

Atlas Copco



GA 55
API513839

Инструкция по эксплуатации

Atlas Copco

GA 55

API513839

Инструкция по эксплуатации

Перевод первоначальных инструкций

Manufacturing Date: 13/05/2008

Уведомление об авторских правах

Несанкционированное использование или копирование содержания данного документа или любой его части запрещается.

Особенно это касается торговых марок, названий моделей, номеров деталей и чертежей.

Данная инструкция по эксплуатации применима для машин как с маркировкой CE, так и без маркировки CE. Она отвечает требованиям к инструкциям, приведенным в соответствующих Директивах ЕС, как это указано в Заявлении о соответствии.

Содержание

1	Правила техники безопасности.....	6
1.1	Пиктограммы безопасности.....	6
1.2	Общие меры предосторожности.....	6
1.3	Меры техники безопасности во время установки.....	7
1.4	Меры техники безопасности во время эксплуатации.....	9
1.5	Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта.....	10
2	Общее описание.....	13
2.1	Введение.....	13
2.2	Расход воздуха.....	15
2.3	Система смазки.....	16
2.4	Система охлаждения.....	18
2.5	Конденсатная система.....	19
2.6	Система регулировки.....	20
2.7	Электрическая система.....	21
2.8	Электрические схемы.....	22
2.9	Осушитель воздуха.....	26
3	Регулятор Elektronikon II.....	28
3.1	Регулятор ELEKTRONIKON® II.....	28
3.2	Панель управления.....	30
3.3	Функциональные клавиши.....	31
3.4	Клавиши прокрутки.....	32
3.5	Кнопка аварийного останова.....	33
3.6	Управляющие программы.....	33
3.7	Меню основного окна.....	35
3.8	Вызов меню.....	36
3.9	Быстрый обзор текущего состояния компрессора.....	37

3.10	Меню данных о состоянии.....	38
3.11	Меню данных измерений.....	41
3.12	Меню счетчиков.....	42
3.13	Меню проверки.....	43
3.14	Меню изменения параметров.....	43
3.15	Изменение параметров.....	44
3.16	Изменение уставок защиты.....	45
3.17	Изменение планов технического обслуживания.....	47
3.18	Программирование функции таймера.....	49
3.19	Изменение уставок конфигурации.....	54
3.20	Программирование режимов управления компрессором.....	55
3.21	Меню технического обслуживания.....	56
3.22	Меню сохраненных данных.....	58
3.23	Программируемые уставки.....	59
4	Установка.....	61
4.1	Размерные чертежи.....	61
4.2	Рекомендации по установке.....	63
4.3	Электрические соединения.....	66
4.4	Пиктограммы.....	69
5	Руководство по эксплуатации.....	72
5.1	Первичный пуск.....	72
5.2	Перед запуском машины.....	75
5.3	Пуск	76
5.4	Во время эксплуатации.....	76
5.5	Проверка показаний экрана.....	79
5.6	Методика останова	80
5.7	Вывод из эксплуатации.....	81

6	Техническое обслуживание.....	82
6.1	План профилактического технического обслуживания.....	82
6.2	Технические требования к маслу.....	85
6.3	Хранение после установки.....	85
6.4	Ремонтные комплекты.....	85
6.5	Утилизация отработавших материалов.....	86
7	Регулировки и сервисные процедуры.....	87
7.1	Приводной электродвигатель	87
7.2	Воздушный фильтр.....	87
7.3	Замена масла и масляного фильтра.....	88
7.4	Охладители.....	90
7.5	Предохранительные клапаны.....	91
7.6	Инструкции по обслуживанию осушителя.....	91
8	Решение проблем.....	93
9	Технические характеристики.....	97
9.1	Показания на экране.....	97
9.2	Типоразмеры электрических кабелей и основные предохранители.....	98
9.3	Уставки автоматического выключателя двигателя вентилятора.....	100
9.4	Настройки реле перегрузки двигателя.....	100
9.5	Переключатели осушителя.....	100
9.6	Стандартные условия и ограничения.....	101
9.7	Характеристики компрессоров.....	101

10	Правила пользования.....	103
11	Директивы по осмотру.....	104
12	Директивы об использовании оборудования высокого давления.....	105
13	Заявление о соответствии.....	106

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 дверцы 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, компания "Атлас Копко" рекомендует, в целях обеспечения оптимальной безопасности, использовать сертифицированные компрессоры класса 0 в сочетании с необходимой фильтрацией в зависимости от области применения. Свяжитесь с центром обслуживания заказчиков "Атлас Копко" 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 воздуховод 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 запуститься 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 документы: [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 противозумными 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 регулируемую 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.

2 Общее описание

2.1 Введение

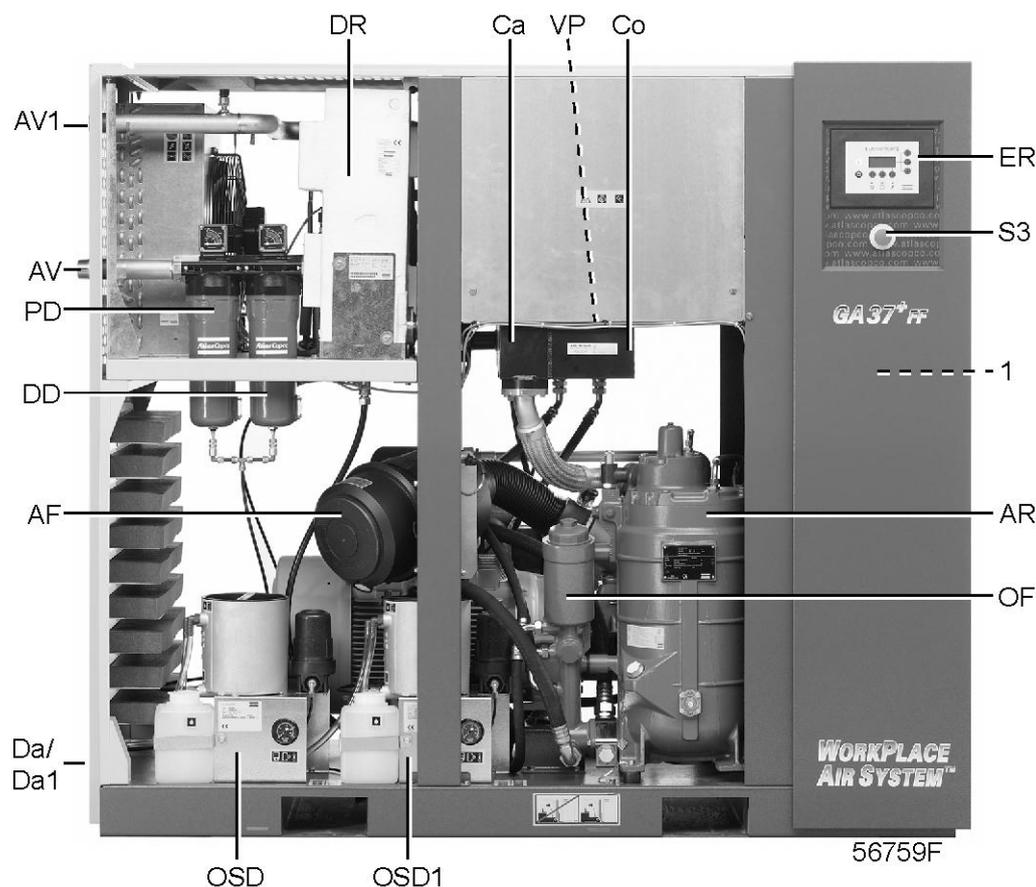
Компрессоры с GA 37⁺ по GA 75 представляют собой одноступенчатые маслосмазываемые винтовые компрессоры с приводом от электродвигателя. Компрессоры имеют воздушное или водяное охлаждение.

Управление компрессорами осуществляется при помощи регулятора Elektronikon®.

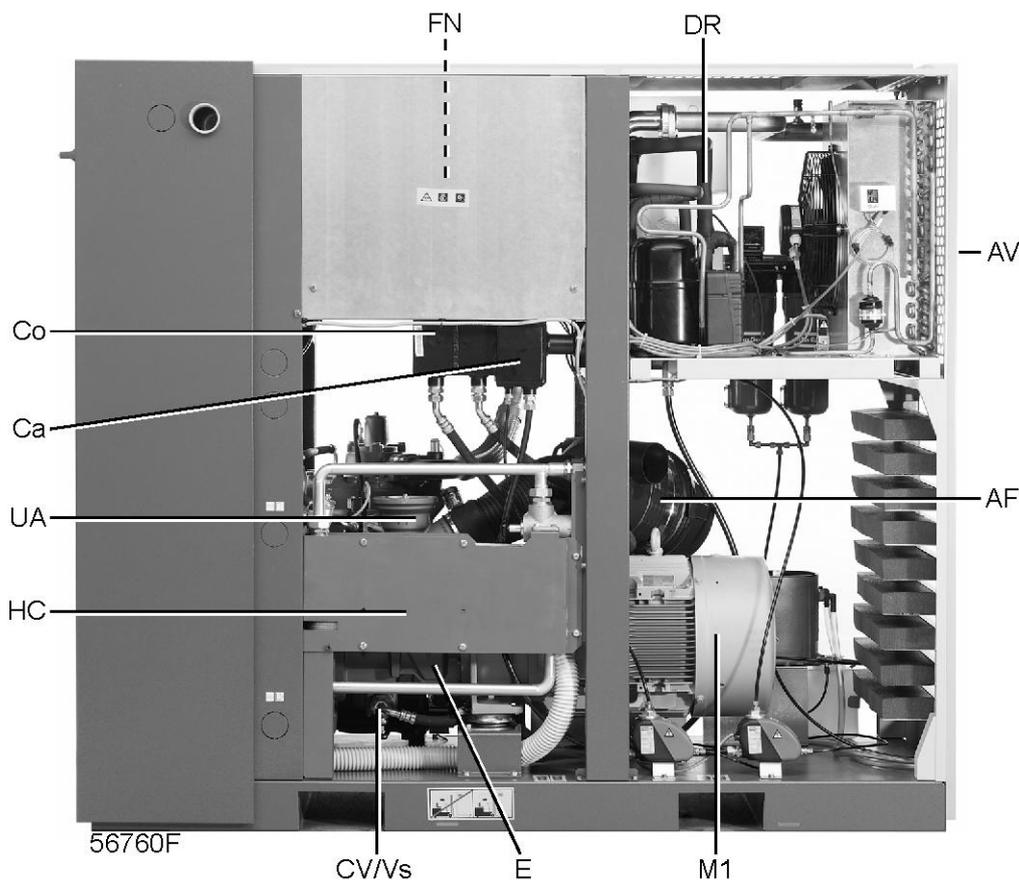
Компрессоры GA Workplace Full-Feature

Компрессоры GA Workplace полнофункциональной модификации (FF) помещены в звукоизоляционный корпус. Модуль управления Elektronikon расположен на двери справа. В электрическом шкафу находится стартер, расположенный за этой панелью. Компрессоры оснащаются осушителем воздуха.

Эти компрессоры оснащены осушителем воздуха, встроенным в звукоизоляционный корпус. Осушитель удаляет конденсат из сжатого воздуха путем его охлаждения почти до температуры замерзания воды. В компрессоре предусмотрена также система автоматического дренажа конденсата.



GA 37⁺ - GA 75 Workplace Full-Feature, вид спереди



GA 37+ - GA 75 Workplace Full-Feature, вид спереди

Обозначение	Значение
1	Электрический шкаф управления
AF	Воздушный фильтр
AR	Воздушный ресивер (резервуар маслоотделителя)
AV	Выпускной воздушный клапан
AV1	Выпускной клапан сжатого воздуха, байпас осушителя (опционально)
Ca	Охладитель воздуха
Co	Охладитель масла
CV/Vs	Обратный клапан/масляный запорный клапан
Da	Дренажные отверстия автоматической системы дренажа конденсата
Dm	Дренажные отверстия для ручного дренажа конденсата
DD	Фильтр DD (опционально)
DR	Осушитель
E	Рабочий блок компрессора
ER	Регулятор Elektronikon® II
FN	Охлаждающий вентилятор
HC	Система рекуперации энергии (опционально)
M1	Приводной электродвигатель
OF	Масляный фильтр

Обозначение	Значение
OSD	Маслоотделитель OSD / отделитель конденсата, добавочный охладитель (по дополнительному заказу)
OSD1	Маслоотделитель OSD / отделитель конденсата, осушитель (по дополнительному заказу)
PD	Фильтр PD (опционально)
S3	Кнопка аварийного останова
UA	Блок разгрузки
VP	Заглушка вентиляционного отверстия

2.2 Расход воздуха

Схемы потоков

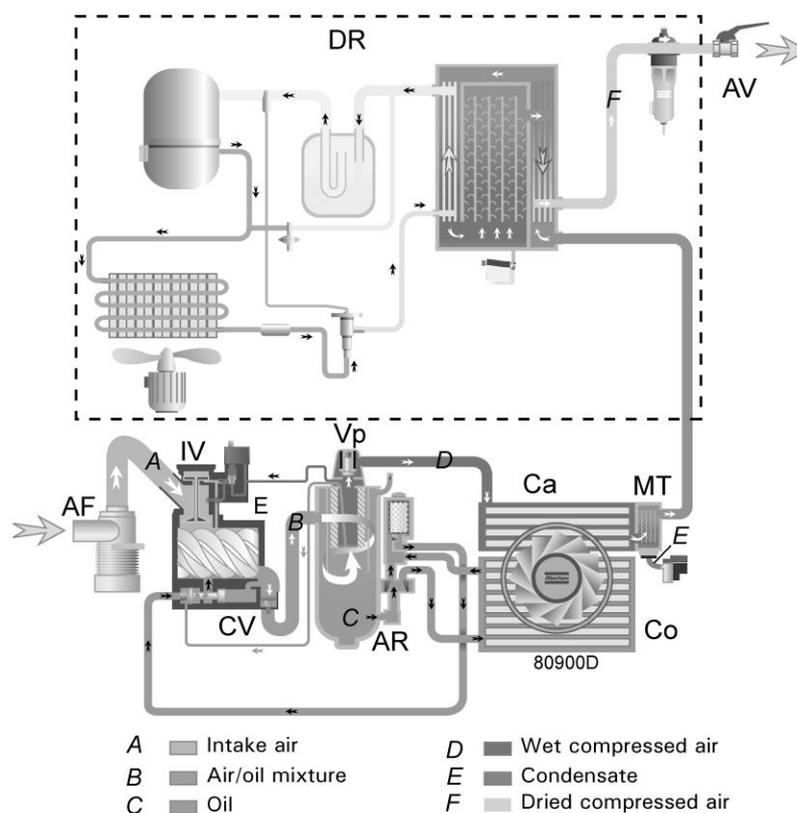


Схема потока, компрессоры GA Workplace Full-Feature

Обозначение	Описание
A	Вход воздуха
B	Воздушно-масляная смесь
C	Масло
D	Влажный сжатый воздух
E	Конденсат

Обозначение	Описание
F	Сухой сжатый воздух

Описание

Воздух, всасываемый через воздушный фильтр (AF) и открытый впускной клапан (IV) сжимается в компрессорном элементе (E). Смесь сжатого воздуха и масла поступает в воздушный ресивер / маслоотделитель (AR) через обратный клапан (CV). Сжатый воздух проходит клапан минимального давления (Vp), воздухоохладитель (Ca) и выходит из компрессора через выпускной клапан (AV).

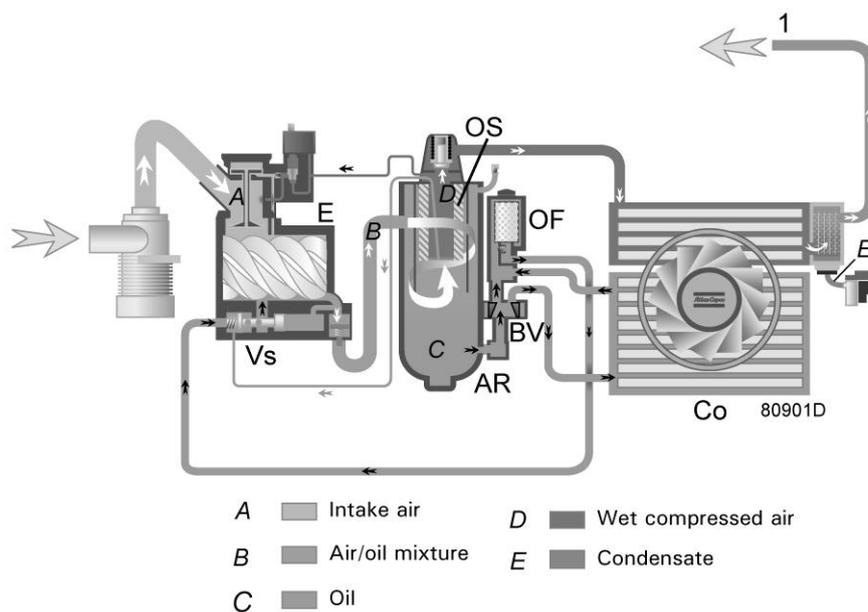
Воздухоохладитель оснащен уловителем конденсата (MT).

В компрессорах полнофункциональной модификации поток воздуха перед выходом через выпускной клапан (AV) проходит через осушитель (DR). См. также раздел [Осушитель воздуха](#).

Во время работы под нагрузкой клапан минимального давления (Vp) поддерживает давление в резервуаре маслоотделителя (AR) выше минимального значения, необходимого для обеспечения смазки. Встроенный обратный клапан предотвращает выход сжатого воздуха после клапана в атмосферу во время работы под нагрузкой. Когда подача сжатого воздуха прекращается, обратный клапан (CV) и впускной клапан (IV) закрываются, предотвращая попадание сжатого воздуха и масла в воздушный фильтр.

2.3 Система смазки

Схема потока



Система смазки

Позиция	Описание
1	Сжатый воздух поступает к осушителю воздуха (компрессоры со встроенным осушителем воздуха)

Позиция	Описание
A	Вход воздуха
B	Воздушно-масляная смесь
C	Масло
D	Влажный сжатый воздух
E	Конденсат

Описание

В воздушном ресивере / маслоотделителе (AR) основное количество масла удаляется из воздушно-масляной смеси за счет центробежной силы. Остатки масла удаляются маслоотделителем (OS). Масло собирается в нижней части воздушного ресивера/маслоотделителя (AR), который используется в качестве масляного бака.

Система смазки оснащена термостатическим байпасным клапаном (BV). Когда температура масла опускается ниже уставки, перепускной клапан (BV) перекрывает подачу масла в охладитель масла (Co), и масло подается в обход охладителя масла.

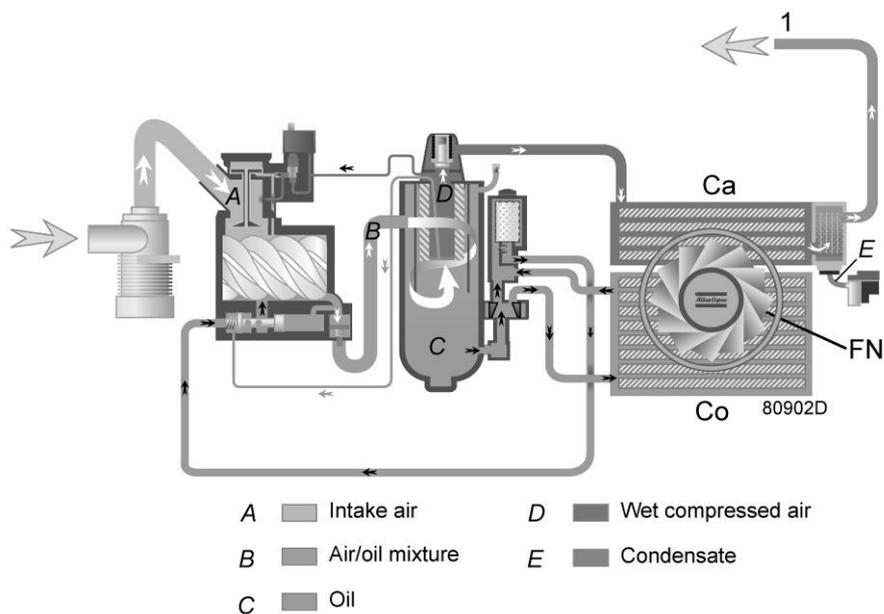
Под воздействием давления сжатого воздуха масло из масляного резервуара/ маслоотделителя (AR) поступает в компрессор (E) через масляный фильтр (OF) и масляный запорный клапан (Vs).

Перепускной клапан (BV) начинает пропускать масло от охладителя масла (Co), когда температура масла повысится до заданной уставки. Когда температура масла превысит уставку приблизительно на 15 °C (27 °F), через охладитель масла будет проходить весь поток масла.

Масляный запорный клапан (Vs) предотвращает заполнение компрессорного элемента маслом во время останова компрессора. Клапан открывается выходным давлением из компрессорного элемента при пуске компрессора.

2.4 Система охлаждения

Схема потока



Система охлаждения, компрессоры с воздушным охлаждением

Позиция	Описание
A	Вход воздуха
B	Воздушно-масляная смесь
C	Масло
D	Влажный сжатый воздух
E	Конденсат

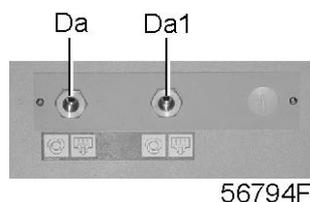
Описание

В состав системы охлаждения входят воздухоохладитель (Ca) и охладитель масла (Co).

В компрессорах с воздушным охлаждением поток охлаждающего воздуха нагнетается вентилятором (FN).

2.5 Конденсатная система

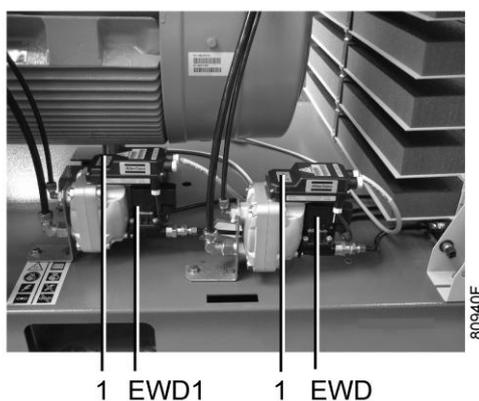
Блоки дренажа воды



Клапаны для дренажа конденсата, типичные примеры

Обозначение	Назначение
Da	Автоматический дренаж конденсата
Da1	Подключение автоматического дренажа конденсата на осушителе (только в блоках Full-Feature)

Рядом с каждым выходным отверстием блока автоматического дренажа расположен клапан для ручного дренажа конденсата.



Электронные блоки дренажа конденсата, типовой пример

Компрессоры оснащаются электронными блоками дренажа воды (EWD). Конденсат из воздухоохладителя накапливается в сборнике. Когда количество конденсата достигает определенного уровня, он удаляется через патрубок автоматического дренажа конденсата (Da).

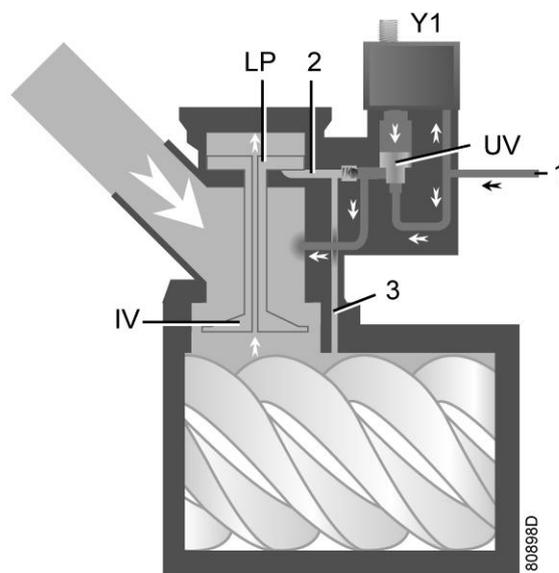
Компрессоры Full-Feature оснащаются дополнительным электронным блоком дренажа (EWD1). Уловитель конденсата теплообменника опорожняется через патрубок (Da1) электронным блоком дренажа конденсата (EWD1).

См. также раздел [Схема воздушного потока](#).

Кратковременно нажмите кнопку проверки (1) сверху дренажа, чтобы проверить блок дренажа конденсата с электронным управлением.

2.6 Система регулировки

Схема потока



Система регулирования (нагруженное состояние)

Загрузка

Если давление в сети воздуха упадет ниже давления загрузки, будет подано питание на электромагнитный клапан (Y1). Результаты:

- Зона над разгрузочным клапаном/выпускным клапаном (UV) находится под давлением в резервуаре маслоотделителя, (1) с которым соединена через электромагнитный клапан.
- Разгрузочный клапан/выпускной клапан (UV) опускается, закрывая соединения с каналами (2) и (3).
- Разрежение от элемента компрессора вызывает опускание плунжера нагрузки (LP) и полное открытие впускного клапана (IV).

Подача воздуха составляет (100%), компрессор работает с полной нагрузкой.

Разгрузка

Если потребление воздуха меньше производительности компрессора, давление в сети повышается. Когда давление в сети достигает давления разгрузки, снимается электропитание с электромагнитного клапана (Y1). Результаты:

- Давление над разгрузочным клапаном/выпускным клапаном (UV) выпускается в атмосферу и зона над клапаном (UV) перекрыта от резервуара маслоотделителя и больше не находится под давлением в нем (1).
- Разгрузочный клапан/выпускной клапан (UV) поднимается, передавая давление в резервуаре маслоотделителя (1) через каналы (2) и (3).
- Давление в канале (2) приводит к поднятию плунжера нагрузки (LP), приводя к открытию впускного клапана (IV), при этом давление постепенно сбрасывается в атмосферу.

- Давление в резервуаре маслоотделителя стабилизируется на низком уровне. Небольшое количество воздуха остается внутри для обеспечения минимального давления, необходимого для смазки при работе без нагрузки.

Выход воздуха прекращается, компрессор работает без нагрузки.

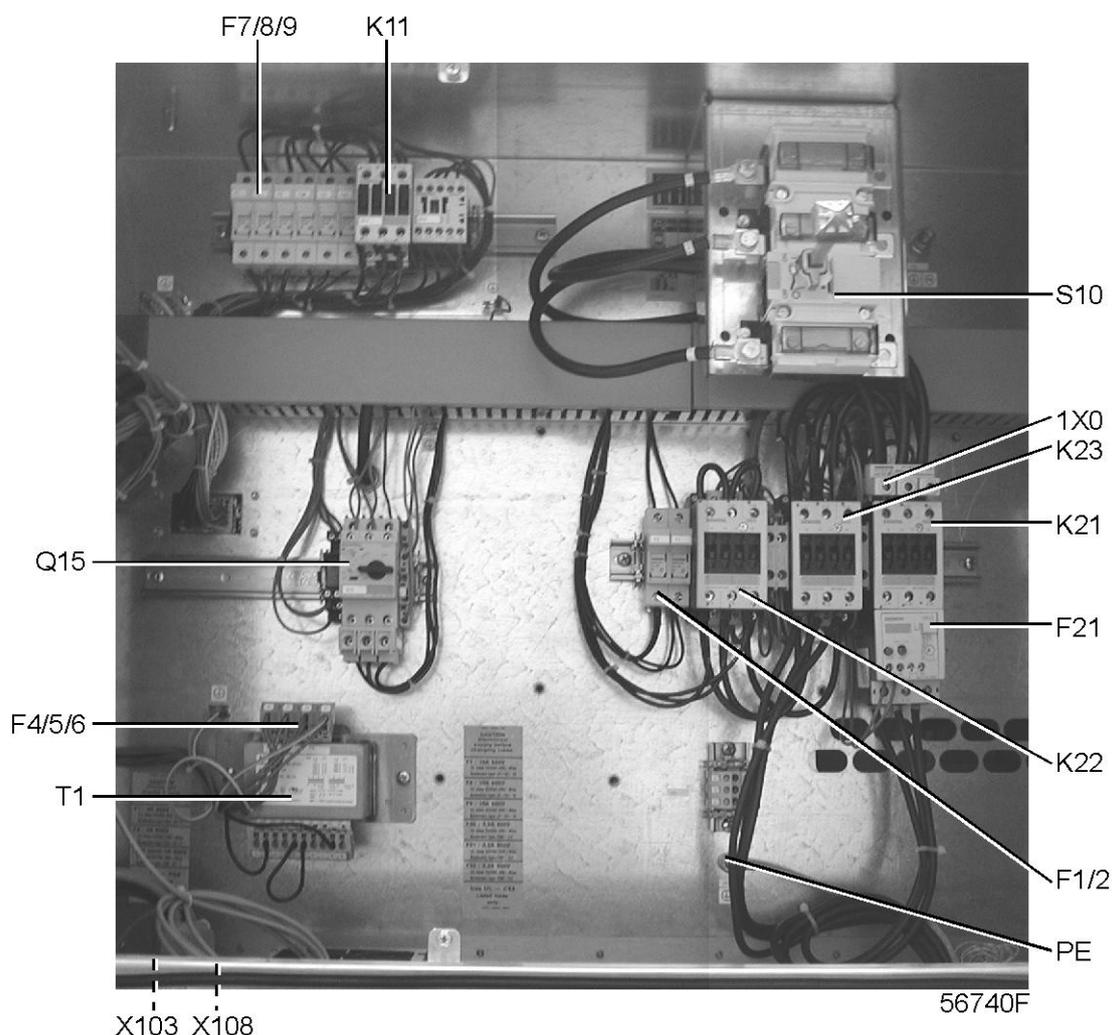
2.7 Электрическая система

Общая информация

См. также разделы [Электрические схемы](#) и [Электрические подключения](#).

Электрические элементы

Электрооборудование состоит из следующих элементов:

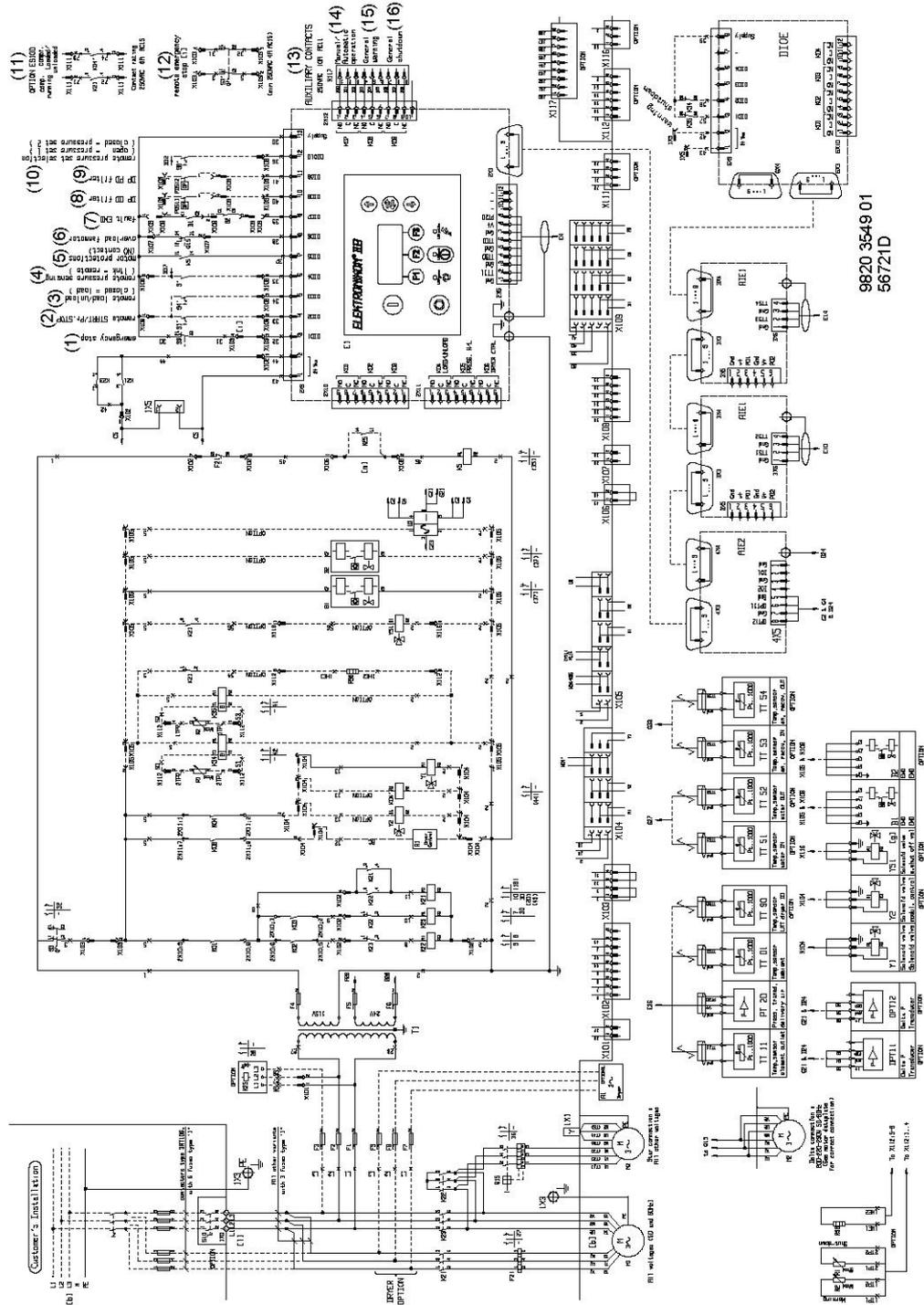


Электрический шкаф управления, типичный пример

Обозначение	Назначение
F1/2/3	Предохранители (F3 устанавливается, если оборудование оснащено реле последовательности фаз)
F4/5/6	Предохранители
F7/F8/F9	Предохранители (только для Full-Feature)
F21	Реле перегрузки, двигатель компрессора
Q15	Автоматический выключатель, двигатель вентилятора (в компрессорах с воздушным охлаждением)
K11	Дополнительный контактор для осушителя (только для Full-Feature)
K21	Линейный контактор
K22	Контактор "звезда"
K23	Контактор "треугольник"
T1	Трансформатор
S10	Разъединитель (опционально)
1X0	Клеммник (напряжение питания)
X103/X108	Разъемы
PE	Клемма заземления

2.8 Электрические схемы

Полная электрическая схема имеется в электрическом шкафу.



Сервисная диаграмма компрессоров с Elektronikon II и стартером Звезда-треугольник

Текст на чертеже

Обозначение	Назначение
(1)	Аварийный останов
(2)	Дистанционный пуск/останов
(3)	Дистанционная нагрузка/снятие нагрузки

Обозначение	Назначение
(4)	Дистанционное измерение давления
(5)	Перегрузка, двигатель компрессора
(6)	Перегрузка двигателя вентилятора
(7)	Неисправность EWD
(8)	Падение давления на фильтре DD
(9)	Падение давления на фильтре PD
(10)	Дистанционный выбор уставки давления
(11)	ES 100 (если установлен)
(12)	Дистанционный аварийный останов
(13)	Вспомогательные контакты
(14)	Ручное/автоматическое управление
(15)	Общее предупреждение
(16)	Общее аварийное отключение

Стандартные обозначения, используемые в электрических схемах компрессоров:

Приведенный ниже перечень является основным. Некоторые детали используются только для определенных исполнений.

Обозначение	Датчики / электромагнитные клапаны / блок дренажа конденсата с электронным управлением
A1	Осушитель (компрессоры со встроенным холодильным осушителем)
B1	Блок дренажа конденсата с электронным управлением (EWD)
PT20	Датчик давления, выход воздуха
TT01	Датчик температуры окружающего воздуха
TT11	Датчик температуры, выход компрессорного элемента
TT53/54	Датчик температуры, входное и выходное соединения для рекуперации энергии воды (компрессоры с функцией рекуперации энергии)
TT90	Датчик температуры, осушитель LAT (компрессоры со встроенным холодильным осушителем)
Y1	Загружающий электромагнитный клапан

Обозначение	Двигатели
M1	Двигатель компрессора
M2	Двигатель вентилятора (в компрессорах с воздушным охлаждением)

Обозначение	Электрический шкаф
F1/13	Предохранители
F21	Реле перегрузки, приводной электродвигатель
K21	Линейный контактор
K22	Контактор "звезда"
K23	Контактор "треугольник"
Q15	Автоматический выключатель, двигатель вентилятора

Обозначение	Электрический шкаф
T1	Трансформаторы
1X0-1X5	Клеммники
X101-X117	Разъемы

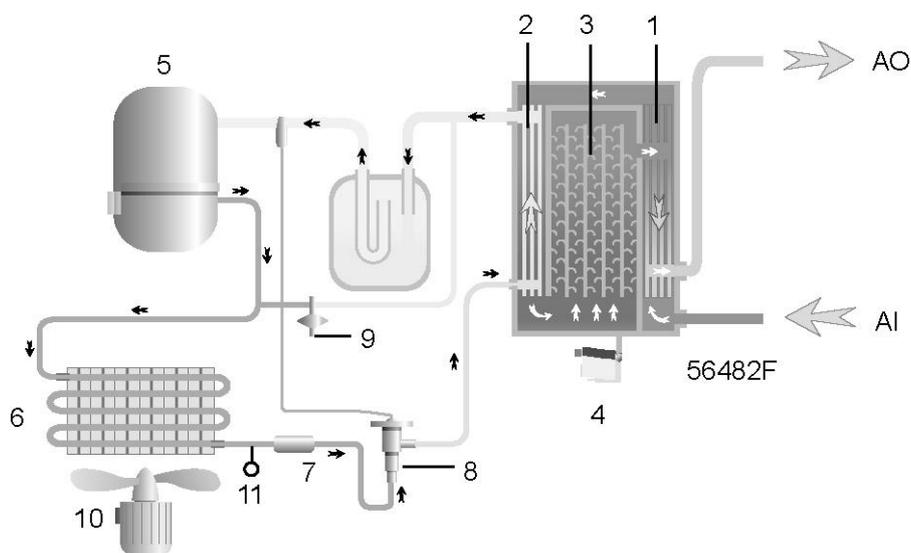
Обозначение	Управляющий модуль компрессора
I	Кнопка пуска
O	Кнопка останова
S3	Кнопка аварийного останова
K01	Блокирующее реле
K02	Вспомогательное реле, контактор "звезда"
K03	Вспомогательное реле, контактор "треугольник"
K04	Вспомогательное реле, нагрузка/разгрузка
K05	Вспомогательное реле, высокое/низкое давление воздуха
K06	Вспомогательное реле, осушитель
K07	Вспомогательное реле, ручное/автоматическое управление
K08	Вспомогательное реле, предупреждение
K09	Вспомогательное реле, аварийное отключение

Дополнительное оборудование

Обозначение	Назначение
AIE1/2	Аналоговый вход расширительных блоков
B2	Блок дренажа конденсата с электронным управлением (EWD) (в компрессорах полнофункциональной модификации)
DPT11/12	Сдвоенные датчики давления
K04'	Вспомогательное реле, нагрузка/без нагрузки (вариант с блоком ES100)
K21	Вспомогательный контакт, сигнал «компрессор работает» (вариант с блоком ES100)
R1, K34	Термистор защиты приводного электродвигателя компрессора, аварийное отключение
R2, K35	Термистор защиты приводного двигателя компрессора, предупреждение
S10	Главный изолирующий выключатель
Y2	Электромагнитный клапан

2.9 Осушитель воздуха

Схема потока



Осушитель воздуха

Обозначение	Значение
AI	Вход воздуха
AO	Выпуск воздуха
1	Теплообменник типа воздух/воздух
2	Теплообменник/испаритель воздух-хладагент
3	Отделитель конденсата
4	Выход автоматического дренажа / слива конденсата
5	Холодильный компрессор
6	Конденсатор хладагента
7	Осушитель/фильтр жидкого хладагента
8	Термостатический расширительный клапан
9	Байпасный клапан
10	Охлаждающий вентилятор конденсатора
11	Переключатель давления, управление вентилятором

Контур сжатого воздуха

Сжатый воздух поступает на теплообменник (1) и охлаждается отработанным холодным и сухим воздухом. Вода, содержащаяся во входящем воздухе, начинает конденсироваться. Затем воздух проходит через теплообменник/испаритель (2), в котором испаряется хладагент, еще более охлаждая воздух до температуры, близкой к температуре испарения хладагента. Из воздуха конденсируется еще больше влаги. После этого холодный воздух проходит через отделитель конденсата (3), где из воздуха отделяется весь конденсат. Этот конденсат автоматически сливается через вывод (4).

А холодный осушенный воздух проходит через теплообменник(1), где нагревается входящим воздухом.

Контур хладагента

Компрессор хладагента (5) подает под высоким давлением нагретый газообразный хладагент в конденсатор (6), в котором большая часть хладагента конденсируется.

Жидкий хладагент перетекает через осушитель/фильтр жидкого хладагента (7) на термостатический расширительный клапан (8). Хладагент под давлением испарения проходит через термостатический расширительный клапан.

Хладагент поступает в испаритель (2), где он, испаряясь при постоянном давлении, поглощает тепло из сжатого воздуха. Нагретый хладагент покидает испаритель и всасывается компрессором (5).

Байпасный клапан (9) регулирует расход хладагента. Реле (11) включает и выключает вентилятор (10) в зависимости от степени загрузки контура хладагента.

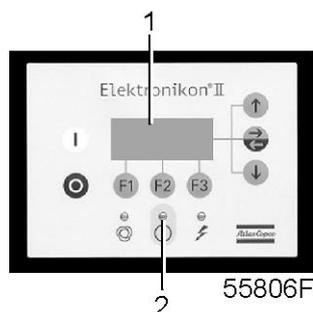


Двигатель холодильного компрессора имеет встроенную термическую защиту. Если двигатель остановится в случае срабатывания термической защиты, может потребоваться до 2 часов для остывания обмоток, после чего двигатель запустится снова.

3 Регулятор Elektronikon II

3.1 Регулятор Elektronikon® II

Панель управления



Общие сведения

Регулятор Elektronikon выполняет следующие основные функции:

- управление компрессором;
- Защита компрессора
- контроль компонентов, подлежащих техническому обслуживанию;
- автоматический перезапуск после отказа электроснабжения (эта функция выключена).

Автоматическое управление компрессором

Регулятор поддерживает давление в сети так, чтобы оно находилось между заранее запрограммированными предельными значениями. Управление производится путем автоматической нагрузки и разгрузки компрессора. При этом принимается во внимание ряд заранее запрограммированных настроек (уставок), например, давления разгрузки и нагрузки, минимальное время останова и максимальное количество пусков электродвигателя.

С целью снижения энергопотребления регулятор останавливает компрессор во всех случаях, когда это возможно, а затем, когда давление в сети падает, производит автоматический повторный пуск. Для предотвращения слишком кратковременных периодов пребывания установки в неработающем состоянии, регулятор, если расчетная продолжительность периода разгрузки слишком мала, оставляет компрессор работающим.



Можно запрограммировать несколько команд пуска/останова компрессора в определенное время. Учтите, что команда пуска будет выполняться (если она запрограммирована и активизирована), даже после останова компрессора вручную.

Защита компрессора

Защитный останов

Если температура на выходе компрессорного элемента превысит запрограммированное значение уровня защитного останова, компрессор будет остановлен. Это отобразится на дисплее (1) панели управления и будет мигать светодиод общего аварийного сигнала (2).

Компрессор будет также остановлен в случае перегрузки:

- приводной двигатель
- двигатель вентилятора охлаждения для блоков с воздушным охлаждением

Устраните неисправность и сбросьте сообщение. См. также раздел "[Меню данных о состоянии](#)".

	Перед устранением неисправности изучите раздел " Правила техники безопасности ".
---	--

Предупреждение о защитном останове

Уровень предупреждения о защитном останове программируется ниже уровня защитного останова.

Если температура на выходе компрессорного элемента превысит запрограммированный уровень предупреждения о защитном останове, то на дисплее (1) панели управления появится сообщение и загорится светодиод общего аварийного сигнала (2), предупреждая оператора о том, что превышен уровень предупреждения о защитном останове.

Сообщение исчезает, как только устраняются условия, вызвавшие появление предупреждения.

Предупреждение о необходимости технического обслуживания

Несколько операций технического обслуживания объединяются в группы (называемые планами технического обслуживания А, В, С и т. д.). Для каждого плана технического обслуживания запрограммирован временной интервал. При превышении временного интервала на экране дисплея (1) появится сообщение, предупреждающее оператора о необходимости выполнения операций технического обслуживания, относящихся к этому плану.

Предупреждение

Предупреждающее сообщение появляется также, если:

- В компрессорах полнофункциональной модификации (Full-Feature) температура точки росы слишком высока по сравнению с температурой окружающего воздуха.

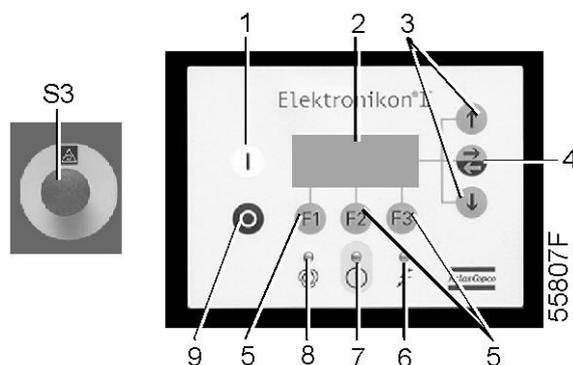
Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения

В регуляторе имеется встроенная функция автоматического перезапуска компрессора, когда напряжение питания восстанавливается после отказа электроснабжения. При отгрузке с предприятия-изготовителя данная функция не активизирована. При необходимости ее можно активизировать. Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании Atlas Copco.

	<p>Если функция активизирована и при условии, что блок находится в режиме автоматического управления, компрессор будет автоматически перезапускаться, если подача напряжения питания регулятора возобновится в течение запрограммированного промежутка времени.</p> <p>Время восстановления питания (период времени, в течение которого должно восстановиться питание, чтобы мог произойти автоматический перезапуск) можно установить от 10 до 3600 секунд или на «Infinite» (Бесконечность). Если время восстановления питания установлено на «Infinite (Бесконечность)», компрессор будет всегда перезапускаться после отказа электроснабжения, независимо от того, сколько времени займет восстановление питания. Можно также запрограммировать задержку перезапуска, что позволит, например, поочередно перезапускать два компрессора.</p>
---	---

3.2 Панель управления

Регулятор Elektronikon



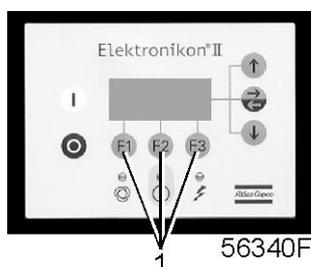
Детали и функции

Позиция	Объяснение	Назначение
1	Кнопка «Пуск» (Start)	Кнопка для пуска компрессора. Загорается светодиод (8), показывая, что регулятор Elektronikon работает.
2	Дисплей	Показывает сообщения, относящиеся к эксплуатационным параметрам компрессора, необходимости технического обслуживания или неисправности.
3	Клавиши прокрутки	Клавиши для «прокручивания» вверх или вниз информации на экране дисплея.
4	Клавиша табулятора	Клавиша для выбора параметра, на который указывает горизонтальная стрелка. Можно изменять только параметры, сопровождаемые направленной вправо горизонтальной стрелкой.
5	Функциональные клавиши	Клавиши для управления компрессором и его программирования.
6	Светодиод «Напряжение включено» (Voltage on)	Показывает, что напряжение включено.
7	Светодиод «Общий аварийный сигнал» (General alarm)	Загорается в случае предупреждения о неисправности, необходимости сервисного обслуживания или отключении компрессора.
7	Светодиод «Общий аварийный сигнал» (General alarm)	Мигает, если существуют условия для защитного останова, если неисправен важный датчик или после аварийного останова.
8	Светодиод «Автоматическое управление» (Automatic operation)	Показывает, что регулятор находится в режиме автоматического управления компрессором.
9	Кнопка «Останов» (Stop)	Нажатие кнопки приводит к остановке компрессора. Светодиодный индикатор (8) гаснет. Компрессор остановится после того, как он проработает в разгруженном режиме в течение примерно 30 с.

Позиция	Объяснение	Назначение
S3	Кнопка аварийного останова	Кнопка для немедленной остановки компрессора в случае аварийной ситуации. После устранения неисправности разблокируйте кнопку, вытянув ее из панели. Предупреждение: В аварийных случаях используйте только S3! В нормальном режиме используйте кнопку Stop (Стоп) (9).

3.3 Функциональные клавиши

Панель управления



Функциональные клавиши

Клавиши (1) используются:

- для нагрузки/разгрузки компрессора вручную;
- для вызова или программирования уставок;
- для сброса включившейся защиты двигателя от перегрузки, сообщения о защитном останове, сообщения о необходимости технического обслуживания, или аварийного останова;
- для доступа ко всем накопленным в регуляторе данным.

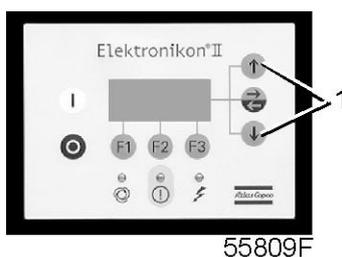
Функции клавиш изменяются в зависимости от отображаемого меню. Текущая функция отображается в нижней строке дисплея непосредственно над соответствующей клавишей. Наиболее часто употребляемые функции перечислены ниже:

Обозначение	Назначение
"Add (Добавить)"	Добавить команды пуска/останова компрессора (день недели/час).
"Back (Назад)"	Возвратиться к опции или меню, находившимся на экране ранее.
'Canc' (Отменить)	Отменить запрограммированную уставку при программировании параметров
"Удалить" ('Del.')	Стереть команды пуска/останова компрессора.
"Help (Помощь)"	Найти адрес компании Atlas Copco в интернете
"Lim (Ограничения)"	Показать предельные значения программируемой уставки

Обозначение	Назначение
"Load (Нагрузить)"	Нагрузить компрессор вручную.
"Main (Основное окно)"	Возвратиться из меню в основное окно.
"Menu (Меню)"	Если кнопка нажимается в то время, когда на экран дисплея выведено основное окно, открывается доступ к подменю.
"Menu (Меню)"	Если кнопка нажимается в то время, когда на экран дисплея выведено то или иное подменю, происходит возврат к предыдущему меню.
"Mod. (Изменить)"	Изменить программируемые уставки.
"Prog (Программирование)"	Программировать измененные уставки.
"Rset (Сброс)"	Перезапустить таймер или сбросить сообщение.
"Rtrn (Возврат)"	Возвратиться к опции или меню, находившимся на экране ранее.
"Unld (Разгрузить)"	Разгрузить компрессор вручную.
"Xtra (Дополнительно)"	Найти конфигурацию блоков регулятора.

3.4 Клавиши прокрутки

Панель управления



Эти клавиши (1) позволяют оператору прокручивать информацию на экране дисплея.

Как только в крайней правой позиции на дисплее показывается направленная вниз клавиша, клавиша прокрутки с тем же символом может использоваться для просмотра следующего пункта.

Как только в крайней правой позиции на дисплее показывается направленная вверх клавиша, клавиша прокрутки с тем же символом может использоваться для просмотра предыдущего пункта.

3.5 Кнопка аварийного останова

Панель управления



В аварийной ситуации, чтобы немедленно остановить компрессор, нажмите кнопку (S3).

Перед повторным запуском разблокируйте кнопку аварийного останова, вытащив ее наружу, и нажмите кнопку "Сброс" на регуляторе Elektronikon.



Предупреждение: В аварийных случаях используйте только S3! В нормальном режиме используйте кнопку останова.

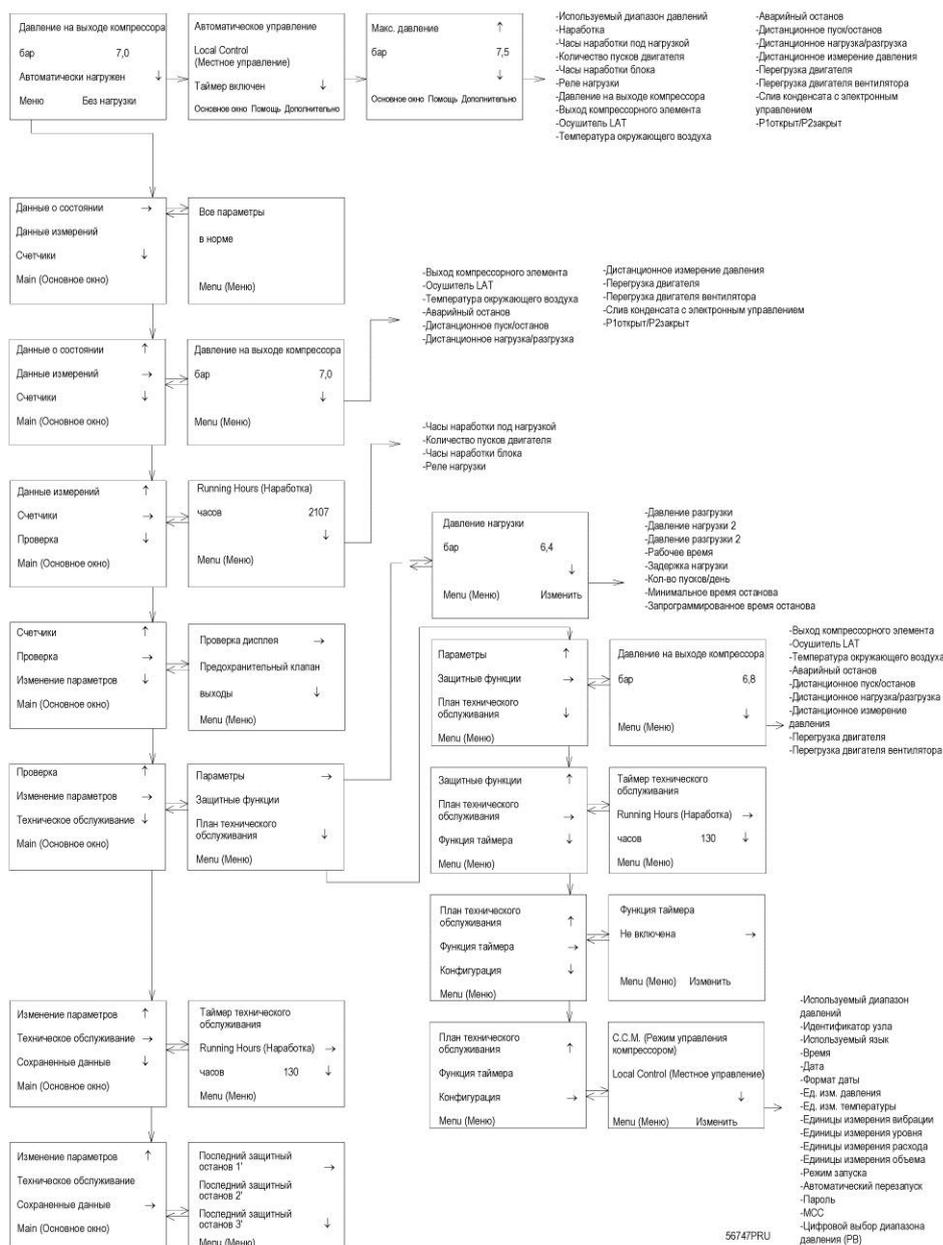
Перед началом проведения любых работ по техническому обслуживанию или ремонту дождитесь останова компрессора. Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха, сбросьте давление в компрессоре и, при необходимости, отключите подачу напряжения на компрессор. См. раздел "Устранение неисправностей блоков в сборе". Соблюдайте все соответствующие [правила техники безопасности](#).

3.6 Управляющие программы

Наименование

Для облегчения программирования компрессора и управления им в регулятор введены программы, задаваемые с использованием ряда меню.

Последовательность меню (упрощенная схема)



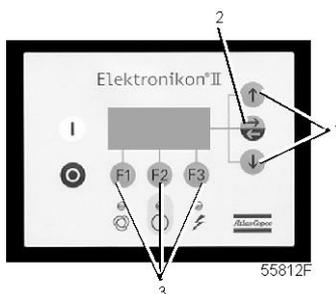
Основное окно

Программа	Назначение
Основное окно (Main screen)	Показывает обзор основных рабочих режимов компрессора. Через данное окно открывается доступ ко всем функциям.

Программа	Назначение
"Данные о состоянии"	Вывод на экран данных о состоянии защитных функций компрессора (защитного останова, предупреждения о защитном останове, предупреждения о необходимости технического обслуживания и общего предупреждения). Сброс защитного останова, защиты двигателя от перегрузки и состояния технического обслуживания.
"Данные измерений"	Вывод на экран текущих измеренных значений и состояния некоторых входов.
"Счетчики"	Вывод на экран часов наработки, часов наработки под нагрузкой, наработки регулятора (блока) и количества пусков двигателя.
"Проверка"	Позволяет проверить сам дисплей.
"Изменение параметров"	Изменение уставок следующих параметров: <ul style="list-style-type: none"> • "Параметры" (например, давление нагрузки и разгрузки) • "Защитные функции" (например, уровень температуры защитного останова) • Планы технического обслуживания (таймеры планов технического обслуживания) • Функции таймера (автоматические команды пуска/останова компрессора/ переключения диапазона давления) • Конфигурация (время, дата, язык дисплея и т.д.)
"Service (Техническое обслуживание)"	Вывод на экран планов технического обслуживания и сброс таймеров после выполнения операций технического обслуживания по указанному плану.
"Сохраненные данные"	Вывод на экран записанной в память регулятора информации: данных последнего защитного останова, последнего аварийного останова.

3.7 Меню основного окна

Назначение



Панель управления

Меню основного окна показывает рабочее состояние компрессора и является средством доступа ко всем функциям регулятора.

Порядок действий

При включении напряжения на дисплей автоматически выводится основное окно.

Если функциональные клавиши или клавиши со стрелками (1, 2 и 3) не используются в течение нескольких минут, регулятор автоматически вернется к основному окну.

Независимо от того, что отображается на экране подменю, при нажатии клавиши «Main (Основное окно)» (F1) происходит возврат в основное окно.

Пример основного окна.

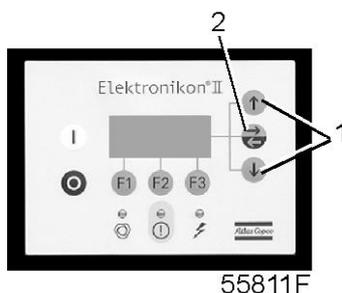
"Compr. Outlet (Давление на выходе компрессора)"			
бар		7.0	
"Автоматически нагружен"			↓
"Menu (Меню)"		"Unld (Разгрузить)"	
F1	F2	F3	

Дисплей показывает:

- название датчика и его текущее показание,
- измерения, относящиеся к эксплуатационному параметру компрессора,
- непосредственно над функциональными клавишами (3) текущие функции этих клавиш.

3.8 Вызов меню

Наименование



55811F

Панель управления

При включении напряжения на дисплей автоматически выводится основное окно.

"Compr. Outlet (Давление на выходе компрессора)"			
бар		7.0	
"Автоматически нагружен"			↓
"Menu (Меню)"		"Unld (Разгрузить)"	
F1	F2	F3	

Клавиша с направленной вниз стрелкой (1) может использоваться для быстрого обзора текущего состояния компрессора.

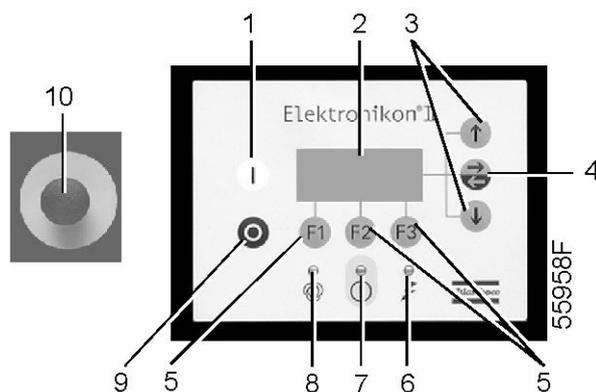
После нажатия клавиши «Menu (Меню)» (F1) напротив опции «Status data (Данные о состоянии)» установится горизонтальная стрелка:

- после этого либо нажмите клавишу табулятора (2), чтобы выбрать это меню,

- либо нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после нужного подменю не установится горизонтальная стрелка, а затем нажмите клавишу табулятора (2), чтобы выбрать это меню;

3.9 Быстрый обзор текущего состояния компрессора

Порядок действий



Панель управления

В основном окне (см. раздел "[Меню основного окна](#)") нажмите клавишу со стрелкой вниз (3): появится окно, аналогичное приведенному ниже:

Пример окна состояния компрессора.

"Автоматическое управление"			
"Местное управление"			
"Таймер включен"			
"Main (Основное окно)"	"Help (Помощь)"	"Xtra (Дополнительно)"	↓
F1	F2	F3	

В строке 1 показан режим работы регулятора – автоматическое или ручное управление: надпись "Auto Operation (Автоматическое управление)" означает, что регулятор управляет работой компрессора в автоматическом режиме, т.е. осуществляет разгрузку, нагрузку, останов и автоматический перезапуск согласно запрограммированным параметрам.

В строке 2 показано, работает ли регулятор в режиме местного или дистанционного управления: надпись "Local Control (Местное управление)" означает, что на клавиатуре активированы кнопки пуска и останова. Надпись "Remote control (Дистанционное управление)" означает, что этими функциями управляют дистанционно.

В строке 3 показано, включен или выключен таймер, формирующий команды пуска и останова в определенное время.

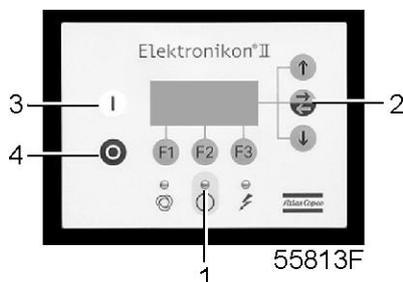
Для получения других данных (текущего состояния компрессора), нажмите клавишу со стрелкой, направленной вниз (3). См. раздел "[Управляющие программы](#)".

3.10 Меню данных о состоянии

Предупреждение

	<p>Перед началом проведения любых работ по техническому обслуживанию или ремонту нажмите кнопку останова (4), дождитесь останова компрессора. Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха. Разблокируйте кнопку, вытянув ее из панели. Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока(ов) слива конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не сравняется давление из воздушной системы между воздушным резервуаром и выпускным вентилем. Нажмите красную кнопку аварийного останова и разомкните разъединитель (устанавливается заказчиком), чтобы отключить от компрессора напряжение.</p>
	<p>Перед устранением неисправности изучите разделы "Техника безопасности" и "Неисправности и способы их устранения".</p>

Назначение



Панель управления

Подменю данных о состоянии предоставляет информацию о состоянии защитных функций компрессора (защитный останов, предупреждение о защитном останове, предупреждение о необходимости технического обслуживания и предупреждение) и позволяет сбрасывать защитный останов, защиту двигателя от перегрузки и состояние технического обслуживания.

Порядок действий

В основном окне (см. пункт "[Меню основного окна](#)"):

- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1): после опции «Status data (Данные о состоянии)» появится горизонтальная стрелка.
- нажмите клавишу табулятора (2).

Сообщение отсутствует

- Светодиод общего аварийного сигнала (1) выключен, и сообщение на дисплее показывает, что все параметры в норме:

"All Conditions are OK (Все параметры в норме)"			
.			
.			
"Menu (Меню)"			
F1	F2	F3	

Имеется сообщение о защитном останове

- В случае защитного останова компрессора светодиод (1) будет мигать.
- В случае защитного останова из-за слишком высокой температуры на выходе компрессорного элемента появится следующее окно:

"Element Outlet (Выход компрессорного элемента)"			
°C		122	
"Shd (Защитный останов)"	"Максимум"	120	
"Меню**"		"**Сброс"	
F1	F2	F3	

- Индикаторы (* *) мигают. На экране отображается следующая информация: текущее показание температуры (122 C), факт защитного останова компрессора и уставка защитного останова (120 C).
- Можно прокрутить остальные меню, например, чтобы проверить значения других параметров. При возвращении в меню «Status data (Данные о состоянии)» опция «Shutdowns (Защитные остановки)» будет мигать. Эту опцию можно выбрать, нажав клавишу табулятора (2), чтобы вернуться в показанное выше окно защитного останова.

Сброс защитного останова

- Выключите напряжение питания и устраните неисправность. После устранения неисправности, и когда исчезнут условия для защитного останова, включите напряжение и нажмите клавишу «Rset (Сброс)» (F3).
- Чтобы вернуться в основное меню, нажмите клавиши «Menu (Меню)» и «Main (Основное окно)» и перезапустите компрессор с помощью кнопки пуска (3).

Сброс включившейся защиты от перегрузки двигателя

- Выключите напряжение питания и устраните неисправность. Реле перегрузки (F21) и автоматический выключатель вентилятора (Q15) нужно переустанавливать вручную. Включите напряжение и нажмите клавишу "Сброс" (F3).
- Чтобы вернуться в основное меню, нажмите клавиши «Menu (Меню)» и «Main (Основное окно)» и перезапустите компрессор с помощью кнопки пуска (3).

Имеется сообщение с предупреждением о защитном останове

Уровень предупреждения о защитном останове программируется ниже уровня защитного останова.

- Если имеется предупреждение о защитном останове, загорается светодиод (1). Основное окно заменяется окном, аналогичным показанному ниже.

"Compr. Outlet (Давление на выходе компрессора)"			
бар		7.0	
"*Защитный останов"	"Предупреждение о защитном останове"		
"Меню**"		"**Разгрузить"	
F1	F2	F3	

- Индикаторы (* *) мигают. Сообщение "*Предупреждение о защитном останове*" появляется попеременно с сообщениями, показывающими, как работает компрессор – нагруженным или без нагрузки.
- Чтобы выбрать меню "Status data (Данные о состоянии)", нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1) и клавишу табулятора (2); опция "Protection (Защита)" начнет мигать.
- Прокрутите до этой опции и выберите её нажатием клавиши табулятора (2). Появляется окно, аналогичное показанному ниже:

'Element outlet (Выход компрессорного элемента)'			
°C			
"Shudw (Защитный останов)"	"Максимум"	116	
"Меню**"		110	
F1	F2	F3	

- В окне показано, что температура на выходе компрессорного элемента превышает запрограммированный уровень предупреждения о защитном останове.
- Если нужно, остановите компрессор с помощью кнопки останова (4) и дождитесь остановки компрессора.
- Выключите напряжение, осмотрите компрессор и устраните неисправность.
- Предупреждение о защитном останове исчезнет автоматически, как только исчезнут условия для его появления.

Имеется сообщение с предупреждением о необходимости технического обслуживания

- Горит светодиод (1). Основное окно заменяется окном, аналогичным показанному ниже.

"Compr. Outlet (Давление на выходе компрессора)"			
бар			
"*Требуется техническое обслуживание**"			
"Меню**"		"**Разгрузить"	
F1	F2	F3	

- Индикаторы (**) мигают, и сообщение с предупреждением о необходимости технического обслуживания появляется попеременно с сообщениями, показывающими, как работает компрессор – без нагрузки или нагруженным.

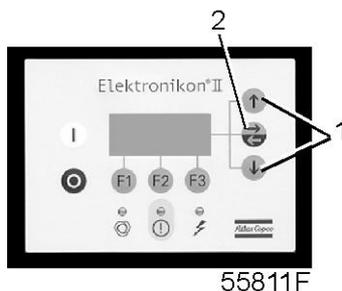
- Чтобы выбрать меню "Status data (Данные о состоянии)", нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1) и клавишу табулятора (2); опция "Service (Техническое обслуживание)" начнет мигать.
- Прокрутите меню до этой опции и выберите её нажатием клавиши табуляции (2); могут мигать следующие опции:
 - "Планы технического обслуживания": если превышен интервал, предусмотренный планом технического обслуживания.
- Остановите компрессор и выключите напряжение.
- В том случае, если сообщение о необходимости технического обслуживания ссылается на опцию "План технического обслуживания": выполните действия по техническому обслуживанию, относящиеся к указанному плану. Сбросьте таймеры соответствующего плана. Свяжитесь с вашим сервисным центром компании Atlas Copco. См. раздел "[Меню технического обслуживания](#)".

Имеется предупреждающее сообщение

- Горит светодиод (1) и на экране дисплея появляется предупреждающее сообщение.
- Индикаторы (***) мигают, и сообщение с предупреждением о необходимости технического обслуживания появляется попеременно с сообщениями, показывающими, как работает компрессор – без нагрузки или нагруженным. Это сообщение показывает, что:
 - В компрессорах полнофункциональной модификации (Full-Feature) температура точки росы слишком высока по сравнению с температурой окружающего воздуха.
- Остановите компрессор и выключите напряжение. Осмотрите компрессор и устраните неисправность.

3.11 Меню данных измерений

Панель управления



Назначение

Меню позволяет вызывать информацию, относящуюся к данным текущих измерений и состоянию некоторых входов, например, защиты двигателя от перегрузки. См. последовательность меню в разделе "[Управляющие программы](#)".

Порядок действий

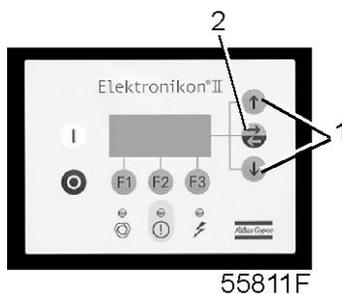
В основном окне (см. раздел «Меню основного окна»):

- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Данные измерений" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.

- нажимая клавиши прокрутки (1), можно отыскать данные нескольких текущих измерений;
- Если один из датчиков связан с функцией защитного останова, технического обслуживания или предупреждения, нажатием клавиши табулятора (2) можно вызывать как значения текущих измерений, так и соответствующие уровни защитного останова, предупреждения или технического обслуживания.

3.12 Меню счетчиков

Панель управления



Назначение

Меню позволяет оператору вызывать:

- наработку компрессора;
- наработку под нагрузкой;
- количество пусков электродвигателя.
- количество часов, в течение которых регулятор (блок) находился под напряжением;
- количество циклов нагрузки.

Порядок действий

В основном окне (см. раздел «[Меню основного окна](#)»):

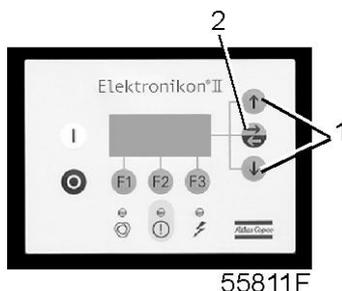
- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Counters (Счетчики)" не установится горизонтальная стрелка;
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- нажимая клавишу со стрелкой (1), можно найти вышеуказанные данные.

Пример окна счетчиков

"Running Hours (Нарботка)"			
"hrs (часы)"		"2107 часов"	
			↓
"Menu (Меню)"			
F1	F2	F3	

3.13 Меню проверки

Панель управления



Назначение

Выполнение проверки дисплея, т.е. проверка исправности дисплея и светодиодов.

Порядок действий

В основном окне (см. раздел «Меню основного окна»):

- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Test (Проверка)" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу (2), чтобы включить это меню.
- После опции "Display test (Проверка дисплея)" установится горизонтальная стрелка.
- Чтобы проверить дисплей, нажмите клавишу табулятора (2). В ходе проверки регулятор сформирует на дисплее серии фигур, которые позволят оператору убедиться в том, что каждый элемент изображения функционирует нормально, в это же время загораются светодиоды.

3.14 Меню изменения параметров

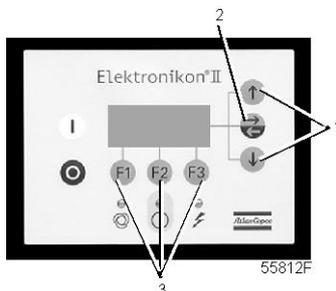
Назначение

Изменение нескольких программируемых уставок:

- параметров (см. раздел «[Изменение параметров](#)»);
- защитных функций (см. раздел "[Изменение уставок защиты](#)");
- уставок планов технического обслуживания (см. раздел "[Изменение уставок планов технического обслуживания](#)");
- уставок функции таймера (см. раздел "[Изменение уставок функции таймера](#)");
- уставок конфигурации (см. раздел "[Изменение уставок конфигурации](#)").

3.15 Изменение параметров

Панель управления



Назначение

Изменение некоторых параметров. См. последовательность меню в разделе "[Управляющие программы](#)".

Порядок действий

В основном окне (см. раздел «Меню основного окна»):

- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Modify params (Изменить параметры)" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- После первой опции "Параметры" установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2): появится первая опция "Давление нагрузки" и ее уставка.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после подлежащего изменению параметра не установится горизонтальная стрелка.

Изменение уставки давления нагрузки и разгрузки

Если нужно, оператор может программировать два диапазона давлений (диапазон 1 и диапазон 2) с различными давлениями нагрузки и разгрузки. Уставки для диапазона давлений 1 обозначаются "Давление нагрузки" и "Давление разгрузки", уставки для диапазона 2 обозначаются "Давление нагрузки 2" и "Давление разгрузки 2".

Пример:

Для диапазона 1:

- давление нагрузки: 6,4 бар;
- давление разгрузки: 7,0 бар.

Для диапазона 2:

- давление нагрузки: 4,0 бар;
- давление разгрузки: 6,0 бар.

Порядок действий

- Выбор опции "Давление нагрузки" см. выше в пункте "Давление нагрузки".

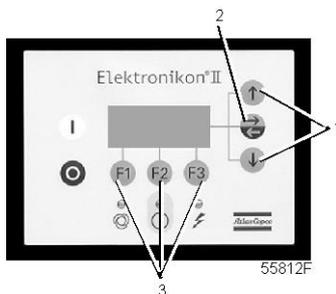
"Loading Press (Давление нагрузки)"			
бар		6,0	
.			
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"		↓
F1	F2	F3	

- Экран дисплея показывает, что текущая уставка 6,0 бар (изб.). Чтобы изменить эту уставку, нажмите клавишу «Mod (Изменить)» (F2), уставка начнет мигать.
- Нажав клавишу «Lim (Ограничения)» (F2), можно узнать ограничения для этого параметра.
- Чтобы изменить уставку воспользуйтесь клавишей прокрутки (1).
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)» (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу «Санс (Отмена)» (F3), чтобы отменить операцию изменения.
- Порядок изменения давления разгрузки аналогичен описанному выше.
- Если нужно, повторите процедуру для диапазона давлений 2.
- Порядок изменения других параметров аналогичен описанному выше.

	Регулятор не воспримет новые значения, находящиеся за пределами ограничений. Чтобы проверить ограничения для данного параметра, нажмите клавишу «Lim (Ограничения)». Наиболее важные уставки см. в разделе " Программируемые уставки ".
---	---

3.16 Изменение уставок защиты

Панель управления



Назначение

Изменение уставок защиты:

- уставки защитного останова ("Shd"), например, при изменении температуры на выходе компрессорного элемента;
- уставки предупреждения о защитном останове ("Shdw"), например, при повышении температуры на выходе компрессорного элемента.

Проверка различных состояний компрессора, например, состояния контактов защиты двигателя от перегрузки. Некоторые параметры не могут быть изменены.

Порядок действий

Начиная с основного окна (см. раздел ["Меню основного окна"](#)):

- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Protections (Защитные функции)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), появится первая позиция и ее значение.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после подлежащего изменению параметра не установится горизонтальная стрелка, и нажмите клавишу табулятора (2).

Изменение уставок температуры на выходе компрессорного элемента

- Выбор параметра «Температура на выходе компрессорного элемента» см. пункт «Порядок действий». Пример:

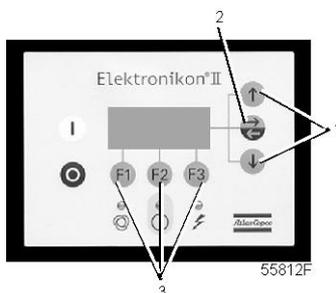
"Element Outlet (Выход компрессорного элемента)"			
°C		94	→
"Shd Max (Защитный останов, максимум)"		120	↓
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"		
F1	F2	F3	

- На экране дисплея показана текущая температура (94 C) и уставка защитного останова (120 C). Чтобы изменить эту уставку, нажмите клавишу "Изменить" (F2); уставка начнет мигать.
- Нажав клавишу «Lim (Ограничения)» (F2), можно узнать ограничения для этого параметра.
- Чтобы изменить уставку воспользуйтесь клавишей прокрутки (1).
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)» (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу «Canc (Отмена)» (F3), чтобы отменить операцию изменения.
- На экране также показана горизонтальная стрелка, которая указывает, что можно изменить значение предупреждения о защитном останове (процедура аналогична описанной выше).
- Процедура изменения других позиций аналогична. Для некоторых уставок может быть запрограммирована задержка времени.

	Регулятор не воспримет новые значения, находящиеся за пределами ограничений. Чтобы проверить ограничения для параметра, нажмите клавишу «Lim (Ограничения)». Наиболее важные уставки см. в разделе "Программируемые уставки" .
---	--

3.17 Изменение планов технического обслуживания

Панель управления



Назначение

Изменение временных интервалов для уровней технического обслуживания.

Планы технического обслуживания

Выполняемые операции технического обслуживания сгруппированы в планах, называемых уровнями технического обслуживания А, В, С или D. По истечению временного интервала на дисплее появится сообщение, указывающее на то, какой именно план технического обслуживания нужно выполнить.

	В том случае, когда нужно изменить уставку какого-либо таймера, обязательно проконсультируйтесь в сервисном центре компании Atlas Copco. Эти интервалы не должны превышать указанные ниже интервалы и должны логически соответствовать друг другу.
--	--

Программируемые интервалы планов технического обслуживания

Планы технического обслуживания	Периодичность
План технического обслуживания А	После наработки каждых 4 000 часов
План технического обслуживания В	После наработки каждых 4 000 часов
План технического обслуживания С	После наработки каждых 8 000 часов
План технического обслуживания D	После наработки каждых 40 000 часов

	Регулятор не воспримет новые значения, находящиеся за пределами ограничений. Чтобы проверить ограничения для параметра, нажмите клавишу «Lim (Ограничения)». Наиболее важные уставки см. в разделе " Программируемые уставки ".
--	---

Подлежащие выполнению результирующие операции технического обслуживания

Операции технического обслуживания в соответствии с:	после
планами технического обслуживания А и В	наработки 4 000 часов
планами технического обслуживания А, В и С	наработки 8 000 часов
планами технического обслуживания А и В	наработки 12 000 часов
планами технического обслуживания А, В и С	наработки 16 000 часов
...	...

Порядок действий

Начиная с основного окна (см. раздел "[Меню основного окна](#)):

- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Modify params (Изменить параметры)" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Service Plan (План технического обслуживания)" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2): появляется окно, аналогичное показанному ниже:

"Service Timer (Таймер технического обслуживания)"			
"Running Hours (Наработка)"			→
"hrs (часы)"		2130	
"Menu (Меню)"			↓
F1	F2	F3	

- Окно показывает текущую наработку.
- Нажмите клавишу табулятора (2): появляется окно, аналогичное показанному ниже:

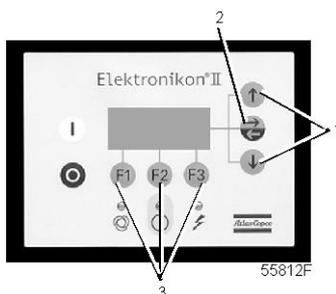
"Service Timer (Таймер технического обслуживания)"			
"Level A (Уровень А)"			
"hrs (часы)"		4 000	
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"		↓
F1	F2	F3	

- Окно показывает, что уровень для плана технического обслуживания А установлен на наработку 4 000 часов.
- Нажмите клавишу «Mod (Изменить)» (F2). Нажав клавишу «Lim (Ограничения)» (F2), можно узнать ограничения для этого параметра. Для изменения интервала используйте клавиши со стрелками вверх и вниз.

- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)» (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу «Санс (Отмена)» (F3), чтобы отменить операцию изменения.
- Процедура изменения планов технического обслуживания В, С и D аналогична.

3.18 Программирование функции таймера

Панель управления



Назначение

Эта функция предназначена для программирования:

- команд пуска/останова компрессора в определенное время;
- Запрограммированных команд для изменения диапазона давления

Запрограммированных команд пуска/останова и изменения диапазона давления

В данном примере компрессор будет запрограммирован следующим образом:

- Запуск в понедельник в 06:15 при диапазоне давления 1
- Переключение на диапазон давления 2 в пятницу, 18:00
- Останов в субботу в 18:00

В основном окне (см. раздел «Меню основного окна»):

- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Modify params (Изменить параметры)" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Используйте клавишу "стрелочка вниз" (1) для того, чтобы прокрутить список, пока после надписи "Функция таймера" ('Clock Function') на экране не появится горизонтальная стрелочка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), появляется следующее окно:

"Функция таймера" ('Clock Function')			
"Выкл." ('Not Activated')			→
.			
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"	"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу табуляции (2), на дисплее появится следующая надпись:

"Monday (Понедельник)"			→
"Tuesday (Вторник)"			
"Wednesday (Среда)"			↓
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"	"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Нажимайте клавиши прокрутки до тех пор, пока после дня недели, для которого должно быть запрограммировано выполнение команды, не установится направленная вправо стрелка. Нажмите клавишу табулятора (2), появится следующее окно:

--:--	-----		→
--:--	-----		
--:--	-----		↓
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"	"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу "Изменить" ('Mod.') (F2). Первые две черточки начнут мигать. С помощью клавиш прокрутки (1) введите 06. Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы перейти к следующим двум черточкам. С помощью клавиш прокрутки введите 15. Нажмите клавишу табулятора, чтобы перейти к ряду тире. С помощью клавиш прокрутки введите команду "Пуск" ('Start').
- Нажмите клавишу "Prog (Программирование)", чтобы запрограммировать команду: "06:15 Пуск компрессора".
- Нажмите клавишу со стрелкой вниз (1): горизонтальная стрелка показывает, что доступна вторая строка. Нажмите клавишу "Изменить" ('Mod.') и таким же образом введите следующую команду: "06:15 Диапазон давлений 1" ('06:15 Pressure Band 1').
- Нажмите "Меню" ('Menu') (F1) и прокрутите список вниз до строчки "Пятница" ('Friday'):

'Четверг'			↑
'Пятница'			→
'Суббота'			↓
"Menu (Меню)"		"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Введите команду переключения на Диапазон давления 2 в 18 часов аналогичным образом.
- Нажмите "Меню" ('Menu') (F1) и прокрутите список вниз до строчки "Суббота" ('Saturday'): Программирование команды "18:00 Останов компрессора" выполняется способом, аналогичным описанному выше.

Включение/выключение таймера

- Таймер может быть включен только в том случае, если запрограммирована, по меньшей мере, одна команда пуска/останова.
- Выполните следующие действия через основной экран: нажмите "Меню" ('Menu') (F1).
- нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Modify params (Изменить параметры)" не установится горизонтальная стрелка;
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.

- Используйте клавишу "стрелочка вниз" для того, чтобы прокрутить список, пока после надписи "Функция таймера" ('Clock Function') на экране не появится горизонтальная стрелочка. Затем нажмите клавишу табуляции (2), на дисплее появится следующая надпись:

"Функция таймера" ('Clock Function')			→
		"Выкл." ('Not Activated')	
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"	"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу "Изменить" ('Mod.'), строка "Выкл." ('Not Activated') начнет мигать.
- Нажмите клавишу "стрелочка вниз" (1), вместо надписи "Выкл." ('Not Activated') появится "Вкл." ('Activated').
- Нажмите клавишу "Запрограммировать" ('Prog').

	Нужно запрограммировать команды пуска/останова/диапазона давлений в хронологическом порядке. Введите команды для всех дней с понедельника по субботу, например: <ul style="list-style-type: none"> 07:30 Пуск компрессора 07.30 Диапазон давления 1 08.30 Диапазон давления 2 18:00 Останов компрессора
	Убедитесь, что функция таймера включена ("Вкл."/'Activated'). Если это не так, запрограммированные команды пуска/останова не будут выполняться.
	Таймер можно снова выключить. В этом случае запрограммированные команды пуска/останова не будут выполняться (но остаются в памяти регулятора).

Изменение команд

Предположим, команду останова компрессора в субботу в 18:00 нужно заменить командой останова компрессора в 17:00 вместо 18:00.

- В основном окне нажмите клавишу "Меню" (F1), затем нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Изменение параметров" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Используйте клавишу "стрелочка вниз" (1) для того, чтобы прокрутить список, пока после надписи "Функция таймера" ('Clock Function') на экране не появится горизонтальная стрелочка. Нажмите клавишу табуляции, на дисплее появится следующая надпись:

"Функция таймера" ('Clock Function')			→
		"Выкл." ('Not Activated')	
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"	"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу табуляции (2), на дисплее появится следующая надпись:

"Monday (Понедельник)"			→
"Tuesday (Вторник)"			
"Wednesday (Среда)"			↓
"Menu (Меню)"		"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Прокрутите список на дисплее, пока после надписи "Суббота" ('Saturday') не появится горизонтальная стрелочка. нажмите клавишу табулятора (2). При необходимости прокрутите список команд, пока после той команды, которую Вам нужно изменить не появится горизонтальная стрелочка. Нажмите клавишу "Изменить" ('Mod.'), после чего два первых знака в строке команды начнут мигать. Внесите необходимые изменения с помощью клавишей прокрутки, в приведенном выше примере 18 заменяется на 17 с помощью клавиши "стрелочка вверх" (1).
- При необходимости нажмите клавишу табуляции (2), чтобы перейти к следующим изменениям: введите минуты, выберите функцию пуска/останова и необходимый диапазон давления.
- Нажмите клавишу "Запрограммировать" ('Prog'), чтобы сохранить команду, или клавишу "Отменить" ('Canc'), чтобы выйти из меню, не сохраняя команду.

Добавление команды в конце существующего перечня команд

- В основном окне нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1), затем нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Используйте клавишу "стрелочка вниз" (1) для того, чтобы прокрутить список, пока после надписи "Функция таймера" ('Clock Function') на экране не появится горизонтальная стрелочка. Нажмите клавишу табуляции, на дисплее появится следующая надпись:

"Функция таймера" ('Clock Function')			→
		"Выкл." ('Not Activated')	
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"	"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

Предположим, нужно добавить команду «остановить компрессор в 18:00» к перечню команд на понедельник:

- Нажмите клавишу табуляции (2), на дисплее появится следующая надпись:

"Monday (Понедельник)"			→
"Tuesday (Вторник)"			
"Wednesday (Среда)"			↓
"Menu (Меню)"		"Удалить" ('Del.')	
F1	F2	F3	

- Прокрутите список на дисплее, пока после надписи "Понедельник" ('Monday') не появится горизонтальная стрелочка. нажмите клавишу табулятора (2). Прокручивайте команды пуска/

останова/диапазона давлений до тех пор, пока на экране горизонтальная стрелка не укажет на первую пустую командную строку.

- Нажмите клавишу "Изменить" ('Mod.'), после чего два первых знака в строке команды начнут мигать. Введите команду "18:00 Останов компрессора", пользуясь клавишами прокрутки для изменения цифр и клавишей табулятора (2) для перехода из одного поля в другое.
- Нажмите клавишу "Запрограммировать" ('Prog'), чтобы сохранить команду, или клавишу "Отменить" ('Canc'), чтобы выйти из меню, не сохраняя команду.

Добавление команды между двумя существующими командами

Предположим, Вам нужно добавить команду "17:00 Переключение на диапазон давлений 2" в следующий перечень команд:

- "06:00 Пуск компрессора"
- '06:00 Диапазон давления 1'
- "18:00 Останов компрессора"

Регулятор не позволяет вводить новую команду, которая в хронологическом порядке находится перед последней командой.

Прокрутите позиции дисплея, пока после строки команды, перед которой Вы хотите вставить новую команду, не появится горизонтальная стрелка (в приведенном выше примере это команда "18:00 Останов компрессора"), и нажмите клавишу "Mod. (Изменить)".

Измените команду (например, в данном случае - "17:00 Диапазон давления 2" ('17:00 Pressure Band 2')).

Нажмите клавишу со стрелкой вниз и добавьте в список новую команду (в данном примере - "18:00 Останов компрессора") и нажмите клавишу "Запрограммировать".

Стирание команды

- В основном окне нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1), затем нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавиши прокрутки (1), пока после надписи "Функция таймера" ('Clock Function') на экране не появится горизонтальная стрелочка. Нажмите клавишу табуляции, на дисплее появится следующая надпись:

"Функция таймера" ('Clock Function')			→
		"Выкл." ('Not Activated')	
"Menu (Меню)"	'Mod' (Изменить)	"Del (Удалить)"	
F1	F2	F3	

Стирание всех команд

- Нажмите клавишу "Удалить" ('Del.') на дисплее сверху. Появится запрос на подтверждение операции стирания.

Стирание всех команд, относящихся к определенному дню недели

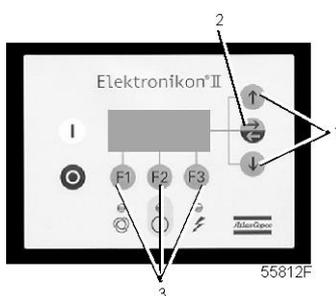
- Прокручивайте позиции дисплея, пока после желаемого дня недели не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу "Удалить" ('Del.'), на экране появится запрос подтверждения операции.

Стирание определенной команды

- Прокрутите список на дисплее, пока после команды, которую Вы хотите удалить, не появится горизонтальная стрелочка. Нажмите клавишу "Удалить" ('Del.'), на экране появится запрос подтверждения операции.

3.19 Изменение уставок конфигурации

Панель управления



Назначение

Изменение некоторых параметров. См. последовательность меню в разделе ["Управляющие программы"](#).

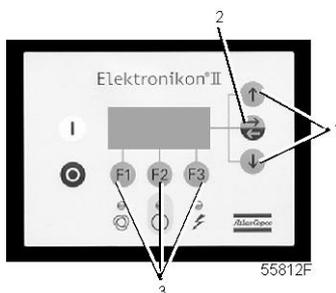
Порядок действий

В основном окне (см. раздел «Меню основного окна»):

- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится стрелка, направленная вправо.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Configuration (Конфигурация)» не установится горизонтальная стрелка.
- Включите меню, нажав клавишу табулятора (2): появится первая позиция «Time (Время)». Если нужна другая опция, прокручивайте позиции дисплея, пока после необходимой опции не установится горизонтальная стрелка. Выберите опцию нажатием клавиши табулятора (2).
- В случае использования опции "Время" во второй строке экрана показывается текущая уставка, например, "14:30". Чтобы изменить эту уставку, нажмите клавишу "Изменить" (F2), первое поле ("14") начнет мигать.
- Пользуясь клавишами прокрутки (1), измените эту уставку, затем нажмите клавишу табулятора (2), чтобы перейти в следующее поле ("30"). Теперь можно изменить установку этого поля клавишами прокрутки (1).
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)» (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу «Санс (Отмена)» (F3), (сохранится первоначальное значение).
- Порядок изменения других параметров аналогичен описанному выше.

3.20 Программирование режимов управления компрессором

Панель управления



Режимы управления компрессором

Компрессором можно управлять в режимах местного, дистанционного управления или через локальную сеть (LAN).

Порядок действий

В основном окне (см. раздел «Меню основного окна»):

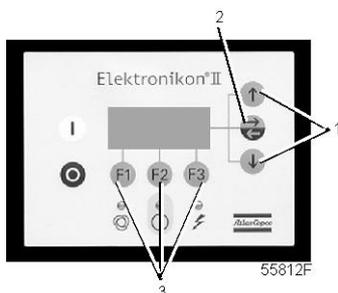
- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится стрелка, направленная вправо.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Configuration (Конфигурация)» не установится горизонтальная стрелка.
- Включите меню, нажав клавишу табулятора (2): появится первая позиция «Time (Время)». Прокручивайте позиции дисплея с помощью клавиш прокрутки (1) до тех пор, пока после опции «C.C.M. (Режим управления компрессором)» не установится горизонтальная стрелка, затем выберите данную опцию нажатием клавиши табулятора (2). Появляется следующее окно:

"C.C.M."			↑
"Местное управление"			
.			
"Menu (Меню)"	"Mod. (Изменить)"		↓
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу «Mod (Изменить)» и, пользуясь клавишами прокрутки (1), выберите желаемый режим управления. Нажмите клавишу «Prog (Программирование)», чтобы запрограммировать новый режим, или клавишу «Санс (Отмена)», чтобы отменить операцию программирования.

3.21 Меню технического обслуживания

Панель управления



Назначение

- Сброс выполненных планов технического обслуживания.
- Проверка того, какие следующие планы технического обслуживания подлежат выполнению.
- Определение того, какие планы технического обслуживания выполнялись ранее.

Планы технического обслуживания

Несколько операций технического обслуживания объединяются в группы (называемые уровень А, уровень В, и т. д.). Для каждого уровня установлено некоторое количество операций технического обслуживания, выполняемых через временные интервалы, запрограммированные в регуляторе Elektronikon.

По истечении определенного интервала на экране дисплея появится сообщение, см. раздел "[Данные о состоянии](#)". После выполнения всех операций технического обслуживания, относящихся к указанным уровням, нужно переустановить таймеры интервалов.

Пример

Планы технического обслуживания	Периодичность
План технического обслуживания А	После наработки каждых 4 000 часов
План технического обслуживания В	После наработки каждых 4 000 часов
План технического обслуживания С	После наработки каждых 8 000 часов
План технического обслуживания D	После наработки каждых 40 000 часов

Операции технического обслуживания в соответствии с	после
планами технического обслуживания А и В	наработки 4 000 часов
планами технического обслуживания А, В и С	наработки 8 000 часов
планами технического обслуживания А и В	наработки 12 000 часов
планами технического обслуживания А, В и С	наработки 16 000 часов
...	...

Порядок действий

Начиная с основного окна (см. раздел ["Меню основного окна"](#)):

- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Service (Техническое обслуживание)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Появляется окно, аналогичное показанному ниже:

"Service Timer (Таймер технического обслуживания)"			
"Running Hours (Наработка)"			→
"hrs (часы)"		7971	↓
"Menu (Меню)"			
F1	F2	F3	

- Окно показывает, что общая наработка компрессора составляет 7971 час.
- Нажмите клавишу табуляции (2), на дисплее появится следующая надпись:

"Next Timer (Следующий таймер)"			
"Level (Уровень)"	A B C		
"hrs (часы)"		8 000	↓
"Back (Назад)"		"Rset (Сброс)"	
F1	F2	F3	

- В окне показано, что следующими планами технического обслуживания, которые нужно будет выполнить, являются планы А, В и С, и что эти планы подлежат выполнению через каждые 8000 часов.
- Нажмите клавишу со стрелкой вниз (1), чтобы узнать, какой план технического обслуживания выполнялся ранее; появляется следующее окно:

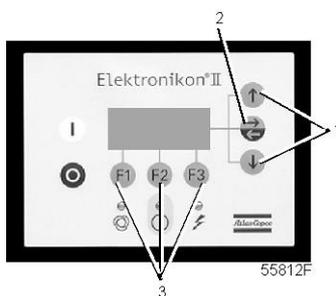
"Previous Timer (Предыдущий таймер)"			↑
"Level (Уровень)"	A B		
"hrs (часы)"		4 008	
.			
F1	F2	F3	

- Окно показывает, что планы технического обслуживания А и В выполнялись после наработки 4008 часов.
- Остановите компрессор, выключите напряжение и выполните операции технического обслуживания, относящиеся к планам А, В и С, см. раздел ["График профилактического технического обслуживания"](#).
- Включите напряжение и прокрутите до окна технического обслуживания «Next Timer (Следующий таймер)».
- Нажмите клавишу «Rset (Сброс)» (F3). Подтвердите запрос на сброс.

	<p>Клавиша «Rset (Сброс)» появляется только тогда, когда почти достигнут уровень следующего таймера.</p>
	<p>После нажатия клавиши со стрелкой вниз в окне «Service Timer (Таймер технического обслуживания)» показывается «Life Time (Срок службы)», т.е. количество часов, прошедших с момента первоначального программирования регулятора на заводе-изготовителе. Этот таймер не принимается в расчет.</p>

3.22 Меню сохраненных данных

Панель управления



Назначение

Вызов некоторых данных, записанных регулятором. Это следующие данные:

- данные последнего защитного останова;
- данные последнего аварийного останова.

Порядок действий

Выполните следующие действия через основной экран:

- Нажмите клавишу "Menu (Меню)" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "Сохраненные данные" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Показывается перечень случаев последних защитных остановов и последних аварийных остановов.
- Прокрутите позиции, чтобы выбрать желаемую позицию защитного или аварийного останова.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы узнать дату, время и прочие данные, отражающие состояние компрессора при последнем защитном останове.

3.23 Программируемые уставки

Параметры: значения давления разгрузки/загрузки компрессоров без осушителя

		Миним. уставка	Заводская уставка	Максимальная уставка
Давления разгрузки				
Давления нагрузки				

Параметры: давления разгрузки/нагрузки для компрессоров GA Workplace полнофункциональной модификации

		Миним. уставка	Заводская уставка	Максимальная уставка
Давления разгрузки				
Давления нагрузки				

Параметры

		Миним. уставка	Заводская уставка	Максимальная уставка
Время работы двигателя по схеме «звезда»	sec	5	10	10
Задержка времени нагрузки (с переключением «Звезда-треугольник»)	sec	0	0	10
Количество пусков двигателя	Пусков в сутки	0	240	240
Мин. время остановки	sec	0	20	30
Запрограммированное время остановки	sec	0	3	20
Время восстановления питания (ARAVF)	sec	10	10	3600
Задержка повторного пуска	sec	0	0	1200
Перерыв в связи	sec	10	30	60

Защитные функции

		Миним. уставка	Заводская уставка	Максимальная уставка
Температура на выходе компрессорного элемента (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°C	50	110	119
Температура на выходе компрессорного элемента (уровень аварийного отключения)	°C	111	120	120

Для компрессоров со встроенным осушителем:		Миним. уставка	Заводская уставка	Максимальная уставка
Задержка сигнала	sec	0	3	10
Задержка при пуске	sec	0	255	255

Сервисный план

См. также раздел [График профилактического технического обслуживания](#).

В том случае, когда нужно изменить уставку какого-либо таймера, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco. Эти интервалы не должны превышать указанные ниже интервалы и должны логически соответствовать друг другу. См. раздел [Изменение планов технического обслуживания](#).

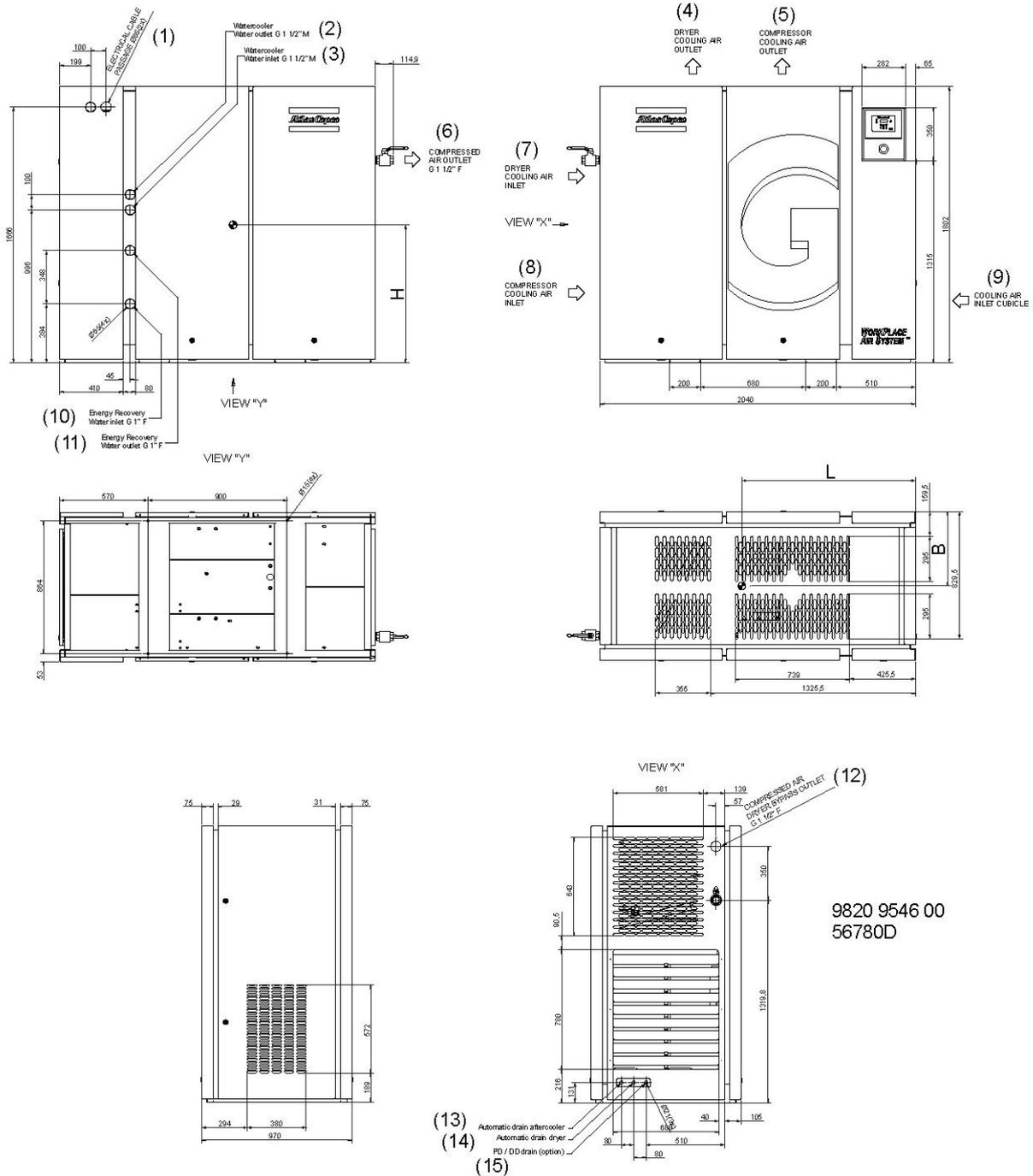
		Миним. уставка	Заводская уставка	Максимальная уставка
Сервисный план А (наработанные часы)	hr		4000	
Сервисный план В (наработанные часы)	hr		4000	
Сервисный план С (наработанные часы)	hr		8000	

Термины

Термин	Пояснения
ARAVF	Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения. См. раздел Регулятор Elektronikon II .
Выход узла компрессора	Регулятор не воспринимает нелогичные уставки, например, если уровень предупреждения программируется на 95 °C (203 °F), минимальный предел для уровня защитного останова изменяется до 96 °C (204 °F). Рекомендуемая разность между уровнями предупреждения и защитного останова составляет 10 °C (18 °F).
Задержка сигнала защитного останова	Это промежуток времени, в течение которого должен существовать сигнал предупреждения до того, как появится предупреждающее сообщение. Если потребуется запрограммировать другое значение этой уставки, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
Время восстановления питания	Период, в течение которого должно восстановиться электроснабжение, чтобы был возможен автоматический перезапуск. Используется, если включена функция автоматического перезапуска. См. раздел Регулятор Elektronikon II . Чтобы включить функцию автоматического перезапуска, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
Мин. время останова	Как только компрессор автоматически остановится, он должен оставаться остановленным на протяжении минимального времени останова, что бы ни происходило с давлением в сети сжатого воздуха. Если потребуется уставка менее 20 секунд, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
Давление разгрузки/нагрузки	Регулятор не воспринимает нелогичные уставки, например, если давление разгрузки программируется на 7 бар (изб.)/101 фунтов/кв. дюйм (изб.) то максимальный предел для давления нагрузки изменяется до 6,9 бар (изб.)/100 фунтов/кв. дюйм (изб.). Рекомендуемая минимальная разность между давлениями нагрузки и разгрузки составляет 0,6 бар (изб.)/9 фунтов/кв. дюйм (изб.).

4 Установка

4.1 Размерные чертежи

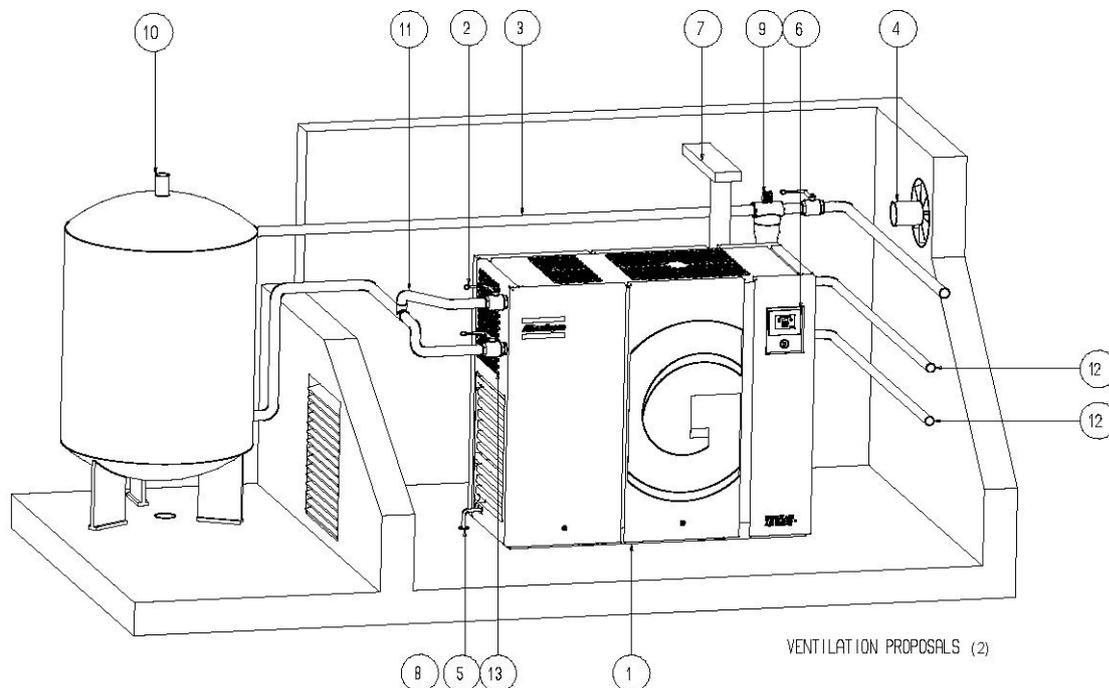


Габаритные размеры компрессоров GA 37+ - GA 75

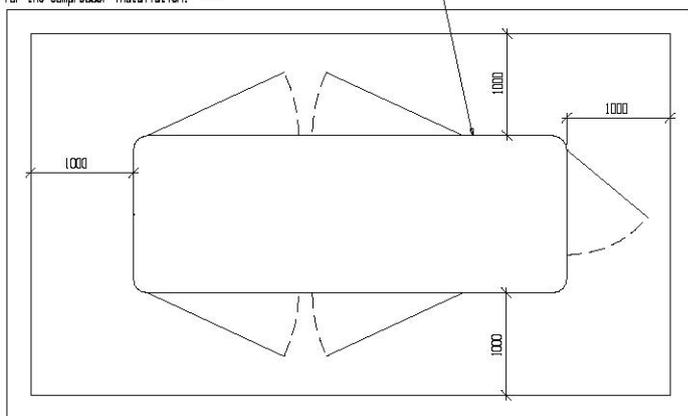
Обозначение	Назначение
1	Проход электрического кабеля
2	Выход охлаждающей воды
3	Вход охлаждающей воды
4	Осушитель, выпуск охлаждающего воздуха
5	Компрессор, выпуск охлаждающего воздуха
6	Выпуск сжатого воздуха
7	Осушитель, впуск охлаждающего воздуха
8	Компрессор, впуск охлаждающего воздуха
9	Вход в электрошкаф охлаждающего воздуха
10	Впуск воды для рекуперации энергии (опционально)
11	Выпуск воды для рекуперации энергии (опционально)
12	Сжатый воздух, выходное отверстие перепускного клапана осушителя
13	Автоматический дренаж, добавочный охладитель
14	Автоматический дренаж, осушитель (в компрессорах Workplace полнофункциональной модификации)
15	Дренаж, фильтр DD/DP по дополнительному заказу

4.2 Рекомендации по установке

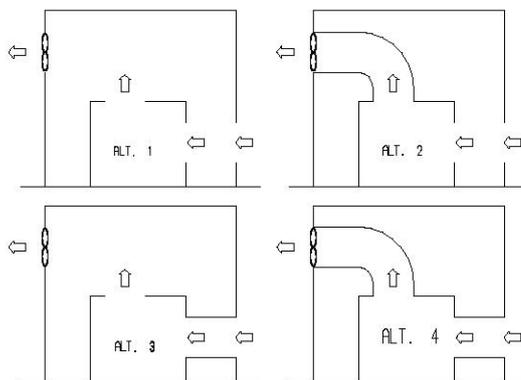
Пример компрессорной.



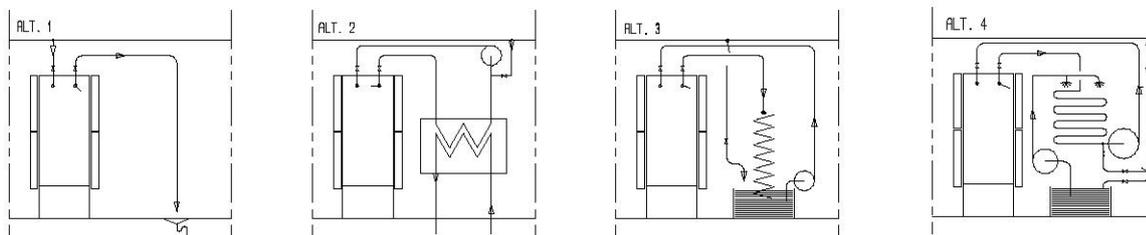
Minimum free area to be reserved for the compressor installation. (1)



VENTILATION PROPOSALS (2)



COOLING SYSTEMS (3)



9820 3539 00
9820 3539 01
56537D

Пример компрессорной.

(1)	Минимальная свободная площадь, требуемая для установки компрессора
(2)	Рекомендации по вентиляции (в компрессорах с воздушным охлаждением)
(3)	Системы охлаждения (в компрессорах с водяным охлаждением)

Описание

1	Устанавливайте компрессор на ровном полу, способном выдержать его вес.
2	Установите выпускной клапан сжатого воздуха.
3	<p>Падение давления на впускном трубопроводе сжатого воздуха можно вычислить по следующей формуле: $\Delta p = (L \times 450 \times Q_c^{1,85}) / (d^5 \times P)$, где d = внутренний диаметр трубопровода, мм; Δp = падение давления (рекомендуемое максимальное значение = 0,1 бар/1,5 фунта/кв. дюйм); L = длина выпускного трубопровода, м; P = абсолютное давление на выходе компрессора, бар (абс.) Q_c = беспрепятственная подача воздуха компрессором, л/с. Рекомендуется присоединять выпускной трубопровод компрессора к верхней части главного трубопровода воздушной сети, чтобы свести к минимуму попадание в систему остатков конденсата.</p>
4	<p>Вентиляция: воздухозаборные решетки и вентилятор системы вентиляции должны быть расположены так, чтобы избежать рециркуляции подаваемого на компрессор или осушитель охлаждающего воздуха. Скорость воздушного потока через воздухозаборные решетки не должна превышать 5 м/с (16,5 футов/с). Максимальная температура воздуха на входе компрессора составляет 46°C (115°F), минимальная - 0°C (32°F). Для вариантов вентиляции 1 и 3 компрессоров с воздушным охлаждением производительность вентиляции, требуемая для ограничения температуры в компрессорном зале, может быть вычислена следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> $Q_v = (1,06 N + 4) / \Delta T$ для полнофункциональных компрессоров GA Workplace Full-Feature <p>Охлаждающий воздух из осушителя можно выводить наружу Q_v = потребная производительность вентиляции, м³/с N = мощность на валу компрессора, кВт; ΔT = Повышение температуры в компрессорном зале, °C Для вариантов установки 2 и 4: производительность вентилятора должна соответствовать производительности вентилятора компрессора при напоре, равном падению давления в воздуховодах. Максимально допустимый перепад давления в трубопроводе до или после компрессора составляет 30 Па.</p>
5	Дренажные трубы, подведенные к дренажному коллектору, не должны погружаться в воду дренажного коллектора. В компании Атлас Копко имеется маслоотделитель (типа OSD или OSCi) для отделения от конденсата большей части масла, что гарантирует соответствие конденсата требованиям законодательства по охране окружающей среды.
6	Установите панель управления.
7	<p> Выбор кабелей электропитания по их характеристикам и их укладка должны выполняться квалифицированным электриком. Для сохранения уровня защиты электрического шкафа управления и защиты его компонентов от наружной пыли при подключении кабеля питания к компрессору необходимо использовать соответствующее уплотнение кабельного входа.</p>
8	Обеспечьте подачу воды в систему рекуперации энергии.

9	Фильтр DD является фильтром универсального назначения. Фильтр задерживает твердые частицы размером более 1 мкм при максимальном выносе масла 0,5 мг/м ³ . Ниже по потоку после фильтра типа DD может быть установлен высокоэффективный фильтр типа PD. Фильтр задерживает твердые частицы размером более 0,01 мкм при максимальном выносе масла 0,01 мг/м ³ . Если нежелательно наличие паров и запахов масла, ниже по потоку после фильтра типа PD рекомендуется устанавливать фильтр типа QD. Рекомендуется смонтировать байпасные трубопроводы с шаровыми клапанами для каждого фильтра, чтобы можно было изолировать фильтры при выполнении технического обслуживания, не прерывая подачу сжатого воздуха.
10	Предохранительный клапан
11	Байпасная система для обхода осушителя при выполнении технического обслуживания (поставляется по дополнительному заказу, проконсультируйтесь в компании Атлас Копко).
13	Решетка охлаждающего воздуха для осушителя.

Безопасность

	Оператор должен соблюдать все необходимые требования безопасности, включая упомянутые в этом документе.
---	---

Эксплуатация компрессора на открытом воздухе (вне помещения)/на большой высоте

Компрессоры с постоянной частотой вращения могут поставляться в комплектации с защитой от осадков. Эта функция позволяет устанавливать компрессоры на открытом воздухе под навесом при температуре окружающей среды выше нуля. В случае возникновения риска заморозков следует предпринять соответствующие меры для предотвращения повреждений основного и связанного с ним оборудования. В этом случае, а также, если компрессор эксплуатируется на высоте свыше 1000 м (3300 футов) проконсультируйтесь в компании Атлас Копко.

Перемещение / подъем

Компрессор нужно перемещать с помощью автопогрузчика, используя прорези в раме. Постарайтесь не повредить корпус компрессора при подъеме и транспортировке. Убедитесь, что вилы вышли с другой стороны рамы. Убедитесь, что вилочные захваты вышли с другой стороны рамы. Компрессор можно также поднять, вставив в прорезь балки. Убедитесь в том, что балки не смогут соскользнуть, а также в том, что балки выступают из агрегата на равные расстояния. Цепи должны удерживаться параллельно корпусу распорками цепей для того, чтобы не повредить компрессор. Грузоподъемное оборудование должно быть размещено так, чтобы компрессор поднимался вертикально. Подъем выполняйте плавно, не допускайте скручивания стропов.

	Запрещается поднимать компрессор, если части корпуса или подъемные опоры смонтированы не полностью, в случае, если компрессор оснащен опцией Lifting Device Option (подъемное устройство). При подъеме компрессора категорически запрещается находиться под поднимаемой установкой или выполнять операции по техническому обслуживанию.
---	---

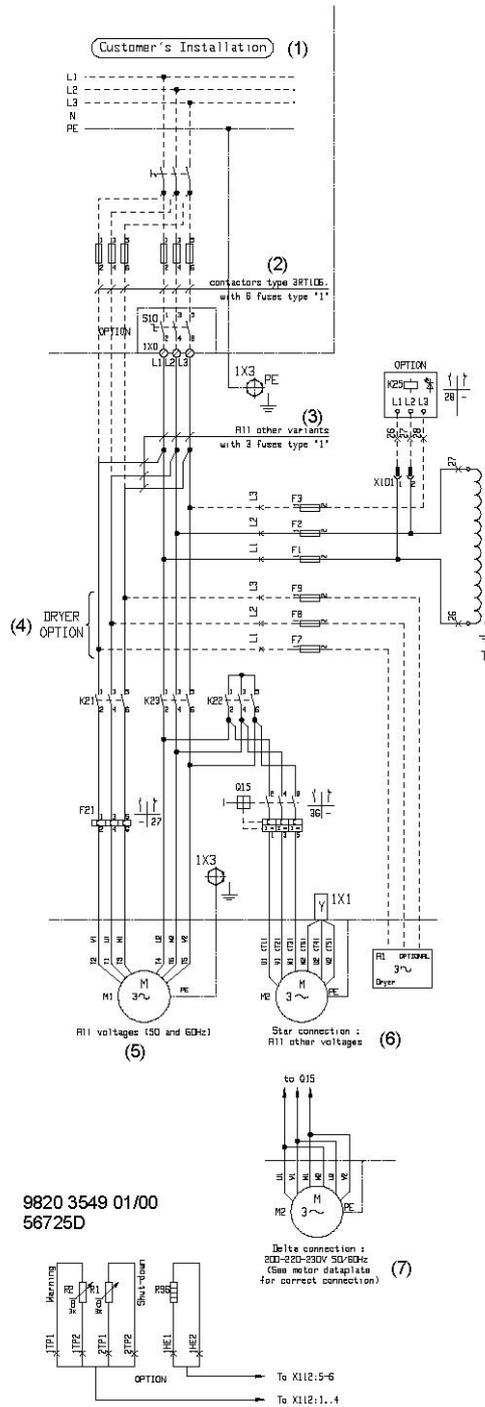
4.3 Электрические соединения

Важное примечание



Для сохранения уровня защиты электрического шкафа управления и защиты его компонентов от наружной пыли при подключении кабеля питания к компрессору необходимо использовать соответствующее уплотнение кабельного входа.

Электрические соединения



Обозначение	Назначение
(1)	Установка заказчиком
(2)	Контакторы типа 3RT106 с 6 предохранителями 1 типа
(3)	Все другие варианты - с 3 предохранителями 1 типа
(4)	Осушитель по заказу
(5)	Все напряжения (50 и 60 Гц)
(6)	Подключение звездой: все остальные напряжения

Обозначение	Назначение
(7)	Подключение треугольником: 200/220/230 В – 50/60 Гц

Инструкции

1. Установите изолирующий выключатель.
2. Убедитесь, что кабели двигателей и монтажные провода внутри электрического шкафа надежно закреплены в клеммах.
3. Проверьте предохранители и уставки реле перегрузки. См. раздел [Уставки реле перегрузки и предохранителей](#).
4. Если клеммы 1, 3 и 5 контакторов двигателя K21 и K23 не перемкнуты, присоедините провода электропитания к клеммам 1, 3 и 5 контактора K21 и к клеммам 1, 3 и 5 контактора K23. Если клеммы 1, 3 и 5 контакторов двигателя K21 и K23 перемкнуты, присоедините провода электропитания к клеммам L1, L2 и L3 клеммной колодки 1X0. Кабели питания должны подключаться к контактам без натяжения во избежание приложения к контактам механических усилий. Поэтому настоятельно рекомендуется использование гибких кабелей. См. также раздел [Сечения электрических кабелей](#).
5. Подсоедините заземляющий провод (PE).

Режимы управления в компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II

Если нужно переключить компрессор на другой режим управления, см. раздел [Программирование режимов управления компрессором](#).

Можно выбирать следующие режимы управления:

- **Локальное управление:** компрессор будет реагировать только на команды, введенные кнопками, находящимися на панели управления. Компрессор может запускаться и останавливаться функцией таймера, если она запрограммирована.
- **Дистанционное управление:** компрессор будет реагировать только на команды, введенные внешними переключателями. Функция аварийного останова остается включенной. Компрессор может также запускаться и останавливаться функцией таймера.

Для дистанционного пуска и останова:

- Подключите кнопку пуска/программного останова (S1') между контактами 1 и 2 (провода 30 и 33) разъема (X108).
- Соедините перемычкой клеммы 1 и 3 разъема (X108). В этом режиме давление на выходе компрессора будет измеряться датчиком давления (PT20), в результате чего компрессор будет разгружаться и нагружаться при давлениях, запрограммированных в регуляторе. Если клеммы 1 и 3 разъема (X108) не перемкнуты, компрессор выключается из режима автоматического управления нагрузкой/разгрузкой и продолжает работать в разгруженном режиме. Дополнительный переключатель (S4') позволяет вручную отключать нагрузку компрессора в режиме дистанционного управления. Местоположение разъема см. в разделе [Электрооборудование](#).

Для дистанционной нагрузки/разгрузки с помощью внешнего переключателя давления:

Соедините перемычкой клеммы 5 и 6 клеммника (X108) и подключите реле давления между клеммами 1 и 3 клеммника (X108). Это приведет к тому, что загрузка и разгрузка компрессора будут выполняться, соответственно, при давлениях замыкания и размыкания внешнего переключателя давления.

- **Управление через локальную сеть (LAN):** управление компрессором осуществляется через локальную сеть. Проконсультируйтесь в компании "Атлас Копко".

	<p>Пригласите специалиста компании "Атлас Копко" для проверки изменений. Перед подключением внешнего оборудования остановите компрессор и отключите его от сети.</p> <p>Допускается использование только беспотенциальных контактов.</p>
--	--

Индикация состояния компрессора в компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II

Регулятор Elektronikon II оснащен дополнительными беспотенциальными контактами (K05, K07, K08 и K09) для дистанционной индикации следующих параметров:

- низкое или высокое давление воздуха (K05) (замкнутое состояние контактов 5-6 означает высокое давление воздуха);
- нагрузка/разгрузка вручную или автоматическое управление (K07);
- вывод предупреждающего сообщения (K08);
- состояние аварийного отключения (K09).

Максимальная нагрузка этих контактов: 10 А / 250 В перем. тока.

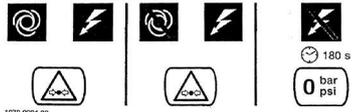
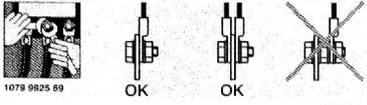
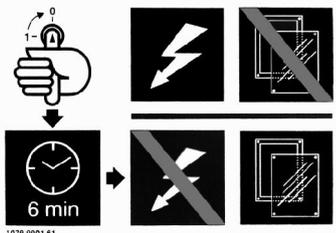
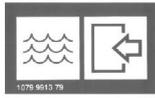
Перед подключением внешнего оборудования остановите компрессор и отключите его от сети. Проконсультируйтесь в компании "Атлас Копко".

4.4 Пиктограммы

Описание

Пиктограммы

1	<p>84224D</p>	2	<p>84231D</p>
3	<p>84230D</p>	4	<p>84234D</p>
5	<p>84221D</p>	6	<p>84219D</p>

7	 <p>84226D</p>	8	 <p>84228D</p>																														
9	 <p>84227D</p>	10	<table border="1" data-bbox="986 533 1353 660"> <thead> <tr> <th>Alt</th> <th>M2.5</th> <th>M3</th> <th>M3.5</th> <th>M4</th> <th>M5</th> <th>M6</th> <th>M8</th> <th>M10</th> <th>M12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>2.7</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>15.5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  <p>84229D</p>	Alt	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	M12	-	1.2	1.2	1.2	2.7	7	12	20	30		0.5	0.5	0.8	1.2	-	3	6	10	15.5	
Alt	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	M12																								
-	1.2	1.2	1.2	2.7	7	12	20	30																									
0.5	0.5	0.8	1.2	-	3	6	10	15.5																									
11	 <p>84225D</p>	12	 <p>84232D</p>																														
15	 <p>84222D</p>	16	 <p>84223D</p>																														
17	 <p>84145D</p>																																

Обозначение	Назначение
1	Предупреждение: ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, отключите подачу электроэнергии, сбросьте давление в компрессоре и развесьте предупреждающие таблички, прежде чем приступить к ремонту.
2	Во время работы держите дверцы закрытыми.
3	Перед снятием защитного ограждения внутри электрического шкафа отключите напряжение.
4	Внимание! Электрическое напряжение!
5	Автоматический дренаж конденсата
6	Перед очисткой охладителей остановите компрессор.
7	Нанесите немного смазки на уплотнители масляного фильтра, установите и прикрутите фильтр вручную (поверните примерно на пол-оборота).

Обозначение	Назначение
8	Перед электрическим подключением компрессора изучите раздел инструкции по эксплуатации, описывающий направление вращения электродвигателя.
9	После отключения подачи напряжения давление в компрессоре сбрасывается в течение 180 секунд
10	Крутящие моменты для затягивания стальных (Fe) или бронзовых (CuZn) болтов
11	Перед снятием ограждения отключите напряжение и подождите не менее 6 минут.
12	Масляный выпускной патрубок (фильтры DD/PD по заказу)
17	Автоматический перезапуск после сбоя электропитания (ARAVF)

5 Руководство по эксплуатации

5.1 Первичный пуск

Безопасность

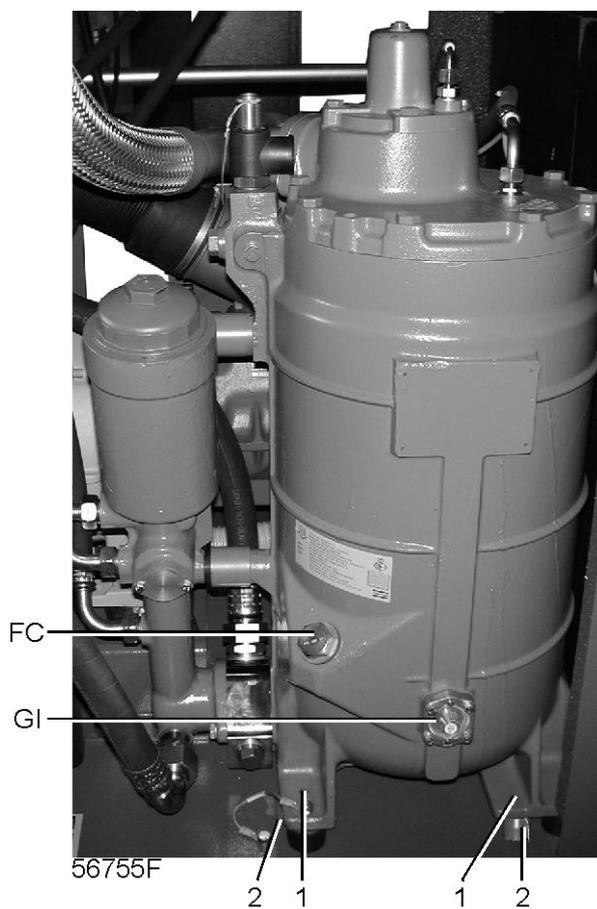


Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

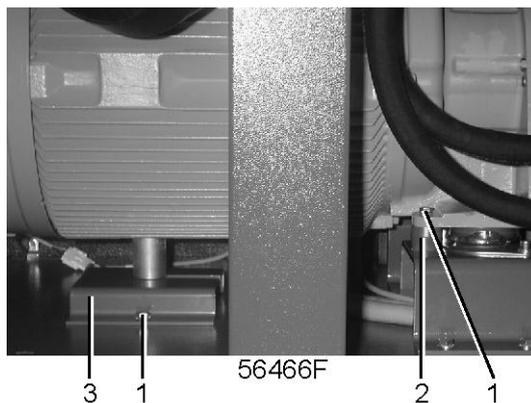
Процедура



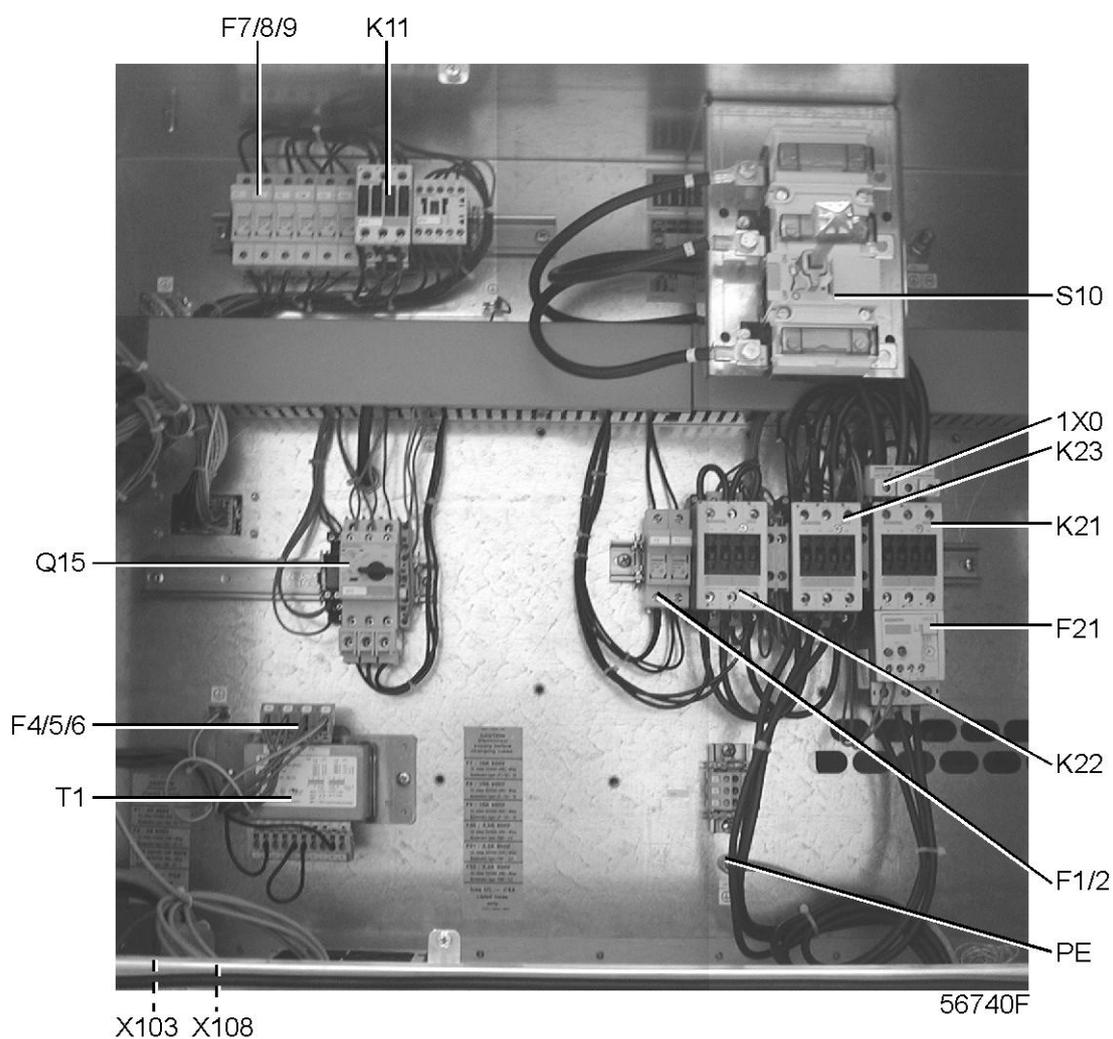
Расположение выпускного клапана сжатого воздуха и патрубков для дренажа конденсата см. в разделах [Введение](#) и [Система дренажа конденсата](#).



Транспортные крепления воздушного ресивера



Транспортировочные крепления двигателя и коробки передач



Электрический шкаф управления, типичный пример

-	См. разделы Сечение электрического кабеля , Рекомендации по установке и Размерные чертежи .
---	---

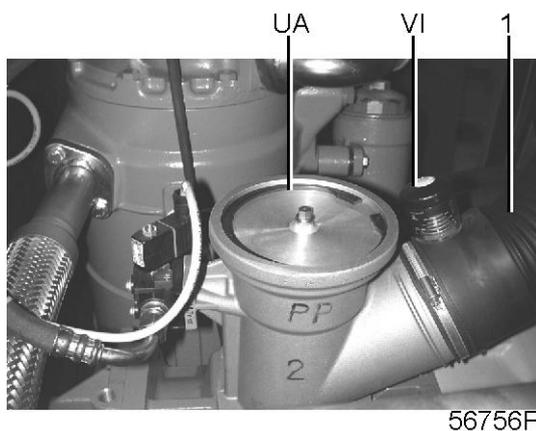
-	<p>Необходимо удалить следующие транспортировочные детали (красного цвета):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Болты (1) • Втулки (2) • Опоры (3)
-	<p>Убедитесь, что электрические соединения соответствуют электротехническим нормам, и все провода прочно подсоединены к клеммам.</p> <p>Осушитель должен быть заземлен и защищен от коротких замыканий с помощью предохранителей инертного типа во всех фазах напряжения. Рядом с компрессором должен быть установлен изолирующий переключатель.</p>
-	<p>Проверьте провода для выбора напряжения на первичной обмотке трансформатора (T1). Проверьте уставки реле перегрузки приводного электродвигателя (F21). Убедитесь, что у реле перегрузки двигателя настроена функция ручного сброса.</p>
-	<p>В компрессорах с воздушным охлаждением проверьте уставку автоматического выключателя (Q15). Убедитесь также, что выключатель на автоматическом выключателе находится в положении I.</p>
-	<p>Установите выпускной клапан сжатого воздуха (AV); расположение клапана см. в разделе Введение.</p> <p>Закройте клапан.</p> <p>Присоедините воздушную сеть к клапану.</p> <p>В компрессорах, оснащенных перепускным клапаном осушителя, присоедините выпускной клапан воздуха к перепускному трубопроводу осушителя.</p>
-	<p>Подсоедините дренажный трубопровод (трубопроводы) к дренажному коллектору. См. раздел Система дренажа конденсата.</p>
-	<p>В компрессорах с фильтром DD или фильтрами DD и PD подсоедините автоматический дренаж фильтров к соответствующему дренажному коллектору.</p>
-	<p>Проверьте уровень масла. См. раздел Замена масла и масляного фильтра.</p>
-	<p>Установите таблички, предупреждающие оператора о том, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в случае отключения электропитания компрессор может выполнить автоматический перезапуск (если эта функция включена, проконсультируйтесь со специалистами компании Атлас Копко). • Работа компрессора регулируется автоматически, повторный запуск компрессора также может быть осуществлен автоматически.
-	<p>Включите напряжение. Запустите и сразу же остановите компрессор. Проверьте направление вращения приводного электродвигателя (M1), пока он вращается по инерции. Правильное направление вращения приводного двигателя указано стрелкой, нанесенной на кожух вентилятора двигателя.</p> <p>Если двигатель вращается не в том направлении, разомкните изолирующий переключатель и поменяйте местами два питающих провода.</p> <p>В компрессорах с воздушным охлаждением проверьте также направление вращения двигателя вентилятора. Обозначающие правильное вращение стрелки, видимые через решетку верхней части, нанесены на табличку ниже вентилятора.</p> <p>При неправильном направлении вращения двигателя вентилятора выключите напряжение и на автоматическом выключателе (Q15) поменяйте местами два электрических провода, подающих питание.</p> <p>Неправильное направление вращения приводного электродвигателя может привести к поломке компрессора.</p>
-	<p>В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II, проверьте программируемые уставки. См. раздел Программируемые уставки.</p>
-	<p>Включите компрессор и дайте ему поработать несколько минут. Убедитесь, что компрессор работает нормально.</p>

5.2 Перед запуском машины

Примечания

	<ul style="list-style-type: none"> • Если компрессор не работал в течение последних 6 месяцев, настоятельно рекомендуется перед пуском улучшить состояние смазки компрессорного элемента. Отсоедините впускной шланг, снимите разгрузочный блок (UA) и налейте 0,75 л (0,20 галл. США, 0,17 англ. галл.) масла в компрессорный элемент. Установите на место разгрузочный блок и подсоедините впускной шланг. Убедитесь, что все соединения надежно затянуты. • В компрессорах полнофункциональной модификации (Full-Feature) подключите напряжение за 4 часа до пуска, чтобы включить нагреватель картера холодильного компрессора осушителя.
---	---

Процедура



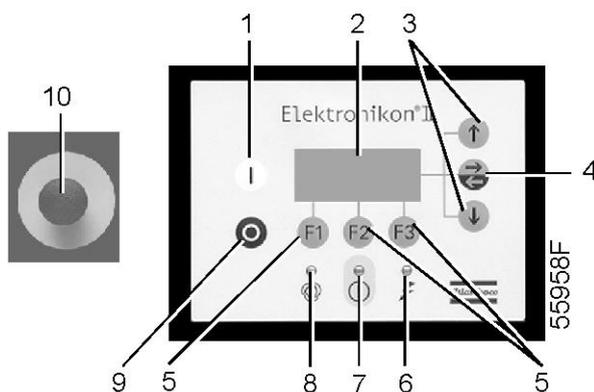
Расположение разгрузочного блока

-	<p>Расположение компонентов системы смазки см. в разделе Первоначальный пуск. Проверьте уровень масла (GI), если нужно, долейте масло. Стрелка должна находиться в верхнем поле зеленого сектора или в оранжевом секторе. Если стрелка находится в секторе LOW (МАЛО МАСЛА), стравите давление из системы смазки (см. раздел Неисправности и способы их устранения). Подождите, пока из компрессора сбросится избыточное давление. Открутите маслозаливную пробку (FC) только на один поворот, чтобы сбросить все давление в системе. Снимите крышку маслоналивного отверстия и добавляйте масло, пока его уровень достигнет заливной горловины. Затяните пробку.</p>
-	<p>При необходимости опорожните пылесборник фильтра; см. раздел Воздушный фильтр.</p>
-	<p>Если красная часть сервис-индикатора воздушного фильтра показывает полную выработку ресурса фильтра, замените элемент воздушного фильтра. Сбросьте сервис-индикатор (VI), нажав на кнопку, расположенную на краю корпуса, а также переустановите настройки предупреждения о необходимости технического обслуживания. Для компрессоров, оснащенных регулятором Elektronikon II, см. раздел Меню сервисного обслуживания.</p>

5.3 Пуск

Процедура

	Расположение выходного клапана воздуха и дренажных соединений см. в разделах Введение и Система дренажа конденсата .
---	--



Панель управления регулятора Elektronikon II

Пункт	Действие
-	Откройте выпускной клапан сжатого воздуха.
-	Включите напряжение. Проверьте, горит ли светодиодный индикатор напряжения (6).

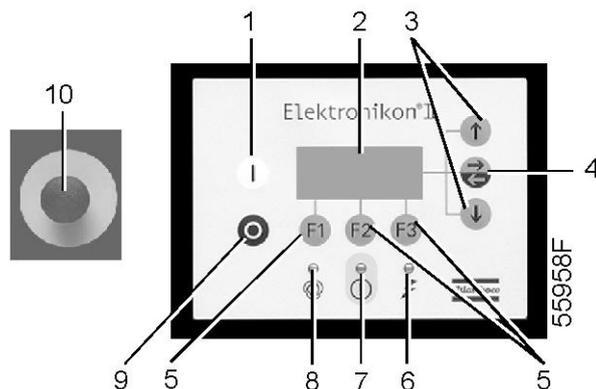
5.4 Во время эксплуатации

Предупреждения

	Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . См. также раздел Неисправности и способы их устранения .
	Во время работы держите все панели закрытыми; их можно открывать только во время проведения проверок на короткое время.
	Если после остановки двигателей светодиодный индикатор (8) продолжает гореть, запуск двигателей может быть осуществлен автоматически.

Проверка уровня масла

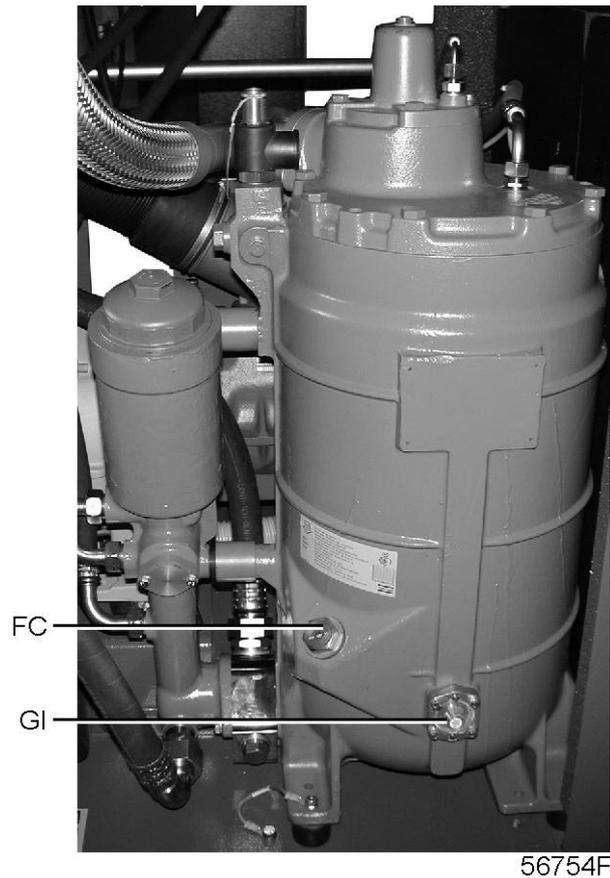
	Если горит светодиодный индикатор автоматического управления (8), это означает, что функции компрессора (например, загрузка, разгрузка, останов двигателя или повторный запуск) автоматически контролируются регулятором!
---	---



Панель управления, Elektronikon II

Периодически проверяйте уровень масла во время работы. Стрелка указателя уровня масла (G1) должна находиться в зеленой зоне.

Если уровень масла слишком низкий, нажмите кнопку останова (9). Дождитесь полной остановки компрессора и снижения давления, а затем нажмите кнопку аварийного останова (10) для предотвращения неожиданного включения компрессора. Закройте выпускной клапан сжатого воздуха и нажмите кнопку проверки в верхней части электронного блока (двух блоков в компрессорах Full-Feature) дренажа конденсата, чтобы полностью сбросить давление из воздушной системы между воздушным ресивером/маслоотделителем и выпускным клапаном. Расположение выпускного клапана сжатого воздуха и дренажных трубопроводов указано в разделе [Система дренажа конденсата](#).

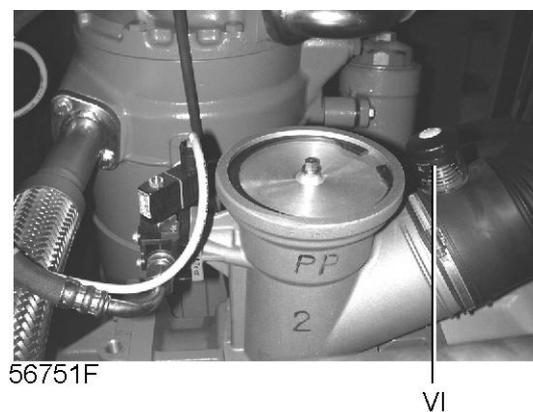


Положение указателя уровня масла

Отвинтите заглушку маслоналивного отверстия (FC) на один оборот, чтобы сбросить избыточное давление из системы в атмосферу. Подождите несколько минут. Снимите заглушку и залейте масло до уровня заливной горловины. Установите на место и затяните заглушку (FC).

Разблокируйте кнопку аварийного останова (10) и нажмите клавишу "Сброс" (5) перед повторным запуском.

Воздушный фильтр



Расположение сервисного индикатора

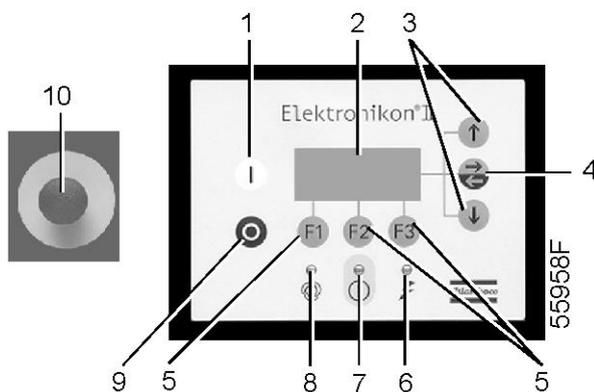
Периодически проверяйте показания сервисного индикатора воздушного фильтра. Если цветная часть сервисного индикатора (VI) показывает полную выработку ресурса фильтра, замените элемент воздушного фильтра. Сбросьте показания сервисного индикатора, нажав ручку на краю корпуса.

Дренажные трубопроводы

Регулярно проверяйте, чтобы убедиться, что во время работы компрессора из него сливается конденсат. См. раздел [Система дренажа конденсата](#). Количество конденсата зависит от условий окружающей среды и условий работы компрессора.

5.5 Проверка показаний экрана

Процедура



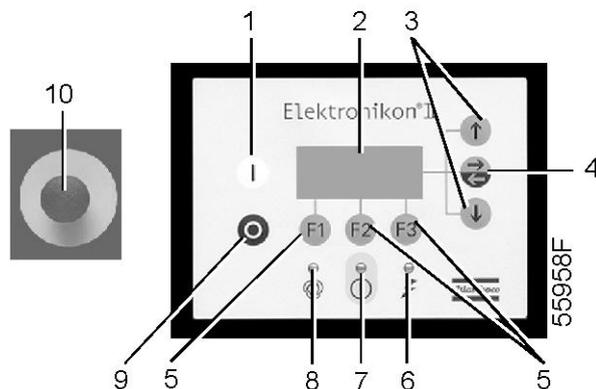
Панель управления, Elektronikon II

Регулярно проверяйте показания и сообщения на дисплее (2) компрессоров, оснащенных регулятором Elektronikon II. Обычно на дисплее отображаются давление на выходе компрессора, состояние компрессора и сокращения названий функций клавиш под дисплеем. Устраните неисправность, если горит или мигает светодиод аварийного сигнала (7), см. разделы [Меню данных о состоянии](#).

Экран (2) покажет сообщение с запросом сервисного обслуживания, если будет превышен интервал сервисного плана или будет превышен уровень параметра одного из контролируемых компонентов, требующих обслуживания. Выполните операции сервисного обслуживания в соответствии с указанным планом или замените компонент и перезапустите соответствующий таймер, см. раздел [Меню данных о состоянии](#).

5.6 Методика останова

Регулятор Elektronikon



Панель управления регулятора Elektronikon II

Процедура

Пункт	Действие
-	Нажмите на кнопку останова (9). Светодиодный индикатор автоматического управления (8) отключается, и компрессор останавливается по истечении заданного времени работы без нагрузки (запрограммированное время остановки).
-	Чтобы остановить компрессор в аварийной ситуации , нажмите кнопку аварийного останова (10). Загорается светодиодный индикатор аварийной сигнализации (7). В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II, после устранения неисправности перед повторным пуском разблокируйте кнопку, вытянув ее из панели, и нажмите клавишу "Сброс" (5). Не пользуйтесь кнопкой аварийного останова (10) для остановки в режиме нормальной работы!
-	Закройте выпускной клапан сжатого воздуха (AV), см. раздел Введение.
-	Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока(ов) дренажа конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не сбросится давление из воздушной системы между воздушным ресивером и выпускным клапаном. См. раздел Система дренажа конденсата Отключите напряжение.
-	Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока(ов) дренажа конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не сбросится давление из воздушной системы между воздушным ресивером и выпускным клапаном.

5.7 Вывод из эксплуатации

Предупреждение



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

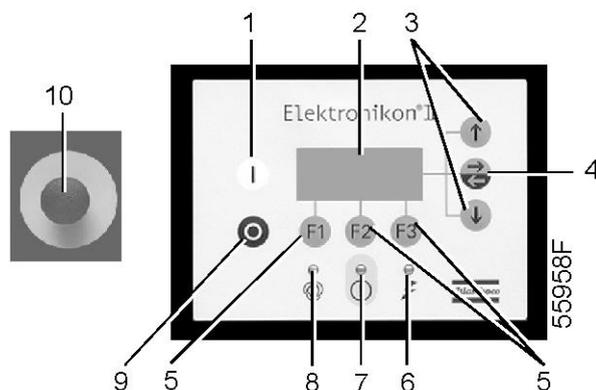
Процедура

Пункт	Действие
-	Остановите компрессор и закройте выпускной клапан сжатого воздуха.
-	Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока(ов) дренажа конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не сбросится давление из воздушной системы между воздушным ресивером и выпускным клапаном. Расположение дренажного клапана см. в разделе Система дренажа конденсата .
-	Отключите подачу напряжения и отсоедините компрессор от питающих сетей.
-	Сбросьте из компрессора избыточное давление, отвинтив заглушку. Расположение заглушки маслосливного отверстия см. в разделе Замена масла и масляного фильтра .
-	Перекройте часть воздушной сети, соединенную с выпускным клапаном компрессора, и сбросьте из этой части избыточное давление. Отсоедините выпускной трубопровод сжатого воздуха компрессора от воздушной сети.
-	Слейте масло.
-	Слейте конденсат из контура конденсата и отсоедините трубопровод дренажа конденсата от контура дренажа конденсата.

6 Техническое обслуживание

6.1 План профилактического технического обслуживания

Панель управления



Панель управления, Elektronikon II

Предупреждение



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

- Отключите компрессор.
- Закройте выпускной клапан сжатого воздуха и нажимайте кнопку проверки в верхней части блока (блоков) дренажа конденсата с электронным управлением до тех пор, пока давление в воздушной системе между воздушным ресивером и выпускным клапаном не сбросится полностью.
- Нажмите кнопку аварийного останова (10).
- Отключите напряжение.
- Сбросьте давление в компрессоре.

Более подробные инструкции см. в разделе [Неисправности и способы их устранения](#).

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

Гарантия - Ответственность изготовителя

Используйте только те запчасти, которые разрешены изготовителем. Гарантия или Ответственность производителя не распространяется на любое повреждение или поломку оборудования, если они вызваны применением запчастей, на которые не получено разрешение изготовителя.

Комплекты для сервисного обслуживания

Для выполнения капитального ремонта или профилактического технического обслуживания предусмотрены сервисные комплекты (см. раздел [Сервисные комплекты](#)).

Контракты на сервисное обслуживание

Компания "Атлас Копко" предлагает несколько типов договоров на сервисное обслуживание, освобождающих вас от всех работ по профилактическому техническому обслуживанию. Проконсультируйтесь в сервисном центре компании "Атлас Копко".

Общая информация

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

Интервалы

Местный сервисный центр компании "Атлас Копко" в зависимости от состояния окружающей среды и условий эксплуатации компрессора может изменять график сервисного обслуживания, в частности, интервалы обслуживания оборудования.

Проверки, выполняемые через более продолжительные интервалы, также включают проверки, выполняемые через более короткие интервалы.

Планы технического обслуживания для компрессоров с регулятором Elektronikon II

	<p>Кроме ежедневных и ежеквартальных проверок, операции технического обслуживания объединяются в группы в планах, называемых планами технического обслуживания А, В и т.д., как указано в графике ниже. У каждого плана имеется запрограммированный интервал времени, в течение которого должны выполняться все охватываемые этим планом операции по сервисному обслуживанию. При достижении такого интервала на экране появится сообщение, указывающее, какие сервисные планы должны выполняться; см. раздел Меню данных о состоянии. После выполнения сервисного обслуживания нужно переустановить таймеры интервалов, см. раздел Меню сервисного обслуживания.</p>
--	---

План профилактического технического обслуживания

Контрольный список ежедневных и ежеквартальных проверок

Интервал	Работа
Ежедневно	Проверьте уровень масла. Проверьте показания экрана. Проверьте индикатор степени засоренности воздушного фильтра.
Ежеквартальное (1)	Проверьте состояние охладителей, прочистите при необходимости. Снимите картридж воздушного фильтра и осмотрите его. При необходимости очистите воздушной струей. Заменяйте поврежденные или сильно загрязненные элементы. Проверьте фильтрующий элемент в электрическом шкафу (при наличии). Если нужно, замените. В блоках Full-Feature: проверьте конденсатор осушителя и при необходимости очистите его.
Каждые 3 месяца	Убедитесь, что происходит дренаж конденсата при нажатии кнопки проверки в верхней части блока(ов) дренажа конденсата с электронным управлением.

(1): ТО следует выполнять чаще при работе в пыльной атмосфере.

План профилактического технического обслуживания задан в регуляторе Elektronikon

ЧАСЫ РАБОТЫ	СЕРВИС ПЛАН	Работа
4000 (1)	A	Если используется масло Roto-Inject Fluid компании "Атлас Копко", замените масло и масляный фильтр.
4000 (1)	B	Замените картридж воздушного фильтра. Замените фильтрующий элемент в электрическом шкафу (при наличии). Прочистите охладители. Проверьте показания давления и температуры. Выполните проверку светодиодов/экрана. Убедитесь в отсутствии утечек. Откройте клапан ручного дренажа конденсата (Dm) для очистки фильтра автоматического дренажа конденсата. См. раздел Система дренажа конденсата Проверьте функцию аварийного отключения при перегреве.
Ежегодно		Выполните испытание предохранительного клапана.
8000 (2)	A B	Замените элемент маслоотделителя.

(1): или ежегодно, в зависимости от того, какой интервал истечет раньше

(2): или раз в два года, в зависимости от того, какой интервал истечет раньше

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Перед изменением настроек времени необходимо проконсультироваться с представителями компании "Атлас Копко". • Для определения интервалов замены масла и масляных фильтров для оборудования, используемого в экстремальных рабочих условиях (при высоких или низких температурах и уровне влажности), проконсультируйтесь со специалистами центра по обслуживанию заказчиков "Атлас Копко". • На любую протечку следует немедленно реагировать. Поврежденные шланги или гибкие соединения необходимо заменить. • Превышение срока службы масла, несоблюдение интервалов замены масла, указанных выше, может стать причиной возгорания.
---	--

6.2 Технические требования к маслу

Настоятельно рекомендуется использование смазочных средств компании "Атлас Копко" (см. раздел «График профилактического технического обслуживания»). Данная продукция является результатом наших многолетних исследований и производственных испытаний. См. раздел «График профилактического технического обслуживания», чтобы получить информацию о рекомендуемых интервалах замены, а также «Перечень запасных частей» для получения номеров деталей.



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.

Roto-Inject Fluid

Roto-Inject Fluid от "Атлас Копко" - это специально разработанная смазка для одноступенчатых маслозаполненных винтовых компрессоров. Оно способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Масло Roto-Inject Fluid можно использовать в компрессорах, работающих при температуре окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 40 °C (104 °F). Если компрессор регулярно работает при температурах окружающей среды выше 35 °C (95 °F), срок службы масла значительно сокращается. В таких случаях рекомендуется Roto-Xtend Duty Fluid.

6.3 Хранение после установки

Процедура

Регулярно запускайте компрессор (например, два раза в неделю) на время, достаточное для прогрева. Несколько раз загрузите и разгрузите компрессор.



Если компрессор предполагается хранить без периодических запусков, необходимо обязательно выполнить соответствующую консервацию компрессора. Свяжитесь с поставщиком.

6.4 Ремонтные комплекты

Ремонтные комплекты

Поставляются ремонтные комплекты, позволяющие получить преимущества, связанные с использованием узлов и деталей, выпускаемых компанией Atlas Copco, и экономно расходовать средства на техническое обслуживание. В состав ремонтных комплектов включены все детали, необходимые для технического обслуживания.

Вам также предлагается широкий ассортимент смазочных материалов, прошедших комплексные испытания и предназначенных для конкретных условий применения. Они помогут поддерживать компрессорное оборудование в отличном рабочем состоянии.

Номера деталей см. в "Перечне запасных частей".

6.5 Утилизация отработавших материалов

Использованные фильтры или любой другой отработавший материал (например, 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.

Электронные компоненты подпадают под директиву Европейского союза 2012/19/ЕС об отработанном электрическом и электронном оборудовании (WEEE). Таким образом, эти компоненты не должны быть утилизированы на местах сбора бытовых отходов. Ознакомьтесь с местным законодательством для получения информации о порядке утилизации продуктов без ущерба для окружающей среды.

7 Регулировки и сервисные процедуры

7.1 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.

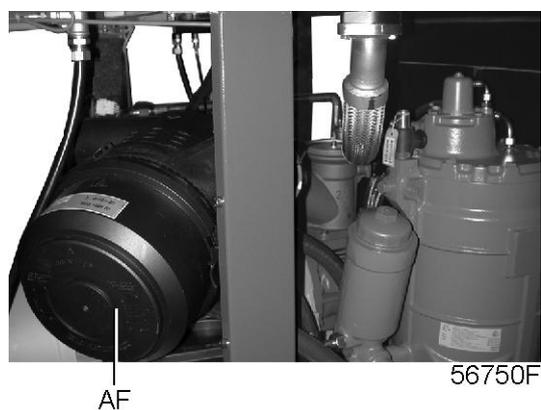
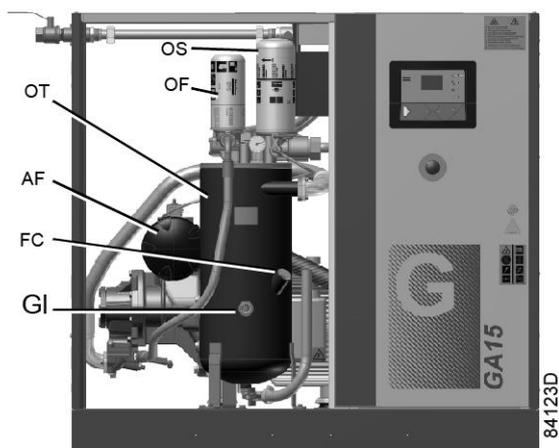
Обслуживание подшипников

Подшипник на неприводной стороне двигателя смазан на весь срок службы.

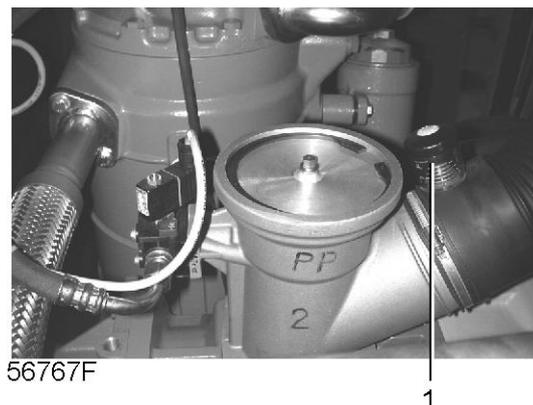
Подшипник на приводной стороне двигателя смазывается системой смазки.

7.2 Воздушный фильтр

Расположение воздушного фильтра



Воздушный фильтр



Сервисный индикатор

Рекомендации

1. Запрещается извлекать фильтрующий элемент при работающем компрессоре.
2. Для уменьшения времени простоя заменяйте загрязненный элемент новым.
3. Утилизируйте поврежденный элемент.

Процедура

1. Отключите компрессор. Отключите напряжение.
 2. Отожмите защелки воздушного фильтра (AF) и снимите пылесборник и элемент воздушного фильтра. Очистите пылеуловитель. Утилизируйте элемент фильтра.
 3. Установите новый элемент фильтра и установите крышку фильтра на место.
 4. Сбросьте сервисный индикатор (1), нажав ручку на краю корпуса.
 5. Переустановите настройки сервисного предупреждения воздушного фильтра.
Для переустановки сообщения о необходимости технического обслуживания на регуляторах Elektronikon II см. раздел [Меню данных о состоянии](#).
1. Отключите компрессор. Отключите напряжение.
 2. Снимите боковую панель.
 3. Открутите крышку воздушного фильтра (AF), поворачивая ее против часовой стрелки.
Извлеките элемент фильтра. При необходимости прочистите крышку.
 4. Установите новый элемент фильтра и установите крышку фильтра на место.
 5. Переустановите настройки сервисного предупреждения воздушного фильтра.

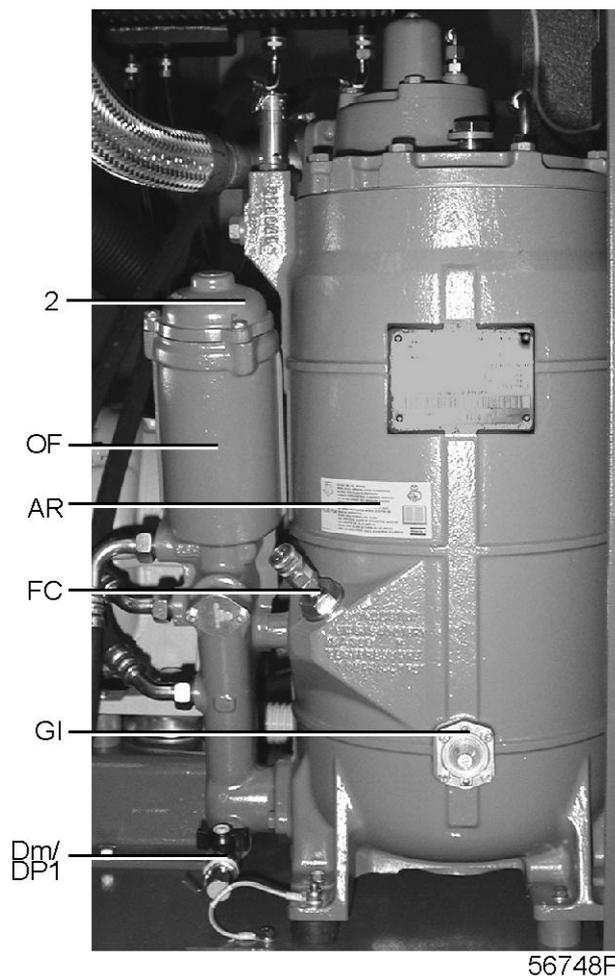
7.3 Замена масла и масляного фильтра

Предупреждение

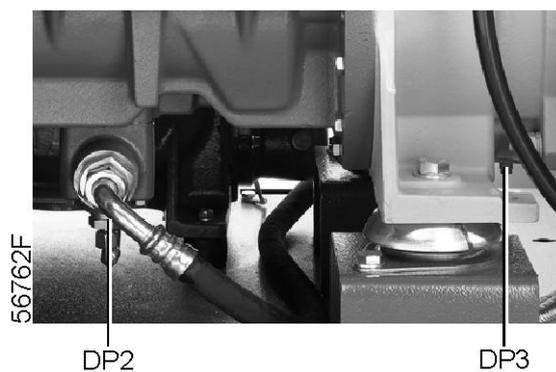


Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Процедура



Компоненты системы смазки



Заглушки маслоливных отверстий

-	<p>Запустите компрессор и дождитесь его прогрева. Остановите компрессор после 3 минут работы без нагрузки. Закройте выходной клапан сжатого воздуха и выключите напряжение. Подождите несколько минут и сбросьте из него давление, открутив заглушку маслоналивного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы давление сбросилось в атмосферу.</p>
---	--

-	Ослабьте заглушку вентиляционного отверстия охладителя масла и подождите 5 минут. Расположение заглушки вентиляционного отверстия (VP) см. в разделе Введение .
-	Снимите заглушку сливного отверстия (DP1) и откройте сливной клапан (Dm). Также слейте масло, сняв заглушки маслосливных отверстий: <ul style="list-style-type: none"> • на обратном клапане (DP2) • на корпусе редуктора (DP3)
-	Соберите масло в маслосборник и отправьте его в местную службу утилизации масла. После слива масла установите на место и затяните заглушки вентиляционного отверстия и маслосливных отверстий. Закройте сливной клапан (Dm).
-	Открутите болты крышки (2) и снимите ее. Извлеките фильтр из корпус масляного фильтра (OF). Установите новый масляный фильтр. Смажьте маслом прокладку нового фильтра. Установите на место крышку (2) и завинтите ее болты на корпусе масляного фильтра.
-	Снимите заглушку маслосливного отверстия (FC). Заполняйте воздушно-масляный резервуар (AR) маслом до тех пор, пока уровень масла не достигнет горловины маслосливного отверстия. Будьте внимательны, чтобы в систему не попала грязь. Установите на место и затяните заглушку маслосливного отверстия (FC).
-	Запустите компрессор на несколько минут в режиме нагрузки. Остановите компрессор и подождите несколько минут, пока отстоится масло.
-	Сбросьте давление из системы, открутив заглушку маслосливного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы сбросить давление в атмосферу. Снимите заглушку. Заполняйте воздушно-масляный резервуар маслом до тех пор, пока уровень масла не достигнет горловины маслосливного отверстия. Затяните заглушку маслосливного отверстия.
-	Сбросьте все системные предупреждения после выполнения всех операций, указанных в Плане сервисного обслуживания: Для компрессоров с регулятором Elektronikon® II, см. раздел Меню технического обслуживания .

7.4 Охладители

Общая информация

С целью обеспечения высокой производительности охладителей необходимо содержать их в чистоте.

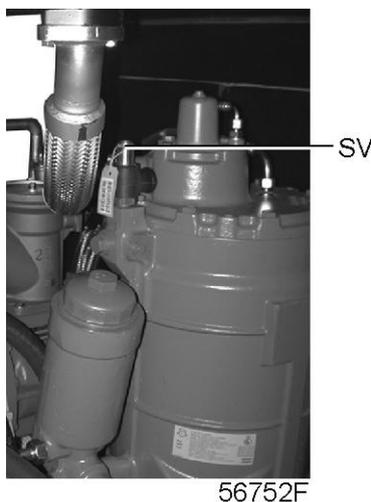
Инструкции по очистке для компрессоров с воздушным охлаждением:

- Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение.
- Укройте все детали, расположенные под охладителями.
- Снимите боковой щит, который закрывает отделение вентилятора.
- Удалите всю грязь с охладителей волосистой щеткой. Во время очистки перемещайте щетку вдоль охлаждающих ребер.
Также удаляйте любую грязь волосистой щеткой с вентилятора.
- Затем выполните чистку с помощью струи воздуха в направлении, обратном по отношению к обычному направлению потока. Используйте воздух под небольшим давлением. При необходимости можно увеличить давление до 6 бар(изб.) (87 фунт/кв. дюйм изб.).
- Если необходимо вымыть охладители чистящим средством, проконсультируйтесь с компанией "Атлас Копко".

- Снимите чехол, используемый во время очистки.
- Установите на место боковой щит, который закрывает отделение вентилятора.

7.5 Предохранительные клапаны

Расположение предохранительного клапана



Работа

Время от времени активируйте предохранительный клапан, открутив крышку на один-два оборота. Не забудьте затем ее затянуть.

Проверка

Перед снятием клапана стравите из компрессора давление. См. раздел Неисправности и способы их устранения.

Предохранительный клапан (SV) можно испытывать на отдельной линии сжатого воздуха. Если клапан не открывается при указанном на нем уровне давления, его необходимо заменить.

Предупреждение

Запрещается выполнять какую-либо регулировку. Запрещается работа компрессора без предохранительного клапана.

7.6 Инструкции по обслуживанию осушителя

Правила техники безопасности

Охлаждающие осушители типа ID содержат хладагент HFC.

При работе с хладагентом необходимо соблюдать все **меры предосторожности**. Необходимо помнить, что:

- Попадание хладагента на кожу может вызвать обморожение. Необходимо надевать специальные перчатки. При попадании хладагента на кожу промойте ее водой. Ни в коем случае не снимайте одежду, на которую попал хладагент.
- Жидкий хладагент может вызвать обморожение глаз, поэтому необходимо надевать защитные очки.
- Хладагент является вредным веществом. Не вдыхайте пары хладагента. Убедитесь, что рабочее место хорошо проветривается.

Помните, что некоторые компоненты (холодильный компрессор и сливной патрубков) могут достаточно сильно нагреваться (до 110 °C / 230 °F). Поэтому снимать панели можно только после того, как осушитель остынет.

Перед проведением технического обслуживания или ремонта выключите подачу питания и закройте впускной и выпускной клапаны сжатого воздуха.

Местные законодательные нормы

Местным законодательством могут быть установлены следующие требования:

- Работы над контуром хладагента охлаждающего осушителя или любым оборудованием, влияющим на его функционирование, должны проводиться уполномоченной организацией.
- Работа установки раз в год должна проверяться специально уполномоченной организацией.

Общая информация

Для получения подробных сведений см. раздел «Введение».

Необходимо соблюдать следующие правила:

- Содержите осушитель в чистоте.
- Раз в месяц очищайте ребра конденсатора щеткой или струей воздуха.
- Ежемесячно проверяйте и очищайте электронный клапан дренажа конденсата.

8 Решение проблем

Предупреждение

	<p>Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировке компрессора нажмите кнопку останова, подождите, пока компрессор не остановится (приблиз. 30 сек), затем закройте выпускной воздушный клапан. Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока дренажа конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не сбросится давление из воздушной системы между воздушным ресивером и выпускным клапаном. Нажмите кнопку аварийного останова и выключите напряжение. Сбросьте из компрессора давление, отвернув заглушку маслоналивного отверстия на один оборот.</p> <p>Расположение компонентов - см. раздел:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение • Конденсатная система • Первичный пуск
	Разомкните и заблокируйте изолирующий выключатель.
	<p>Во время технического осмотра или ремонта выходной клапан воздуха может быть заблокирован следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Закройте клапан. • Удалите болт, фиксирующий рукоятку клапана, с помощью ключа, входящего в комплект поставки компрессора. • Поднимите рукоятку клапана и поворачивайте ее до тех пор, пока прорезь на рукоятке не совпадет с фиксирующим краем клапана. • Затяните болт.
	Соблюдайте все необходимые Правила техники безопасности .

Неисправности компрессора и способы их устранения

Для компрессоров, оснащенных регулятором Elektronikon II: если горит или мигает светодиод аварийного сигнала, см. разделы [Меню данных о состоянии](#) и [Меню сервисного обслуживания](#).

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Компрессор начинает работать, однако не нагружается по истечении времени задержки.	Неисправен электромагнитный клапан	Замените клапан
	Впускной клапан залип в закрытом положении.	Проверьте исправность клапана
	Утечка в трубках сети пневмоуправления	Замените протекающую трубку
	Протечка клапана минимального давления (при сбросе давления в сети)	Проверьте исправность клапана
Компрессор не достигает состояния разгрузки, срабатывает предохранительный клапан	Неисправен электромагнитный клапан	Замените клапан
	Впускной клапан не закрывается	Проверьте исправность клапана

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Во время загрузки не происходит удаление конденсата из отделителя конденсата	Выпускной патрубок засорен	Проверьте и при необходимости исправьте.
Уровень производительности компрессора или уровень давления ниже нормы	Потребление воздуха превышает производительность компрессора	Проверьте соединения оборудования
	Воздушный фильтр засорен	Замените картридж фильтра
	Соленоидный клапан неисправен	Замените клапан
	Утечка в трубках сети пневмоуправления	Замените протекающую трубку
	Впускной клапан не открывается полностью	Проверьте исправность клапана
	Маслоотделитель засорен	Замените элемент.
	Утечка воздуха	Почините поврежденные трубопроводы
	Протечка предохранительного клапана	Замените клапан.
	Компрессорный элемент неисправен	Проконсультируйтесь в компании "Атлас Копко"
Чрезмерный расход масла через впускной воздушный фильтр после останова	Утечка из обратного клапана или залипание масляного запорного клапана.	Замените поврежденные детали. Замените элемент воздушного фильтра.
Слишком высокий расход масла; утечка масла через дренажный трубопровод	Выбран неправильный тип масла, масло пенится	Замените масло, выбрав подходящий вид
	Слишком высокий уровень масла	Убедитесь в отсутствии переливов. Выпустите давление и слейте масло до надлежащего уровня.
	Маслоотделитель неисправен	Замените элемент маслоотделителя.
	Эвакуационная масляная линия вышла из строя	Замените обратный клапан эвакуационной масляной линии.
После начала загрузки срабатывает предохранительный клапан	Впускной клапан неисправен	Проверьте исправность клапана
	Клапан минимального давления неисправен	Проверьте исправность клапана
	Предохранительный клапан неисправен	Замените клапан.
	Компрессорный элемент неисправен	Проконсультируйтесь в компании "Атлас Копко"
	Элемент маслоотделителя засорен	Замените элемент маслоотделителя.

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Уровень температуры на выходе компрессорного элемента или температуры подаваемого воздуха выше нормы	Слишком низкий уровень масла.	Проверьте уровень и при необходимости добавьте масло
	Для компрессоров с воздушным охлаждением: недостаточно охлаждающего воздуха или уровень его температуры слишком высок.	Убедитесь в отсутствии препятствий на пути подачи охлаждающего воздуха либо улучшите вентиляцию в компрессорном зале. Избегайте рециркуляции охлаждающего воздуха. Если в компрессорном зале установлен вентилятор, проверьте его производительность.
	Охладитель масла засорен	Прочистите охладитель
	Неисправен байпасный клапан	Проверьте клапан
	Охладитель воздуха засорен.	Прочистите охладитель
	Компрессорный элемент неисправен	Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании "Атлас Копко"

Неисправности осушителя и способы их устранения

Для получения подробных сведений см. раздел [Осушитель воздуха](#).

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Слишком высокая температура точки росы под давлением.	Слишком высокая температура воздуха на входе	Проверьте и примите меры по устранению; при необходимости очистите добавочный охладитель компрессора
	Повышенная температура окружающей среды.	Проверьте и примите меры по устранению; при необходимости подайте охлаждающий воздух по воздухопроводу из помещения с более низкой температурой, или установите компрессор в другом месте
	Недостаточное количество хладагента.	Проверьте систему на наличие утечек и заполните систему хладагентом
	Не работает холодильный компрессор	См. ниже.
	Превышение давления в испарителе	См. ниже.
	Превышение давления в конденсаторе	См. ниже.
Повышенное или пониженное давление в конденсаторе.	Неисправен выключатель управления вентилятором	Замените

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
	Поломка лопастей вентилятора или отказ двигателя вентилятора	Проверьте вентилятор/двигатель вентилятора
	Повышенная температура окружающей среды.	Проверьте и примите меры по устранению; при необходимости подайте охлаждающий воздух по воздуховоду из помещения с более низкой температурой, или установите компрессор в другом месте
	Засорение конденсатора снаружи.	Очистите конденсатор.
Компрессор останавливается или не запускается	Перебои в подаче питания компрессора	Проверьте и при необходимости исправьте.
	Сработала тепловая защита двигателя холодильного компрессора	Двигатель вновь запустится после остывания обмоток двигателя
Блок дренажа конденсата с электронным управлением не работает	Засорена система дренажа конденсата с электронным управлением	Проверьте систему Прочистите фильтр автоматического дренажа, открыв ручной дренажный клапан. Проверьте работу дренажа, нажав кнопку проверки.
Уловитель конденсата постоянно выпускает воздух и воду	Автоматический дренаж неисправен	Проверьте систему. При необходимости замените автоматический дренаж.
Повышенное или пониженное давление испарителя при разгрузке	Байпасный клапан горячего газа неправильно настроен или неисправен	Отрегулируйте байпасный клапан горячего газа
	Повышенное или пониженное давление в конденсаторе.	См. выше
	Недостаточное количество хладагента.	Проверьте систему на наличие утечек и заполните систему хладагентом при необходимости.

9 Технические характеристики

9.1 Показания на экране



Регулятор Elektronikon II

Важно



Приведенные ниже показания дисплея действительны при работе при расчетных условиях эксплуатации (см. пункт [Стандартные условия эксплуатации и ограничения](#)).

Обозначение	Показание
Давление воздуха на выходе	Колесится между заданными пределами давления разгрузки/загрузки.
Температура воздуха на выходе компрессорного элемента	Для блоков с воздушным охлаждением: приблизительно на 60 °C (108 °F) выше температуры охлаждающего воздуха.
Температура точки росы	См. раздел Данные компрессоров .
Перепад давления над маслоотделителем	Ниже 1 бар (14,5 фунтов/кв. дюйм).

9.2 Типоразмеры электрических кабелей и основные предохранители

Важно

	<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение питания на клеммах компрессора не должно отклоняться более чем на 10 % от номинального напряжения. Настоятельно рекомендуем следить за тем, чтобы падение напряжения на кабелях питания при номинальном токе не превышало 5 % от номинального напряжения (IEC 60204-1). Если кабели объединены с другими проводами электропитания, может оказаться необходимым использовать кабели с сечением, превышающим сечение, указанное для стандартных условий эксплуатации. • Используйте оригинальное отверстие для ввода кабеля. См. раздел Размерные чертежи. Для сохранения уровня защиты электрического шкафа управления и защиты его компонентов от наружной пыли при подключении кабеля питания к компрессору необходимо использовать соответствующее уплотнение кабельного входа. • Требования местных норм применяются, если они требуют кабелей больших сечений, чем указано ниже.
---	--

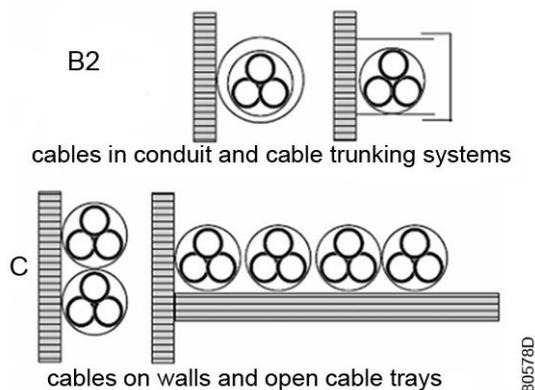
Для установок IEC

Для панелей управления установками IEC приведенные ниже **сечения кабелей** рассчитаны в соответствии со стандартом для электроустановок зданий 60364-5-52 (Электроустановки зданий - Подбор и монтажное оборудование - Допустимая токовая нагрузка систем проводки).

Стандартные условия применимы к многожильным медным проводам с изоляцией из ПВХ до 70 °C или XLPE/EPR до 90 °C для кабельных каналов систем с перераспределением каналов (метод установки B2) при температуре окружающей среды 30 °C и номинальном значении напряжения. Кабели могут быть не объединены с другими кабелями или сетью питания.

Предельно тяжелые условия работы:

- температура окружающего воздуха > 30 °C (86 °F);
- кабели в закрытом кабель-канале, электропроводка или система с автоматическим перераспределением каналов (метод установки B2) при температуре окружающего воздуха 46 °C;
- кабели не объединены с другими кабелями.



Номиналы предохранителей для установок IEC рассчитаны в соответствии со стандартом электроустановок зданий 60364-4-43, часть 4 Защита и безопасность, раздел 43 Защита от перегрузок. Номиналы предохранителей рассчитаны для защиты кабеля от короткого замыкания. Рекомендуется использовать предохранители типа aM; также допускается использование предохранителей gG/gL.

Рекомендуемые типоразмеры электрических кабелей

Тип	В	Гц	Разрешено	I_{totP} (1)	I_{totFF} (1)	Рекомендуемое сечение кабелей (2)	Рекомендуемое сечение кабелей (3)	Основные предохранители (A) (4)
GA 55	400	50	IEC	116	126	4 x 50 мм ²	4 x 70 мм ²	125/160

Примечания:

- (1): ток в линиях питания при максимальной нагрузке
- (2): рекомендуемое сечение провода для работы в стандартных условиях (Pack)
- (3): рекомендуемое сечение провода для работы в предельно сложных условиях (Full-Feature)
- (4): максимальный номинал предохранителя - значения из диапазона () действительны при установке 6 предохранителей на параллельные кабели питания

Спецификации для предохранителей IEC: gL/gG

9.3 Уставки автоматического выключателя двигателя вентилятора

Автоматический выключатель

GA 55		
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Автоматический выключатель двигателя вентилятора Q15 (А)
IEC	Звезда-треугольник	
50	400	5,0

9.4 Настройки реле перегрузки двигателя

Уставки реле перегрузки

GA 55		
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Реле защиты от перегрузок F21 (А)
IEC	Звезда-треугольник	
50	400	71

Максимально допустимые номиналы предохранителей

Сечение кабеля, мм ²	Максимальный номинал предохранителя (А)
1,5	16
10	50
25	80
35	100
50	125
70	160
95	200
120	250

9.5 Переключатели осушителя

Общая информация

Устройства регулировки и защитное оборудование отрегулированы на заводе-изготовителе с целью обеспечения оптимальных рабочих характеристик осушителя.

Запрещается изменять уставки каких-либо устройств.

9.6 Стандартные условия и ограничения

Стандартные условия

Давление воздуха на входе (абсолютное)	бар	1
Температура воздуха на входе	°C	20
Относительная влажность:	%	0
Рабочее давление		См. раздел Характеристики компрессоров

Ограничения

Максимальное рабочее давление		См. раздел "Данные компрессоров"
Минимальное рабочее давление	бар	4
Максимальная температура воздуха на входе	°C	46
Минимальная температура окружающего воздуха	°C	0

9.7 Характеристики компрессоров

Стандартные условия

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

GA 55

		8 бар
Частота	Hz	50
Максимальное давление (разгрузка), компрессоры Full Feature	bar(e)	7,75
Нормальное рабочее давление, компрессоры Full-Feature	bar(e)	8
Падение давления на осушителе, компрессоры Full Feature	bar(e)	0,12
Уставка терморегулирующего клапана	°C	40
Температура воздуха, выходящего из выходного клапана (приблиз.), компрессоры Full Feature	°C	25
Точка росы под давлением, компрессоры Full-Feature	°C	4
Приводной двигатель, SIEMENS		1LG6 228-2
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2965
Номинальная мощность двигателя	kW	55
Мощность осушителя при полной загрузке, компрессоры Full Feature	kW	2,7
Мощность осушителя при работе без нагрузки, компрессоры Full Feature	kW	2,4

		8 бар
Тип хладагента, компрессоры Full Feature		R404a
Количество хладагента, компрессоры Full Feature	kg	1,4
Объем масла, установки с воздушным охлаждением	l	25
Уровень звукового давления, компрессоры Workplace и Workplace Full-Feature (в соответствии с ISO 2151 (2004))	dB(A)	70

10 Правила пользования

Сосуд маслоотделителя

В сосуде может находиться сжатый воздух. При неправильном использовании он может представлять потенциальную опасность.
Этот резервуар может использоваться только в качестве отделителя сжатого воздуха/масла и должен эксплуатироваться в пределах ограничений, указанных на паспортной табличке.
Не допускаются любые изменения конструкции резервуара с использованием сварки, сверления или других механических методов без письменного разрешения изготовителя.
На сосуде должны быть указаны значения температуры и давления для сосуда.
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.
Используйте только масло, указанное производителем.
После открывания резервуара для осмотра, должны использоваться первоначальные болты. Необходимо учитывать, что максимальный крутящий момент составляет: для болтов M12 - 73 Нм (53,8 фунто-футов), для болтов M16 - 185 Нм (136,4 фунто-футов).

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 97/23/ЕС

В приведенной ниже таблице содержится вся необходимая информация для проверки всего оборудования категории II и выше на соответствие требованиям Директивы по оборудованию, работающему под давлением 97/23/ЕС, а также для проверки всего оборудования на соответствие требованиям Директивы по простым сосудам под давлением 87/404/ЕЕС.

Тип компрессора	Деталь	Описание	Объем	Расчетное давление	Мин. и макс. расчетная температура	Категория PED
GA 37+ – GA 75	1622 3100 99	Резервуар	43,1 л	15 бар (изб.)	-10 °C/ 120 °C	II
	0832 1000 78	Предохранительный клапан	-	-	-	IV
	0832 1000 79	Предохранительный клапан	-	-	-	IV
	0830 1008 39	Предохранительный клапан	-	-	-	IV
	0830 1008 40	Предохранительный клапан	-	-	-	IV

Тип компрессора	Деталь	Описание	Кол-во циклов (1)	Минимальная толщина стенки	Частота выполнения осмотров (2)	Частота проверки гидростатической системы (2)
GA 37+ – GA 75	1622 3100 99	Резервуар	2 x 10 ⁶	8 мм	Каждые 10 лет	Каждые 10 лет
	0832 1000 78	Предохранительный клапан	-	-	-	-
	0832 1000 79	Предохранительный клапан	-	-	-	-
	0830 1008 39	Предохранительный клапан	-	-	-	-
	0830 1008 40	Предохранительный клапан	-	-	-	-

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

(1) Количество циклов означает число циклов от 0 бар (изб.) до максимального давления.

(2) Другие методы осмотра (например, ультразвуковой или рентгеновский) равноценны гидравлическому испытанию для данного оборудования.

13 Заявление о соответствии

EC DECLARATION OF CONFORMITY

1

2 We,(1)....., declare under our sole responsibility, that the product

3 Machine name:

4 Machine type:

5 Serial number:

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 (2)	Harmonized and/or Technical Standards used (3)	Att'mnt
a.			X
b.			
c.			X
d.			
e.			X

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

9.b(1)..... is authorized to compile the technical file.

9

10 **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

Manufacturing

13

14 Name

15

Signature

16

Date

84350D

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.



Цель компании "Атлас Копко" - быть и оставаться первым, о ком думают и кого выбирают (First in Mind — First in Choice®) в случае потребности в качественном оборудовании для подачи сжатого воздуха, поэтому компания предлагает продукцию и услуги, которые помогут вам увеличить производительность и прибыльность вашего предприятия.

"Атлас Копко" никогда не прекращает внедрение инновационных технологий, стремясь удовлетворить потребность пользователей в эффективном и надежном оборудовании. При ведении сотрудничества с заказчиками мы считаем своей обязанностью предоставление клиентоориентированных решений в области подачи воздуха высокого качества, применение которых будет способствовать развитию вашего бизнеса.