

# Atlas Copco

## Oil-injected rotary screw compressors



### GA 15, GA 18, GA 22

Инструкция по эксплуатации

*Atlas Copco*



# **Atlas Copco**

## Oil-injected rotary screw compressors

GA 15, GA 18, GA 22

### **Инструкция по эксплуатации**

#### **Уведомление об авторских правах**

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

Сказанное распространяется на товарные знаки, обозначения моделей, номера деталей и чертежи.

Данная инструкция отвечает требованиям к инструкциям, приведенным в директиве по механическому оборудованию 98/37/ЕС и применима для машин как с маркировкой СЕ, так и без маркировки СЕ.

2008 - 11

№ 2996 1674 03

[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

The logo consists of the text "Atlas Copco" in a stylized, italicized serif font, centered between two thick, solid black horizontal bars.

## Содержание

<b>1</b>	<b>Указания по технике безопасности.....</b>	<b>6</b>
1.1	Пиктограммы безопасности.....	6
1.2	Меры техники безопасности во время установки.....	6
1.3	Меры техники безопасности во время эксплуатации.....	8
1.4	Меры техники безопасности во время технического обслуживания и ремонта.....	10
<b>2</b>	<b>Общее описание.....</b>	<b>13</b>
2.1	Введение.....	13
2.2	Воздушный поток.....	16
2.3	Система смазки.....	18
2.4	Система охлаждения.....	19
2.5	Конденсатная система.....	20
2.6	Система регулировки.....	21
2.7	Электрическая система.....	22
2.8	Электрические схемы.....	24
2.9	Осушитель воздуха.....	26
<b>3</b>	<b>Регулятор Elektronikon I.....</b>	<b>27</b>
3.1	Регулятор ELEKTRONIKON I.....	27
3.2	Панель управления.....	28
3.3	Дисплей.....	30
3.4	Система пиктограмм.....	30
3.5	Основное окно (MAIN SCREEN).....	31
3.6	Предупреждение о защитном останове.....	31
3.7	Защитный останов .....	33
3.8	Предупреждение о необходимости технического обслуживания.....	34
3.9	Прокручивание информации на всех экранах.....	36

3.10	Вывод показаний датчика температуры на выходе и датчика температуры точки росы... 39	
3.11	Вывод показаний счетчика рабочих часов.....	40
3.12	Вывод показаний счетчика пусков двигателя .....	40
3.13	Вывод показаний счетчика часов работы модуля.....	41
3.14	Вывод показаний счетчика часов загрузки.....	42
3.15	Вывод показаний реле нагрузки.....	42
3.16	Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания .....	43
3.17	Выбор режима управления: местный, дистанционный или LAN.....	44
3.18	Изменение параметров идентификатора узла для режима управления LAN.....	45
3.19	Изменение настроек диапазона давления.....	45
3.20	Изменение выбора диапазона давления.....	46
3.21	Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания.....	47
3.22	Вывод показаний/изменение единиц измерения температуры.....	48
3.23	Вывод показаний/изменение единиц измерения давления.....	48
3.24	Автоматический перезапуск в случае неисправности электрической сети.....	49
3.25	Выбор между режимом пуска Y-D или DOL.....	49
3.26	Изменение времени задержки запуска.....	50
3.27	Изменение показателя минимального времени останова.....	51
3.28	Активация пароля защиты.....	51
3.29	Изменение защитных настроек.....	52
3.30	Контрольные дисплеи.....	54
3.31	Программируемые уставки.....	55
<b>4</b>	<b>Монтаж.....</b>	<b>60</b>
4.1	Рабочие чертежи.....	60
4.2	Рекомендации по установке.....	64
4.3	Электрические соединения.....	65
4.4	Пиктограммы.....	66
<b>5</b>	<b>Указания по эксплуатации.....</b>	<b>68</b>




5.1	Ввод в эксплуатацию.....	68
5.2	Первоначальный пуск.....	68
5.3	Перед запуском компрессора.....	71
5.4	Методика пуска .....	72
5.5	Во время эксплуатации.....	72
5.6	Проверка показаний дисплея.....	74
5.7	Методика останова .....	75
5.8	Вывод из эксплуатации.....	75
<b>6</b>	<b>Техобслуживание.....</b>	<b>77</b>
6.1	График профилактического технического обслуживания.....	77
6.2	Приводной электродвигатель .....	79
6.3	Технические требования к маслу.....	80
6.4	Замена масла и масляного фильтра.....	81
6.5	Замена маслоотделителя.....	82
6.6	Утилизация отработанных материалов.....	83
6.7	Хранение после установки и монтажа.....	83
6.8	Ремонтные комплекты.....	83
<b>7</b>	<b>Настройки и техническое обслуживание.....</b>	<b>85</b>
7.1	Воздушный фильтр.....	85
7.2	Охладители.....	85
7.3	Предохранительные клапаны.....	86
<b>8</b>	<b>Предупреждение.....</b>	<b>88</b>
8.1	Предупреждение.....	88
<b>9</b>	<b>Технические данные.....</b>	<b>91</b>
9.1	Показания дисплея.....	91
9.2	Типоразмеры электрических кабелей и основные предохранители.....	92

9.3	Уставки реле перегрузки двигателя.....	94
9.4	Переключатели осушителя.....	95
9.5	Стандартные условия и ограничения.....	95
9.6	Данные для компрессоров с GA 15 по GA 22.....	96
<b>10</b>	<b>Указания по использованию воздушно-масляного резервуара.....</b>	<b>105</b>
10.1	Правила пользования.....	105
<b>11</b>	<b>PED - Директивы по оборудованию высокого давления.....</b>	<b>106</b>
11.1	Директивы об использовании оборудования высокого давления.....	106


# 1 Указания по технике безопасности

## 1.1 Пиктограммы безопасности

### Пояснение

	Опасно для жизни
	Предупреждение
	Важное примечание

## 1.2 Меры техники безопасности во время установки

	Производитель снимает с себя всякую ответственность за любой ущерб или телесные повреждения в результате несоблюдения перечисленных мер безопасности, в том числе при установке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте оборудования, включая меры предосторожности, о которых не говорится в прямой форме.
---	---

### Общие меры безопасности

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 из двух.
3. Установка, эксплуатация, техническое обслуживание или ремонтные работы должны выполняться только уполномоченным, обученным и квалифицированным персоналом.
4. Компрессор не предназначен для получения воздуха такого качества, который необходим для дыхания. Для того, чтобы его можно было вдыхать, сжатый воздух должен пройти процедуру очистки в соответствии с местными нормами и стандартами.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке и других процедур остановите машину, нажмите кнопку аварийного останова, отключите питание от сети и сбросьте давление компрессора. Кроме того, разъединитель линии питания должен быть разомкнут и заблокирован.
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 оборудования несет ответственность за обеспечение безопасных условий работы при проведении технического обслуживания. Детали и дополнительное оборудование, не способные обеспечить безопасность работ, подлежат обязательной замене.



## Правила техники 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. Располагайте оборудование в таком месте, где воздух окружающей среды максимально чист и имеет минимальную температуру. При необходимости смонтируйте воздуховод на стороне всасывания. Никогда не создавайте препятствий для забора воздуха. Следует принять меры, сводящие к минимуму попадание в установку влаги вместе с всасываемым воздухом.
3. Перед присоединением труб снимите все пробки, заглушки, колпачки, выньте пакеты с сиккативом.
4. 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.
5. Всасываемый воздух не должен содержать паров и частиц воспламеняющихся веществ, например, растворителей краски, которые могут стать причиной возгорания или взрыва внутри установки.
6. Организуйте забор воздуха так, чтобы свободная одежда, которую носят люди, не могла попасть в установку.
7. Обеспечьте беспрепятственное тепловое расширение выпускного трубопровода компрессора, идущего к концевому охладителю или к сети сжатого воздуха. Трубопровод не должен соприкасаться или проходить рядом с воспламеняющимися материалами.
8. Никакие внешние силы не должны воздействовать на выпускной клапан воздуха; соединительная труба не должна испытывать растягивающих нагрузок.
9. Если используется дистанционное управление, на установке должна быть четкая надпись: "ОПАСНО!: Эта установка управляется дистанционно и может запускаться без предупреждения". Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту оператор должен удостовериться, что установка остановлена, и изолирующий переключатель выключен и заблокирован. В дальнейшем для обеспечения безопасности, лица, включающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на машине персонала, производящего работы или проверку. Кроме того, к пусковому оборудованию должно быть прикреплено соответствующее письменное предупреждение.
10. 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.
11. 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.
12. 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".
13. В системах, объединяющих несколько компрессоров, для отсоединения каждого отдельного компрессора должны быть установлены клапаны с ручным управлением. Обратные клапаны (стопорные) недостаточно надежны, чтобы использовать их для изоляции системы давления.
14. Никогда не снимайте и не выводите из строя приборы безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине. Каждый резервуар высокого давления или смонтированное снаружи установки вспомогательное оборудование, содержащее воздух под давлением выше атмосферного, должно быть защищено необходимыми устройствами сброса давления.

15. Трубопроводы или другие части с температурой, превышающей 80 °C (176 °F), к которым могут случайно прикоснуться люди при проведении работ в нормальном режиме эксплуатации, должны иметь ограждения или теплоизоляцию. Остальные трубы с высокой температурой должны быть четко маркированы.
16. 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.
17. Если основание не ровное или на нем могут образоваться какие-либо разнонаправленные уклоны, проконсультируйтесь с изготовителем.



Также изучите следующую документацию: [Правила техники безопасности при установке](#) и [Правила техники безопасности во время технического обслуживания и ремонта](#).

Данные меры безопасности относятся к области промышленного производства или потребления сжатого воздуха или инертного газа. Данное руководство не содержит описания мер безопасности, которые необходимо соблюдать при производстве любых других газов.

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

## 1.3 Меры техники безопасности во время эксплуатации



Производитель снимает с себя всякую ответственность за любой ущерб или телесные повреждения в результате несоблюдения перечисленных мер безопасности, в том числе при установке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте оборудования, включая меры предосторожности, о которых не говорится в прямой форме.

### Общие меры безопасности

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 из двух.
3. Установка, эксплуатация, техническое обслуживание или ремонтные работы должны выполняться только уполномоченным, обученным и квалифицированным персоналом.
4. Компрессор не предназначен для получения воздуха такого качества, который необходим для дыхания. Для того, чтобы его можно было вдыхать, сжатый воздух должен пройти процедуру очистки в соответствии с местными нормами и стандартами.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке и других процедур остановите машину, нажмите кнопку аварийного останова, отключите питание от сети и сбросьте давление компрессора. Кроме того, разъединитель линии питания должен быть разомкнут и заблокирован.
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.

## Меры предосторожности во время эксплуатации

1. Используйте шланги, фитинги и соединения соответствующего типа и размера. При продувке шланга или воздухопровода убедитесь, что открытый конец надежно закреплен. Незакрепленный или слабо закрепленный конец может вырваться и стать причиной травм. Перед отсоединением шланга убедитесь, что он не находится под давлением.
2. 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.
3. Оборудование нельзя использовать в помещениях, где есть опасность появления взрывчатых или токсичных газов, испарений и прочих веществ.
4. Запрещается превышать допустимую нагрузку на оборудование.
5. Во время работы дверцы корпуса генератора должны быть закрыты. Разрешается открывать дверцы на короткое время, например, для текущих проверок. Открывая дверцы, пользуйтесь противошумными наушниками.
6. Работники, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 90 дБ(А), должны пользоваться противошумными наушниками.
7. Необходимо периодически следить за соблюдением следующих мер безопасности:
  - Все защитные ограждения должны быть установлены на своем месте и прочно закреплены
  - Все шланги и/или трубопроводы должны находиться в хорошем рабочем состоянии и быть прочно закреплены
  - Должны отсутствовать протечки
  - Все крепежные элементы должны быть прочно закреплены
  - Все электрические выводы должны находиться в хорошем рабочем состоянии и быть безопасны
  - Предохранительные клапаны или другие устройства для сброса давления не должны быть засорены пылью или частицами краски
  - Выходной воздушный клапан и воздушная сеть (трубы подачи воздуха, соединения, воздухопроводы, клапаны, шланги, и т.д.) должны находиться в хорошем рабочем состоянии.
8. 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.
9. Запрещается удалять звукоизолирующий материал.
10. Запрещается демонтировать или изменять конфигурацию устройств безопасности, защитных или изоляционных приспособлений оборудования. Любой резервуар или вспомогательное устройство, установленное рядом с компрессором и содержащее воздух, уровень давления которого превышает уровень атмосферного давления, должны быть оборудованы защитным устройством (устройствами) для сброса давления в соответствии со всеми существующими требованиями.



Также изучите следующую документацию: [Правила техники безопасности при установке](#) и [Правила техники безопасности во время технического обслуживания и ремонта](#).

Данные меры безопасности относятся к области промышленного производства или потребления сжатого воздуха или инертного газа. Данное руководство не содержит описания мер безопасности, которые необходимо соблюдать при производстве любых других газов.

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

## 1.4 Меры техники безопасности во время технического обслуживания и ремонта



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

### Общие правила техники безопасности

1. Оператор должен применять безопасные способы работы и соблюдать все местные правила и требования нормативных документов, регламентирующих вопросы техники безопасности.
2. Если какие-либо положения данного Руководства противоречат нормам местного законодательства, необходимо руководствоваться более строгим предписанием из двух.
3. Установка, эксплуатация, техническое обслуживание или ремонтные работы должны выполняться только уполномоченным, обученным и квалифицированным персоналом.
4. Компрессор не предназначен для получения воздуха такого качества, который необходим для дыхания. Для того, чтобы сжатый воздух можно было вдыхать, он должен пройти процедуру очистки в соответствии с местными нормами и стандартами.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке и других процедур остановите машину, нажмите кнопку аварийного останова, отключите питание от сети и сбросьте давление компрессора. Кроме того, разъединитель линии питания должен быть разомкнут и заблокирован.
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.

### Правила техники безопасности при техническом обслуживании или ремонте

1. Всегда носите защитные очки.
2. Для технического обслуживания и ремонтных работ используйте только подходящие инструменты.
3. Используйте только фирменные запасные части.
4. Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться только после того, как оборудование остынет.
5. Пусковую аппаратуру необходимо оборудовать 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. Закрывайте вентиль для выпуска воздуха из компрессора перед тем, как присоединять или отсоединять 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 воспламеняющихся растворителей или четырёххлористый углерод для чистки деталей. Принимайте меры предосторожности, чтобы не отравиться ядовитыми парами чистящих жидкостей.
10. Тщательно соблюдайте чистоту при выполнении технического обслуживания или ремонта. Избегайте грязи, 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 выполнением таких работ масляные резервуары должны быть полностью очищены, например, водяным паром. Никогда не выполняйте сварку и ни в коем случае не изменяйте конструкцию сосудов, работающих под давлением.
12. Если имеется любой признак или подозрение, что какая-либо внутренняя деталь машины перегрета, машину следует остановить, но не открывать крышки для обследования, пока не истечет время, достаточное для охлаждения; это необходимо, чтобы избежать спонтанного 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 машины 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 машины 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 отсечки были смонтированы и правильно функционировали. Если они удалены, проверьте, чтобы защита соединительной муфты вала привода компрессора была установлена на место.
17. Каждый раз при замене маслоотделительного элемента проверяйте выпускную трубу и внутренние поверхности резервуара маслоотделителя на наличие отложений сажи; удаляйте чрезмерно накопившуюся сажу.
18. Защищайте двигатель, воздушный фильтр, электрическую и регулирующую аппаратуру и т.д. от попадания на них влаги, например, при паровой очистке.
19. Убедитесь, что все звукоизолирующие материалы и виброизоляторы, например, виброизоляционный материал корпуса 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 сети сжатого воздуха, например, стаканы из поликарбоната.
21. **Необходимо уделять повышенное внимание следующим мерам безопасности при работе с хладагентом:**
  - Нельзя вдыхать пары хладагента. Убедитесь, что рабочее место хорошо проветривается, если нужно, используйте респиратор.
  - Обязательно надевайте специальные перчатки. При попадании хладагента на кожу промойте 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 первой медицинской помощью.
22. Защищайте руки, чтобы избежать травмирования горячими деталями машины, например, при сливе масла.



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 мер предосторожности, 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

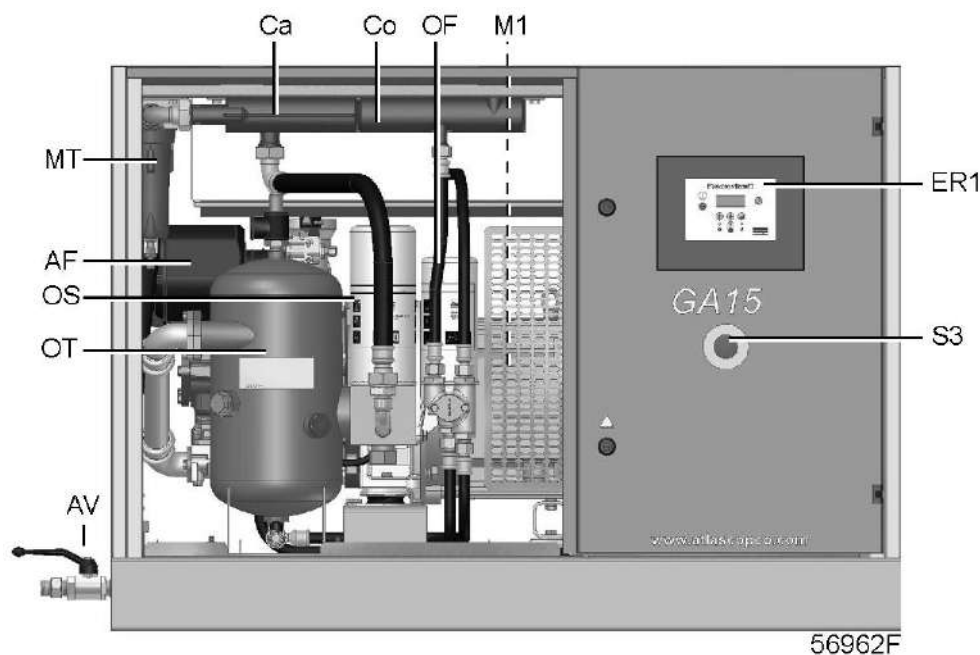
#### Введение

Компрессоры с GA 15 по GA 22 представляют собой одноступенчатые винтовые компрессоры с впрыском масла и с механическим приводом от электродвигателя. Компрессоры имеют воздушное охлаждение.

#### Компрессоры GA Pack

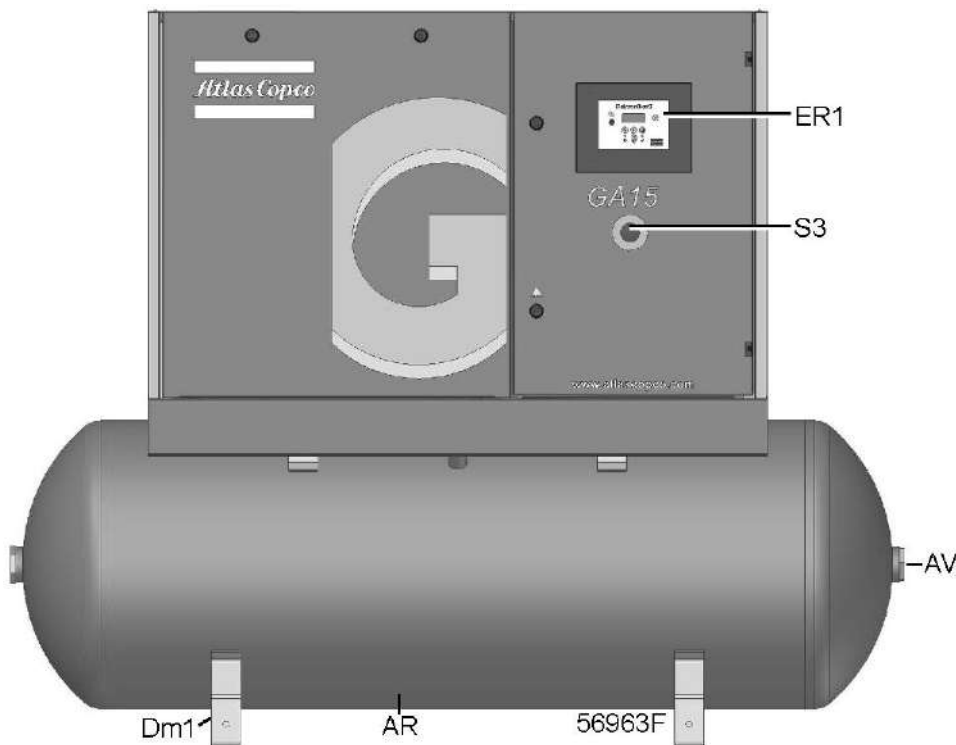
Компрессоры GA Pack имеют звукоизолирующий корпус. Управление компрессорами осуществляет регулятор Elektronikon® II производства компании Atlas Copco. Электронный регулятор прикреплен к панели на передней стороне. За этой панелью находится электрический шкаф, в котором находится пускорегулирующая аппаратура.

Компрессоры напольной установки предназначены для установки непосредственно на полу:



*Компрессоры напольной установки с GA 15 по GA 22 Pack, вид спереди*

Компрессоры для установки на резервуаре монтируются на воздушном ресивере большого размера (AR), объемом 500 л (125 галл., 4,5 куб. футов):

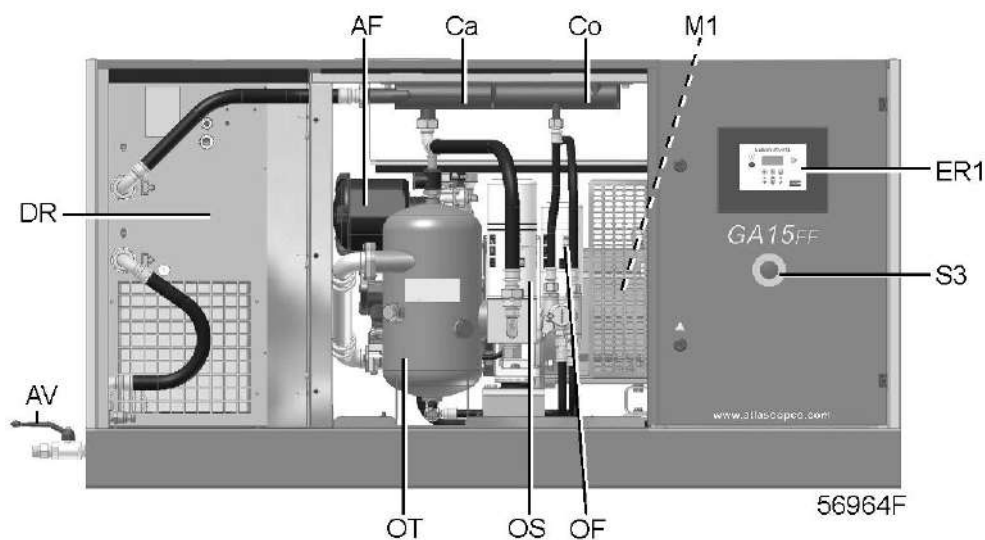


Компрессоры для установки на резервуаре с GA 15 по GA 22 Pack, вид спереди

### Компрессоры GA Full-Feature

Управление компрессорами GA Full-Feature (FF) осуществляет регулятор Elektronikon® I производства компании Atlas Copco. Они оснащены осушителем воздуха, помещенным в звукоизолирующий корпус. Осушитель автоматически удаляет конденсат из сжатого воздуха после его охлаждения до температуры близкой к уровню температуры замерзания воды.

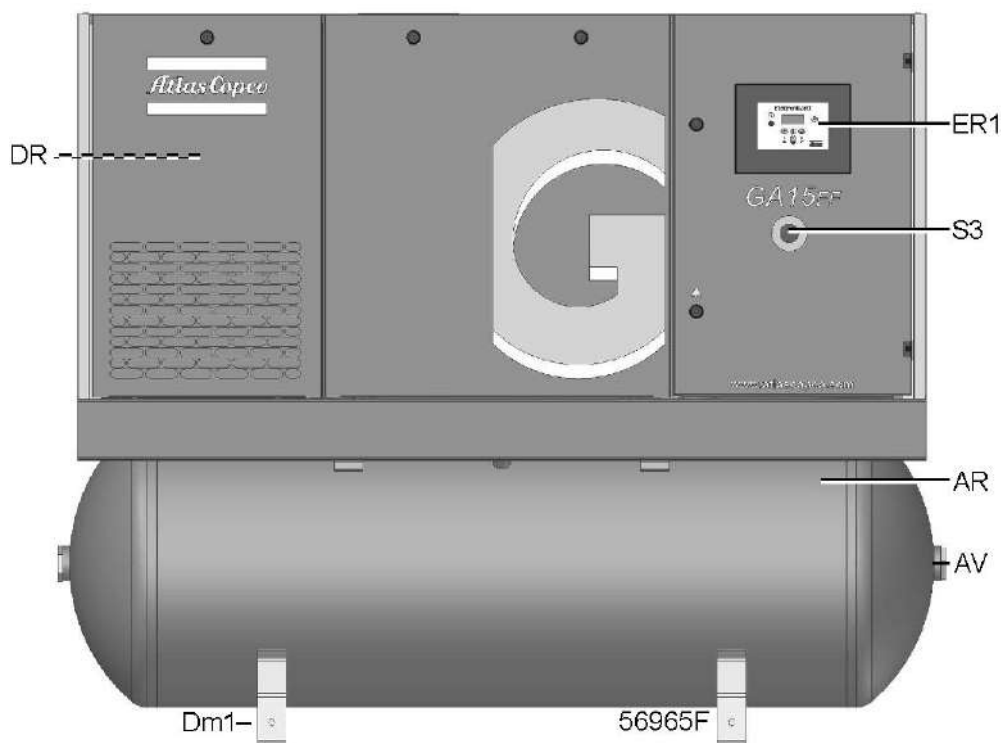
Компрессоры напольной установки предназначены для установки непосредственно на полу:



Компрессоры напольной установки с GA 15 по GA 22 Full-Feature, вид спереди



Компрессоры для установки на резервуаре монтируются на воздушном ресивере большого размера (AR), объемом 500 л (125 галл., 4,5 куб. футов):



Компрессоры для установки на резервуаре с GA 15 по GA 22 Full-Feature, вид спереди

Позиция	Наименование
AF	Воздушный фильтр
AR	Воздушно-масляный резервуар
AV	Выпускной вентиль сжатого воздуха
Ca	Воздухоохладитель
Co	Маслоохладитель
Dm1	Ручной слив конденсата, воздушный резервуар
DR	Осушитель воздуха
ER1	Регулятор Elektronikon I
M1	Приводной электродвигатель
MT	Уловитель конденсата (комплектация GA)
OF	Масляный фильтр
OS	Картридж маслоотделителя
OT	Воздушно-масляный резервуар
S3	Кнопка аварийного останова

## 2.2 Воздушный поток

Позиции

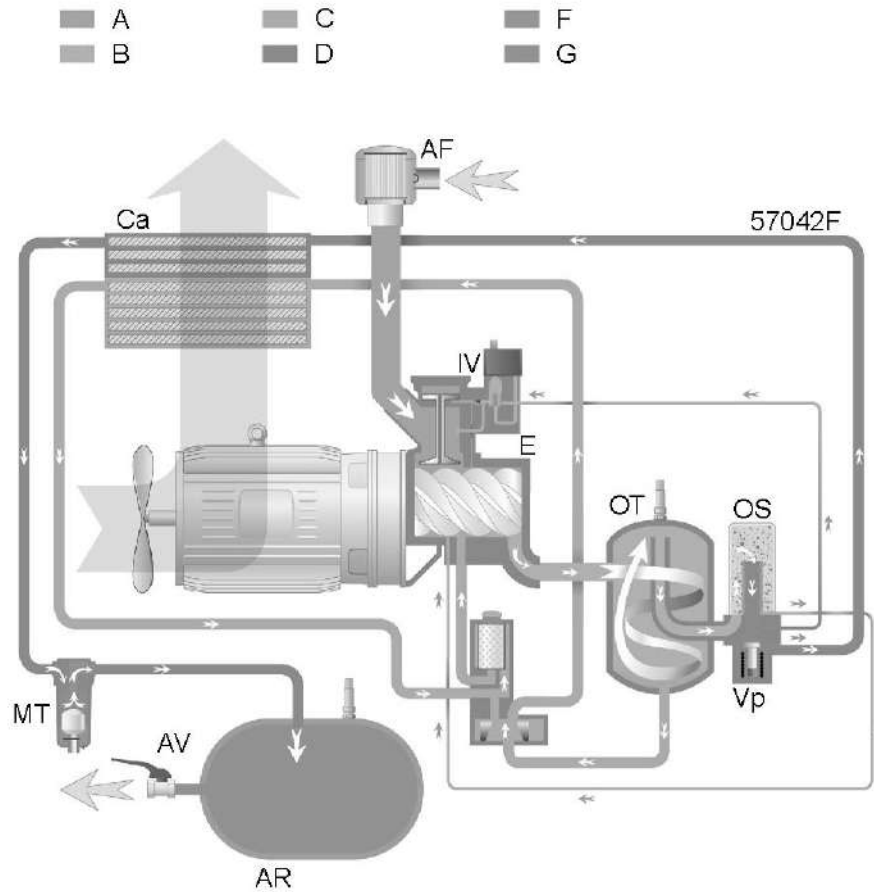


Схема потока, компрессоры GA Pack

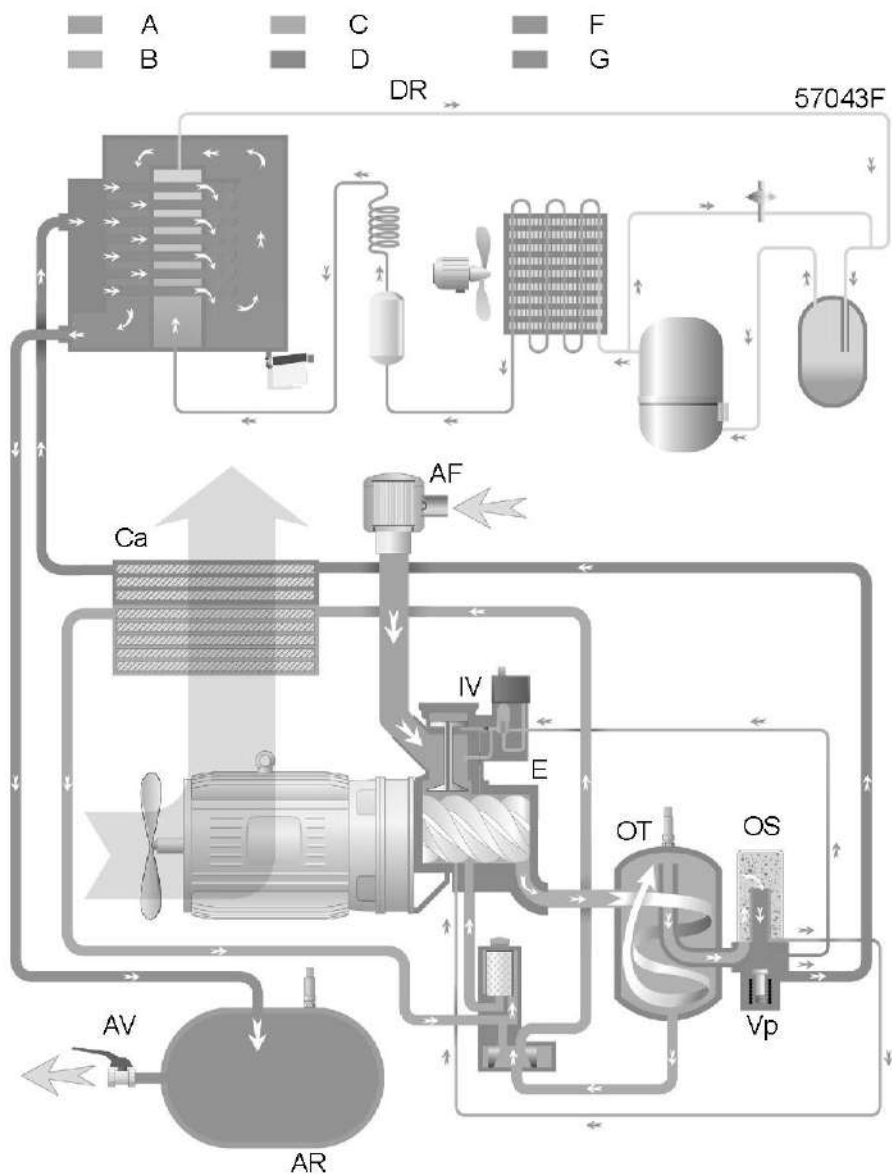


Схема потока, компрессоры GA Full-Feature

Позиция	Наименование
A	Вход воздуха
B	Воздушно-масляная смесь
C	Масло
D	Влажный сжатый воздух
F	Конденсат
G	Сухой сжатый воздух

### Наименование

Воздух, всасываемый через воздушный фильтр (AF) и открытый впускной клапан (IV) сжимается в компрессорном элементе (E). Сжатый воздух с примесью масла попадает в воздушно-масляный

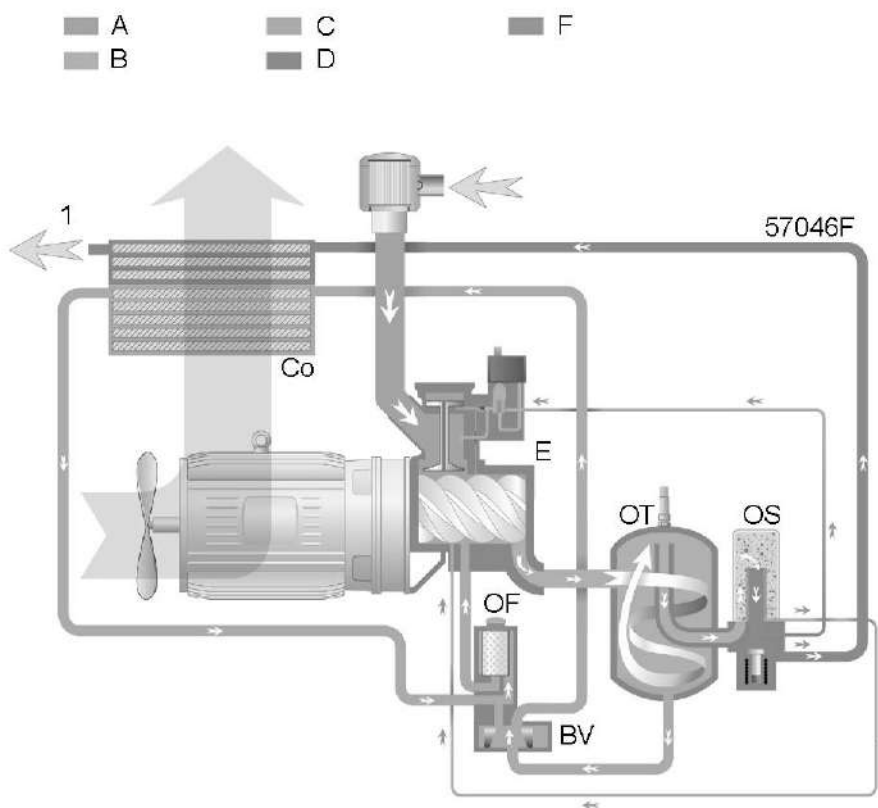
резервуар (OT). Сжатый воздух проходит клапан минимального давления (Vp), воздухоохладитель (Ca) и выходит из компрессора через выпускной вентиль (AV).

Компрессоры Pack оснащены уловителем конденсата (MT).

В компрессорах полнофункциональной модификации поток воздуха перед выходом через выпускной вентиль (AV) проходит через осушитель (DR). См. также раздел "Осушитель воздуха IFD".

## 2.3 Система смазки

### Схема потоков



Система смазки

Обозначения	Наименование
1	Для компрессоров Pack: поток сжатого воздуха поступает в конденсатоуловитель. В компрессорах полнофункциональной модификации сжатый воздух поступает в осушитель воздуха.
A	Вход воздуха
B	Воздушно-масляная смесь
C	Масло
D	Влажный сжатый воздух
F	Конденсат

## Наименование

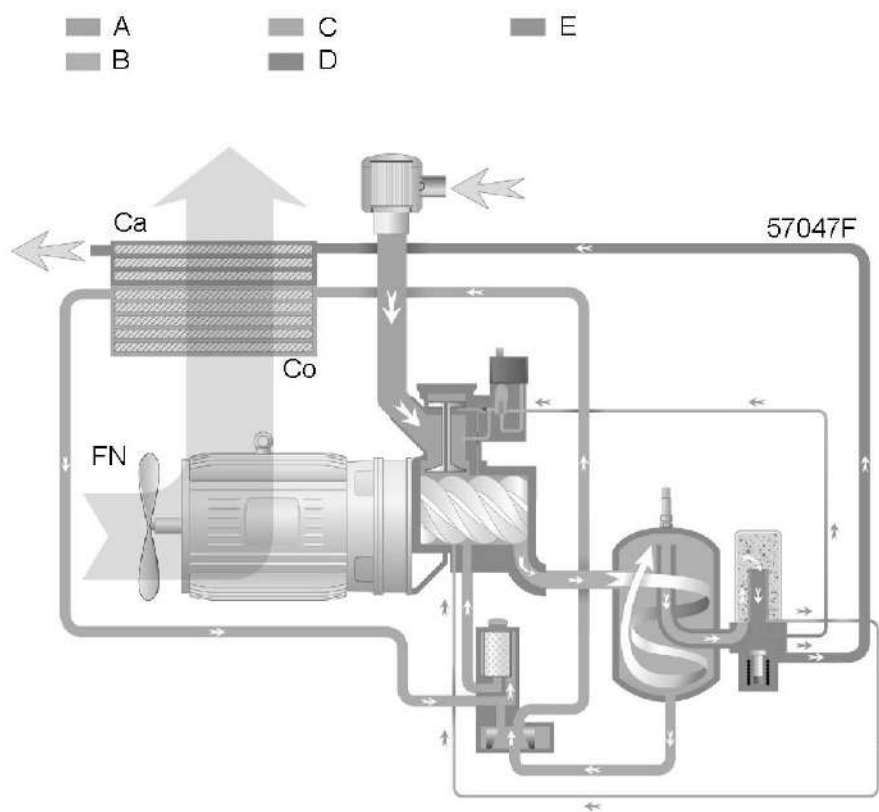
В масляном резервуаре (OT) основное количество масла удаляется из воздушно-масляной смеси за счет центробежной силы. Остатки удаляются маслоотделителем (OS). Масло собирается в нижней части масляного резервуара (OT).

Под воздействием давления сжатого воздуха масло из масляного резервуара (OT) поступает в компрессор (E) через маслоохладитель (Co) и фильтр (OF).

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

## 2.4 Система охлаждения

### Схема потоков



Система охлаждения

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

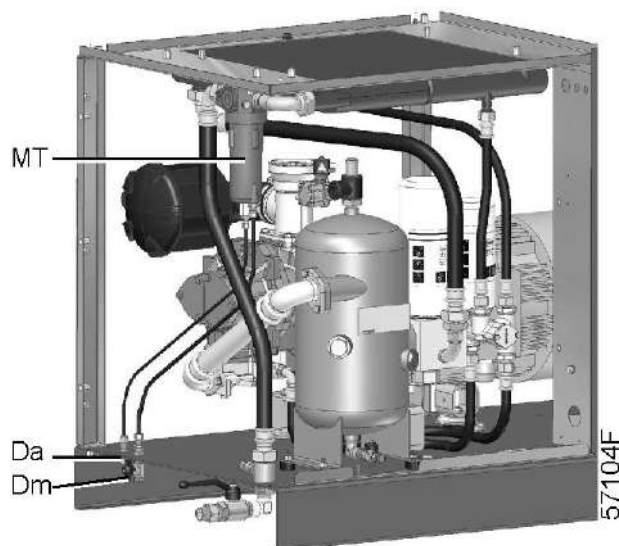
## Наименование

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

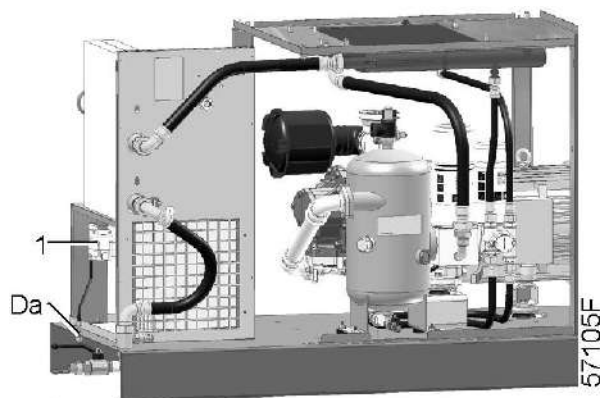
Поток охлаждающего воздуха нагнетается приводным вентилятором (FN).

## 2.5 Конденсатная система

### Сливы конденсата



*Сливы конденсата, компрессоры Pack*



*Система слива конденсата, компрессоры Full-Feature*

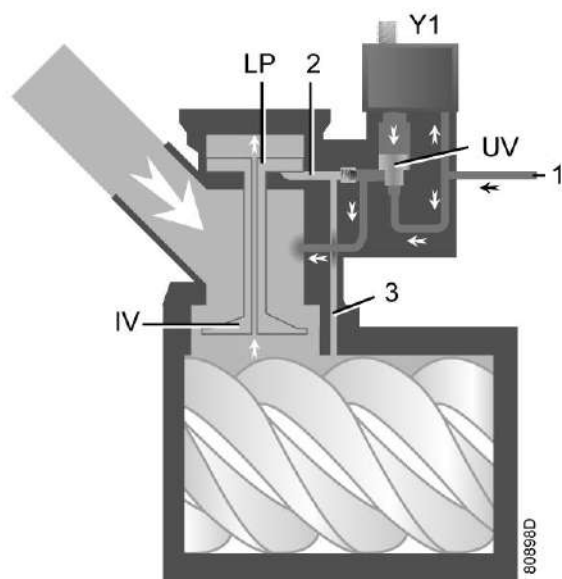
Компрессоры Pack оснащены уловителем конденсата (MT). Конденсатоуловитель, в свою очередь, оснащен клапанами для ручного слива конденсата (Dm) автоматического слива конденсата (Da).

В компрессорах Full-Feature установлен блок слива конденсата с электронным управлением (1). Блок слива конденсата с электронным управлением оснащен клапаном автоматического слива конденсата (Da).

Компрессоры, устанавливаемые на резервуаре, оснащены дополнительным клапаном для ручного слива конденсата, установленным на резервуаре.

## 2.6 Система регулировки

### Схема потоков



Система регулирования (нагруженное состояние)

### Нагрузка

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

- Зона над разгрузочным клапаном/выпускным клапаном (UV) находится под давлением в баке 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 бака маслоотделителя и больше не находится под давлением в нем (1).
- Разгрузочный клапан/выпускной клапан (UV) поднимается, передавая давление в баке 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 баке 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.

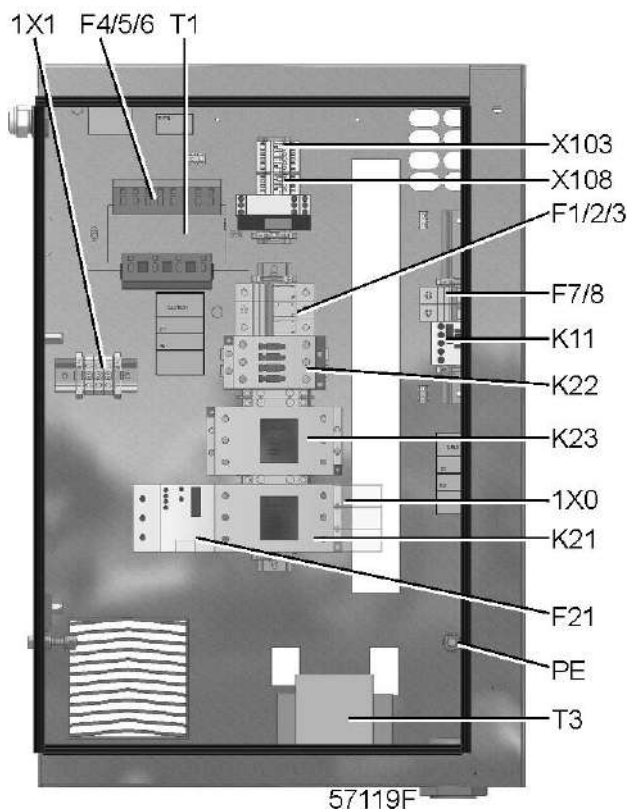
## 2.7 Электрическая система

### Общие сведения

См. также разделы "Электрические схемы" и "Электрические подключения".

### Электрические элементы

Электрооборудование состоит из следующих элементов:



Электрический шкаф компрессоров с GA 15 по GA 22, типичный пример

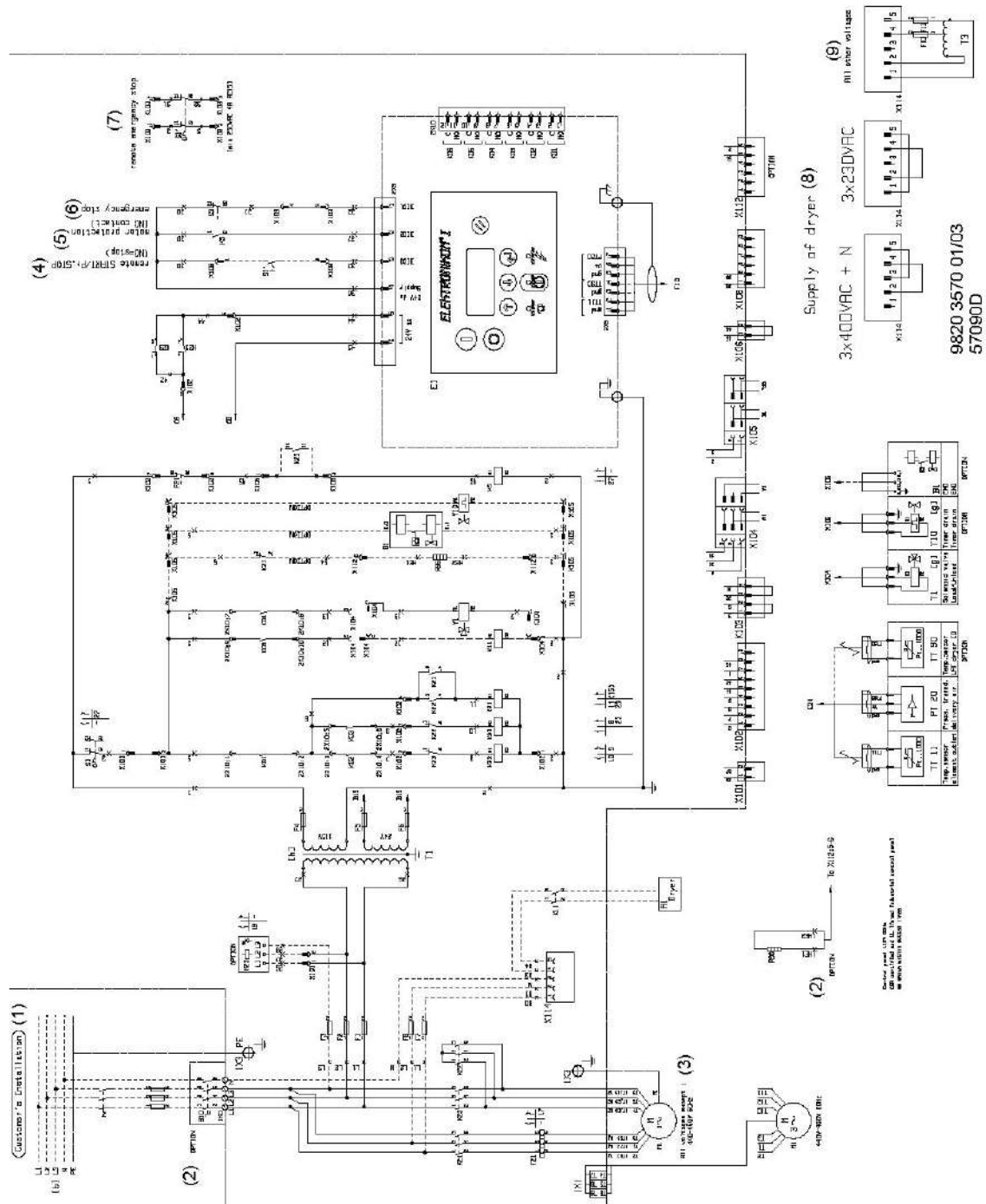
Позиция	Объяснение
F1/2/3	Предохранители
F4/5/6	Предохранители
F7/8	Предохранители осушителя (только для компрессоров Full-Feature)
F21	Реле перегрузки, двигатель компрессора
K11	Вспомогательный контактор для осушителя (только для компрессоров Full-Feature)
K21	Линейный контактор



<b>Позиция</b>	<b>Объяснение</b>
K22	Контактор схемы «звезда»
K23	Контактор схемы «треугольник»
T1/T3	Трансформаторы
1X0	Клеммная колодка (напряжение питания)
1X1	Клеммная колодка (двигатель)
X103/X108	Разъемы
PE	Клемма заземления

## 2.8 Электрические схемы

### Электрическая схема для регулятора Elektronikon I



Позиция	Объяснение
(1)	Установка заказчиком
(2)	По заказу
(3)	Все величины напряжений кроме 440-460 В для 60 Гц
(4)	Дистанционный пуск/останов

Позиция	Объяснение
(5)	Защита электродвигателя
(6)	Аварийный останов
(7)	Дистанционный аварийный останов
(8)	Комплект поставки осушителя
(9)	Все другие величины напряжений

### Обозначения на схеме для регулятора Elektronikon I

Позиция	Компрессор
A1	Осушитель воздуха
M1	Двигатель компрессора
PT20	Датчик давления, линия подачи воздуха
TT11	Датчик температуры, выход компрессорного элемента
TT90	Датчик температуры, осушитель LAT
Y1	Электромагнитный клапан

Позиция	Отсек пускорегулирующей аппаратуры
E1	Регулятор Elektronikon
F1-11	Предохранители
F21	Реле перегрузки, двигатель компрессора
K21	Линейный контактор
K22	Контактор схемы «звезда»
K23	Контактор схемы «треугольник»
K5	Вспомогательное реле, защита двигателя
S'	Дистанционный замер давления
S1'	Дистанционный пуск/останов
S3	Аварийный останов
S3'	Дистанционный аварийный останов
T1	Трансформатор
1X0	Подключение питания
1X1	Со
1X3	Заземляющее соединение
X101/X108	Разъемы

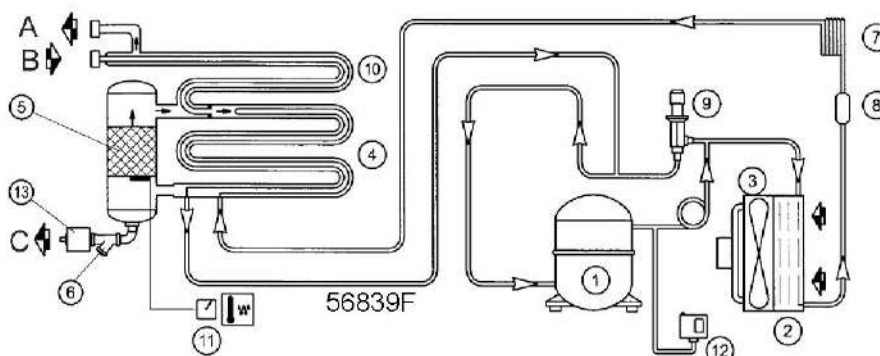
Позиция	Модуль управления компрессора
K01	Реле блокировки
K02	Вспомогательное реле, контактор типа "звезда"
K03	Вспомогательное реле, контактор типа "треугольник"
K04	Вспомогательное реле, нагрузка/разгрузки
K05	Вспомогательное реле, осушитель
K06	Вспомогательное реле, общий останов

Позиция	Модуль управления компрессора
л	Пуск
0	Останов

Позиция	Дополнительное оборудование
B1	Блок слива конденсата с электронным управлением
Y10	Таймерный дренажный клапан
K25	Реле последовательности фаз
S10	Главный переключатель
R96	Нагреватели для предотвращения конденсации

## 2.9 Осушитель воздуха

### Наименование



Осушитель воздуха

Сжатый воздух поступает в теплообменник (10) и охлаждается с помощью выходящего холодного, осушенного воздуха. Вода, содержащаяся в поступающем в осушитель воздухе, начинает конденсироваться. Затем воздух проходит через теплообменник/испаритель (4), в котором испаряется хладагент, извлекая тепло из сжатого воздуха и охлаждая воздух до температуры, близкой к температуре испарения хладагента. При этом в воздухе конденсируется еще большее количество воды. Затем охлажденный воздух проходит через сепаратор (5), в котором от воздуха отделяется весь конденсат. В компрессоре предусмотрена также система автоматического слива конденсата. Охлажденный и осушенный воздух проходит через теплообменник (10), где он нагревается с помощью поступающего в осушитель воздуха.

## 3 Регулятор Elektronikon I

### 3.1 Регулятор Elektronikon I

#### Панель управления



#### Введение

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.

#### Защита компрессора

##### Защитный останов

Если температура на выходе компрессорного элемента превысит запрограммированное значение уровня защитного останова, компрессор будет остановлен. Сообщение об этом появится на дисплее (1). Компрессор будет также остановлен в случае перегрузки приводного двигателя.



Перед устранением неисправности изучите раздел "[Правила техники безопасности](#)".

##### Предупреждение о защитном останове

Уровень предупреждения о защитном останове программируется ниже уровня защитного останова.

Если один из показателей превысит запрограммированный уровень предупреждения о защитном останове, на дисплее также появится соответствующее сообщение, предупреждающее оператора о том, что скоро будет достигнут уровень защитного останова.

### Предупреждение о необходимости технического обслуживания

Если показатель таймера технического обслуживания превышает запрограммированное значение, на дисплее (1) появится соответствующее сообщение, предупреждающее оператора о том, что необходимо выполнить определенные операции технического обслуживания.

### Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения

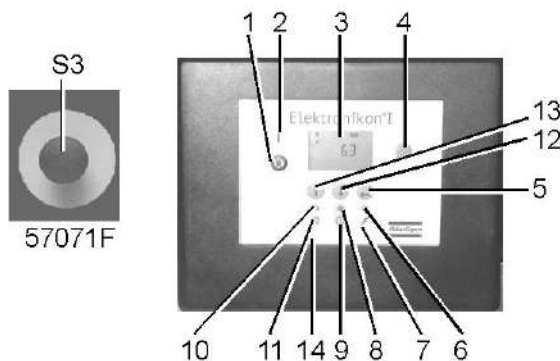
В регуляторе имеется встроенная функция автоматического перезапуска компрессора, когда напряжение питания восстанавливается после отказа электроснабжения. При отгрузке с предприятия-изготовителя данная функция не активизирована. При необходимости ее можно активизировать. Обратитесь за консультацией в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



Если функция активизирована, а регулятор находится в режиме автоматического управления, компрессор будет автоматически перезапускаться, после возобновления подачи питания блока.

## 3.2 Панель управления

### Регулятор Elektronikon I



Позиция	Наименование	Назначение
S3	Кнопка аварийного останова	Кнопка для немедленной остановки компрессора в случае аварийной ситуации. После устранения неисправности разблокируйте кнопку, вытянув ее из панели, и нажмите клавишу Сброс (4). <b>В аварийных случаях использовать только S3! В нормальном режиме используйте кнопку Stop (Стоп) (1).</b>
1	Кнопка «Останов» (Stop)	Нажмите кнопку останова компрессора. Светодиод (10) гаснет. Компрессор остановится после того, как он проработает в разгруженном режиме в течение примерно 30 с.

Позиция	Наименование	Назначение
2	Кнопка «Пуск» (Start)	Нажмите кнопку пуска компрессора. Загорается светодиод (10), показывая, что регулятор работает (в режиме автоматического управления).
3	Дисплей	Показывает сообщения, относящиеся к эксплуатационным параметрам компрессора, значения текущих измерений и запрограммированные параметры.
4	Клавиша Сброс	Клавиша для сброса таймера технического обслуживания, функции защитного останова, и т.д., или для возвращения в предыдущее окно.
5	Клавиша Ввод	Клавиша для выбора или подтверждения параметра или вывода подменю.
6	Светодиод «Напряжение включено» (Voltage on)	Показывает, что напряжение включено.
7	Пиктограмма	Напряжение включено
8	Светодиод «Общий аварийный сигнал» (General alarm)	Загорается в том случае, если имеется условие для защитного останова.
8	Светодиод «Общий аварийный сигнал» (General alarm)	Загорается в том случае, если имеется условие для защитного или аварийного останова.
9	Пиктограмма	Аварийный сигнал
10	Светодиод «Автоматическое управление» (Automatic operation)	Показывает, что регулятор автоматически управляет компрессором: т.е. нагружает, разгружает, останавливает и повторно запускает его в зависимости от потребления сжатого воздуха и запрограммированных в регуляторе ограничений. Светодиод горит во время автоматического управления компрессором и мигает во время дистанционного управления.
11	Пиктограмма	Автоматическое управление
12	Клавиша прокрутки вниз	Клавиша для "прокручивания" информации на экране дисплея вниз или для уменьшения значения уставки
13	Клавиша прокрутки вверх	Клавиша для "прокручивания" информации на экране дисплея вверх или для увеличения значения уставки.
14	Пиктограмма	Дистанционное управление

### 3.3 Дисплей

#### Наименование



Обычно дисплей (1) показывает:

- Состояние компрессора (отображается с помощью пиктограмм)
- Давление на выходе компрессора
- Текущая температура на выходе компрессорного элемента
- Текущая температура точки росы для компрессоров Full-Feature


Дисплей также показывает все измеряемые и программируемые параметры, см. раздел ["Прокрутка всех окон"](#).

### 3.4 Система пиктограмм

#### Пиктограммы

Пиктограмма	Наименование
	Состояние компрессора: НАГРУЖЕН (во время работы компрессора под нагрузкой мигает горизонтальная стрелка).
	Состояние компрессора: В РАЗГРУЗКЕ.
	Сообщение о состоянии компрессора: НАГРУЖЕН или В РАЗГРУЗКЕ.
	Температура на выходе компрессорного элемента.
	Температура точки росы
	Двигатель или перегрузка двигателя.
	Нажата кнопка аварийного останова.
	Пиктограмма, обозначающая операции технического обслуживания.




Пиктограмма	Наименование
	Управление через локальную сеть LAN или установка сети.

### 3.5 Основное окно (Main screen)


#### Порядок действий

При включении напряжения на дисплей автоматически выводится основное окно, в нем показан режим работы регулятора и давление на выходе:

Типичный пример основного окна

	
	бар 6,8

Окно показывает, что компрессор работает нагруженным (мигает горизонтальная стрелка), и давление на выходе составляет 6,8 бар (изб.).

	При возникновении на дисплее надписи <test> (проверка), всегда обращайтесь к специалистам компании Atlas Copco.
---	---

Также см. раздел ["Прокрутка всех окон"](#)..

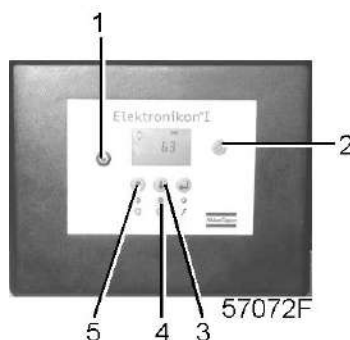
### 3.6 Предупреждение о защитном останове

#### Наименование

**Предупреждение о защитном останове появляется в следующих случаях:**



- Слишком высокая температура на выходе компрессорного элемента
- Слишком высокая температура точки росы (для компрессоров Full-Feature)

#### Температура воздуха на выходе компрессорного элемента




- Если температура на выходе компрессорного элемента превышает уровень защитного останова (110 °C / 230 °F), загорается светодиод аварийного сигнала (4), и начинает мигать соответствующая пиктограмма.

Основное окно, предупреждающее о температуре на выходе компрессорного элемента

		
		мигает надпись
	бар 6,6	

- Нажмите клавишу со стрелкой (3), появится текущее значение температуры воздуха на выходе компрессорного элемента.

Предупреждающее окно, температура на выходе компрессорного элемента

		
		мигает надпись
	°C 111	

В окне показано, что температура на выходе компрессорного элемента составляет 111 °C.



- Вы по-прежнему можете прокрутить другие экраны (используя клавиши 3 и 5), чтобы проверить текущее состояние других параметров.
- Чтобы остановить компрессор, нажмите кнопку (1) и дождитесь его полного останова.
- Выключите напряжение, осмотрите компрессор и устраните неисправность.
- Предупреждение о защитном останове исчезнет автоматически, как только исчезнут условия для его появления.

## Температура точки росы

Для компрессоров со встроенным осушителем:


- Если температура точки росы превышает уровень предупреждения (непрограммируемый показатель), загорается светодиод аварийного сигнала (4), и в окне начинает мигать соответствующая пиктограмма.

Основное окно с предупреждением о том, что температура точки росы превышает заданный уровень

		
		мигает надпись
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (3), пока не появится текущее значение температуры точки росы.

Предупреждающее окно, температура на выходе компрессорного элемента

		
		мигает надпись
	°C 9	

Окно показывает, что температура точки росы составляет 9 °C.

- Вы по-прежнему можете прокрутить другие экраны (используя клавиши 3 и 5), чтобы проверить текущее состояние других параметров.
- Чтобы остановить компрессор, нажмите кнопку (1) и дождитесь его полного останова.
- Выключите напряжение, осмотрите компрессор и устраните неисправность.
- Предупреждение о защитном останове исчезнет автоматически, как только исчезнут условия для его появления.

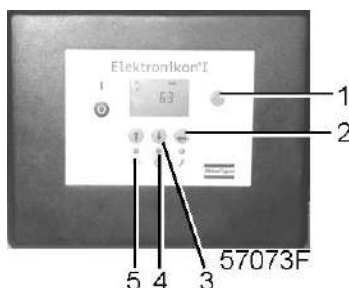
### 3.7 ЗАЩИТНЫЙ ОСТАНОВ

#### Наименование

**Компрессор будет остановлен в следующих случаях:**


- Температура на выходе компрессорного элемента превышает уровень защитного останова
- Ошибка датчика давления воздуха на выходе компрессора
- Перегрузка двигателя

#### Температура воздуха на выходе компрессорного элемента




- Если температура на выходе компрессорного элемента превышает уровень защитного останова (120 °C / 248 °F, программируемый показатель) компрессор останавливается, светодиод аварийного сигнала (4) начинает мигать, светодиод "Автоматическое управление" (5) гаснет, и появляется следующее окно:

Основное окно с сообщением о защитном останове, температура на выходе компрессорного элемента

		
		мигает надпись
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (3), пока не появится текущее значение температуры компрессорного элемента.

Окно защитного останова, температура на выходе компрессорного элемента

		
	мигает надпись	мигает надпись
	°C 122	


В окне показано, что температура на выходе компрессорного элемента составляет 122 °C.

- Выключите напряжение питания и устраните неисправность.
- После устранения неисправности и исчезновения условий для защитного останова включите напряжение и перезапустите компрессор.

### Перегрузка двигателя

- В случае перегрузки двигателя компрессор останавливается, светодиод аварийного сигнала (4) начинает мигать, светодиод "Автоматическое управление" (5) гаснет, и появляется следующее окно:

Основное окно с сообщением о защитном останове, перегрузка двигателя

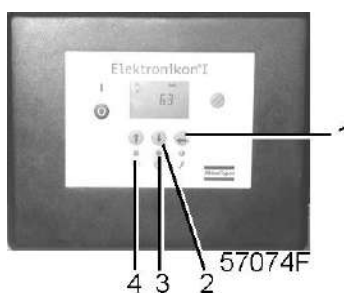
		
мигает надпись		
	бар 6,6	

- Выключите напряжение питания и устраните неисправность.
- После устранения неисправности и исчезновения условий для защитного останова включите напряжение и перезапустите компрессор.

## 3.8 Предупреждение о необходимости технического обслуживания


### Наименование

Предупреждение о необходимости технического обслуживания появляется, когда таймер технического обслуживания достигает запрограммированного временного интервала.



- Если показатель таймера технического обслуживания превышает запрограммированный временной интервал, загорается светодиод аварийного сигнала (3).
- Нажмите клавишу со стрелкой (2), чтобы прокрутить до <d06>, появится символ технического обслуживания. Нажмите клавишу (1), появится текущий показатель таймера технического обслуживания (отображается в часах или Кчас (<x1000 час>), если значение таймера превышает 9999).


Пример окна "Таймер технического обслуживания"

<d06>		
	<час> 4002	


Окно показывает, что показатель таймера технического обслуживания составляет 4002.

- Нажмите клавишу со стрелкой (2), чтобы прокрутить до <d01>, появится число, обозначающее часы наработки. Нажмите клавишу (1), появится текущий показатель таймера технического обслуживания (отображается в часах или Кчас (<x1000 час>), если значение таймера превышает 9999).

Пример окна "Наработка"

<d01>		
	<час> 8 000	

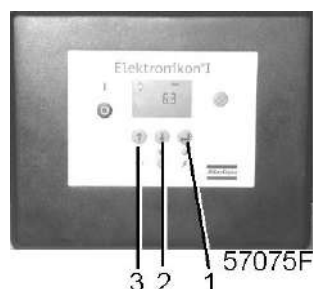
- Остановите компрессор, выключите напряжение и выполните операции технического обслуживания. См. раздел ["График профилактического технического обслуживания"](#).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Операции технического обслуживания, относящиеся к более продолжительным временным интервалам, должны также включать в себя операции, относящиеся к более продолжительным коротким интервалам См. пример выше: необходимо выполнить не только операции технического обслуживания, относящиеся к временному интервалу в 8 000 часов, но и операции, относящиеся к интервалу в 4000 часов.</li> <li>• При использовании минерального масла вместо Atlas Copco Roto-injectfluid необходимо уменьшить уставку таймера технического обслуживания. раздел «График профилактического технического обслуживания».</li> </ul>
---	--

- После выполнения технического обслуживания переустановите таймер технического обслуживания. См. раздел ["Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания"](#).

## 3.9 Прокручивание информации на всех экранах

### Панель управления



Панель управления

Для прокрутки всех окон можно использовать клавиши прокрутки (2 и 3). Существуют следующие группы окон: окна регистров, окна данных измерений, окна цифрового ввода (они обозначаются <d.in>, <d.01>, и т.д.), окна параметров (обозначаются <P.01>, <P.02>, и т.д.) окна уставок защиты (обозначаются <Pr.01>, и т.д.) и окна проверки (обозначаются <t.01>, и т.д.).

Во время прокрутки номера окон появляются последовательно один за другим. В большинстве случаев в окне вместе с номером окна появляется единица измерения параметра и обозначающая его пиктограмма.

В случае появления предупреждения о защитном останове или самого защитного останова в основном окне начинает мигать соответствующая пиктограмма.

#### Пример

	<час> <d.01>	

В окне показаны следующие данные: номер окна (<d.01>), используемая единица измерения (<час>) и пиктограмма, обозначающая параметр "Наработка". Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы увидеть текущую наработку.

В случае появления предупреждения о защитном останове или самого защитного останова в основном окне начинает мигать соответствующая пиктограмма.

### Обзор окон

Окно цифрового ввода	Объяснение	Смежная тема
<d.in>	Состояние цифрового ввода	
<d.01>	Наработка (часы или Кчас)	См. раздел <a href="#">"Вывод часов наработки"</a>
<d.02>	Кол-во пусков двигателя (x1 или x1000)	См. раздел <a href="#">"Вывод кол-ва пусков двигателя"</a>
<d.03>	Наработка блока (часы или Кчас)	См. раздел <a href="#">"Вывод часов наработки блока"</a>

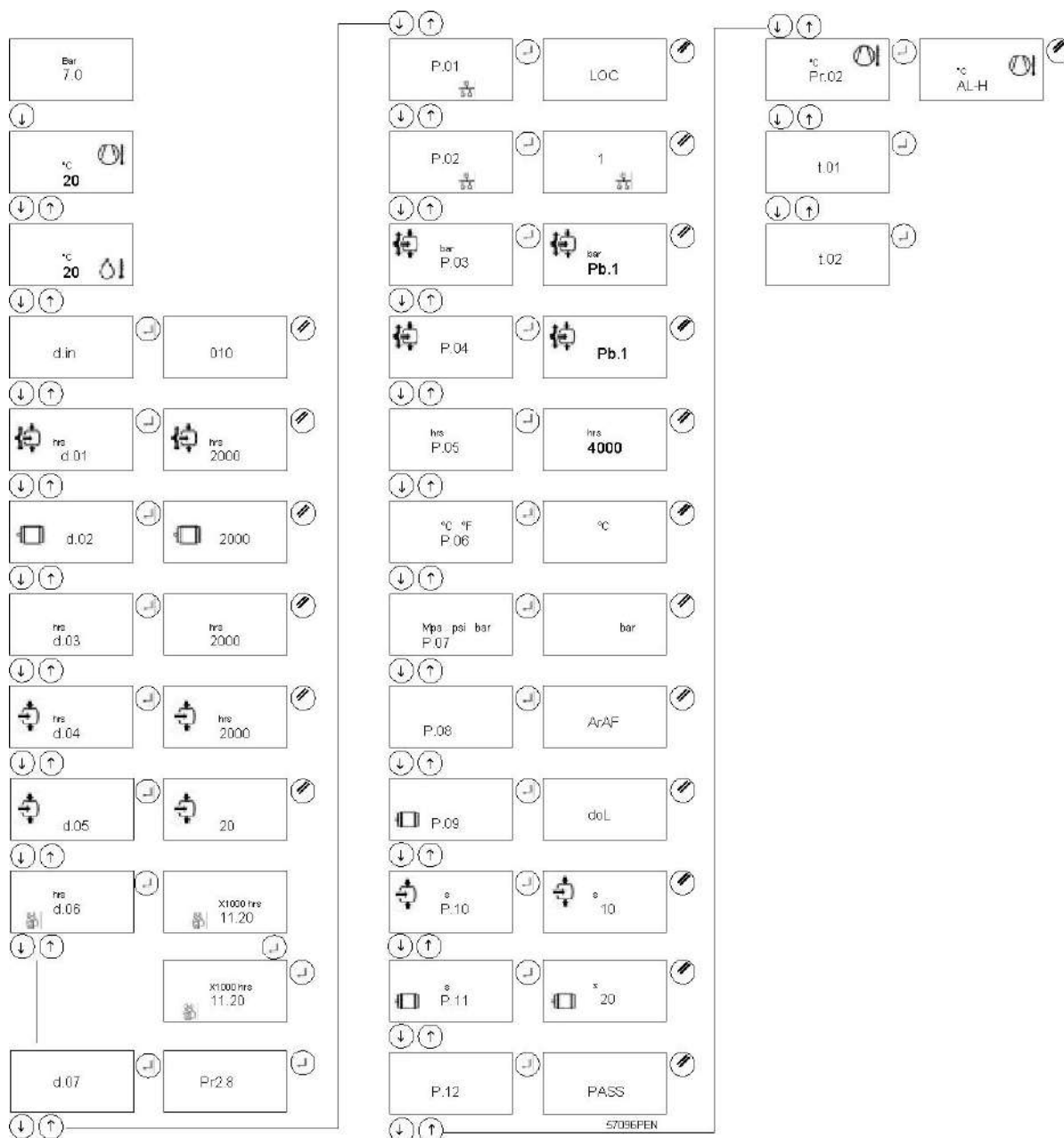
Окно цифрового ввода	Объяснение	Смежная тема
<d.04>	Наработка под нагрузкой (часы или Кчас)	См. раздел <a href="#">"Вывод часов наработки под нагрузкой"</a>
<d.05>	Реле нагрузки (x1 или x1000)	См. раздел <a href="#">Вывод реле нагрузки</a>
<d.06>	Показатель таймера технического обслуживания (часы или Кчас)	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания"</a> .
<d.07>	Текущая версия программы	

Окно параметров	Объяснение	Смежная тема
<P.01>	Выбор режима управления: местный, дистанционный или LAN	См. раздел <a href="#">"Выбор режима управления: местный, дистанционный или LAN"</a>
<P.02>	Установка идентификатора узла для режима управления LAN	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/изменение идентификатора узла"</a>
<P.03>	Выбор диапазона давления	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/изменение уставок диапазона давления"</a>
<P.04>	Установка функции выбора диапазона давления	См. раздел <a href="#">"Выбор диапазона давления"</a>
<P.05>	Изменение уставок таймера технического обслуживания	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания"</a>
<P.06>	Установка единицы измерения температуры	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/изменение единиц измерения температуры"</a>
<P.07>	Установка единицы измерения давления	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/изменение единиц измерения давления"</a>
<P.08>	Выбор функции: Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения (включение/выключение данной функции может осуществляться только специалистами Atlas Copco)	См. раздел <a href="#">"Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения"</a>
<P.09>	Выбор между режимом пуска Y-D или DOL	См. раздел <a href="#">"Выбор между режимом пуска Y-D или DOL"</a>
<P.10>	Установка функции задержки нагрузки	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/изменение значения задержки нагрузки"</a>
<P.11>	Установка минимального времени останова	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/изменение минимального времени останова"</a>
<P.12>	Установка пароля	См. раздел <a href="#">"Установка защитного пароля"</a>

Окно уставок защиты	Объяснение	Смежная тема
<Pr.01>, <Pr.02>, <Pr.03>	Окна уставок защиты	См. раздел <a href="#">"Вывод показаний/изменение уставок защиты"</a>

Окно проверки	Объяснение	Смежная тема
<t.01>	Проверка дисплея	См. раздел "Окна проверки"
<t.02>	Проверка предохранительного клапана	См. раздел "Окна проверки"

Последовательность меню

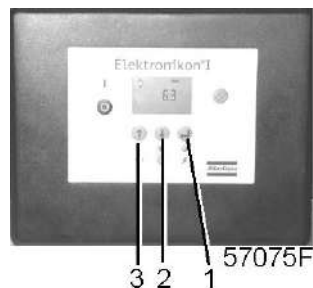


Упрощенная схема последовательности меню



### 3.10 Вывод показаний датчика температуры на выходе и датчика температуры точки росы

#### Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

	бар 6,6	

- Нажмите клавишу со стрелкой (2), в окне появится значение температуры воздуха на выходе компрессора:

	°C 83	

Окно показывает, что температура воздуха на выходе компрессора составляет 83 °C.

- Для компрессоров полнофункциональной модификации:  
Нажмите клавишу со стрелкой (2), в окне появится значение температуры точки росы:

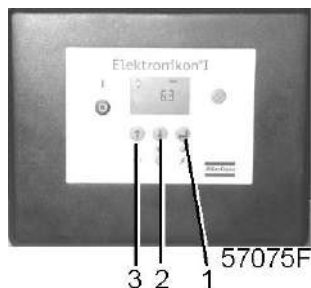
	°C 3	

Окно показывает, что температура точки росы составляет 3 °C.

- Используйте клавиши со стрелками (2 и 3) для «прокручивания» информации вверх или вниз.

### 3.11 Вывод показаний счетчика рабочих часов

Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

	бар 6,6	

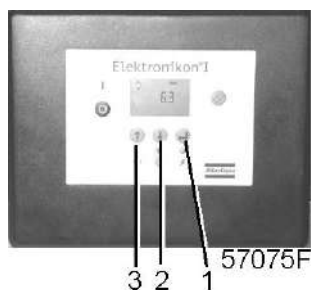
- Нажимайте клавишу со стрелкой (2) до тех пор, пока не появится надпись <d.01>, затем нажмите клавишу Ввод (1):

	<x 1000 hrs> 11,25	


В окне показана используемая единица измерения - <Кчас> (кол-во часов x 1000) и сам показатель <11,25>: количество часов наработки компрессора составляет 11250.

### 3.12 Вывод показаний счетчика пусков двигателя


Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

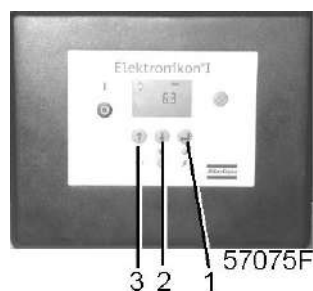
- Нажимайте клавишу со стрелкой(2) до тех пор, пока не появится надпись <d.02>, затем нажмите клавишу Ввод (1):

		
	<x1000> 10,10	


В окне показано количество пусков двигателя, умноженное на 1000 (фактическое количество или количество пусков, умноженное на 1000, если загорается надпись <x1000>). Количество пусков двигателя составляет 10100.

### 3.13 Вывод показаний счетчика часов работы модуля

#### Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

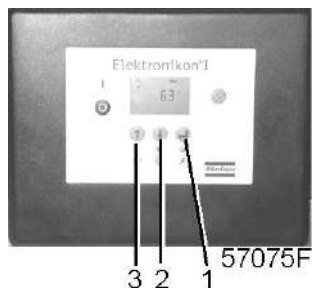
- Нажимайте клавишу со стрелкой(2) до тех пор, пока не появится надпись <d.03>, затем нажмите клавишу Ввод (1):

	<час> 5 000	

В окне показана используемая единица измерения <час> - и сам показатель <5000>: количество часов наработки блока составляет 5 000.

### 3.14 Вывод показаний счетчика часов загрузки

Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

	бар 6,6	

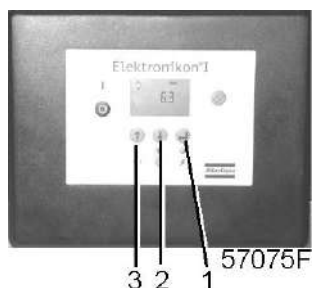
- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока не появится надпись <d.04> затем нажмите клавишу Ввод (1):

	<час> 1755	


В окне показана используемая единица измерения - <час> - и сам показатель : количество часов наработки компрессора под нагрузкой составляет 1755.

### 3.15 Вывод показаний реле нагрузки

Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

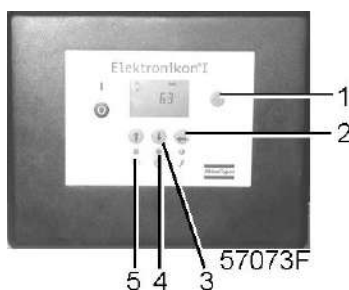
- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока не появится надпись <d.05> затем нажмите клавишу Ввод (1):

		
	<x1000> 10,10	


В окне появится количество циклов разгрузки/нагрузки (фактическое количество циклов, или количество циклов, умноженное на 1000, если загорается надпись <x1000>). Количество циклов разгрузки/нагрузки составляет 10100.

### 3.16 Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания


#### Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (3) до тех пор, пока не появится надпись <d.06>, затем нажмите клавишу Ввод (2):

	<час> 1191	
		

В окне показана используемая единица измерения - <Кчас> (кол-во часов x 1000) и сам показатель <1191>: количество часов наработки компрессора с момента последнего технического обслуживания составляет 1191.

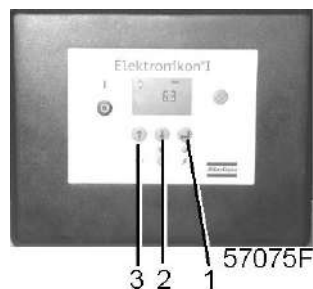
### Переустановка таймера сервисного обслуживания

После выполнения технического обслуживания необходимо переустановить таймер, см. раздел **"Предупреждение о необходимости технического обслуживания"**:


- Прокрутите до окна регистра <d.06> и нажмите клавишу Ввод (2).
- В окне появится показатель (например, 4000).
- Нажмите клавишу Ввод (2), если установлен пароль, введите его. Показатель начнет мигать (это означает, что можно производить сброс).
- Нажмите клавишу Ввод (2), чтобы сбросить таймер (установить значение <0.000>), или клавишу Сброс (1), чтобы отменить операцию.

## 3.17 Выбор режима управления: местный, дистанционный или LAN

### Панель управления



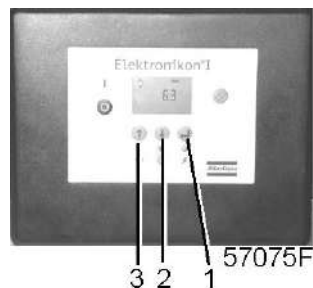
Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2) до тех пор, пока не появится надпись <P.01>, затем нажмите клавишу Ввод (1): В окне появится обозначение используемого на данный момент режима управления: <LOC> = местное управление; <rE> = дистанционное управление; <LAN> = управление через локальную сеть LAN.
- Нажмите клавишу Ввод (1) и введите пароль, если это необходимо. Обозначение используемого на данный момент режима управления начнет мигать. Используйте клавиши (2) и (3), чтобы изменить режим управления.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новый режим управления, или клавишу Сброс, чтобы отменить операцию.

### 3.18 Изменение параметров идентификатора узла для режима управления LAN

#### Панель управления



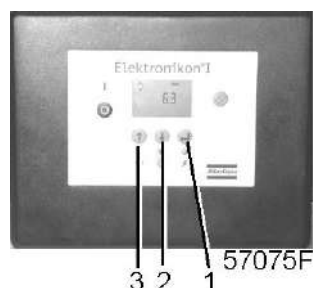
Выполните следующие действия через основной экран:

	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2) до тех пор, пока не появится надпись <P.02>, затем нажмите клавишу Ввод (1): В окне появится текущий идентификатор узла.
- Нажмите клавишу Ввод (1) и введите пароль, если это необходимо. Текущий идентификатор узла начнет мигать. Используйте клавиши (2) и (3), чтобы изменить значение идентификатора узла.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новое значение идентификатора узла, или клавишу Сброс, чтобы отменить операцию.

### 3.19 Изменение настроек диапазона давления

#### Панель управления




Выполните следующие действия через основной экран:


	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2) до тех пор, пока не появится надпись <P.03>, затем нажмите клавишу Ввод (1): На дисплее отображается диапазон давления 1 (<Pb.1>), для перехода к диапазону давления 2 (<Pb.2>) используйте клавишу (2).
- Выбрав нужный диапазон давления, нажмите клавишу Ввод (1). На дисплее появится значение уровня нагрузки для выбранного диапазона давления, чтобы перейти к уровню разгрузки, используйте клавишу (2).

Давление нагрузки

		
	бар 6,4	

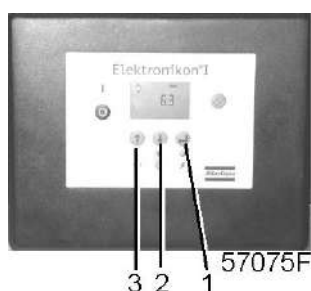
Давление разгрузки

		
	бар 7.0	


- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы изменить значение уровня нагрузки (значение начнет мигать). Может потребоваться пароль. Используйте клавиши (2) и (3), чтобы изменить значение давления нагрузки.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новое значение, или клавишу Сброс, чтобы отменить операцию.

### 3.20 Изменение выбора диапазона давления

Панель управления




Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	



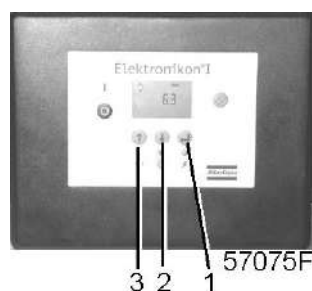
- Нажимайте клавишу со стрелкой (2) до тех пор, пока не появится надпись <P.04>, затем нажмите клавишу Ввод (1): В окне показан символ действующего диапазона давлений 1 <Pb.1>.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы изменить диапазон давлений (может потребоваться пароль). Символ действующего диапазона давлений <Pb.1> начнет мигать.

		
	Pb.1	


- Нажмите клавишу (2), чтобы изменить действующий диапазон давлений. Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы подтвердить изменение, или клавишу Сброс, чтобы отменить операцию.

### 3.21 Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания

#### Панель управления



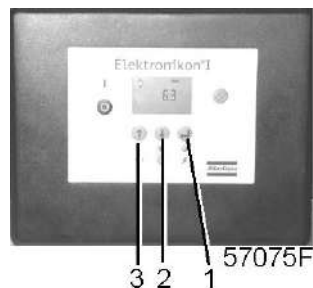
Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	


- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока не появится надпись <P.05>, затем нажмите клавишу Ввод (1): в окне появится значение уставки таймера технического обслуживания в часах (<hrs>) или количество часов, умноженное на 1000 (<x1000 hrs>). Пример: надпись <4000 час.> означает, что таймер установлен на 4 000 рабочих часов.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы изменить данное значение (может потребоваться пароль), значение уставки начнет мигать. Используйте клавиши со стрелками (2 и 3), чтобы изменить эту уставку.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новое значение и вернуться к окну параметров.

### 3.22 Вывод показаний/изменение единиц измерения температуры

#### Панель управления



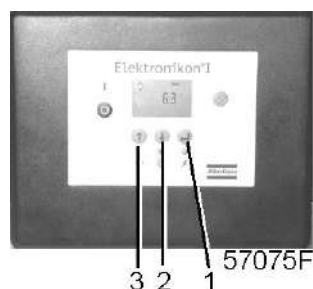
Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	


- Нажимайте клавишу со стрелкой (2) до тех пор, пока не появится надпись <P.06>, затем нажмите клавишу Ввод (1). Возможные единицы измерения: <°C> и <°F>; в окне будет показана используемая на данный момент единица.
- Нажмите клавишу Ввод (1) (используемая единица начнет мигать) и с помощью клавиш со стрелками (2 и 3) выберите другую единицу измерения температуры.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новую единицу измерения и нажмите клавишу сброса, чтобы вернуться к окну параметров.

### 3.23 Вывод показаний/изменение единиц измерения давления

#### Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2) до тех пор, пока не появится надпись <P.07> и возможные единицы измерения - <МПа>, <фунт/кв.дюйм> и <бар>, нажмите клавишу Ввод (1), после чего в окне появится используемая единица измерения.
- Нажмите клавишу Ввод (1) (используемая единица начнет мигать) и с помощью клавиш со стрелками (2 и 3) выберите другую единицу измерения.
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новую единицу измерения давления и вернуться к окну параметров.

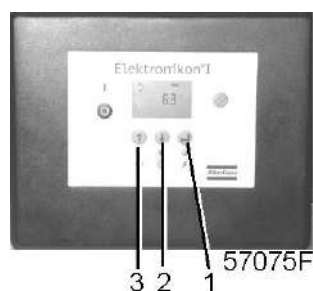
### 3.24 Автоматический перезапуск в случае неисправности электрической сети

#### Наименование


Данный параметр доступен только в окне <P.08> и может быть изменен только после ввода пароля. Если Вам необходимо включить данную функцию, проконсультируйтесь со специалистами компании Atlas Copco.

### 3.25 Выбор между режимом пуска Y-D или DOL

#### Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

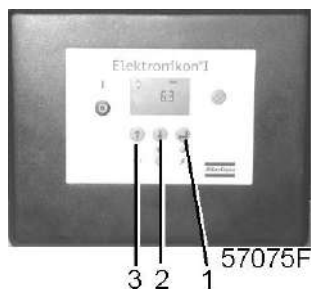
		
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока в окне не появится надпись <P.09> и пиктограмма, обозначающая работу двигателя, затем нажмите клавишу Ввод(1): В окне появится символ, обозначающий используемый на данный момент режим пуска (<Y-d> обозначает режим Y-D (звезда-треугольник); <dOL> обозначает режим DOL (прямой пуск).

- Чтобы изменить данный параметр, необходимо ввести код. Если Вам необходимо изменить параметр, проконсультируйтесь со специалистами компании Atlas Copco.

### 3.26 Изменение времени задержки запуска

#### Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

	бар 6,6	

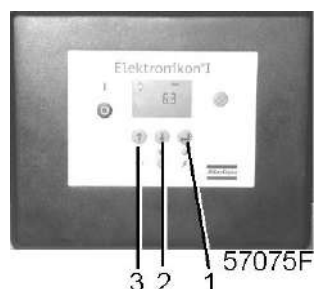
- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока в окне не появится надпись <P.10> и пиктограмма, обозначающая работу компрессора нагруженным, затем нажмите клавишу Ввод(1):

	<s> (сек.) 10	

- В окне появится задержка времени нагрузки (10) и единицы измерения (<s>, секунды). Чтобы изменить данное значение, нажмите клавишу Ввод (1).
- Система может затребовать дополнительный пароль, после этого значение начнет мигать и его можно будет изменить с помощью клавиш со стрелками (2) и (3).
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новое значение, или клавишу Сброс, чтобы отменить операцию.

## 3.27 Изменение показателя минимального времени останова

### Панель управления



Выполните следующие действия через основной экран:

	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока в окне не появится надпись <P.11> и пиктограмма, обозначающая работу двигателя, затем нажмите клавишу Ввод(1):

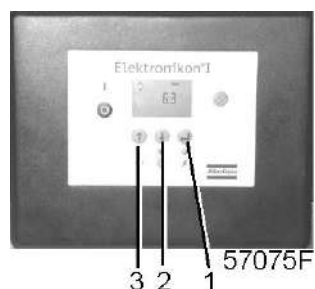
	<s> (сек.) 20	

- В окне появится минимальное время останова (10) и единицы измерения (<s>, секунды). Чтобы изменить данное значение, нажмите клавишу Ввод (1).
- Значение начнет мигать и его можно будет изменить с помощью клавиш со стрелками (2) и (3).
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новое значение.


## 3.28 Активация пароля защиты

### Панель управления

Наиболее важные уставки, например уставки таймера технического обслуживания, диапазона давления, режима управления, и т.д. могут быть защищены с помощью пароля.




Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока в окне не появится <P.12>, затем нажмите клавишу Ввод (1):

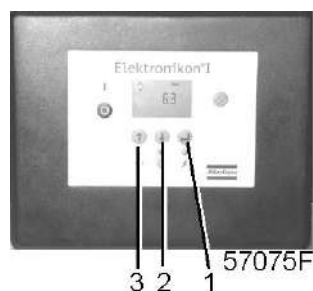
	<PASS>	

- В окне появится пароль <PASS>. Нажмите клавишу Ввод (1).
- В окне появится состояние пароля: включен (<On>) или выключен (<OFF>). Нажмите клавишу Ввод (1) для изменения пароля.
- Измените значение с помощью клавиш прокрутки (2) и (3).
- Выберите опцию <On> (Вкл) и нажмите клавишу Ввод (1).
- Введите новый пароль и нажмите клавишу Ввод (1) для подтверждения.
- Введите пароль еще раз и нажмите клавишу Ввод (1) для подтверждения.
- На дисплее появится надпись <On> (Вкл). Нажмите на клавишу Сброс, чтобы вернуться к окну параметров.

	Утерянный пароль нельзя восстановить. Внимательно сохраняйте пароль.
---	--





## 3.29 Изменение защитных настроек

### Защитные функции



Существует несколько уставок защиты. Значок <Pr.> означает номер окна уставок защиты, а следующая за ним пиктограмма - собственно защитную функцию.

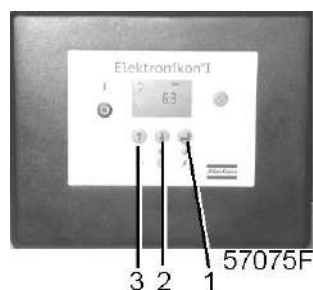
Возможные комбинации надписи <Pr.>, после которого следует число и одна из пиктограмм:

Пиктограмма	Объяснение
	Надпись <Pr.>, изображенная совместно с пиктограммой давления, означает функцию защиты от превышения давления.
	Надпись <Pr.>, изображенная совместно с пиктограммой температуры воздуха на выходе компрессорного элемента, означает функцию защиты от превышения температуры на выходе элемента.
	Надпись <Pr.>, изображенная совместно с пиктограммой температуры точки росы, означает функцию защиты от превышения температуры точки росы.
	Надпись <Pr.>, изображенная совместно с пиктограммой температуры окружающей среды, означает функцию защиты от превышения температуры окружающей среды.


#### Возможны четыре варианта уставок защиты:

- Нижний уровень предупреждения защитного останова (отображается на дисплее <AL-L>).
- Верхний уровень предупреждения защитного останова (отображается на дисплее <AL-H>).
- Низкий уровень защитного останова (отображается на дисплее <Sd-L>).
- Высокий уровень защитного останова (отображается на дисплее <Sd-H>).



#### Пример окна уставок защиты




Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

Нажимайте клавишу со стрелкой (2) пока после надписи <Pr.> не установится числовое значение, и в окне не появится значение температуры воздуха на выходе компрессорного элемента, после чего нажмите клавишу Ввод (1):

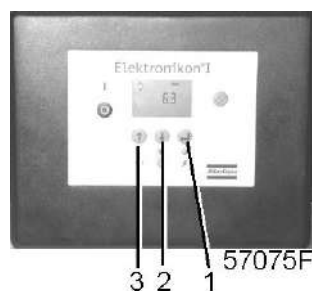
		
	<°C> <Pr.01>	
		
	<AL-H>	

- Значение уровня предупреждения о защитном останове в случае превышения заданной температуры <AL-H> и уровень защитного останова в случае превышения заданной температуры <Sd-H>. Используйте клавиши прокрутки (2 и 3), чтобы перейти от уровня предупреждения к уровню защитного останова, и нажмите клавишу Ввод (1), чтобы изменить значение.
- На дисплее появится значение параметра.
- Нажмите клавишу Ввод (1) для изменения значения.
- Система может затребовать дополнительный пароль, после этого значение начнет мигать и его можно будет изменить с помощью клавиш со стрелками (2) и (3).
- Нажмите клавишу Ввод (1), чтобы запрограммировать новое значение, или клавишу Сброс, чтобы отменить операцию.


	Программируемые уставки могут быть изменены только в заданных пределах.
---	---

### 3.30 Контрольные дисплеи

#### Проверка дисплея



Выполните следующие действия через основной экран:

		
	бар 6,6	

- Нажимайте клавишу со стрелкой (2), пока не появится надпись <t.01> затем нажмите клавишу Ввод (1):



### Проверка предохранительного клапана

Результаты проверки предохранительного клапана отображаются в окне проверки <t.02>. Проверку предохранительного клапана можно осуществить, только введя код. Если необходимо проверить предохранительные клапаны, проконсультируйтесь у представителей компании Atlas Copco.

## 3.31 Программируемые уставки

**Параметры: давления разгрузки/нагрузки для компрессоров без встроенного холодильного осушителя**

		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Давления разгрузки				
Давление разгрузки (компрессоры 7,5 бар)	бар (изб.)	4,1	7	7,5
Давление разгрузки (компрессоры 7,5 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	101,5	108,8
Давление разгрузки (компрессоры 8,5 бар)	бар (изб.)	4,1	8	8,5
Давление разгрузки (компрессоры 8,5 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	115	123
Давление разгрузки (компрессоры 10 бар)	бар (изб.)	4,1	9,5	10
Давление разгрузки (компрессоры 10 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	137,8	145
Давление разгрузки (компрессоры 13 бар)	бар (изб.)	4,1	12,5	13
Давление разгрузки (компрессоры 13 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	181,3	188,6
Давление разгрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4,1	6,9	7,4
Давление разгрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	59,5	100	107,3
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4,1	8,6	9,1
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	59,5	125	132
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4,1	10,3	10,8
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	59,5	150	156,6
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4,1	12	12,5
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	59,5	175	181,2
Давления нагрузки				
Давление нагрузки (компрессоры 7,5 бар)	бар (изб.)	4	6,4	7,4
Давление нагрузки (компрессоры 7,5 бар)	фунт/кв. дюйм	58	92,8	107,3
Давление нагрузки (компрессоры 8,5 бар)	бар (изб.)	4	7,4	8,4

		Миним. установка	Заводская установка	Макс. установка
Давление нагрузки (компрессоры 8,5 бар)	фунт/кв. дюйм	58	107	120
Давление нагрузки (компрессоры 10 бар)	бар (изб.)	4	8,9	9,9
Давление нагрузки (компрессоры 10 бар)	фунт/кв. дюйм	58	129,1	143,6
Давление нагрузки (компрессоры 13 бар)	бар (изб.)	4	11,9	12,9
Давление нагрузки (компрессоры 13 бар)	фунт/кв. дюйм	58	172,6	187,1
Давление нагрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4	6,3	7,3
Давление нагрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	58	91,4	105,9
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4	8	9
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	58	116	130,5
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4	9,7	10,7
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	58	140,7	155,2
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4	11,4	12,4
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.)	фунт/кв. дюйм	58	165,3	179,8

### Параметры: давления разгрузки/нагрузки для компрессоров со встроенным холодильным осушителем

		Миним. установка	Заводская установка	Макс. установка
Давления разгрузки				
Давление разгрузки (компрессоры 7,5 бар)	бар (изб.)	4,1	7	7,2
Давление разгрузки (компрессоры 7,5 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	101,5	104,4
Давление разгрузки (компрессоры 8,5 бар)	бар (изб.)	4,1	8	8,3
Давление разгрузки (компрессоры 8,5 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	116	120
Давление разгрузки (компрессоры 10 бар)	бар (изб.)	4,1	9,5	9,7
Давление разгрузки (компрессоры 10 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	137,8	140,7
Давление разгрузки (компрессоры 13 бар)	бар (изб.)	4,1	12,5	12,7
Давление разгрузки (компрессоры 13 бар)	фунт/кв. дюйм	59,5	181,3	184,2
Давление разгрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.)	бар (изб.)	4,1	6,9	7,1

		<b>Миним. уставка</b>	<b>Заводская уставка</b>	<b>Макс. уставка</b>
Давление разгрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	59,5	100	103
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.	бар (изб.)	4,1	8,6	8,8
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	59,5	125	127,6
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.	бар (изб.)	4,1	10,3	10,5
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	59,5	150	152,3
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.	бар (изб.)	4,1	12	12,2
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	59,5	175	177
Давления нагрузки				
Давление нагрузки (компрессоры 7,5 бар)	бар (изб.)	4	6,4	7,1
Давление нагрузки (компрессоры 7,5 бар)	фунт/кв. дюйм	58	92,8	103
Давление нагрузки (компрессоры 8,5 бар)	бар (изб.)	4	7,4	8,2
Давление нагрузки (компрессоры 8,5 бар)	фунт/кв. дюйм	58	107	119
Давление нагрузки (компрессоры 10 бар)	бар (изб.)	4	8,9	9,6
Давление нагрузки (компрессоры 10 бар)	фунт/кв. дюйм	58	129,1	139,2
Давление нагрузки (компрессоры 13 бар)	бар (изб.)	4	11,9	12,6
Давление нагрузки (компрессоры 13 бар)	фунт/кв. дюйм	58	172,6	182,8
Давление нагрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.	бар (изб.)	4	6,3	7
Давление нагрузки (компрессоры 100 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	58	91,4	101,5
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.	бар (изб.)	4	8	8,7
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	58	116	126,2
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.	бар (изб.)	4	9,7	10,4
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	58	140,7	150,8
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.	бар (изб.)	4	11,4	12,1
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв.	фунт/кв. дюйм	58	165,3	175,5

## Параметры

		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Время работы двигателя по схеме «звезда»	с	5	10	10
Задержка времени нагрузки (с переключением «звезда-треугольник»)	с	0	0	10
Количество пусков двигателя	пусков/сутки	0	240	480
Минимальное время останова	с	10	20	30
Запрограммированное время останова	с	30	30	30
Перерыв связи	с	10	30	60

## Защитные функции

		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура на выходе компрессорного элемента (уровень предупреждения о защитном останове)	°C		110	119
Температура на выходе компрессорного элемента (уровень предупреждения о защитном останове)	°F		230	246
Температура на выходе компрессорного элемента (уровень защитного останова)	°C	111	120	120
Температура на выходе компрессорного элемента (уровень защитного останова)	°F	232	248	248

## Предупреждение о необходимости технического обслуживания

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 [Вызов/изменение настроек таймера](#).

## Терминология

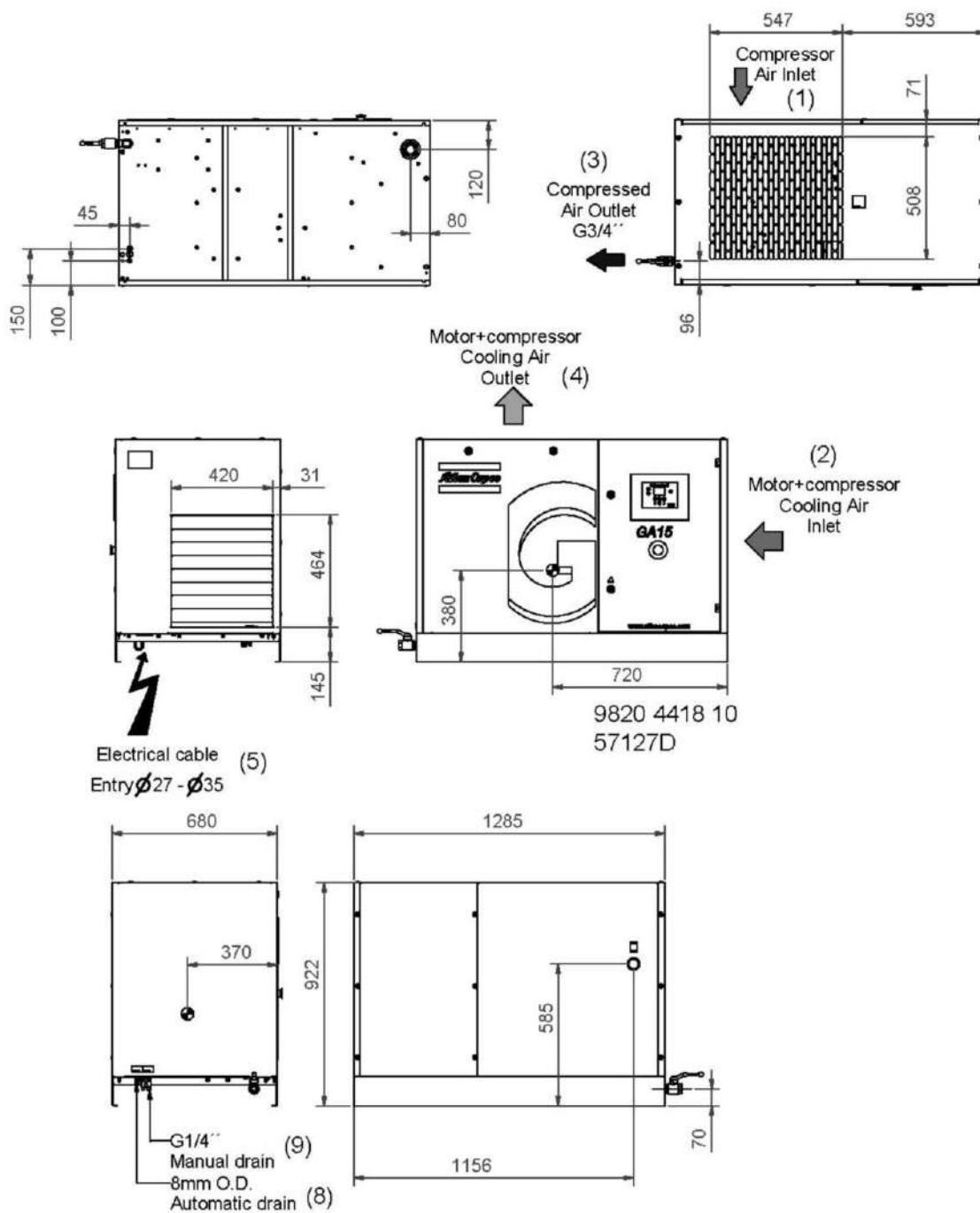
Термин	Объяснение
ARAVF	Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения. См. раздел <a href="#">регулятор Elektronikon I</a> .
Температура на выходе компрессорного элемента	Регулятор не воспринимает нелогичные уставки, например, если уровень предупреждения программируется на 95 °C/203 °F, минимальный 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.

<b>Термин</b>	<b>Объяснение</b>
Время восстановления питания	Период, в течение которого должно восстановиться электроснабжение, чтобы был возможен автоматический повторный пуск. Используется, если включена функция автоматического перезапуска. См. регулятор Elektronikon I. Чтобы включить функцию автоматического перезапуска, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
Минимальное время останова	Если компрессор остановлен автоматически, он будет оставаться остановленным в течение минимального времени останова (примерно 20 секунд), независимо от того, что будет происходить 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.).

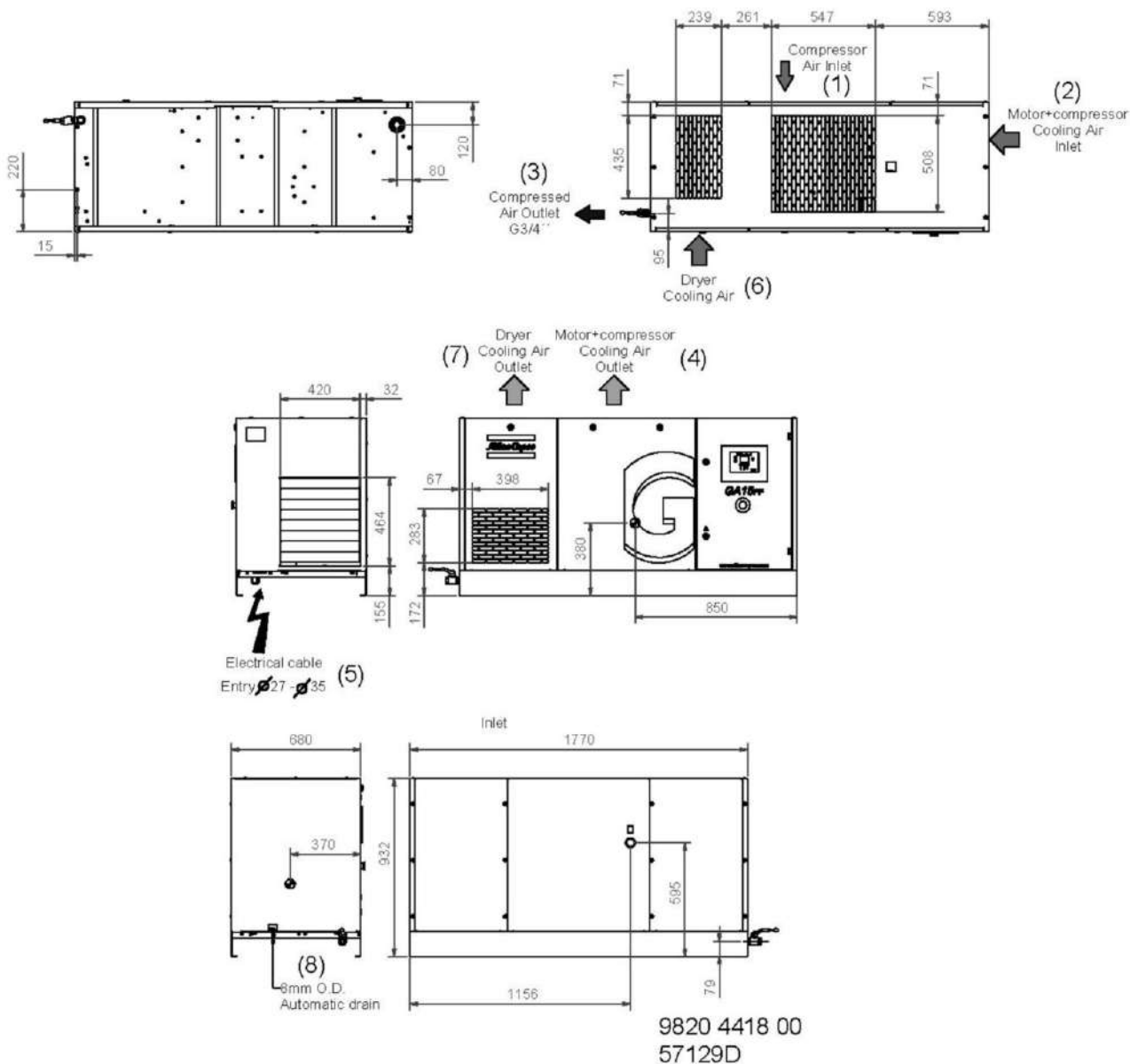
## 4 Монтаж

### 4.1 Рабочие чертежи

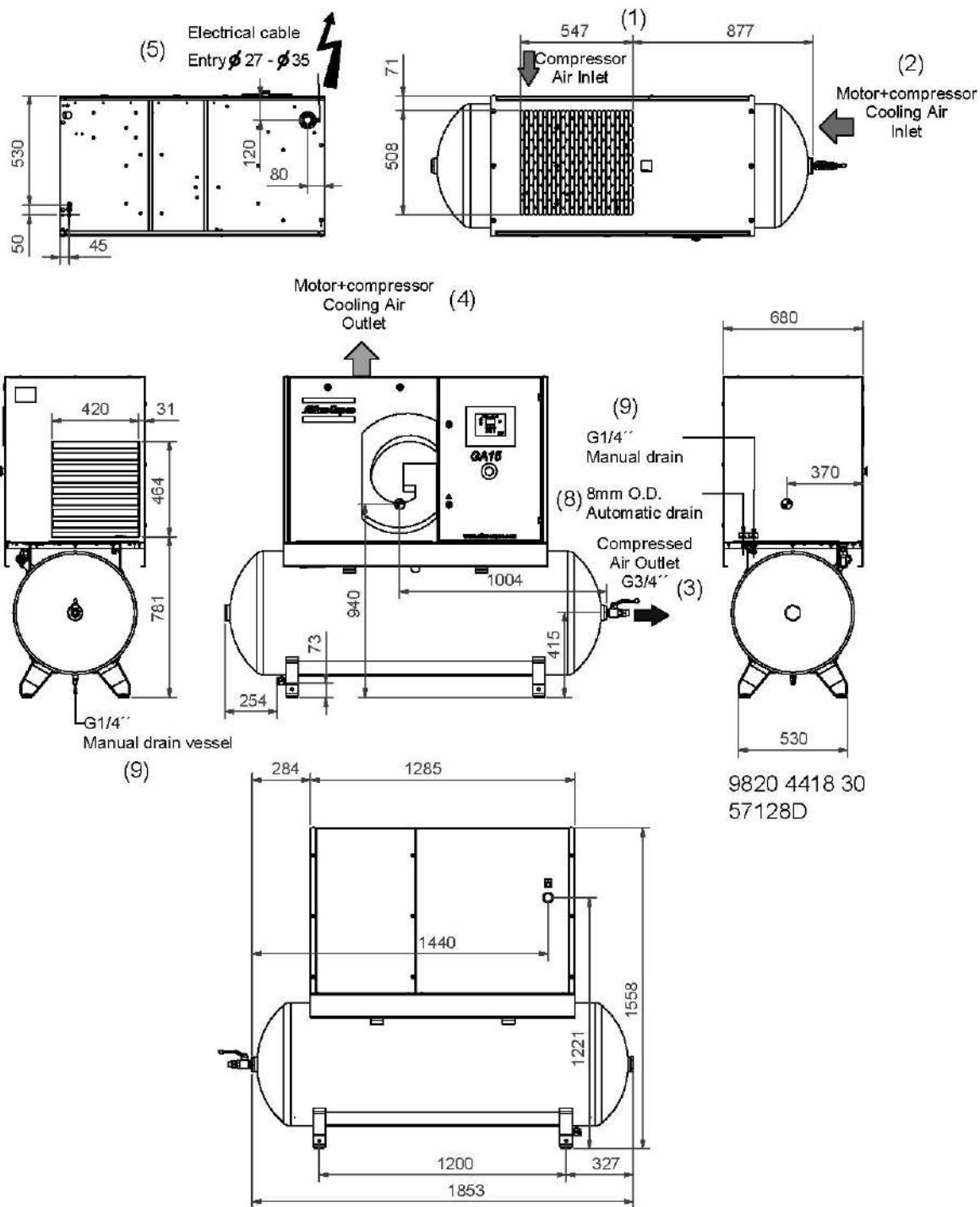
Габаритные чертежи, компрессоры с GA 15 по GA 22



Модели без ресивера с GA 15 по GA 22, Pack

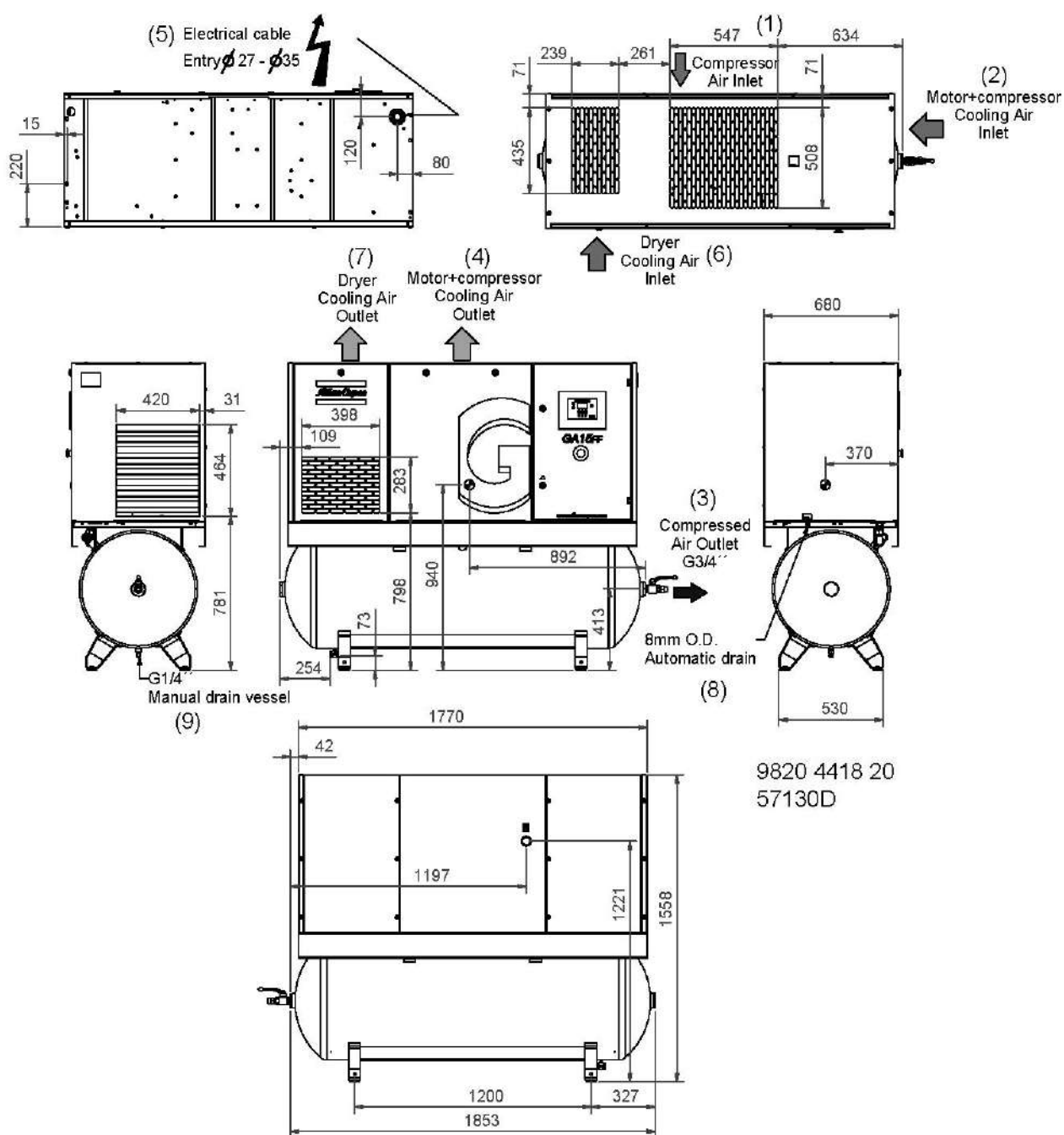


Модели без ресивера с GA 15 по GA 22, Full-Feature



Устанавливаемые на резервуаре модели с GA 15 по GA 22, Pack





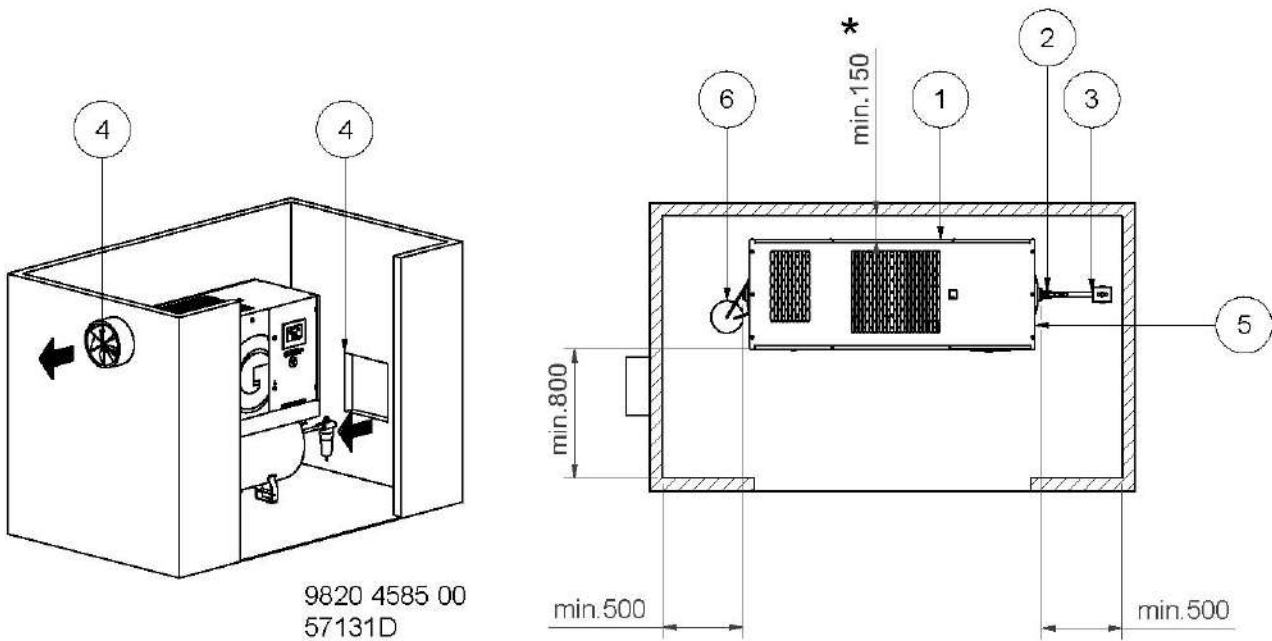
Устанавливаемые на резервуаре модели с GA 15 по GA 22, Full-Feature

Тип	GA 15 Pack	GA 18 Pack	GA 22 Pack	GA 15 Full-Feature	GA 18 Full-Feature	GA 22 Full-Feature
Вес компрессоров моделей "без ресивера" (кг)	375	395	410	440	470	485
Вес компрессоров, устанавливаемых на резервуаре (кг)	500	520	535	565	595	610

Позиция	Наименование
1	Впускное отверстие компрессора
2	Впуск охлаждающего воздуха
3	Выпускной патрубок сжатого воздуха
4	Выпуск охлаждающего воздуха из двигателя и компрессора
5	Вход для электрического кабеля
6	Впускное отверстие осушителя для охлаждающего воздуха
7	Выпускное отверстие осушителя для охлаждающего воздуха
8	Автоматический слив конденсата
9	Ручной дренаж

## 4.2 Рекомендации по установке

### Пример компрессорного зала




## Наименование

1	<p>Устанавливайте компрессор на ровном полу, способном выдержать его вес. Рекомендуемое минимальное расстояние между верхней частью компрессора и потолком составляет 900 мм (35 дюймов). Указано минимальное расстояние между компрессорной установкой и стенами.</p> <p>* Для облегчения доступа рекомендуется оставлять расстояние не менее 500 мм. Воздушно-масляный резервуар не должен крепиться болтами к полу.</p>
2	<p>Расположение выпускного вентиля сжатого воздуха (может располагаться с обеих сторон воздушного резервуара).</p>
3	<p>Максимальную длину всего трубопровода (включая трубопровод между компрессором и резервуаром) можно вычислить по следующей формуле:</p> $Dp = (L \times 450 \times Qc^{1.85}) / (d^5 \times p)$ <p>где  d = Внутренний диаметр выпускного трубопровода в мм;  dp = Падение давления (рекомендуемое максимальное значение = 0,1 бар/1,5 фунта/кв. дюйм);  L = Длина выпускного трубопровода в м;  p = Абсолютное давление на выходе компрессора в бар (абс.);  Qc = Беспрепятственная подача воздуха компрессором в л/с.</p>
4	<p>Вентиляция: воздухозаборные решетки и вентилятор системы вентиляции должны быть расположены так, чтобы избежать рециркуляции подаваемого на компрессор охлаждающего воздуха. Скорость воздушного потока через воздухозаборные решетки не должна превышать 5 м/с (16,5 футов/с).</p> <p>Запрещена установка воздуховодов для охлаждающего воздуха.</p> <p>Максимальная температура воздуха на входе компрессора составляет 46°C (115°F), минимальная - 0°C (32°F).</p> <p><math>Qv</math> = Требуемая производительность вентиляции в м<sup>3</sup>/с  <math>N</math> = Мощность на валу компрессора в кВт  <math>dT</math> = Повышение температуры в компрессорном в С</p>
5	<p>Ввод сетевого кабеля.</p> <p>Для сохранения уровня защиты шкафа электроавтоматики и защиты его компонентов от наружной пыли при подключении кабеля питания к компрессору необходимо использовать соответствующий кабельный сальник.</p>

## 4.3 Электрические соединения

### Важное примечание

	<p>Для сохранения уровня защиты шкафа электроавтоматики и защиты его компонентов от наружной пыли при подключении кабеля питания к компрессору необходимо использовать соответствующий кабельный сальник.</p>
---	---

### Наименование

См. также раздел "[Электрические схемы](#)".

1. Установите изолирующий переключатель.
2. Убедитесь, что кабели двигателей и монтажные провода внутри электрического шкафа туго затянуты в своих клеммах.
3. Проверьте предохранители и настройки реле перегрузки. См. раздел "[Уставки реле перегрузки и предохранителей](#)".

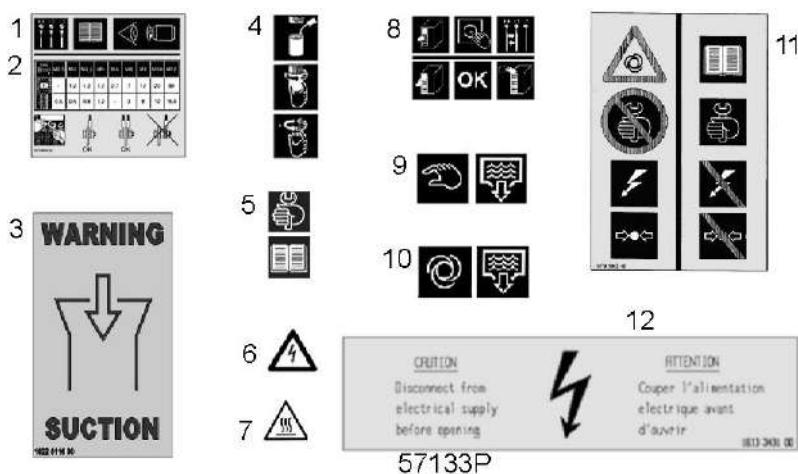
4. Подсоедините силовые кабели к клеммам L1, L2 и L3 .
5. Подсоедините нейтральный проводник к коннектору (N).
6. Подсоедините заземляющий провод (PE).

**Компрессоры Full-Feature с GA 15 по GA 22:**

- Напряжение источника питания осушителя должно быть 230 В (однофазное). Напряжение в осушитель подается через контакты реле (K11), которые замыкаются при включении компрессора. Для других величин напряжений кроме 3 x 400 В +N, 3 x 230 В, питание к осушителю подается от трансформатора.

## 4.4 Пиктограммы

### Пиктограммы, компрессоры с GA 15 по GA 22



Позиция	Объяснение
1	Внимание: перед электрическим подключением компрессора изучите раздел инструкции по эксплуатации, описывающий направление вращения электродвигателя.
2	Моменты затяжки резьбовых соединений для стальных (Fe) или латунных (CuZn) болтов.
3	Внимание! Вход компрессора
4	Нанесите немного смазки на уплотнители масляного фильтра, установите и прикрутите фильтр вручную (поверните прикл. на пол-оборота)
5	Перед проведением технического осмотра или ремонта внимательно изучите Руководство по эксплуатации
6	Осторожно! Напряжение!
7	Осторожно! Горячие элементы!
8	Прежде чем запустить компрессор, закройте все дверцы корпуса. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если табличка втягивается внутрь струей воздуха, немедленно остановите компрессор и отключите его от сети.</li> <li>• Поменяйте местами два питающих провода.. Повторите предыдущее действие.</li> <li>• Если поток воздуха поднимает табличку, двигатель вращается в правильном направлении.</li> </ul>
9	Ручной дренаж конденсата
10	Автоматический дренаж конденсата

<b>Позиция</b>	<b>Объяснение</b>
11	Внимание! Отключите питание и сбросьте давление в системе компрессора перед проведением ремонтных работ
12	Внимание! Перед тем как открывать, компрессор необходимо отключить от сети

## 5 Указания по эксплуатации

### 5.1 Ввод в эксплуатацию

#### Техника безопасности



Оператор должен выполнять все имеющие отношение к делу указания по технике безопасности, включая те, что приведены в этой книге.

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

Если компрессор установлен вне помещения, или в том случае, если температура входного воздуха может опускаться ниже 0°C (32°F), необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности. В этом случае, а также, если компрессор эксплуатируется на высоте свыше 1000 м (3300 футов) проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.

#### Перемещение/подъем компрессоров

**Для напольных установок:** компрессор можно перемещать с помощью вилочного погрузчика. Будьте осторожны при транспортировке компрессора с помощью погрузчика, чтобы не повредить соединения, расположенные под рамой. Перед транспортировкой компрессора убедитесь, что вилы погрузчика имеют достаточную длину для безопасной транспортировки.

**Для моделей с установкой на резервуаре:** компрессор можно перемещать с помощью вилочного погрузчика. Для этого необходимо расположить вилы погрузчика под подъемными опорами, которые находятся между лапами воздушного резервуара. Убедитесь, что вилы погрузчика расположены в центре воздушного ресивера, и осторожно поднимите компрессор.

#### Система дистанционного пуска/останова для компрессоров, оборудованных регулятором Elektronikon I



Пригласите специалиста компании Atlas Copco для проверки изменений. Перед подключением внешнего оборудования остановите компрессор и отключите его от сети. Допускается использование только контактов без напряжения.

#### Дистанционный пуск и останов:

- Установите кнопку пуска/запрограммированного останова между клеммами 1 и 2 клеммной колодки (X108). Местоположение соединителя см. в разделе "[Электрооборудование](#)".

### 5.2 Первоначальный пуск

#### Техника безопасности

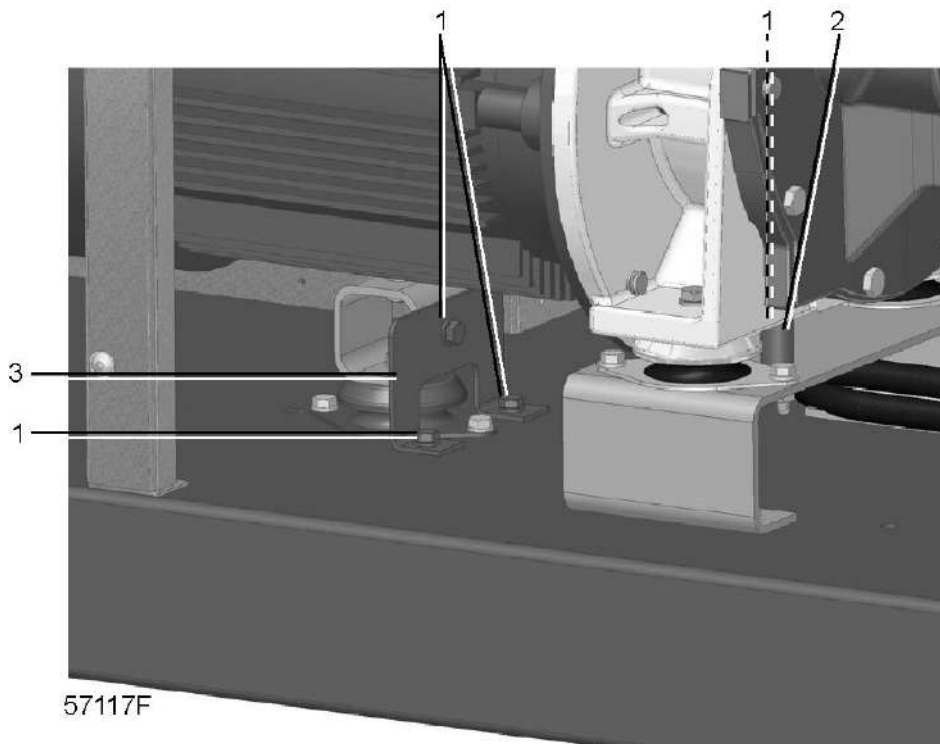


Оператор должен соблюдать все необходимые [правила техники безопасности](#).

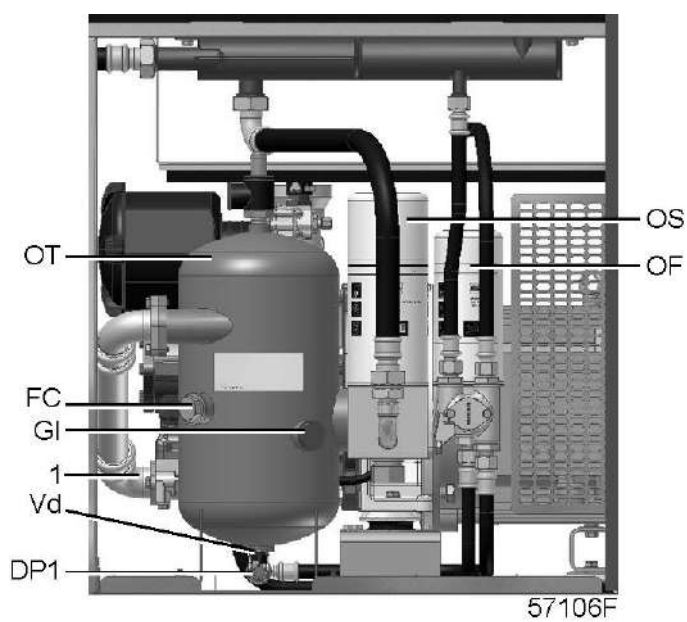
## Порядок действий



Расположение выпускного вентиля сжатого воздуха и патрубков для слива конденсата см. в разделах "Введение" и "Система слива конденсата".

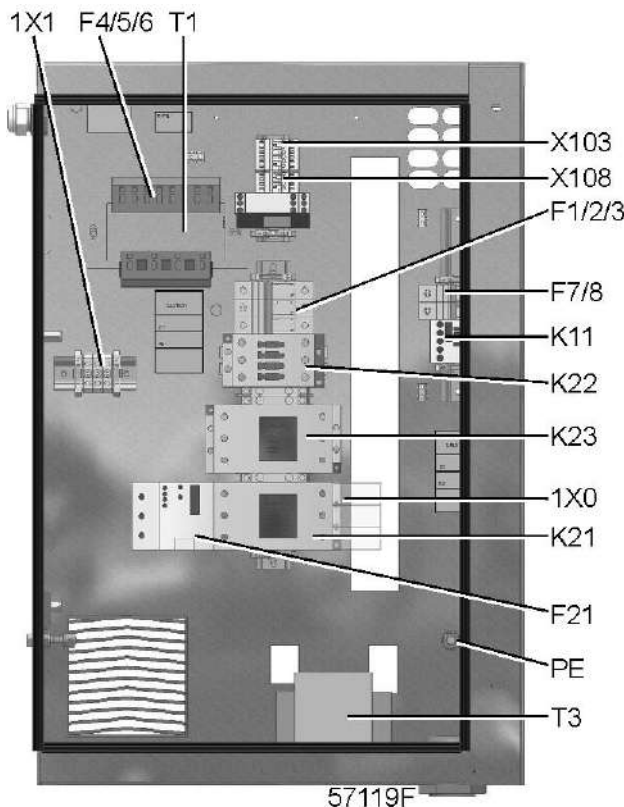


*Транспортировочные крепления двигателя и коробки передач*



*Расположение смотрового стекла уровня масла*





Электротехнический шкаф



Размещение таблички на панели компрессора

-	См. разделы « <a href="#">Типоразмеры электрических кабелей</a> », « <a href="#">Рекомендации по установке</a> » и « <a href="#">Рабочие чертежи</a> ».
-	<b>Необходимо удалить следующие транспортировочные детали (красного цвета):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• болты (1);</li> <li>• Втулки (2)</li> </ul>
-	Убедитесь, что электрические соединения соответствуют электротехническим нормам, и все провода прочно подсоединены к клеммам. 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.
-	Проверьте провода для выбора напряжения на первичной обмотке трансформатора: T1. Для компрессоров Full-Feature (за исключением моделей на 230 и 400 В + N): проверьте правильность подключения трансформатора (T3). Проверьте уставки реле перегрузки двигателя (F21). Убедитесь, что у реле перегрузки двигателя настроена функция ручного сбрасывания.



-	Установите выпускной вентиль сжатого воздуха (AV); расположение вентиля см. в разделе "Введение". Закройте клапан. Подсоедините воздухопровод. В компрессорах, оснащенных перепускным клапаном осушителя, присоедините выпускной вентиль сжатого воздуха к трубопроводу перепускного клапана осушителя.
-	Подсоедините дренажный трубопровод (трубопроводы) к дренажному коллектору. См. раздел "Система слива конденсата".
-	Проверьте уровень масла. См. раздел «Замена масла и масляного фильтра».
-	<b>Прикрепите таблички, предупреждающие оператора о том, что:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>В случае неисправности электрической сети компрессор может быть запущен повторно автоматически (если эта функция включена, проконсультируйтесь со специалистами компании Atlas Copco).</li> <li>Работа компрессора регулируется автоматически, повторный запуск компрессора также может быть осуществлен автоматически.</li> </ul>
-	Прикрепите табличку (5) с инструкциями по проверке направления движения двигателя рядом с выпускным отверстием охладителя воздуха компрессора. См. раздел "Размерные чертежи". Включите напряжение. Запустите и сразу же остановите компрессор. Проверьте направление вращения приводного двигателя (M1), пока он вращается по инерции. Проверьте направление вращения двигателя с помощью таблички на верхней панели компрессора (5). Если двигатель вращается в правильном направлении, поток воздуха будет поднимать вверх табличку с данными, расположенную на решетке верхней панели компрессора. Если табличка остается неподвижной, двигатель вращается не в том направлении. Если двигатель вращается не в том направлении, разомкните изолирующий переключатель и поменяйте местами два питающих провода. <b>Опционально - реле последовательности фаз:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если компрессор не включается, проверьте информацию на дисплее.</li> <li>Если на дисплее появилась пиктограмма "перегрузка двигателя", проверьте реле последовательности фаз.</li> </ul> Неправильное направление вращения двигателя может привести к поломке компрессора.
-	Для компрессоров, оснащенных регулятором Elektronikon I: проверьте уставки (см. раздел "Уставки").
-	Включите компрессор и дайте ему поработать несколько минут. Убедитесь, что компрессор функционирует нормально.


## 5.3 Перед запуском компрессора

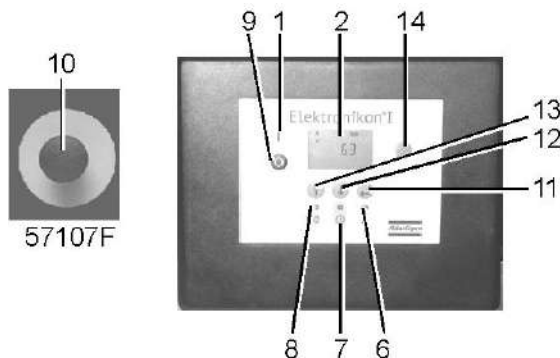
### Порядок действий

-	Проверьте уровень масла, при необходимости долейте масло. См. раздел "Первоначальный пуск".
---	---

## 5.4 Методика пуска

### Порядок действий

	Расположение выпускного вентиля сжатого воздуха и патрубков для слива конденсата см. в разделах "Введение" и "Система слива конденсата".
---	--






Панель управления, Elektronikon I

Шаг	Операция
-	Включите напряжение. Проверьте, включен ли светодиодный индикатор напряжения (6).
-	Откройте выпускной вентиль сжатого воздуха.
-	На панели управления нажмите кнопку «Пуск» (1). Компрессор начинает работать и загорается светодиод «Автоматическое управление» (8). Через десять секунд после запуска приводной двигатель переключается со схемы "звезда" на схему "треугольник", и компрессор начинает работать в режиме нагрузки.

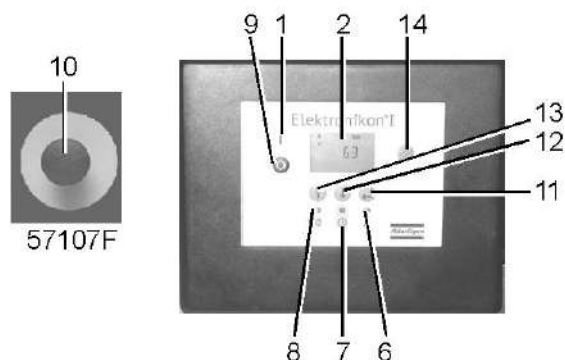
## 5.5 Во время эксплуатации

### Предупреждения

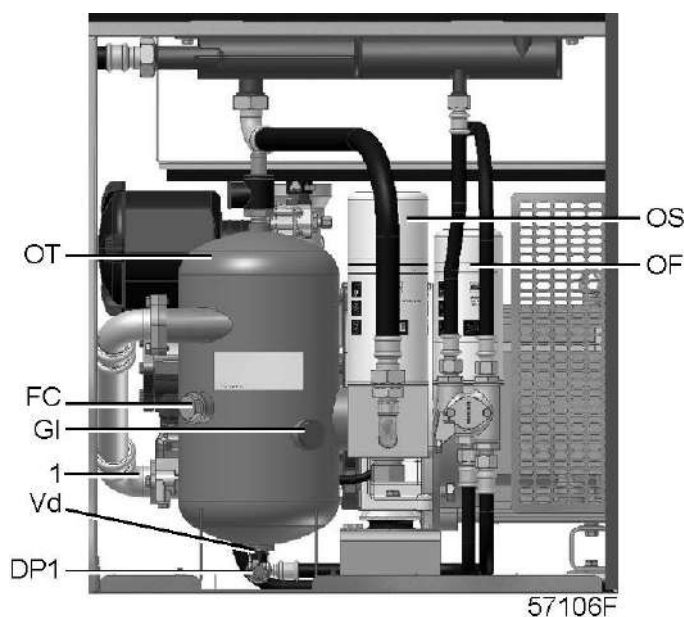
	Оператор должен соблюдать все необходимые <a href="#">Правила техники безопасности</a> . См. также раздел "Неисправности и способы их устранения".
	Если снять переднюю панель (панель обслуживания) во время работы компрессора, компрессор остановится автоматически после определенного периода времени, в зависимости от модели установки.
	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 работа компрессора - нагрузка, разгрузка, останов двигателя и повторный запуск - автоматически контролируется регулятором.



Панель управления, Elektronikon I



Расположение смотрового стекла уровня масла в компрессорах с GA 15 по GA 22

Регулярно проверяйте уровень масла. Для этого нажмите кнопку останова (9). Через три минуты после остановки компрессора уровень масла в смотровом стекле (GI) должен находиться между 1/4 и 3/4 полного уровня.

Если уровень масла очень низкий, нажмите кнопку аварийного останова (10), закройте выпускной клапан сжатого воздуха и откройте вентили ручного слива конденсата (если установлены). Расположение выпускного клапана и дренажных трубопроводов - см. разделы ["Введение"](#) и ["Система слива конденсата"](#). Сбросьте давление в масляной системе, повернув заглушку масляналивного отверстия (FC) на один оборот, и подождите несколько минут. После этого снимите заглушку и долейте масло до верхней отметки на смотровом стекле. Установите на место и затяните заглушку (FC).

Разблокируйте кнопку аварийного останова (10) и нажмите клавишу "Сброс" (14) перед повторным запуском.

## Воздушный фильтр

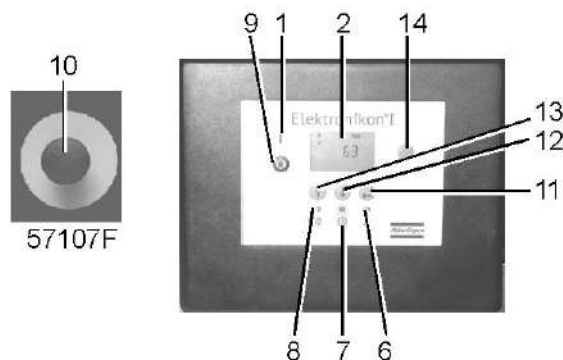
Необходимо периодически осматривать воздушный фильтр, особенно если компрессор работает в условиях повышенной запыленности. При необходимости замените фильтр. См. также инструкции по периодической замене деталей в [Плане профилактического технического обслуживания](#).

## Дренажные трубопроводы

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

## 5.6 Проверка показаний дисплея

### Порядок действий

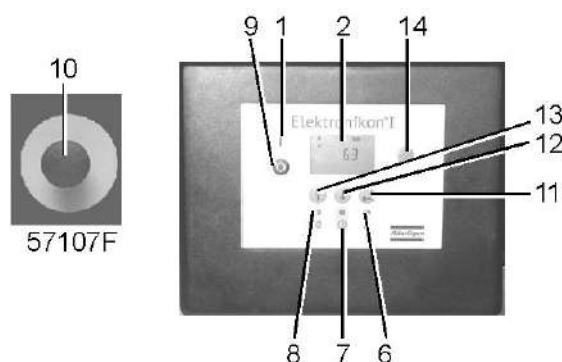


Панель управления, Elektronikon I

Для компрессоров, оснащенных регулятором Elektronikon I: регулярно проверяйте показания на дисплее (2): текущее состояние компрессора отображается с помощью пиктограмм; см. раздел "[Используемые пиктограммы](#)". Устраняйте неисправность, если загорается или мигает светодиод аварийного сигнала (7); см. разделы "[Предупреждение о необходимости технического обслуживания](#)", "[Предупреждение о защитном останове](#)" и "[Защитный останов](#)".

## 5.7 Методика останова

### Регулятор Elektronikon



Панель управления, Elektronikon I

### Порядок действий

Шаг	Операция
-	Нажмите на кнопку останова (9). Гаснет светодиод «Автоматическое управление» (8). Компрессор останавливается.
-	<b>Чтобы остановить компрессор в аварийной ситуации</b> , нажмите кнопку аварийного останова (10). Загорается светодиодный индикатор аварийной сигнализации (7). В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon I, после устранения неисправности перед повторным пуском разблокируйте кнопку, вытянув ее из панели, и нажмите клавишу "Сброс" (14). <b>Не пользуйтесь кнопкой аварийного останова (10) для остановки в режиме нормальной работы!</b> См. также раздел <a href="#">Кнопка аварийного останова</a> .
-	Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха (AV), см. раздел " <a href="#">Введение</a> ".
-	Откройте вентиль ручного слива конденсата (Dm). Отключите питание.

## 5.8 Вывод из эксплуатации

### Предупреждение

	Оператор должен соблюдать все необходимые <a href="#">Правила техники безопасности</a> .
--	--

### Порядок действий

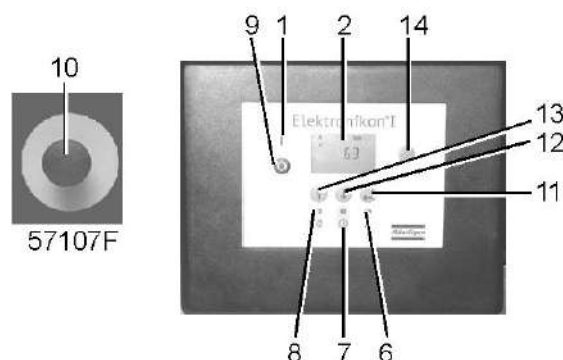
Шаг	Операция
-	Остановите компрессор и закройте выпускной вентиль сжатого воздуха.

Шаг	Операция
-	Откройте вентиль ручного слива конденсата (если он имеется). Расположение сливного клапана см. в разделе " <a href="#">Система слива конденсата</a> ".
-	Выключите напряжение питания и отсоедините компрессор от сети электроснабжения.
-	Стравите из компрессора избыточное давление, отвинтив заглушку. Расположение заглушки маслосливного отверстия см. в разделе " <a href="#">Замена масла и масляного фильтра</a> ".
-	Перекройте ту часть воздушной сети, которая соединена с выпускным вентилем компрессора, и стравите из этой части избыточное давление. Отсоедините выпускной трубопровод сжатого воздуха компрессора от воздушной сети.
-	Слейте масло.
-	Слейте конденсат из контура конденсата и отсоедините трубопровод слива конденсата от сети слива конденсата.

## 6 Техобслуживание

### 6.1 График профилактического технического обслуживания

#### Панель управления



Панель управления, Elektronikon I

#### Предупреждение



**Перед выполнением любого технического обслуживания, ремонтных работ или регулировок выполните следующее:**

- Остановите компрессор.
- Нажмите кнопку аварийного останова.
- Отключите питание.
- Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха и откройте вентиль ручного слива конденсата, если он имеется.
- Сбросьте давление в системе компрессора.

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

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

#### Гарантийные обязательства и ответственность производителя за качество продукции

Используйте только оригинальные запчасти. Действие «Гарантийных обязательств» или «Ответственности производителя за качество за продукцию» не распространяется на любые повреждения или неправильную работу, вызванные использованием неутвержденных узлов или деталей.

#### Ремонтные комплекты

Для выполнения капитального ремонта или профилактического технического обслуживания поставляются ремонтные комплекты (см. раздел ["Ремонтные комплекты"](#)).

## Договоры на техническое обслуживание

Компания Atlas Copco предлагает несколько типов договоров на техническое обслуживание, освобождающих вас от всех работ по профилактическому техническому обслуживанию. Проконсультируйтесь в сервисном центре компании Atlas Copco.

## Общие сведения

Во время технического обслуживания заменяйте все съемные прокладки, кольцевые уплотнения и шайбы.

## Периодичность

Местный сервисный центр компании Atlas Copco в зависимости от состояния окружающей среды и условий эксплуатации компрессора может изменять график технического обслуживания, в частности, интервалы обслуживания оборудования.

Проверки, приведенные в перечне для более длительных временных интервалов, включают в себя также и проведение проверок, включенных в перечень для более коротких временных интервалов.

## Операции технического обслуживания для компрессоров с регулятором Elektronikon I

Кроме ежедневных и ежеквартальных проверок, необходимо выполнять операции технического обслуживания, сгруппированные в соответствии с определенными временными интервалами (количеством часов наработки). Регулятор оснащен программируемым таймером технического обслуживания. Предупреждение о необходимости технического обслуживания появляется, когда таймер технического обслуживания достигает запрограммированного временного интервала; см. раздел "[Предупреждение о необходимости технического обслуживания](#)". В этом случае необходимо проверить часы наработки. Выполните операции технического обслуживания в соответствии с количеством часов наработки (см. таблицу ниже). После выполнения технического обслуживания сбросьте (переустановите) таймер технического обслуживания; см. раздел "[Вывод показаний/ переустановка таймера сервисного обслуживания](#)".

## График профилактического технического обслуживания

Общие сведения

Периодичность	Операция
Ежедневно	Проверяйте уровень масла.
"	Проверьте показания дисплея.
"	Проверьте, осуществляется ли дренаж конденсата во время загрузки.
"	Сливайте конденсат.
"	Проверьте сервис-индикаторы фильтров DDx и PDx (если он установлен).
Раз в 3 месяца	Проверьте состояние охладителей воздуха, прочистите при необходимости.
"	В компрессорах Full-Feature: проверьте конденсатор осушителя и при необходимости очистите его.
"	Извлеките фильтрующий элемент. Прочистите элемент струей воздуха и проверьте его состояние. Выполняйте чаще при эксплуатации компрессора в запыленной атмосфере. Замените поврежденные или сильно загрязненные элементы.
"	Замените элемент фильтра шкафа управления.




Периодичность	Операция
Ежегодно	Если индикатор давления находится в красной зоне, необходимо заменить фильтры DDx и PDx.

Для компрессоров с GA 15 по GA 22

Часы наработки	Операция
2000 (1)	Если используется Atlas Copco Roto-Foodgrade Fluid, необходимо произвести замену масла.
4000 (1)	Если используется Atlas Copco Roto-Inject Fluid, необходимо произвести замену масла.
4 000	Замените элемент воздушного фильтра.
4 000	Замените элемент фильтра шкафа управления.
4 000	Прочистите охладители
4 000	В компрессорах Full-Feature: очистите конденсатор осушителя.
4 000	Замените масляный фильтр и сепаратор
8 000	Проверьте показания датчиков давления и температуры.
8 000	Проверьте светодиодный индикатор/дисплей.
8 000	Проверьте на наличие утечек воздуха.
8 000	В компрессорах Pack: снимите, разберите и очистите поплавковый клапан уловителя конденсата. См. раздел " <a href="#">Система слива конденсата</a> "
8 000	Проверьте систему автоматического отключения при перегреве.
8 000	Проверьте предохранительные клапаны.
8000 (1)	Если используется Atlas Copco Roto-Xtend Duty Fluid, необходимо произвести замену масла.

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

### Важное указание

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед изменением настроек времени необходимо проконсультироваться с представителями компании Atlas Copco.</li> <li>• 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 Atlas Copco.</li> <li>• На любую протечку следует немедленно реагировать. Поврежденные шланги или гибкие соединения необходимо заменить.</li> </ul>
---	---

## 6.2 Приводной электродвигатель

### Обслуживание подшипников

Подшипники со смазкой на весь срок службы..

## 6.3 Технические требования к маслу



Нельзя смешивать масла разных марок или типов. Чтобы гарантировать хорошее качество масла слейте масло из компрессора, открыв все сливные заглушки. Всегда сливайте масло из компрессора, открыв все сливные заглушки. Оставшееся в компрессоре отработанное масло может загрязнить систему смазки.

Настоятельно рекомендуется использование смазочных средств компании Atlas Copco (см. раздел «График профилактического технического обслуживания»). Данная продукция является результатом наших многолетних исследований и полевых испытаний. Интервалы замены масла см. в разделе "График профилактического технического обслуживания"; номера деталей см. в разделе "Ремонтные комплекты".

### Roto-Inject Fluid

Roto-Inject Fluid от Atlas Copco - это специально разработанная смазка для одноступенчатых маслозаполненных винтовых компрессоров. Масло Roto-Inject Fluid представляет собой специальное масло для спиральных и винтовых компрессоров с впрыском масла, которое 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). При регулярной работе компрессора при температурах окружающей среды от 40 °C до 46 °C (115 °F) срок службы масла значительно сокращается. В таких случаях рекомендуется Roto-Xtend Duty Fluid.

### Roto-Xtend Duty Fluid

Масло Roto-Xtend Duty Fluid (для предельно тяжелого режима работы) представляет собой высококачественное синтетическое смазочное средство для маслозаполненных винтовых компрессоров, которое способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Благодаря его отличной устойчивости к окислению, Roto-Xtend Fluid можно использовать для компрессоров при температурах окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 46 °C (115 °F).

Roto-Xtend Duty Fluid является стандартным маслом для компрессоров, оснащенных защитой от замерзания.

### Roto-Foodgrade Fluid

**Специальное масло, поставляемое по заказу.**

Масло Roto-Foodgrade Fluid (пищевого качества) представляет собой уникальное высококачественное синтетическое смазочное средство, специально созданное для винтовых компрессоров с впрыском масла, которые вырабатывают сжатый воздух для пищевой промышленности. Помогает поддерживать оборудование в отличном рабочем состоянии. Roto-Foodgrade Fluid можно использовать для компрессоров при температурах окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 40 °C (104 °F).

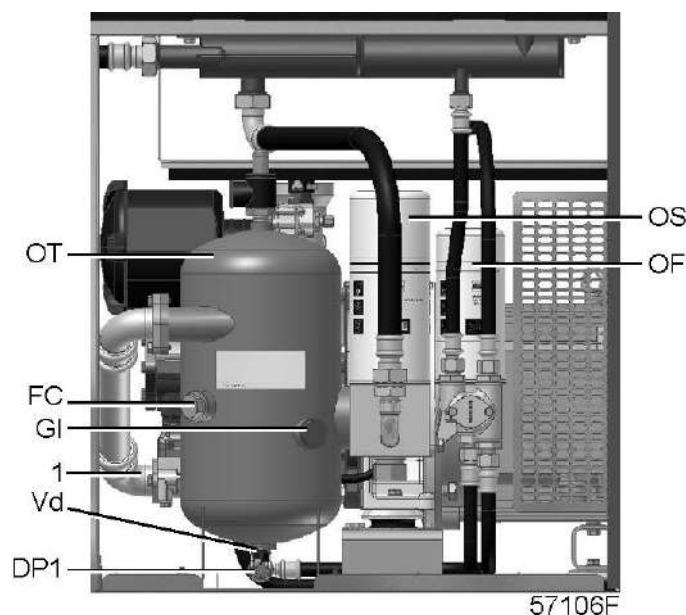
## 6.4 Замена масла и масляного фильтра

### Предупреждение



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

### Порядок действий



Компоненты системы смазки компрессоров с GA 15 по GA 22

1. Запустите компрессор и дождитесь его прогрева. Остановите компрессор после 3 минут работы без нагрузки. Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха и выключите напряжение. Сбросьте давление компрессора, используя вентиль(и) ручного слива конденсата (Dm, Dm1). Подождите несколько минут и стравите давление из воздушного ресивера/масляного сепаратора (AR), открутив заглушку маслосливного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы давление стравилось в атмосферу.
- 2.
3. Снимите заглушку маслосливного отверстия (DP1). Слейте масло, открыв вентиль (Vd). Также снимите дренажную заглушку со шланга (1), расположенного рядом с элементом, и вентиляционную заглушку охладителя масла. После слива масла закройте клапан и установите заглушки на место.
4. 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.
5. Снимите масляный фильтр (OF). Очистите посадочное место фильтров на коллекторе. Смажьте маслом прокладку нового фильтра и завинтите его на место. Плотно завинтите вручную.
6. Снимите заглушку маслосливного отверстия (FC).  
В компрессорах с GA 15 по GA 22: для облегчения заполнения резервуара маслом, вставьте в заглушку маслосливного отверстия (FC) изогнутый соединительный шланг. Заполняйте

воздушно-масляный резервуар (OT) маслом до тех пор, пока уровень масла достигнет середины смотрового стекла (G1).

Будьте внимательны, чтобы в систему не попала грязь. Установите на место и затяните заглушку маслосливного отверстия (FC).

7. Запустите компрессор на несколько минут в режиме нагрузки. Остановите компрессор и подождите несколько минут, пока отстоится масло.
8. Сбросьте давление из системы, открутив заглушку маслосливного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы сбросить давление в атмосферу. Снимите заглушку.  
Добавьте масло так, чтобы маслосмотровое стекло (G1) было закрыто им на 3/4.  
Затяните заглушку маслосливного отверстия.
9. Сбросьте таймер технического обслуживания.  
Для компрессоров, оснащенных регулятором Elektronikon I: см. раздел ["Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания"](#).

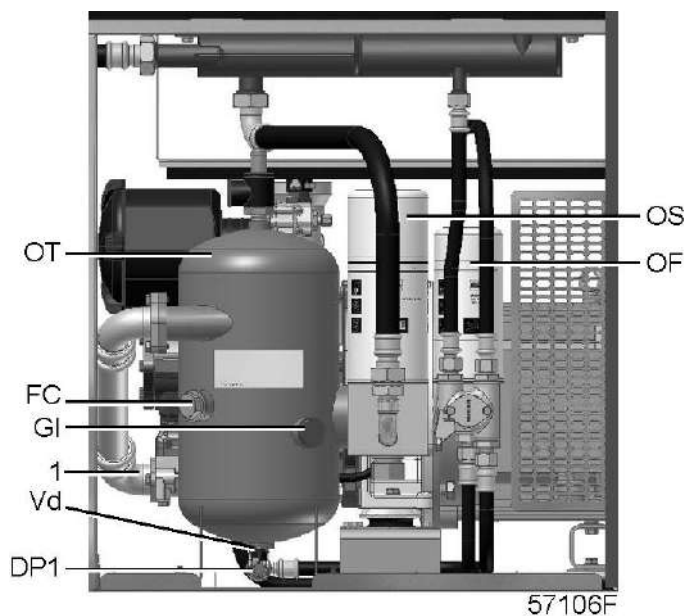
## 6.5 Замена маслоотделителя

### Предупреждение



Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности.

### Порядок действий



Компоненты системы смазки компрессоров с GA 15 по GA 22

-	Запустите компрессор и дождитесь его прогрева. Выключите компрессор, закройте выходной воздушный клапан и отключите установку от сети. Подождите несколько минут и стравите из него давление, открутив заглушку маслоналивного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы давление стравилось в атмосферу.
-	Подождите 5 минут и снимите маслоотделитель (OS). Очистите посадочное место фильтров на коллекторе. Смажьте маслом прокладку нового маслоотделителя и привинтите его на место. Плотно завинтите вручную.
-	Запустите компрессор на несколько минут в режиме нагрузки. Остановите компрессор и подождите несколько минут, пока отстоится масло.
-	Стравите давление из системы, открутив заглушку маслоналивного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы стравить давление в атмосферу. Снимите заглушку. Заполняйте воздушно-масляный резервуар маслом до тех пор, пока уровень масла достигнет 3/4 смотрового стекла (GI). Затяните заглушку маслоналивного отверстия.
-	Сбросьте таймер технического обслуживания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для компрессоров, оснащенных регулятором Elektronikon I: см. раздел "<a href="#">Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания</a>".</li> </ul>

## 6.6 Утилизация отработанных материалов

Утилизация отработанных фильтров или любых других материалов (например, адсорбентов, смазочных материалов, ветоши для чистки, деталей оборудования, и т.д.) должна производиться экологически безопасными методами в соответствии с местными стандартами и нормами законодательства.

## 6.7 Хранение после установки и монтажа

### Порядок действий

Запускайте компрессор, например, два раза в неделю на время, достаточное для прогрева. Несколько раз нагрузите и разгрузите компрессор.



Если компрессор предполагается хранить без периодических запусков, необходимо обязательно выполнить соответствующую консервацию компрессора. Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.

## 6.8 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.

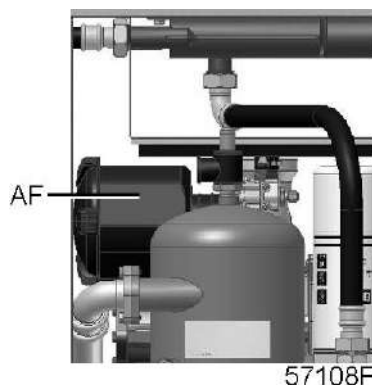
Вам также предлагается широкий ассортимент смазочных материалов, прошедших комплексные испытания и предназначенных для конкретных условий применения. Они помогут поддерживать компрессорное оборудование в отличном рабочем состоянии.

Номера деталей см. в "Перечне запасных частей".

## 7 Настройки и техническое обслуживание

### 7.1 Воздушный фильтр

#### Расположение воздушного фильтра



Воздушный фильтр, с GA 15 по GA 22

#### Рекомендации

1. Запрещается снятие элемента во время работы компрессора.
2. Для уменьшения времени простоя заменяйте загрязненный элемент новым.
3. Выбрасывайте поврежденный элемент.

#### Порядок действий

1. Остановите компрессор. Отключите питание.
2. Для компрессоров Pack: снимите боковую панель.  
Для компрессоров Full-Feature: снимите переднюю панель.
3. Извлеките фильтрующий элемент.
4. Откройте крышку воздушного фильтра (AF), поворачивая ее против часовой стрелки. Извлеките фильтрующий элемент. При необходимости прочистите крышку.
5. Установите новый фильтрующий элемент и установите крышку фильтра на место.
6. Переустановите настройки сервисного предупреждения воздушного фильтра.  
Для переустановки сообщения о необходимости технического обслуживания на регуляторах Elektronikon I см. раздел ["Вывод показаний/переустановка таймера сервисного обслуживания"](#).

### 7.2 Охладители

#### Очистка

Содержите охлаждающие устройства в чистоте, чтобы сохранить эффективность охлаждения.

#### В компрессорах с воздушным охлаждением выполните следующее:

- Выключите компрессор, закройте выходной воздушный клапан и отключите установку от сети.
- Закройте все детали под охладителями.

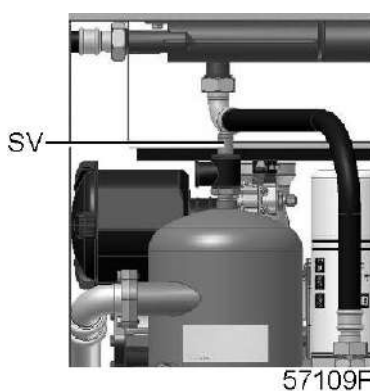
- Очистите охладители с помощью жесткой щетки. Никогда не используйте металлические щетки или другие металлические предметы.
- Затем очистите струей воздуха, подавая его в направлении, обратном нормальному потоку.
- Если понадобится промыть охладители моющим средством, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.



Не пытайтесь прочистить компрессор струей воды под давлением.

## 7.3 Предохранительные клапаны

### Расположение предохранительного клапана



*Компрессоры с GA 15 по GA 22*



*Предохранительный клапан воздушного резервуара для компрессоров, монтируемых на резервуаре*

### Срабатывание клапана

Сымитируйте срабатывание предохранительного клапана. Для этого отвинтите крышку на один или два оборота, а затем плотно завинтите ее.

### Испытание

Перед снятием клапана сравните из компрессора давление.



См. раздел «Неисправности и способы их устранения».

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

Клапан (SV1) устанавливается в компрессорах, монтируемых на резервуаре. Клапан можно испытывать на отдельной линии сжатого воздуха. Если клапан не открывается при указанном на нем уровне давления, его необходимо заменить.


### **Предупреждение**

Запрещается производить какие-либо регулировки. Запрещается работа компрессора без предохранительного клапана.

## 8 Предупреждение

### 8.1 Предупреждение

#### Предупреждение

	<p>Перед проведением технического осмотра, ремонта или отладки оборудования нажмите кнопку останова, подождите полного останова (ок. 30 сек.), нажмите кнопку аварийного останова и отключите питание. Закройте выходной воздушный клапан и откройте ручной дренажный клапан (Dm) (для комплектации Pack), также откройте ручной клапан дренажа конденсата (Dm1) (для моделей, смонтированных на ресивере). Сбросьте давление компрессора, повернув заглушку маслозаправочного отверстия (FC) один раз.</p> <p><b>Расположение компонентов - см. раздел:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Введение</a></li> <li>• <a href="#">Конденсатная система</a></li> <li>• <a href="#">Первоначальный пуск</a></li> </ul>
	Разомкните и заблокируйте изолирующий переключатель.
	<p>Во время технического осмотра или ремонта выходной воздушный клапан может быть заблокирован следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Закройте клапан.</li> <li>• Удалите болт, фиксирующий рукоятку клапана, с помощью ключа, входящего в комплект поставки.</li> <li>• Поднимите рукоятку клапана и поворачивайте ее до тех пор, пока прорезь на рукоятке не совпадет с фиксирующим краем клапана.</li> <li>• Затяните болт.</li> </ul>
	Оператор должен соблюдать все необходимые <a href="#">Правила техники безопасности</a> .

#### Неисправности и способы их устранения

Для компрессоров, оборудованных регулятором Elektronikon I: если светодиодный индикатор аварийной сигнализации горит или мигает, см. раздел "[Предупреждение об отключении компрессора](#)".

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Компрессор начинает работать, однако не нагружается по истечении времени задержки.	Неисправен электромагнитный клапан	Замените клапан
		Впускной клапан залип в закрытом положении.	Проверьте исправность клапана
		Протечка гибкого шланга рабочего воздуха	Замените шланг
		Протечка клапана минимального давления (при сбросе давления в сети)	Проверьте исправность клапана

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Компрессор не достигает состояния разгрузки, срабатывает предохранительный клапан	Неисправен электромагнитный клапан	Замените клапан
		Впускной клапан не закрывается	Проверьте исправность клапана

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Во время загрузки не происходит удаление конденсата из сепаратора	Засорен сливной шланг.	Проверьте и, если нужно, исправьте.
		В компрессорах Pack: неисправен поплавковый клапан	Снимите узел поплавкового клапана, очистите и проверьте.
		В компрессорах Full-Feature: неисправен блок слива конденсата с электронным управлением	Нажмите на кнопку проверки, проверьте состояние клапана, при необходимости замените его

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Уровень производительности компрессора или уровень давления ниже нормы	Потребление воздуха превышает производительность компрессора	Проверьте соединения оборудования
		Воздушный фильтр засорен	Замените фильтрующий элемент
		Электромагнитный клапан вышел из строя	Замените клапан
		Протечка гибкого шланга рабочего воздуха	Замените поврежденные шланги
		Впускной клапан не открывается полностью	Проверьте исправность клапана
		Масляный сепаратор засорен	Замените масляный сепаратор
		Утечка воздуха	Почините поврежденные трубопроводы
		Протечка предохранительного клапана	Замените клапан.
		Компрессорный элемент вышел из строя	Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Слишком высокий расход масла; утечка масла через дренажный трубопровод	Выбран неправильный тип масла, масло пенится	Замените масло, выбрав подходящий вид
		Масляный сепаратор неисправен	Проверьте состояние сепаратора. Если нужно, замените.
		Эвакуационная масляная линия вышла из строя	Замените обратный клапан эвакуационной масляной линии.

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	После начала загрузки компрессора срабатывает предохранительный клапан	Впускной клапан неисправен	Проверьте исправность клапана
		Клапан минимального давления неисправен	Проверьте исправность клапана
		Предохранительный клапан вышел из строя	Замените клапан.
		Компрессорный элемент вышел из строя	Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco
		Элемент масляного сепаратора засорен	Замените масляный сепаратор

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	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
		Перепускной клапан вышел из строя	Проверьте клапан
		Воздухоохладитель засорен	Прочистите охладитель
		Компрессорный элемент вышел из строя	Свяжитесь с центром по обслуживанию заказчиков Atlas Copco.

## 9 Технические данные

### 9.1 Показания дисплея

#### Дисплей регулятора Elektronikon



Регулятор Elektronikon I

#### Важное указание




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

Позиция	Показание
Давление сжатого воздуха на выходе	Колеблется между заданными пределами давления разгрузки/нагрузки
Температура воздуха на выходе компрессорного элемента	Для компрессоров с GA 15 по GA 22: на 55-65 °C (99-117 °F) выше температуры охлаждающего воздуха.
Температура точки росы	Для компрессоров с GA 15 по GA 22: см. раздел <a href="#">"Данные для компрессоров с GA15 по GA 22"</a> .

## 9.2 Типоразмеры электрических кабелей и основные предохранители

### Важно

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Используйте первоначальное отверстие для ввода кабеля. См. раздел «Рабочие чертежи». Для сохранения уровня защиты шкафа электроавтоматики и защиты его компонентов от наружной пыли при подключении кабеля питания к компрессору необходимо использовать соответствующий кабельный сальник.</li> <li>• Применяются местные нормы, если они требуют кабелей больших сечений, чем указаны ниже.</li> </ul>
---	---

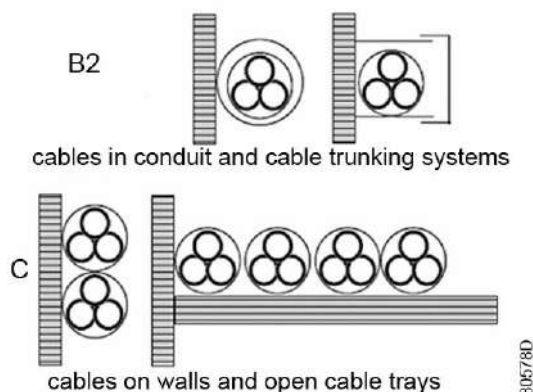
### Компрессоры исполнения IEC

Для панелей управления установками IEC приведенные ниже **типоразмеры кабелей** рассчитаны в соответствии со стандартом по электроустановкам зданий 60364-5-52, часть 5 "Подбор и монтажное оборудование", раздел 52 "Пропускная способность систем внутренней проводки".

**Стандартные условия относятся к** медным проводам в свободной оплетке или многожильным проводам с изоляцией из ПВХ до 70 °C для открытого пространства или открытых кабельных каналов (метод установки C) при температуре окружающего воздуха 30 °C и эксплуатации при номинальном напряжении. Кабели могут быть не объединены с другими кабелями или сетью питания.

#### Самые тяжелые условия работы:

- температура окружающего воздуха > 30 °C (86 °F)
- кабель в перекрытии, электропроводке или системе с автоматическим перераспределением каналов (метод установки B2) при температура окружающего воздуха 40 °C
- кабели, не объединенные с другими кабелями



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

### Для установок CSA/UL

Для установок **UL**: конструкции машин, **типоразмеры кабелей и предохранителей** рассчитаны в соответствии с UL508A (Производственные системы управления).

Для исполнения **CSA**: **типоразмеры кабелей и характеристики предохранителей** рассчитаны в соответствии с CSA22.2 (Электротехнические правила и нормы Канады).

**Стандартные условия работы:** макс. 3 медных провода в кабельном канале или кабель с изоляцией до 85-90 °C (185-194 °F) при температуре окружающей среды 30 °C (86 °F) и эксплуатации при номинальном напряжении; кабели не уложены вместе с другими кабелями.

**Самые тяжелые условия работы:** температура окружающей среды > 30 °C (86 °F), макс. 3 медных провода в кабельном канале или кабель с изоляцией до 85-90 °C (185-194 °F) при температуре окружающей среды 46 °C (115 °F) и эксплуатации при номинальном напряжении. Кабели не объединены с другими проводами.

Размеры предохранителя являются максимальными для защиты двигателя от короткого замыкания. Для установок CSA используются предохранители HRC, тип II, для установок UL - предохранители класса RK5.

Если конкретные условия эксплуатации хуже, чем описанные в руководстве стандартные условия, необходимо использовать кабели и предохранители, указанные для самых тяжелых условий работы.

### Рекомендуемые типоразмеры электрических кабелей

Тип	B	Гц	Утверждение	I <sub>totP</sub> (1)	I <sub>totFF</sub> (1)	Рекомендуемое сечение кабелей (2)	Рекомендуемое сечение кабелей (3)	Основные предохранители (A) (4)
GA 15	200	50	IEC	78	83	4 x 35 мм <sup>2</sup>	4 x 70 мм <sup>2</sup>	100 (50)
GA 15	230	50	IEC	68	73	4 x 25 мм <sup>2</sup>	4 x 50 мм <sup>2</sup>	80 (40)
GA 15	400	50	IEC	39	44	4 x 10 мм <sup>2</sup>	4 x 25 мм <sup>2</sup>	50 (25)
GA 15	500	50	IEC	31	37	4 x 6 мм <sup>2</sup>	4 x 16 мм <sup>2</sup>	40 (20)
GA 15	380	60	IEC	39	44	4 x 10 мм <sup>2</sup>	4 x 25 мм <sup>2</sup>	50 (25)
GA 15	200	60	CSA/UL	74	79	4 x AWG3	4 x AWG2	200 (100)
GA 15	230	60	CSA/UL	64	69	4 x AWG3	4 x AWG3	175 (90)
GA 15	460	60	CSA/UL	32	37	4 x AWG6	4 x AWG6	90 (45)
GA 15	575	60	CSA/UL	26	31	4 x AWG8	4 x AWG6	45 (25)
GA 18	200	50	IEC	94	99	4 x 50 мм <sup>2</sup>	7 x 25 мм <sup>2</sup>	125 (63)
GA 18	230	50	IEC	81	86	4 x 35 мм <sup>2</sup>	4 x 70 мм <sup>2</sup>	100 (50)
GA 18	400	50	IEC	47	52	4 x 16 мм <sup>2</sup>	4 x 25 мм <sup>2</sup>	63 (32)
GA 18	500	50	IEC	38	43	4 x 10 мм <sup>2</sup>	4 x 25 мм <sup>2</sup>	50 (25)
GA 18	380	60	IEC	48	53	4 x 16 мм <sup>2</sup>	4 x 25 мм <sup>2</sup>	63 (32)
GA 18	200	60	CSA/UL	92	97	4 x AWG1	4 x AWG0	150 (80)

Тип	В	Гц	Утверждение	$I_{totP}$ (1)	$I_{totFF}$ (1)	Рекомендуемое сечение кабелей (2)	Рекомендуемое сечение кабелей (3)	Основные предохранители (А) (4)
GA 18	230	60	CSA/UL	80	85	4 x AWG2	4 x AWG1	150 (70)
GA 18	460	60	CSA/UL	40	45	4 x AWG6	4 x AWG4	70 (35)
GA 18	575	60	CSA/UL	31	37	4 x AWG6	4 x AWG6	60 (30)
GA 22	200	50	IEC	116	121	4 x 70 мм <sup>2</sup>	7 x 50 мм <sup>2</sup>	160 (80)
GA 22	230	50	IEC	101	106	4 x 50 мм <sup>2</sup>	7 x 25 мм <sup>2</sup>	125 (63)
GA 22	400	50	IEC	59	64	4 x 25 мм <sup>2</sup>	4 x 50 мм <sup>2</sup>	80 (35)
GA 22	500	50	IEC	47	53	4 x 16 мм <sup>2</sup>	4 x 25 мм <sup>2</sup>	63 (32)
GA 22	380	60	IEC	61	67	4 x 25 мм <sup>2</sup>	4 x 50 мм <sup>2</sup>	80 (35)
GA 22	200	60	CSA/UL	113	118	4 x AWG0	8 x AWG3	200 (100)
GA 22	230	60	CSA/UL	103	108	4 x AWG1	8 x AWG4	175 (90)
GA 22	460	60	CSA/UL	52	57	4 x AWG4	4 x AWG4	90 (45)
GA 22	575	60	CSA/UL	41	46	4 x AWG6	4 x AWG4	70 (35)

Примечания

(1): ток в линиях питания при максимальной нагрузке

(2): рекомендуемое сечение кабелей при стандартных условиях работы

(3): рекомендуемое сечение кабелей при самых сложных условиях работы

(4): значение предохранителей в пределах () допустимо в случае использования б предохранителей для параллельных кабелей питания

Спецификации для предохранителей IEC: gL/gG

Спецификации для предохранителей CSA: HRC, тип II - UL: класс 5

### 9.3 Уставки реле перегрузки двигателя

#### Уставки реле перегрузки

		GA 15	GA 18	GA 22
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Реле перегрузки F21 (А)	Реле перегрузки F21 (А)	Реле перегрузки F21 (А)
IEC	"Звезда-треугольник"			
50	200	45	54	67
50	230	39	47	58
50	400	23	27	34
50	500	18	22	27
60	380	23	28	35



		GA 15	GA 18	GA 22
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Реле перегрузки F21 (A)	Реле перегрузки F21 (A)	Реле перегрузки F21 (A)
CSA/UL	"Звезда-треугольник"			
60	200	43	53	65
60	220/230	39	48	61
60	440/460	19	24	31
60	575	15	18	23

## 9.4 Переключатели осушителя

### Общие сведения

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

Запрещается изменять уставки каких-либо устройств.

## 9.5 Стандартные условия и ограничения

### Расчетные условия эксплуатации

Давление воздуха на входе (абсолютное)	бар	1
Давление воздуха на входе (абсолютное)	фунт/кв. дюйм	14,5
Температура в точке забора воздуха	°C	20
Температура в точке забора воздуха	°F	68
Относительная влажность:	%	0
Рабочее давление		См. раздел <a href="#">"Данные для компрессоров с GA15 по GA 22"</a>

### Ограничения

Максимальное рабочее давление		См. раздел <a href="#">"Данные для компрессоров с GA15 по GA 22"</a>
Минимальное рабочее давление	бар (изб.)	4
Минимальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм	58
Максимальная температура в точке забора воздуха	°C	46
Максимальная температура в точке забора воздуха	°F	115
Минимальная температура в точке забора воздуха	°C	0

Минимальная температура в точке забора воздуха	°F	32
--	----	----

## 9.6 Данные для компрессоров с GA 15 по GA 22

### Расчетные условия эксплуатации



Все приведенные ниже данные действительны при расчетных условиях эксплуатации; см. раздел "[Расчетные условия эксплуатации и предельные значения параметров](#)".

### GA 15

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Частота	Гц	50	50	50	50	60	60	60	60
Максимальное давление (разгрузки)	бар (изб.)	7,5	8,5	10	13	7,4	9,1	10,8	12,5
Максимальное давление (разгрузки)	фунт/ кв. дюйм	109	123	145	189	107	132	157	181
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	бар (изб.)	7,25	8,25	9,75	12,75	7,15	8,85	10,55	12,25
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	фунт/ кв. дюйм	105	120	141	185	104	128	153	178
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7	8	9,5	12,5	6,9	8,6	10,3	12
Номинальное рабочее давление	фунт/ кв. дюйм	102	116	138	181	100	125	150	175
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации	бар (изб.)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации	фунт/ кв. дюйм	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Скорость вала двигателя	об/мин	2940	2940	2940	2940	3540	3540	3540	3540
Уставка терморегулирующего клапана	°C	40	40	40	65	40	40	40	65
Уставка терморегулирующего клапана	°F	104	104	104	149	104	104	104	149
Температура воздуха на выходе из выпускного клапана (прибл.)	°C	28	28	28	28	28	28	28	28
Температура воздуха на выходе из выпускного клапана (прибл.)	°F	82	82	82	82	82	82	82	82
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации	°C	20	20	20	20	20	20	20	20
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации	°F	68	68	68	68	68	68	68	68
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации	°C	5	5	5	5	5	5	5	5
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации	°F	41	41	41	41	41	41	41	41
Номинальные характеристики двигателя	кВт	15	15	15	15	15	15	15	15
Номинальные характеристики двигателя	л. с.	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	кВт	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	л. с.	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Тип хладагента, компрессор полнофункциональной модификации		R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации	кг	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации	фунты	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Объем масла	л	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
Объем масла	галл. США	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Объем масла	галл. Брит.	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Объем масла	куб. фут	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Уровень звукового давления, для компрессоров Pack и Full-Feature (в соответствии с ISO 2151 (2004))	дБ (A)	72	72	72	72	72	72	72	72

**GA 18**

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Частота	Гц	50	50	50	50	60	60	60	60

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Максимальное давление (разгрузки)	бар (изб.)	7,5	8,5	10	13	7,4	9,1	10,8	12,5
Максимальное давление (разгрузки)	фунт/ кв. дюйм	109	123	145	189	107	132	157	181
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	бар (изб.)	7,25	8,25	9,75	12,75	7,15	8,85	10,55	12,25
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	фунт/ кв. дюйм	105	120	141	185	104	128	153	178
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7	8	9,5	12,5	6,9	8,6	10,3	12
Номинальное рабочее давление	фунт/ кв. дюйм	102	116	138	181	100	125	150	175
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации	бар (изб.)	0,2	0,2	0,2	0,25	0,2	0,2	0,2	0,25
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации	фунт/ кв. дюйм	2,9	2,9	2,9	3,63	2,9	2,9	2,9	3,63
Скорость вала двигателя	об/мин	2940	2940	2940	2940	3550	3550	3550	3550
Уставка терморегулирующего клапана	°C	40	40	40	65	40	40	40	65
Уставка терморегулирующего клапана	°F	104	104	104	150	104	104	104	150
Температура воздуха на выходе из выпускного клапана (прибл.)	°C	28	28	28	28	28	28	28	28
Температура воздуха на выходе из выпускного клапана (прибл.)	°F	82	82	82	82	82	82	82	82

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации	°C	20	20	20	20	20	20	20	20
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации	°F	68	68	68	68	68	68	68	68
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации	°C	5	5	5	5	5	5	5	5
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации	°F	41	41	41	41	41	41	41	41
Номинальные характеристики двигателя	кВт	18	18	18	18	18	18	18	18
Номинальные характеристики двигателя	л. с.	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации	кВт	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации	л. с.	1	1	1	1	1	1	1	1

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	кВт	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	л. с.	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7
Тип хладагента, компрессор полнофункциональной модификации		R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации	кг	0,6	0,6	0,6	0,38	0,6	0,6	0,6	0,38
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации	фунты	1,32	1,32	1,32	0,84	1,32	1,32	1,32	0,84
Объем масла	л	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
Объем масла	галл. США	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Объем масла	галл. Брит.	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Объем масла	куб. фут	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Уровень звукового давления, для компрессоров Pack и Full-Feature (в соответствии с ISO 2151 (2004))	дБ (A)	73	73	73	73	73	73	73	73

## GA 22

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Частота	Гц	50	50	50	50	60	60	60	60

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Максимальное давление (разгрузки)	бар (изб.)	7,5	8,5	10	13	7,4	9,1	10,8	12,5
Максимальное давление (разгрузки)	фунт/ кв. дюйм	109	123	145	189	107	132	157	181
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	бар (изб.)	7,25	8,25	9,75	12,75	7,15	8,85	10,55	12,25
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	фунт/ кв. дюйм	105	120	141	185	104	128	153	178
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7	8	9,5	12,5	6,9	8,6	10,3	12
Номинальное рабочее давление	фунт/ кв. дюйм	102	116	138	181	100	125	150	175
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации	бар (изб.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации	фунт/ кв. дюйм	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Скорость вала двигателя	об/мин	2940	2940	2940	2940	3550	3550	3550	3550
Уставка терморегулирующего клапана	°C	40	40	40	65	40	40	40	65
Уставка терморегулирующего клапана	°F	104	104	104	149	104	104	104	149
Температура воздуха на выходе из выпускного клапана (прибл.)	°C	28	28	28	28	28	28	28	28
Температура воздуха на выходе из выпускного клапана (прибл.)	°F	82	82	82	82	82	82	82	82



	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации	°C	20	20	20	20	20	20	20	20
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации	°F	68	68	68	68	68	68	68	68
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации	°C	5	5	5	5	5	5	5	5
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации	°F	41	41	41	41	41	41	41	41
Номинальные характеристики двигателя	кВт	22	22	22	22	22	22	22	22
Номинальные характеристики двигателя	л. с.	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации	кВт	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации	л. с.	1	1	1	1	1	1	1	1

	Ед. изм.	7,5 бар	8,5 бар	10 бар	13 бар	100ф./ кв. д.	125 ф./ кв. д.	150ф./ кв. д.	175 ф./ кв. д.
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	кВт	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации	л. с.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Тип хладагента, компрессор полнофункциональной модификации		R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации	кг	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации	фунты	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Объем масла	л	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75
Объем масла	галл. США	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Объем масла	галл. Брит.	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Объем масла	куб. фут	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Уровень звукового давления, для компрессоров Pack и Full-Feature (в соответствии с ISO 2151 (2004))	дБ (A)	74	74	74	74	74	74	74	74

## 10 Указания по использованию воздушно-масляного резервуара

### 10.1 Правила пользования

#### Указания

1	Этот резервуар может содержать сжатый воздух; при неправильном использовании он может представлять потенциальную опасность.
2	Этот резервуар может использоваться только в качестве воздушно-масляного резервуара/ маслоотделителя и должен эксплуатироваться в пределах ограничений, указанных на паспортной табличке.
3	Запрещается внесение изменений в конструкцию резервуара путем сварки, сверления или другим способом механической обработки без письменного разрешения изготовителя.
4	Показатели давления и температуры должны быть четко указаны на сепараторе.
5	Предохранительный клапан должен выдерживать кратковременные повышения давления до величины, не превышающей в 1,1 раза максимальное допустимое рабочее давление. Это гарантирует, что давление не будет длительно превышать максимальное допустимое рабочее давление резервуара.
6	Используйте только масло, указанное производителем компрессора.
7	После открывания резервуара для осмотра должны использоваться первоначальные болты. При затягивании болтов необходимо учитывать максимальный крутящий момент: 73 Нм (53,87 фунт-сил) (+/- 18) для болтов M12; 185 Нм (136,53 фунт-сил) (+/- 45) для болтов M16.

#### Также для компрессоров, устанавливаемых на резервуаре:

1	При использовании резервуара необходимо принять меры по предотвращению коррозии. Внутри ресивера может накапливаться конденсат, который нужно ежедневно сливать. Это можно делать вручную, открывая сливной вентиль, или с помощью устройства автоматического слива, если резервуар им оснащен.
---	---

## 11 PED - Директивы по оборудованию высокого давления

### 11.1 Директивы об использовании оборудования высокого давления

Компоненты, соответствующие Директиве об использовании оборудования высокого давления 97/23/ЕС

Компрессоры с GA 15 по GA 22	0832 1000 77	Предохранительный клапан	IV
	0832 1000 78	Предохранительный клапан	IV
	0832 1000 79	Предохранительный клапан	IV
	0830 1008 88	Предохранительный клапан	IV

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





Чтобы стать Первой в уме, первой при выборе® компанией, обеспечивающей потребности своих потребителей в качественном сжатом воздухе, компания Atlas Copco берет на себя обязанность по поставке продуктов и предоставлению услуг, которые помогут улучшить эффективность и доходность Вашего бизнеса.

Сотрудники Atlas Copco, стремясь повысить надежность и эффективность своей компании, находятся в постоянном поиске инновационных решений. Находясь в тесном взаимодействии со специалистами Вашей компании, мы стремимся предоставить Вам качественные решения в области сжатого воздуха, которые станут ключевой движущей силой Вашего бизнеса.