (8) и дождавшись падения давления в системе. Снимите заглушку после падения давления в системе.
4	Сбросьте давление в воздушном ресивере, открыв дренажный клапан (4).
5	Слейте масло, открыв дренажный клапан (5). После слива масла закройте клапан. Отправьте слитое масло в местную службу утилизации.
6	Извлеките масляный фильтр (3) и отделитель (2). Очистите посадочные поверхности на коллекторе.
7	Смажьте уплотнения нового фильтра и отделителя маслом и вверните их на место. Плотно затяните вручную.
8	Извлеките заглушку маслоналивного отверстия (8) и заполните масляный резервуар (7) маслом до верхней отметки указателя уровня масла (6). Убедитесь, что в систему не попали загрязнения. Установите на место и затяните заглушку маслоналивного отверстия (8).

Пункт	Действие
9	Установите на место панели корпуса.
10	Закройте дренажный клапан (4) воздушного ресивера.
11	Оставьте компрессор работающим на несколько минут.
12	Остановите компрессор и подождите несколько минут, пока отстоится масло и исчезнет пена.
13	Если уровень масла слишком низкий, сбросьте давление в системе, отвернув на один оборот заглушку маслоналивного отверстия (8) и дождавшись падения давления в системе. Сбросьте давление в воздушном ресивере, открыв дренажный клапан (4).
14	Добавьте масло по мере необходимости. Указатель уровня масла должен быть на 3/4 заполнен. Заверните заглушку (8) и закройте дренажный клапан (4) воздушного ресивера.

6.5 Хранение после установки

Если компрессор хранится без периодических запусков, обратитесь в «Атлас Копко», т. к. могут потребоваться защитные меры.

6.6 Комплекты для сервисного обслуживания

Комплекты для сервисного обслуживания

Ремонтные комплекты для проведения ремонта и профилактического обслуживания представлены в широком ассортименте. В состав ремонтных комплектов включены все детали, необходимые для технического обслуживания. Использование оригинальных запасных частей Атлас Копко существенно снижает затраты на техническое обслуживание.

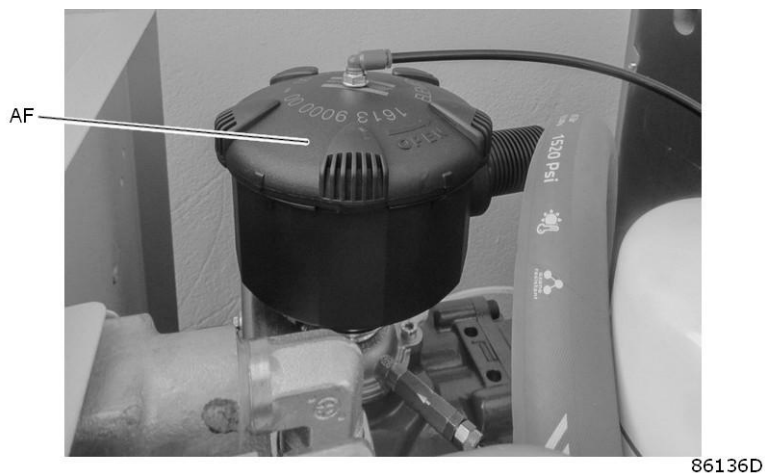
Кроме того, доступны различные типы испытанных смазочных материалов, соответствующих вашим конкретным потребностям и сохраняющих компрессор в отличном состоянии.

Номера деталей см. в Перечне запасных частей.

7 Регулировки и сервисные процедуры

7.1 Воздушный фильтр

Замена воздушного фильтра



Воздушный фильтр

Процедура

Пункт	Действие
1	Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение.
2	Снимите переднюю панель и верхнюю панель корпуса компрессора.
3	Отверните крышку фильтра (AF) и извлеките фильтрующий элемент. Утилизируйте фильтрующий элемент воздушного фильтра.
4	Установите новый фильтрующий элемент и приверните крышку фильтра на место.
5	Установите верхнюю и переднюю панели.

7.2 Охладители



Охладитель масла

Пункт	Действие
1	Регулярно очищайте охладитель масла (Co), чтобы обеспечить его эффективную работу.
2	Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение. Удалите всю грязь с охладителя волосистой щеткой. Затем очистите воздушной струей. Никогда не применяйте для этого проволочную щетку или металлические предметы.

7.3 Предохранительный клапан



Клапан дренажа конденсата на воздушном ресивере



86140D

Заглушка маслоналивного отверстия

Проверка

Проверку клапана можно проводить на отдельной линии сжатого воздуха.

Перед извлечением клапана остановите компрессор (см. раздел [Останов](#)).

В случае версии Full-Feature, также остановите осушитель.

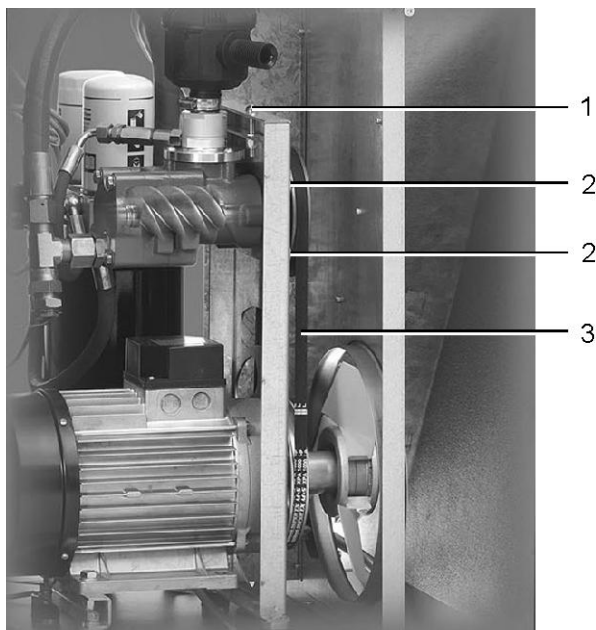
Закройте выпускной воздушный клапан, отключите напряжение, откройте дренажные клапаны (4) (если имеются) и отверните на один оборот заглушку маслоналивного отверстия (3), чтобы сбросить давление из системы.



Если клапан не открывается при уставке давления, указанной на нем, замените клапан.

Запрещается выполнять какую-либо регулировку. Категорически запрещается использовать компрессор без предохранительного клапана.

7.4 Замена и регулировка натяжения приводных ремней



52880F



Ознакомьтесь с предупреждениями в разделе [План профилактического технического обслуживания](#).

Порядок натяжения ремня

Пункт	Действие
1	Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение. Для установок Full-Feature: также остановите осушитель. (См. раздел Останов)
2	Снимите переднюю панель корпуса компрессора.
3	Снимите боковую, заднюю и верхнюю панели корпуса компрессора.
4	Ослабьте 4 болта (2) на один оборот.
5	Отрегулируйте натяжение ремня с помощью регулировочной гайки (1).
6	Натяжение правильное, если при приложении усилия, равного 50 Н (11,25 фунта силы на фут), в средней точке ремня последний отклоняется на 6 мм (0,23 дюйма).
7	Затяните болты (2).
8	Установите панели корпуса на место.

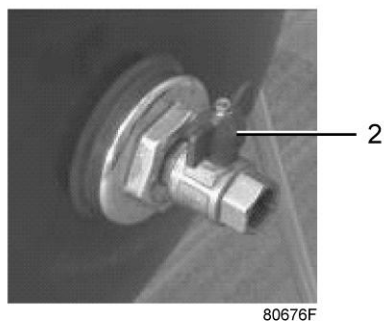
Порядок замены ремня

Пункт	Действие
1	Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение. Для установок Full-Feature: также остановите осушитель.
2	Снимите переднюю панель корпуса компрессора.

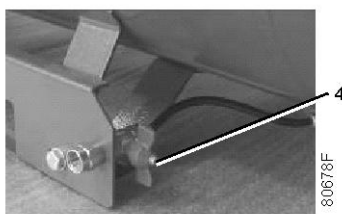
Пункт	Действие
3	Снимите боковую, заднюю и верхнюю панели корпуса компрессора.
4	Ослабьте 4 болта (2) на один оборот.
5	Ослабьте натяжение ремня с помощью регулировочной гайки (1).
6	Снимите кожух вентилятора.
7	Снимите ремень через отверстие кожуха вентилятора. Установите новый ремень через это же отверстие.
8	Натяните ремень (3), как описано выше.
9	Установите на место кожух вентилятора.
10	Установите панели корпуса на место.
11	Проверяйте натяжение ремня каждые 50 рабочих часов.

	Натяжение ремней должно обеспечиваться специальным инструментом.
---	--

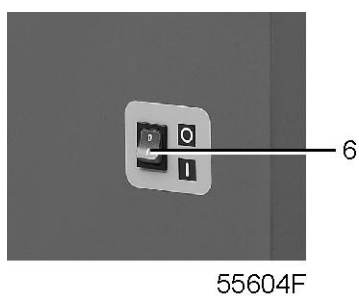
8 Устранение проблем



Выпускной воздушный клапан



Клапан дренажа конденсата на воздушном ресивере



Выключатель осушителя

Внимание

	Используйте только детали, утвержденные к применению предприятием-изготовителем. Действие «Гарантийных обязательств» или «Ответственности производителя за качество за продукцию» не распространяется на любые повреждения или неправильную работу, вызванные использованием неутвержденных узлов или деталей. Оператор обязан соблюдать все необходимые Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта.
	Перед проведением технического обслуживания или работ по ремонту компрессора: нажмите кнопку останова (6). Дождитесь останова компрессора и отключите подачу питания. См. раздел Останов. Чтобы предотвратить случайное включение, разомкните изолирующий выключатель. Закройте выпускной воздушный клапан (2) и сбросьте из компрессора давление, отвернув заглушку маслосливного отверстия (3) на один оборот. Откройте ручные клапаны дренажа конденсата (4 и/или 5).
	Во время технического осмотра или ремонта выпускной клапан воздуха (2) можно заблокировать следующим образом: • Закройте клапан. • Отверните винт, фиксирующий рукоятку. • Снимите рукоятку. • Затяните болт.

Неисправности и их устранение

Для получения подробных сведений см. разделы [Схема потока воздуха](#), [Первичный пуск](#) или [Система регулировки](#).

Компрессор

	Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
1	Машина не включается	Отсутствует питание	Проверьте подачу питания
		Предохранитель (F1) перегорел	Замените предохранитель
		Сработала тепловая защита основного двигателя	Проверьте и дайте двигателю остыть; для сброса/перезапуска передвиньте переключатель пуска/останова компрессора в положение 0, а затем - в положение I
2	Машина не запускается, горит лампа высокой температуры масла (сработал термовыключатель)	Загрязнен охладитель масла	Прочистите охладитель
		Повышенная температура окружающей среды.	Улучшите вентиляцию компрессорной.
		Слишком низкий уровень масла.	Долейте масло в масляный резервуар.
3	Компрессор не достигает рабочего давления	Открыт продувочный электромагнитный клапан (Y1)	Проверьте и замените клапан при необходимости

	Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
4	Чрезмерное потребление масла	Засорился маслоотделитель (OS)	Замените маслоотделитель
		Слишком высокий уровень масла	Слейте масло до надлежащего уровня

Осушитель воздуха

	Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
1	Через осушитель не проходит сжатый воздух	Трубы замерзли изнутри	Байпасный клапан нагретого газа работает неправильно; свяжитесь с представителем Атлас Копко
2	Конденсат в трубах	Недостаточный дренаж конденсата	Проверьте работу таймера (Т)
		Осушитель работает за пределами номинальных характеристик	Проверьте температуру в компрессорной - температуру воздуха на осушителе. Проведите очистку конденсатора и проверьте, как работает вентилятор
3	Головная часть компрессора очень горячая (более 55°C / 131°F) - перегрузка двигателя	Осушитель работает за пределами номинальных характеристик	Проверьте температуру в компрессорной - температуру воздуха на осушителе. Проведите очистку конденсатора и проверьте, как работает вентилятор
		В осушителе недостаточно хладагента	Проведите проверку системы на наличие утечек или добавьте
4	Двигатель шумит и не запускается	Слишком низкое линейное напряжение	Проверьте подачу питания
		Машину отключали и снова включали слишком быстро (недостаточно времени для выравнивания давления)	Подождите несколько минут, прежде чем снова запускать машину

9 Технические данные

9.1 Сечение электрического кабеля

Внимание



Требования местных норм применяются, если они требуют кабелей больших сечений, чем указано ниже.
Падение напряжения не должно превышать 5% номинального напряжения. Для соблюдения этого требования могут потребоваться кабели большего размера, чем это указано в данном Руководстве.

Рекомендуемые типоразмеры электрических кабелей

Размер кабеля, IEC

Напряжение (В)	Частота (Гц)	Сечение кабеля				
		G 2	G 3	G 4	G 5	G 7
230/1	50	4 мм ²	-	-	-	-
230/3	50	1,5 мм ²	2,5 мм ²	4 мм ²	4 мм ²	6 мм ²
380/3	60	0,75 мм ²	-	1,5 мм ²	2,5 мм ²	4 мм ²
400/3	50	0,75 мм ²	1 мм ²	1,5 мм ²	2,5 мм ²	4 мм ²

Размер кабеля, UL/CSA

Напряжение (В)	Частота (Гц)	Сечение кабеля			
		G 2	G 4	G 5	G 7
230/1	60	AWG10	AWG8	AWG8	-
208/3	60	AWG12	AWG10	AWG8	AWG8
230/3	60	AWG14	AWG10	AWG10	AWG8
460/3	60	AWG14	AWG14	AWG14	AWG12
575/3	60	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14

9.2 Настройки реле перегрузки и предохранителей

Размер предохранителя, IEC

Напряжение (В)	Частота (Гц)	Размер предохранителя, тип Gg				
IEC		G 2	G 3	G 4	G 5	G 7
230/1	50	25 A	-	-	-	-
230/3	50	16A	20A	25 A	32A	40A
380/3	60	10 A	-	16A	20A	25 A
400/3	50	10 A	12 A	16A	20A	25 A

Размер предохранителя, UL/CSA

Напряжение (В)	Частота (Гц)	Размер предохранителя, тип J или RK5			
UL/CSA		G 2	G 4	G 5	G 7
230/1	60	25 A	40A	45 A	-
208/3	60	15 A	25 A	30A	45 A
230/3	60	12 A	25 A	30 A	45A
460/3	60	7A	12 A	15 A	25 A
575/3	60	6A	10 A	12 A	15 A

Настройка F21, IEC

Напряжение (В)	Частота (Гц)	Настройка F21					
IEC		G 2	G 3	G 4 (DOL)	G 4 (YD)	G 5	G 7
230/1	50	20,0A	-	-	-	-	-
230/3	50	12,5A	15,5A	19,0A	11,0A	15,0A	23,3A
380/3	60	7,5A	-	12,5A	7,5A	9,0A	10,5A
400/3	50	7,0A	9,0A	11,0A	6,5A	8,5A	13,5A

Настройка F21, UL/CSA

Напряжение (В)	Частота (Гц)	Настройка F21			
UL/CSA		G 2	G 4	G 5	G 7
230/1	60	20,0A	33,0A	38,0A	-
208/3	60	13,0A	20,5A	28,0A	39,0A
230/3	60	12,0A	18,0A	25,5A	35,5A
460/3	60	6,0A	9,0A	13,0A	17,5A
575/3	60	4,5A	7,5A	10,0A	13,0A

9.3 Стандартные условия и ограничения

Стандартные условия

Давление воздуха на входе (абсолютное)	бар	1
Давление воздуха на входе (абсолютное)	фунтов/кв. дюйм	14,5
Температура воздуха на входе	°C	20
Температура воздуха на входе	°F	68
Относительная влажность:	%	0
Рабочее давление	бар (изб.)	См. Технические характеристики компрессора
Рабочее давление	фунтов/кв. дюйм	См. Технические характеристики компрессора

Ограничения

Максимальное рабочее давление	бар (изб.)	См. Технические характеристики компрессора
Максимальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм (изб.)	См. Технические характеристики компрессора
Минимальное рабочее давление	бар (изб.)	4
Минимальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм (изб.)	58
Максимальная температура воздуха на входе	°C	46
Максимальная температура воздуха на входе	°F	115
Минимальная температура окружающего воздуха	°C	0
Минимальная температура окружающего воздуха	°F	32

9.4 Характеристики компрессора



Данные, приведенные ниже, действительны при работе в нормальных условиях, см. Стандартные условия и ограничения.

50 Гц, 10 бар

Тип компрессора		G 2	G 3	G 4	G 5	G 7
Частота	Гц	50	50	50	50	50
Максимальное давление (разгрузка), Pак	бар (изб.)	10	10	10	10	10
Максимальное давление (разгрузка), Pак	фунт/кв. дюйм (изб.)	145	145	145	145	145

Тип компрессора		G 2	G 3	G 4	G 5	G 7
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	бар (изб.)	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	фунт/кв. дюйм (изб.)	141	141	141	141	141
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Номинальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм (изб.)	138	138	138	138	138
Падение давления на осушителе	бар (изб.)	0,15	0,15	0,15	0,25	0,25
Падение давления на осушителе	фунт/кв. дюйм (изб.)	2,18	2,18	2,18	3,62	3,62
Частота вращения вала электродвигателя	об/мин	2860	2880	2870	2870	2940
Уставка терморегулирующего клапана	°C	71	71	71	71	71
Уставка терморегулирующего клапана	°F	160	160	160	160	160
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Rack	°C	33	33	33	33	33
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Rack	°F	91	91	91	91	91
Точка росы под давлением, Full-Feature	°C	3	3	3	3	3
Точка росы под давлением, Full-Feature	°F	37	37	37	37	37
Потребляемая мощность, Rack при максимальном рабочем давлении	кВт	3,9	4,4	5,5	7,6	9,5
Потребляемая мощность, Rack при максимальном рабочем давлении	HP	5,2	5,9	7,4	10,2	12,7
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	кВт	0,24	0,24	0,24	0,26	0,47
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	HP	0,32	0,32	0,32	0,35	0,63
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	кВт	0,16	0,16	0,16	0,19	0,29
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	HP	0,22	0,22	0,22	0,26	0,39
Тип хладагента		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Общее количество хладагента	кг	0,17	0,17	0,17	0,29	0,35
Общее количество хладагента	фунты	0,37	0,37	0,37	0,64	0,77
Объем масла	л	2,5	2,5	2,5	3,15	3,15
Объем масла	галл. США	0,66	0,66	0,66	0,83	0,83
Уровень звукового давления, модификации для напольной установки (согласно ISO 2151 (2004 г.))	дБ (А)	61	61	62	65	67

50 Гц, 8 бар

Тип компрессора		G 2	G 3	G 4	G 5	G 7
Частота	Гц	50	50	50	50	50
Максимальное давление (разгрузка), Pack	бар (изб.)	8	8	8	8	8
Максимальное давление (разгрузка), Pack	фунт/кв. дюйм (изб.)	116	116	116	116	116
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	бар (изб.)	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	фунт/кв. дюйм (изб.)	112	112	112	112	112
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Номинальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм (изб.)	108	108	108	108	108
Падение давления на осушителе	бар (изб.)	0,15	0,15	0,15	0,25	0,25
Падение давления на осушителе	фунт/кв. дюйм (изб.)	2,18	2,18	2,18	3,62	3,62
Частота вращения вала электродвигателя	об/мин	2860	2880	2870	2870	2940
Уставка терморегулирующего клапана	°C	71	71	71	71	71
Уставка терморегулирующего клапана	°F	160	160	160	160	160
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Pack	°C	33	33	33	33	33
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Pack	°F	91	91	91	91	91
Точка росы под давлением, Full-Feature	°C	3	3	3	3	3
Точка росы под давлением, Full-Feature	°F	37	37	37	37	37
Потребляемая мощность, Pack при максимальном рабочем давлении	кВт	3,9	4,4	5,5	7,6	9,5
Потребляемая мощность, Pack при максимальном рабочем давлении	HP	5,2	5,9	7,4	10,2	12,7
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	кВт	0,24	0,24	0,24	0,26	0,47
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	HP	0,32	0,32	0,32	0,35	0,63
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	кВт	0,16	0,16	0,16	0,19	0,29
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	HP	0,22	0,22	0,22	0,26	0,39
Тип хладагента		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Общее количество хладагента	кг	0,17	0,17	0,17	0,29	0,35
Общее количество хладагента	фунты	0,37	0,37	0,37	0,64	0,77

Тип компрессора		G 2	G 3	G 4	G 5	G 7
Объем масла	л	2,5	2,5	2,5	3,15	3,15
Объем масла	галл. США	0,66	0,66	0,66	0,83	0,83
Уровень звукового давления, модификации для напольной установки (согласно ISO 2151 (2004 г.))	дБ (А)	61	61	62	65	67

60 Гц, 10 бар (145 фунтов/кв. дюйм)

Тип компрессора		G 2	G 4	G 5	G 7
Частота	Гц	60	60	60	60
Максимальное давление (разгрузка), Pack	бар (изб.)	10	10	10	10
Максимальное давление (разгрузка), Pack	фунт/кв. дюйм (изб.)	145	145	145	145
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	бар (изб.)	9,75	9,75	9,75	9,75
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	фунт/кв. дюйм (изб.)	141	141	141	141
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	9,5	9,5	9,5	9,5
Номинальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм (изб.)	138	138	138	138
Падение давления на осушителе	бар (изб.)	0,15	0,15	0,25	0,25
Падение давления на осушителе	фунт/кв. дюйм (изб.)	2,18	2,18	3,62	3,62
Частота вращения вала электродвигателя	об/мин	3550	3480	3520	3540
Уставка терморегулирующего клапана	°C	71	71	71	71
Уставка терморегулирующего клапана	°F	160	160	160	160
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Pack	°C	33	33	33	33
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Pack	°F	91	91	91	91
Точка росы под давлением, Full-Feature	°C	3	3	3	3
Точка росы под давлением, Full-Feature	°F	37	37	37	37
Потребляемая мощность, Pack при максимальном рабочем давлении	кВт	3,6	5,5	7,6	9,4
Потребляемая мощность, Pack при максимальном рабочем давлении	HP	4,8	7,4	10,2	12,6
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	кВт	0,24	0,24	0,26	0,47

Тип компрессора		G 2	G 4	G 5	G 7
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	HP	0,32	0,32	0,35	0,63
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	кВт	0,16	0,16	0,19	0,29
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	HP	0,22	0,22	0,26	0,39
Тип хладагента		R513A	R513A	R513A	R513A
Общее количество хладагента	кг	См. паспортную табличку			
Общее количество хладагента	фунты	См. паспортную табличку			
Объем масла	л	2,5	2,5	3,15	3,15
Объем масла	галл. США	0,66	0,66	0,83	0,83
Уровень звукового давления, модификации для напольной установки (согласно ISO 2151 (2004 г.))	дБ (А)	61	62	65	67

60 Гц, 8 бар (116 фунтов/кв. дюйм)

Тип компрессора		G 2	G 4	G 5	G 7
Частота	Гц	60	60	60	60
Максимальное давление (разгрузка), Pack	бар (изб.)	8	8	8	8
Максимальное давление (разгрузка), Pack	фунт/кв. дюйм (изб.)	116	116	116	116
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	бар (изб.)	7,75	7,75	7,75	7,75
Максимальное давление (разгрузка), Full-Feature	фунт/кв. дюйм (изб.)	112	112	112	112
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7,5	7,5	7,5	7,5
Номинальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм (изб.)	108	108	108	108
Падение давления на осушителе	бар (изб.)	0,15	0,15	0,25	0,25
Падение давления на осушителе	фунт/кв. дюйм (изб.)	2,18	2,18	3,62	3,62
Частота вращения вала электродвигателя	об/мин	3550	3480	3520	3540
Уставка терморегулирующего клапана	°C	71	71	71	71
Уставка терморегулирующего клапана	°F	160	160	160	160
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Pack	°C	33	33	33	33
Температура воздуха на выпуске ресивера (прибл.), Pack	°F	91	91	91	91

Тип компрессора		G 2	G 4	G 5	G 7
Точка росы под давлением, Full-Feature	°C	3	3	3	3
Точка росы под давлением, Full-Feature	°F	37	37	37	37
Потребляемая мощность, Pack при максимальном рабочем давлении	кВт	3,6	5,5	7,6	9,4
Потребляемая мощность, Pack при максимальном рабочем давлении	HP	4,8	7,4	10,2	12,6
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	кВт	0,24	0,24	0,26	0,47
Потребляемая мощность при полной нагрузке на осушитель	HP	0,32	0,32	0,35	0,63
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	кВт	0,16	0,16	0,19	0,29
Потребляемая мощность при отсутствии нагрузки на осушитель	HP	0,22	0,22	0,26	0,39
Тип хладагента		R513A	R513A	R513A	R513A
Общее количество хладагента	кг	См. паспортную табличку			
Общее количество хладагента	фунты	См. паспортную табличку			
Объем масла	л	2,5	2,5	3,15	3,15
Объем масла	галл. США	0,66	0,66	0,83	0,83
Уровень звукового давления, модификации для напольной установки (согласно ISO 2151 (2004 г.))	дБ (А)	61	62	65	67

10 Правила пользования

Сосуд маслоотделителя

1	В сосуде может находиться сжатый воздух. При неправильном использовании он может представлять потенциальную опасность.
2	Этот резервуар может использоваться только в качестве отделителя сжатого воздуха/масла и должен эксплуатироваться в пределах ограничений, указанных на паспортной табличке.
3	Не допускаются любые изменения конструкции резервуара с использованием сварки, сверления или других механических методов без письменного разрешения изготовителя.
4	На сосуде должны быть указаны значения температуры и давления для сосуда.
5	Предохранительный клапан должен выдерживать перепады давления, которые превышают рабочее давление не более чем в 1,1 раза. Это гарантирует отсутствие длительного превышения максимально допустимого рабочего давления резервуара.
6	Используйте только масло, указанное производителем.
7	При неправильной эксплуатации оборудования (частая работа при низкой температуре масла или продолжительных интервалах между отключениями) в резервуаре маслоотделителя может скопиться конденсат, который необходимо сливать в соответствии с инструкцией. Для этого отсоедините установку от линии питания и подождите, когда она охладится, а давление будет сброшено. Затем слейте воду с помощью клапана слива масла, расположенного в нижней части резервуара маслоотделителя. В соответствии с требованиями местного законодательства могут потребоваться регулярные проверки.

Воздушный ресивер (на блоках, предназначенных для установки на резервуаре)

1	Следует принять меры по предотвращению коррозии: при использовании оборудования в определенных условиях внутри бака может скапливаться конденсат, который необходимо удалять ежедневно. Это можно делать вручную, открывая дренажный клапан, или с помощью устройства автоматического дренажа, если резервуар им оснащен. В любом случае, необходимо проводить еженедельную проверку работы автоматического клапана. Это необходимо делать вручную, открывая ручной дренажный клапан и проверяя конденсат. Убедитесь, что в дренажной системе нет засоров, образованных коррозией.
2	Рекомендуется проводить регулярные проверки работы воздушного ресивера, так как в случае возникновения коррозии на его внутренней поверхности может произойти истончение его стенок, что может стать причиной взрыва. Все работы должны проводиться в соответствии с требованиями местного законодательства. Запрещается использование воздушного ресивера, если толщина его стенок не превышает минимальное допустимое значение, указанное в руководстве по техническому обслуживанию воздушного ресивера (эта документация поставляется вместе с оборудованием).
3	Срок службы воздушного ресивера зависит, главным образом, от условий его эксплуатации. Запрещается устанавливать компрессор в условиях повышенной загрязненности и воздействия агрессивных сред, которые могут вызвать коррозию, так как это существенно сократит срок службы сосуда.

4	Не рекомендуется закреплять сосуд и смежные с ним компоненты на полу и других жестких конструкциях.
5	Значения давления и температуры при использовании сосуда должны соответствовать диапазонам, указанным на паспортной табличке и в свидетельстве о проверке.
6	Не допускаются любые изменения конструкции сосуда с использованием сварки, сверления или других способов механической обработки.

11 Директивы по осмотру

Директивы

В Заявлении о Соответствии / Заявлении Изготовителя указаны и/или приведены ссылки на согласованные и/или другие стандарты, которые использовались при разработке.

Заявление о Соответствии / Заявление Изготовителя является частью документации, поставляемой вместе с компрессором.

Местные законодательные требования, и/или использование вне ограничений и/или условий, определенных Изготовителем, могут потребовать иную периодичность проверок, чем указано ниже.

12 Директивы об использовании оборудования высокого давления

Компоненты, соответствующие Директиве об использовании оборудования высокого давления (PED) 2014/68/EU

Компоненты, соответствующие Директиве об использовании оборудования высокого давления (PED) 2014/68/EU (устройства категории II и выше):

предохранительные клапаны.

Номера деталей см. в Книге запасных частей.

Общая категория

Компрессоры соответствуют требованиям Директивы PED (устройство категории I и ниже).

13 Заявление о соответствии

Insert logo here

EU DECLARATION OF CONFORMITY

- 1 We, (1) declare under our sole responsibility, that the product
 2 Machine name :
 3 Machine type :
 4 Serial number :
 5
 6 Which falls under the provisions of article 12.2 of the EC Directive 2006/42/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery, is in conformity with the relevant Essential Health and Safety Requirements of this directive.

The machinery complies also with the requirements of the following directives and their amendments as indicated.

7	Directive on the approximation of laws of the Member States relating to		Harmonized and/or Technical Standards used		Att' mnt
a.	(2)		(3)		
b.					X
c.					
d.					X
e.					
f.					
g.					X

8.a The harmonized and the technical standards used are identified in the attachments hereafter

8.b <1> is authorized to compile the technical file.

	Conformity of the specification to the directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
11		
12	Issued by	Engineering
13		Manufacturing
14	Name	
15	Signature	
16	Date	
17	Place	

005008

Пример типового Заявления о соответствии

(1): Адрес:

Atlas Copco Airpower n.v.

P.O. Box 100

B-2610 Wilrijk (Antwerp)

Belgium

(2): Применимые директивы

(3): Применяемые стандарты

В Заявлении о соответствии/Заявлении изготовителя указаны и/или приведены ссылки на согласованные и/или другие стандарты, которые использовались при разработке.

Заявление о Соответствии / Заявление Изготовителя является частью документации, поставляемой вместе с этим устройством.

- **ПОСТАВКИ**

КОМПРЕССОРОВ, СИСТЕМ ПОДГОТОВКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА, ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ,
СТРОИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ГЕНЕРАТОРОВ АЗОТА, ВОДОРОДА, КИСЛОРОДА,
И ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА

- **СПЕЦПРОЕКТЫ, МОДУЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ**

- **ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,
РЕМОНТ, ЗАПЧАСТИ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**



АРЕНДА КОМПРЕССОРОВ
ОТ 1 ДО 65 М³/МИН
НОВАЯ УСЛУГА
ПОДМЕННЫЙ КОМПРЕССОР
НА ВРЕМЯ РЕМОНТА



AERO
С НАМИ ЛЕГКО!