

Инструкция по эксплуатации

Компрессоры GA55+, GA75+, GA90

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.



Содержание

1	Правила техники безопасности	6
1.1	Пиктограммы по технике безопасности	6
1.2	Правила техники безопасности при монтаже	6
1.3	Правила техники безопасности при эксплуатации	8
1.4	Правила техники безопасности при техническом обслуживании или ремонте	9
2	Общее описание	12
2.1	ВВЕДЕНИЕ	12
2.2	СХЕМА ВОЗДУШНОГО ПОТОКА	16
2.3	СИСТЕМА СМАЗКИ	18
2.4	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	19
2.5	СИСТЕМА СЛИВА КОНДЕНСАТА	20
2.6	СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ	21
2.7	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	22
2.8	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ	23
2.9	ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА IFD	26
3	Регулятор Elektronikon II	28
3.1	Регулятор ELEKTRONIKON® II	28
3.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	30
3.3	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ	31
3.4	КЛАВИШИ ПРОКРУТКИ	32
3.5	КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА	32
3.6	УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРОГРАММЫ	33
3.7	МЕНЮ ОСНОВНОГО ОКНА	34
3.8	ВЫЗОВ МЕНЮ	35
3.9	БЫСТРЫЙ ОБЗОР ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПРЕССОРА	36
3.10	МЕНЮ ДАННЫХ О СОСТОЯНИИ	37
3.11	МЕНЮ ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ	40

3.12	МЕНЮ СЧЕТЧИКОВ	40
3.13	МЕНЮ ПРОВЕРКИ.....	41
3.14	МЕНЮ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ	42
3.15	ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ	42
3.16	ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВОК ЗАЩИТЫ	44
3.17	ИЗМЕНЕНИЕ ПЛАНОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	45
3.18	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ ТАЙМЕРА.....	47
3.19	ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВОК КОНФИГУРАЦИИ.....	52
3.20	ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРОМ	53
3.21	МЕНЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	54
3.22	МЕНЮ СОХРАНЕННЫХ ДАННЫХ	56
3.23	ПРОГРАММИРУЕМЫЕ УСТАВКИ	56
4	Маслоотделитель OSD	61
4.1	Блок OSD.....	61
4.2	Монтаж	62
4.3	Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию	63
4.4	Пиктограммы.....	64
5	Установка и монтаж.....	66
5.1	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.....	66
5.2	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ	68
5.3	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	71
5.4	ТРЕБОВАНИЯ К ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЕ.....	72
5.5	ПИКТОГРАММЫ.....	73
6	Указания по эксплуатации	75
6.1	ПЕРЕД ПЕРВОНАЧАЛЬНЫМ ПУСКОМ	75
6.2	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК	76
6.3	ПЕРЕД ПУСКОМ.....	79
6.4	МЕТОДИКА ПУСКА	80



6.5	Во время работы	82
6.6	Проверка показаний дисплея	85
6.7	Методика останова	85
6.8	Вывод из эксплуатации.....	86
7	Техническое обслуживание.....	87
7.1	График профилактического технического обслуживания.....	87
7.2	Приводной двигатель.....	89
7.3	Технические требования к маслу	89
7.4	Замена масла и масляного фильтра	90
7.5	Хранение после установки и монтажа	92
7.6	Ремонтные комплекты	92
8	Методики регулировок и технического обслуживания	94
8.1	Воздушный фильтр	94
8.2	Охладители.....	95
8.3	Предохранительные клапаны	96
9	Неисправности и способы их устранения.....	97
9.1	Неисправности и способы их устранения	97
10	Основные технические данные.....	100
10.1	Показания дисплея	100
10.2	Типоразмеры электрических кабелей.....	100
10.3	Уставки автоматического выключателя двигателя вентилятора	103
10.4	Уставки реле перегрузки и предохранителей	104
10.5	Реле осушителя (IFD).....	105
10.6	Расчетные условия эксплуатации и ограничения.....	105
10.7	Данные компрессоров	106






11	Указания по использованию воздушно-масляного резервуара.....	117
11.1	УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	117
12	Директивы по оборудованию высокого давления (PED)	118
12.1	ДИРЕКТИВЫ ПО ОБОРУДОВАНИЮ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	118




1 Правила техники безопасности

1.1 Пиктограммы по технике безопасности

Описание

	Опасно для жизни
	Предупреждение
	Важное примечание

1.2 Правила техники безопасности при монтаже

	Компания Atlas Copco 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 в этой инструкции.
--	---


Общие правила техники безопасности

1. Оператор должен применять безопасные способы работы и соблюдать все местные правила и нормативные документы, регламентирующие вопросы техники безопасности.
2. Если какое-либо из содержащихся в этом документе положений, особенно в том, что касается техники безопасности, не соответствует местному законодательству, должно применяться положение, содержащее более строгие требования.
3. Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированным персоналом, прошедшим специальную подготовку и допущенным к проведению таких работ.
4. Компрессор не рассчитан на производство пригодного для дыхания воздуха. Для получения пригодного для дыхания воздуха сжатый воздух подлежит очистке в соответствии с местными правилами и стандартами.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке, за исключением обычного обслуживания, остановите машину, нажмите кнопку аварийного останова, выключите питание от сети и сбравите давление из компрессора. Кроме этого, выключите и заблокируйте разъединитель сети.
6. Запрещается стравливать сжатый воздух, направляя струю сжатого воздуха на кожные покровы или на людей. Не используйте сжатый воздух для чистки одежды. Все операции с использованием сжатого воздуха для очистки оборудования производите с предельной осторожностью; пользуйтесь средствами защиты глаз.


Правила техники безопасности при монтаже

1. Подъем компрессора и осушителя должны производиться только с использованием установленного грузоподъемного оборудования; работы должны производиться в соответствии с местными правилами техники безопасности. Перед подъемом все незакрепленные или вращающиеся части машины должны быть закреплены. Категорически запрещается находиться в опасной зоне под поднимаемой установкой. Ускорение и замедление допускается только в безопасных пределах. Персонал, производящий работы в зоне поднимаемого оборудования, должен быть в защитных касках.
2. Размещайте установку в местах, обеспечивающих доступ чистого и холодного окружающего воздуха. Если нужно, смонтируйте воздухопровод на стороне всасывания. Запрещается перекрывать доступ воздуха. Следует принять меры, сводящие к минимуму попадание в установку влаги вместе с всасываемым воздухом.
3. Перед присоединением труб снимите все пробки, заглушки, колпачки и пакеты с сиккативом.
4. Используйте для подачи воздуха шланги установленного размера, рассчитанные на рабочее давление. Запрещается использование потертых, поврежденных или изношенных шлангов. 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 привести к возгоранию или взрыву внутри установки.
6. При монтаже входа воздуха исключите возможность всасывания в установку свободных концов одежды персонала.
7. Обеспечьте беспрепятственное тепловое расширение выпускного трубопровода компрессора, идущего к концевому охладителю или к сети сжатого воздуха. Трубопровод не должен соприкасаться с воспламеняющимися материалами или проходить рядом с такими материалами.
8. К выпускному вентилю сжатого воздуха не должны прикладываться внешние усилия; на присоединенные к нему трубы не должны действовать механические нагрузки.
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 разъединитель 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. С этой целью, к дистанционному пусковому оборудованию должна быть прикреплена соответствующая предупредительная табличка.
10. Установки следует монтировать так, чтобы обеспечить достаточный поток охлаждающего воздуха и чтобы избежать рециркуляции выпускаемого воздуха к впускному отверстию компрессора или воздуха охлаждения.
11. Электрические соединения должны соответствовать местным правилам. Установки должны быть заземлены и защищены от коротких замыканий предохранителями во всех фазах. Рядом с компрессором должен быть установлен блокируемый разъединитель сети.
12. На установках с системой автоматического пуска/останова или при включении автоматического перезапуска после аварии напряжения возле приборной панели должна быть прикреплена табличка с надписью: «Эта установка может запускаться без предупреждения».
13. В многокомпрессорных системах должны быть установлены вентили, позволяющие изолировать от системы каждый компрессор. Для изоляции от находящейся под давлением системы недостаточно отключить только обратные клапаны.
14. Запрещается снимать или небрежно обращаться со смонтированными на установке защитными устройствами, ограждениями или изолирующими материалами. Каждый резервуар высокого давления или смонтированное снаружи установки вспомогательное оборудование, содержащее воздух под давлением, превышающем атмосферное, должны быть защищены 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. На остальные трубопроводы с высокой температурой должна быть нанесена четкая предупредительная маркировка.
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 грунт неровный или имеет уклон, проконсультируйтесь в сервисном центре компании Atlas Copco.

	<p>Изучите также документы: «Правила техники безопасности при эксплуатации» и «Правила техники безопасности при техническом обслуживании».</p> <p>Указанные правила техники безопасности относятся к вырабатываемому или потребляемому воздух или инертный газ оборудованию.</p> <p>Выработка любого другого газа требует дополнительных мер предосторожности, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.</p> <p>Некоторые правила носят общий характер и могут относиться к нескольким типам установок; в то же время некоторые заявления могут не относиться к вашей конкретной установке.</p>
---	---

1.3 Правила техники безопасности при эксплуатации

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


Общие правила техники безопасности

1. Оператор должен применять безопасные способы работы и соблюдать все местные правила и нормативные документы, регламентирующие вопросы техники безопасности.
2. Если какое-либо из содержащихся в этом документе положений, особенно в том, что касается техники безопасности, не соответствует местному законодательству, должно применяться положение, содержащее более строгие требования.
3. Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированным персоналом, прошедшим специальную подготовку и допущенным к проведению таких работ.
4. Компрессор не рассчитан на производство пригодного для дыхания воздуха. Для получения пригодного для дыхания воздуха сжатый воздух подлежит очистке в соответствии с местными правилами и стандартами.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке, за исключением обычного обслуживания, остановите машину, нажмите кнопку аварийного останова, выключите питание от сети и сбавьте давление из компрессора. Кроме этого, выключите и заблокируйте разъединитель сети.
6. Запрещается стравливать сжатый воздух, направляя струю сжатого воздуха на кожные покровы или на людей. Не используйте сжатый воздух для чистки одежды. Все операции с использованием сжатого воздуха для очистки оборудования производите с предельной осторожностью; пользуйтесь средствами защиты глаз.


Правила техники безопасности при эксплуатации

1. Шланги и присоединения должны быть надлежащего типа и размера. При продувке воздуха через шланг или трубопровод надежно закрепите свободный конец. Незакрепленный конец шланга под давлением может вырваться, причинив травму. Перед отсоединением шланга убедитесь, что из него стравлено давление.
2. Для обеспечения безопасности, лица, включающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на машине персонала, производящего работы или проверку. С этой целью, к дистанционному пусковому оборудованию должна быть прикреплена соответствующая предупредительная табличка.
3. Запрещается эксплуатация установки в условиях, допускающих всасывание паров воспламеняющихся или токсичных веществ.

4. Запрещается эксплуатация установки, если параметры ниже или выше предельных номинальных значений.
5. Во время работы все панели корпуса держите закрытыми. Панели можно открывать только на короткое время, например, для выполнения проверок. Открывая панели, надевайте наушники для защиты органов слуха.
6. Люди, находящиеся вблизи установки или в помещении, где уровень звукового давления достигает или превышает 90 дБ (А), должны надевать средства защиты органов слуха.
7. Периодически производите проверки, чтобы убедиться в том, что:
 - все ограждения находятся на месте и надежно закреплены;
 - все шланги и/или трубопроводы внутри установки находятся в хорошем состоянии, закреплены и не имеют потеростей;
 - отсутствуют протечки;
 - все крепежные детали туго затянуты;
 - все электрические провода закреплены и находятся в хорошем состоянии;
 - предохранительные клапаны и другие устройства сброса давления не забиты грязью или краской;
 - выпускной клапан сжатого воздуха и воздушная сеть, т.е. трубы, муфты, коллекторы, клапаны, шланги и т.д., находятся в хорошем состоянии, не изношены и правильно эксплуатируются.
8. Если выходящий из компрессора нагретый охлаждающий воздух используется в системах воздушного отопления, например, для нагрева рабочего помещения, примите меры к недопущению загрязнения воздуха и возможного загрязнения вдыхаемого воздуха.
9. Не снимайте и не портите звукопоглощающие материалы.
10. Запрещено снимать или небрежно обращаться с установленными на установке защитными устройствами, ограждениями или изолирующими материалами. Каждый резервуар высокого давления или смонтированное снаружи установки вспомогательное оборудование, содержащее воздух под давлением выше атмосферного, должны быть защищены необходимыми устройствами сброса давления.

	<p>Изучите также документы: «Правила техники безопасности при установке и монтаже» и «Правила техники безопасности при техническом обслуживании».</p> <p>Указанные правила техники безопасности относятся к вырабатываемому или потребляемому воздуху или инертному газу оборудованию.</p> <p>Выработка любого другого газа требует дополнительных мер предосторожности, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.</p> <p>Некоторые правила носят общий характер и могут относиться к нескольким типам установок; в то же время некоторые заявления могут не относиться к вашей конкретной установке.</p>
---	---

1.4 Правила техники безопасности при техническом обслуживании или ремонте

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

Общие правила техники безопасности

1. Оператор должен применять безопасные способы работы и соблюдать все местные правила и нормативные документы, регламентирующие вопросы техники безопасности.



2. Если какое-либо из содержащихся в этом документе положений, особенно в том, что касается техники безопасности, не соответствует местному законодательству, должно применяться положение, содержащее более строгие требования.
3. Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированным персоналом, прошедшим специальную подготовку и допущенным к проведению таких работ.
4. Компрессор не рассчитан на производство пригодного для дыхания воздуха. Для получения пригодного для дыхания воздуха сжатый воздух подлежит очистке в соответствии с местными правилами и стандартами.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке, за исключением обычного обслуживания, остановите машину, нажмите кнопку аварийного останова, выключите питание от сети и стравите давление из компрессора. Кроме этого, выключите и заблокируйте разъединитель сети.
6. Запрещается стравливать сжатый воздух, направляя струю сжатого воздуха на кожные покровы или на людей. Не используйте сжатый воздух 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. Обязательно надевайте защитные очки.
2. При техническом обслуживании и ремонтных работах используйте только надлежащие инструменты.
3. Используйте запасные части только производства компании Atlas Copco.
4. Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться только после того, как машина остынет.
5. К пусковому оборудованию нужно прикреплять табличку с предупредительной надписью "Не включать, работают люди".
6. Для обеспечения безопасности лица, дистанционно включающие установку, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на машине персонала, производящего работы или проверку. Для этого к дистанционному пусковому оборудованию должна быть прикреплена соответствующая предупредительная табличка.
7. Закрывайте выпускной вентиль сжатого воздуха перед присоединением или отсоединением трубы.
8. Перед снятием любого находящегося под давлением компонента надежно изолируйте установку от всех источников давления и стравите давление из всей системы.
9. Запрещается использование воспламеняющихся растворителей или тетрахлорида углерода для очистки деталей. Принимайте меры предосторожности от воздействия ядовитых испарений чистящих растворов.
10. Тщательно соблюдайте чистоту во время технического обслуживания и ремонта. Не допускайте попадания грязи в установку, закрывайте детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или пленкой.
11. Не производите сварку или другие связанные с нагревом работы вблизи компонентов системы смазки. Перед выполнением таких работ масляные баки должны быть полностью очищены, например, водяным паром. Запрещается производить сварку на резервуарах под давлением или каким-либо образом изменять их конструкцию.
12. При появлении признаков или при подозрении на перегрев внутренних деталей машины она должна быть остановлена, однако крышки для осмотра открывать нельзя до истечения времени, достаточного для остывания машины. Это нужно для предупреждения опасности внезапного возгорания паров масла при поступлении воздуха.
13. При осмотре внутренних частей машины, резервуаров высокого давления и т.п. запрещается использовать источники освещения с открытым пламенем.
14. Убедитесь, что внутри установки не остались инструменты, незакрепленные детали или ветошь.
15. Необходимо тщательно следить за всеми регулировочными и предохранительными устройствами, чтобы обеспечить их надлежащее функционирование. Они должны быть всегда в рабочем состоянии.



16. Перед использованием установки после технического обслуживания или переборки проверьте и убедитесь в правильности параметров рабочих давлений, температур и уставок времени и правильности работы контрольных и защитных устройств. Убедитесь, что ограждение муфты приводного вала компрессора, если оно снималось, вновь установлено на место.
17. Каждый раз при замене маслоотделительного элемента проверяйте выпускную трубу и внутренние поверхности резервуара маслоотделителя на отложения сажи; удаляйте чрезмерно накопившуюся сажу.
18. Защищайте двигатель, воздушный фильтр, электрическую и регулирующую аппаратуру и т.д. от попадания на них влаги, например, при паровой очистке.
19. Убедитесь, что весь звукопоглощающий материал, например, на корпусе и в системах входа и выхода воздуха из компрессора, находится в хорошем состоянии. Если он поврежден, для недопущения повышения уровня звукового давления замените материалом производства компании Atlas Copco,
20. Запрещается использование растворов каустической соды, которые могут повредить материалы сети сжатого воздуха, например резервуары из поликарбоната.
21. При работе с хладагентом следует соблюдать следующие меры предосторожности:
 - 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 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 от травм при касании горячих деталей машины, например, при сливе масла.



Изучите также документы: «Правила техники безопасности при установке и монтаже» и «Правила техники безопасности при эксплуатации».

Указанные правила техники безопасности относятся к вырабатываемому или потребляемому воздух или инертный газ оборудованию.

Выработка любого другого газа требует дополнительных мер предосторожности, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.

Некоторые правила носят общий характер и могут относиться к нескольким типам установок; в то же время некоторые заявления могут не относиться к вашей конкретной установке.

2 Общее описание

2.1 Введение

Введение

Компрессоры с GA55⁺ по GA90 представляют собой одноступенчатые винтовые компрессоры с впрыском масла и с механическим приводом от электродвигателя. Компрессоры имеют воздушное охлаждение.

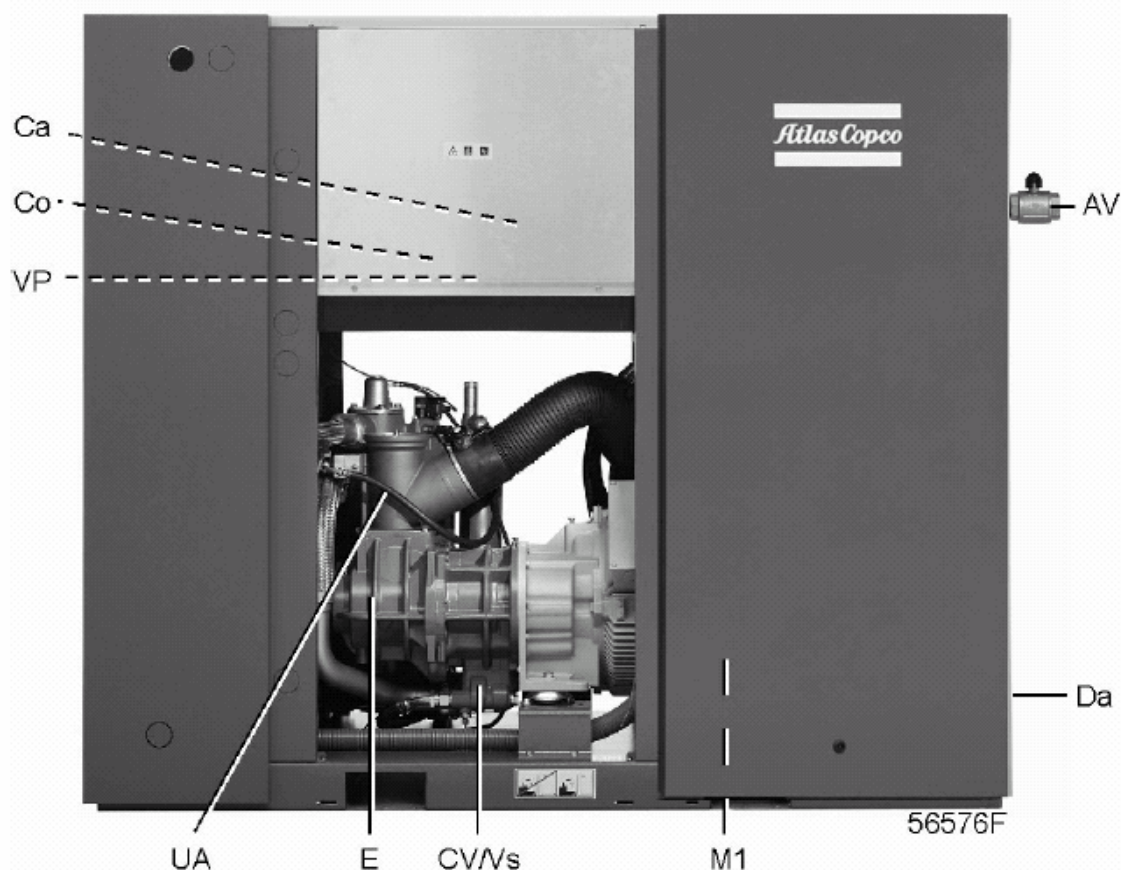
Компрессоры с GA55⁺ по GA90 с водяным охлаждением представляют собой одноступенчатые винтовые компрессоры с впрыском масла и с механическим приводом от электродвигателя.

Компрессоры GA Workplace

Компрессоры GA Workplace установлены в звукоизоляционном корпусе. Управление компрессорами осуществляется регулятором Elektronikon® II компании Atlas Copco. Электронный регулятор прикреплен к панели на передней стороне. За этой панелью находится электрический шкаф, в котором находится пускорегулирующая аппаратура двигателя. В компрессоре предусмотрен также уловитель конденсата с блоком автоматического слива конденсата с электронным управлением (EWD).



Вид спереди компрессоров с GA55⁺ по GA90 Workplace



Вид сзади компрессоров с GA55⁺ по GA90 Workplace

Позиция	Наименование
AV	Выпускной вентиль сжатого воздуха
Ca	Охладитель воздуха
Co	Маслоохладитель
CV/Vs	Обратный клапан/масляный запорный клапан
Da	Патрубок для автоматического слива конденсата
E	Компрессорный элемент
ER2	Регулятор Elektronikon II
M1	Приводной двигатель
S3	Кнопка аварийного останова
UA	Разгрузочное устройство
VP	Заглушка вентиляционного отверстия

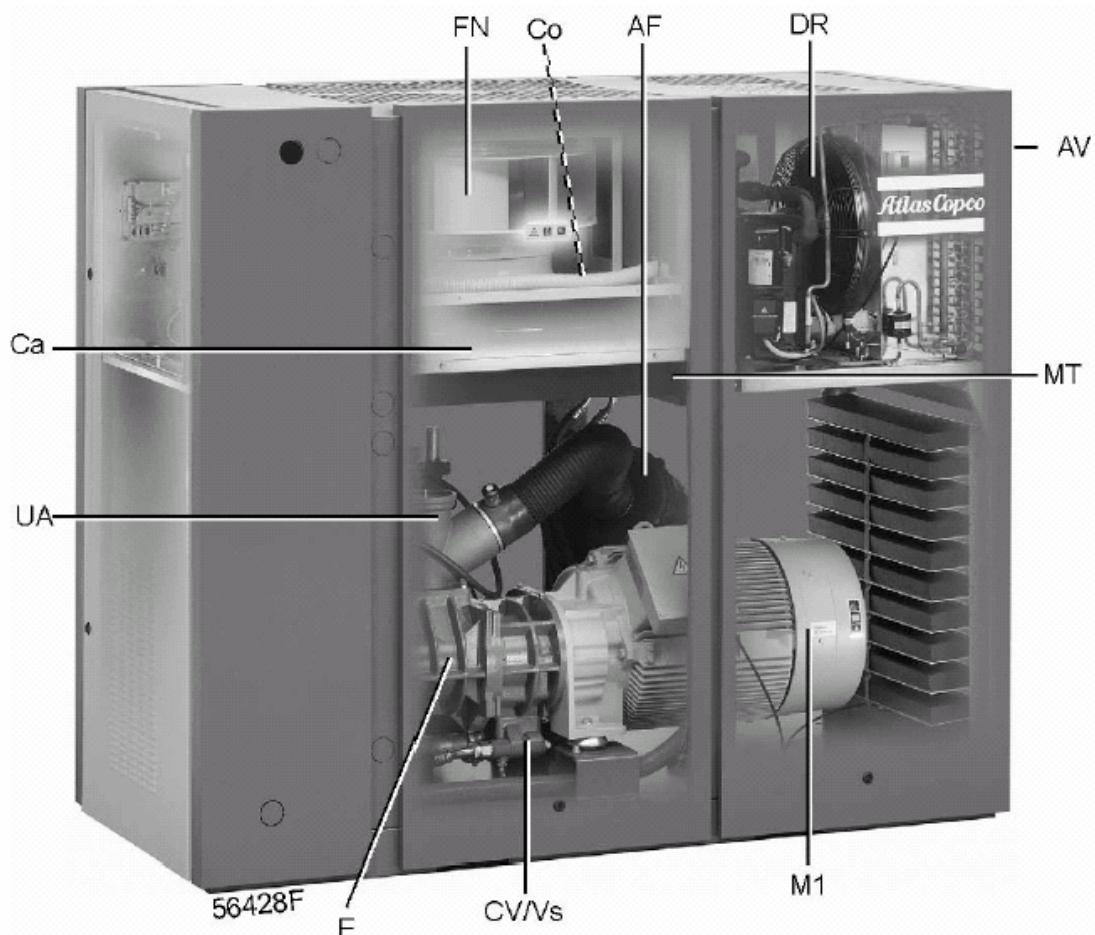
Компрессоры GA Workplace полнофункциональной модификации

Компрессоры GA Workplace установлены в звукоизоляционном корпусе. Управление компрессорами осуществляется регулятором Elektronikon® II компании Atlas Copco. Электронный регулятор прикреплен к панели на передней стороне. За этой панелью находится электрический шкаф, в котором находится пускорегулирующая аппаратура двигателя. Компрессоры оснащены осушителем воздуха. Конденсат сливается автоматически.

В компрессорах GA с осушителем воздуха (IFD) осушитель встроен в звукоизоляционный корпус. Осушитель удаляет влагу из сжатого воздуха, охлаждая воздух до температуры, близкой к температуре замерзания воды.



Вид спереди компрессоров с GA55⁺ по GA90 Workplace полнофункциональной модификации

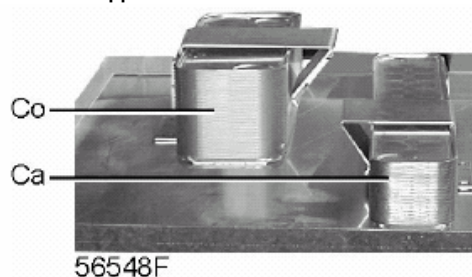


Вид сзади компрессоров с GA55⁺ по GA90 Workplace полнофункциональной модификации

Позиция	Наименование
1	Электрический шкаф
AF	Воздушный фильтр
AR	Воздушно-масляный резервуар
AV	Выпускной вентиль сжатого воздуха
Ca	Охладитель воздуха
Co	Маслоохладитель
CVVs	Обратный клапан/масляный запорный клапан
Da	Патрубок для автоматического слива конденсата
Da1	Патрубок для автоматического слива конденсата из осушителя
DR	Осушитель воздуха
E	Компрессорный элемент
ER2	Регулятор Elektronikon II
FN	Охлаждающий вентилятор
M1	Приводной двигатель

Позиция	Наименование
MT	Уловитель конденсата
OF	Масляный фильтр
S3	Кнопка аварийного останова
VP	Заглушка вентиляционного отверстия
UA	Разгрузочное устройство

Охладители в компрессорах с водяным охлаждением



Охлаждаемый водой охладитель воздуха и маслоохладитель

Позиция	Наименование
Ca	Охладитель воздуха
Co	Маслоохладитель

2.2 Схема воздушного потока

Схемы потока

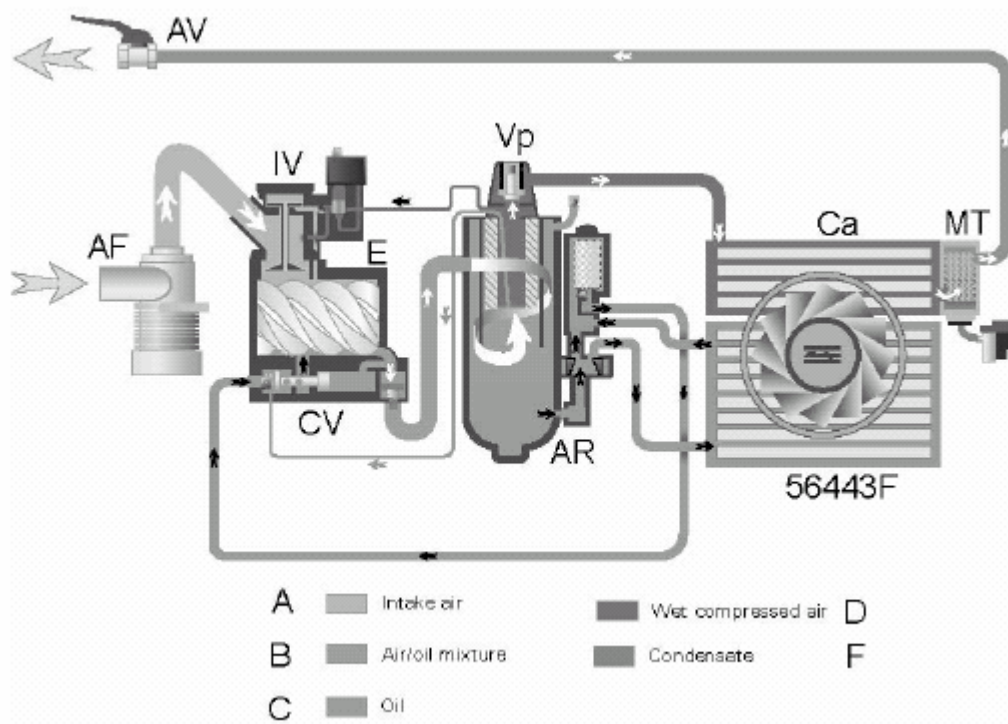


Схема потока, компрессор GA Workplace

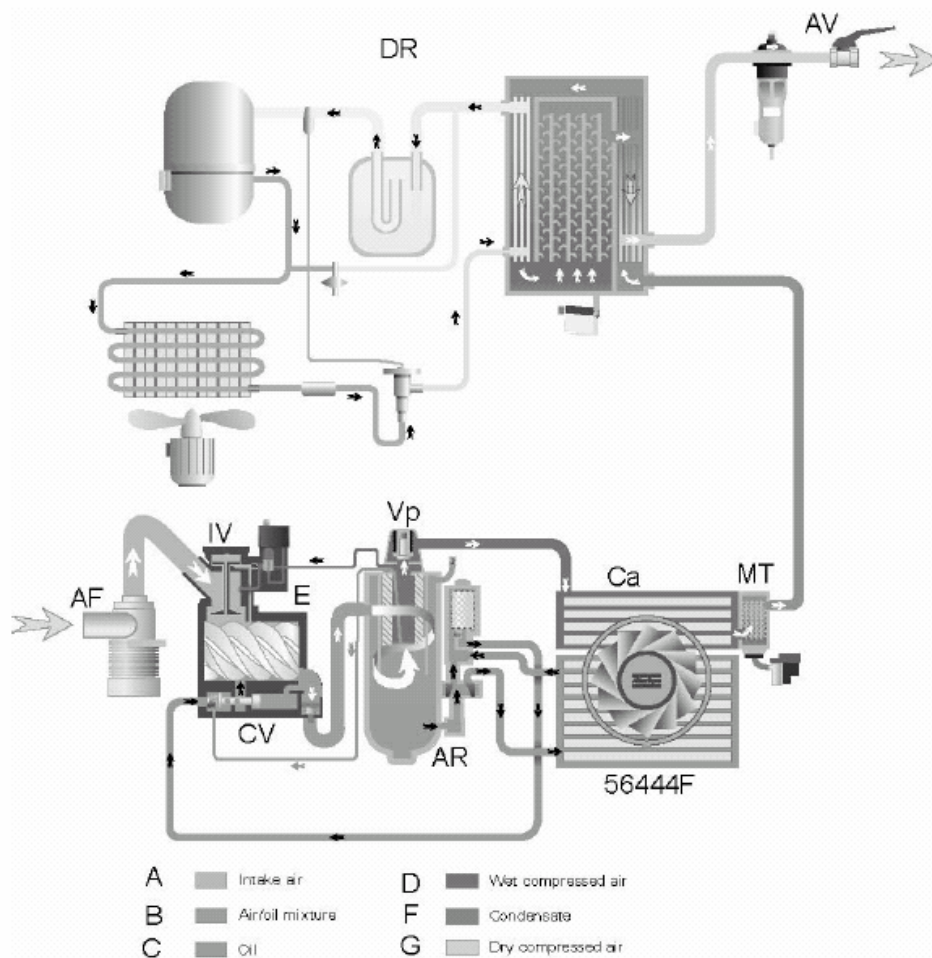


Схема потока, компрессор GA Workplace полнофункциональной модификации

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

Примечание: в компрессорах с водяным охлаждением отсутствует охлаждающий вентилятор.

Компрессоры с GA55⁺ по GA90

Воздушный поток проходит через фильтр (AF) и открытый впускной клапан (IV), попадая в компрессорный элемент (E), где воздух сжимается. Поток сжатого воздуха и масла через обратный клапан (CV) направляется в воздушно-масляный резервуар (AR). Сжатый воздух проходит клапан минимального давления (Vp), воздухоохладитель (Ca) и выходит из компрессора через выпускной клапан (AV).

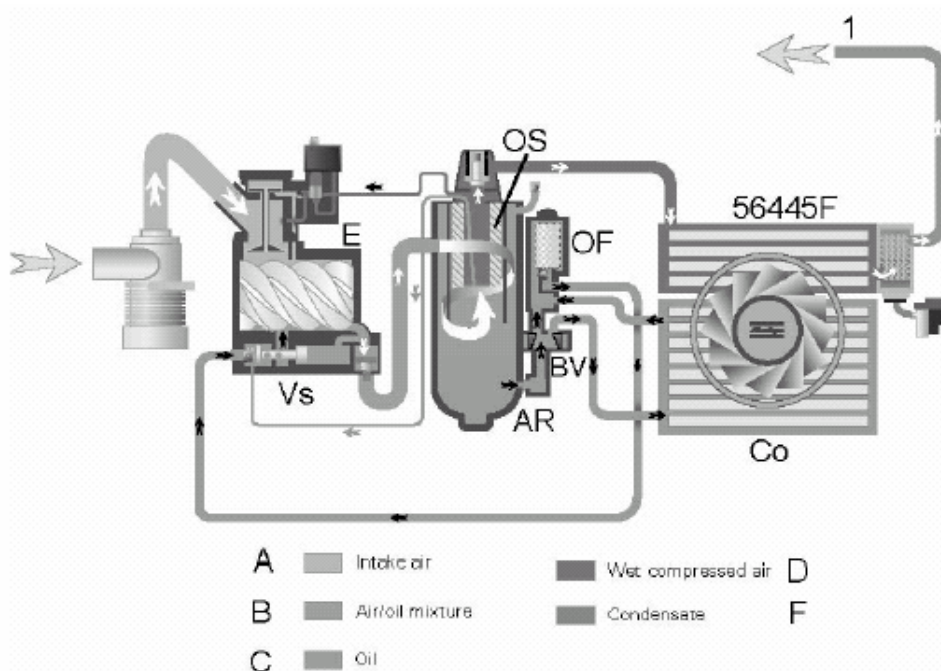
Охладитель воздуха оснащен уловителем конденсата (MT).

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

Обратный клапан (CV) предотвращает протекание сжатого воздуха в обратном направлении, когда компрессор остановлен. Клапан минимального давления (Vp) предотвращает падение давления в резервуаре ниже минимального давления.

2.3 Система смазки

Схема потока масла



Система смазки в компрессорах с GA55+ по GA90

Позиция	Наименование
1	В компрессорах Workplace сжатый воздух поступает в выпускной вентиль. 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

Примечание: в компрессорах с водяным охлаждением отсутствует охлаждающий вентилятор.

Компрессоры с GA55+ по GA90

В воздушно-масляном резервуаре (AR) методом центрифугирования из воздушно-масляной смеси удаляется большая часть масла. Остатки удаляются маслоотделителем (OS). Масло собирается в нижней части воздушно-масляного резервуара (AR), который используется в качестве масляного бака.

Система смазки оснащена байпасным клапаном (BV). Когда температура масла ниже определенного значения, байпасный клапан (BV) перекрывает поступление масла из маслоохладителя (Co).

Уставку клапана (BV) см. в разделе «Данные компрессора».

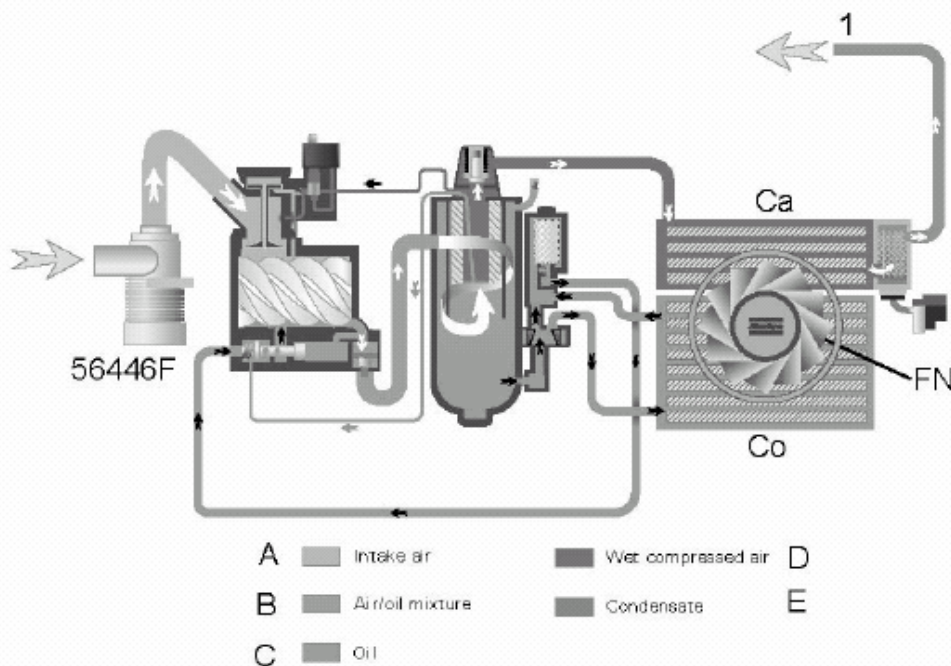
Давление воздуха заставляет масло течь через масляный фильтр (OF) и масляный запорный клапан (Vs) из воздушно-масляного резервуара (AR) в компрессорный элемент (E) и к его точкам смазки.

Байпасный клапан (BV) начинает открывать путь потоку масла из маслоохладителя (Co), когда температура масла повышается до заданного значения. При температуре примерно на 15 °C (27 °F) превышающей вышеуказанное заданное значение через маслоохладитель проходит весь поток масла.

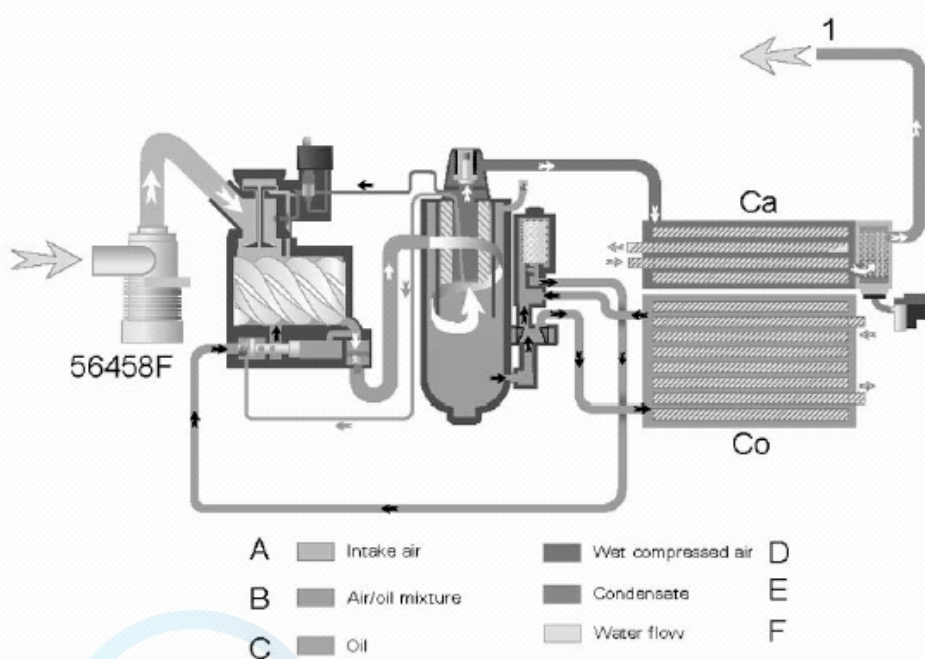
Масляный запорный клапан (Vs) предотвращает заполнение компрессорного элемента маслом во время останова компрессора. Данный клапан открывается под действием выходного давления компрессорного элемента, когда компрессор запускается.

2.4 Система охлаждения

Схема потока



Система охлаждения в компрессорах с GA55+ по GA90 с воздушным охлаждением



Система охлаждения в компрессорах с GA55+ по GA90 с водяным охлаждением

Позиция	Наименование
A	Вход воздуха
B	Воздушно-масляная смесь
C	Масло
D	Влажный сжатый воздух
E	Конденсат
F	Поток воды

Компрессоры с GA55⁺ по GA90

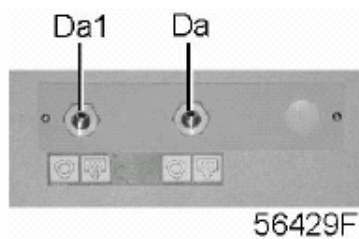
В состав системы охлаждения входят воздухоохладитель (Ca) и маслоохладитель (Co).

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

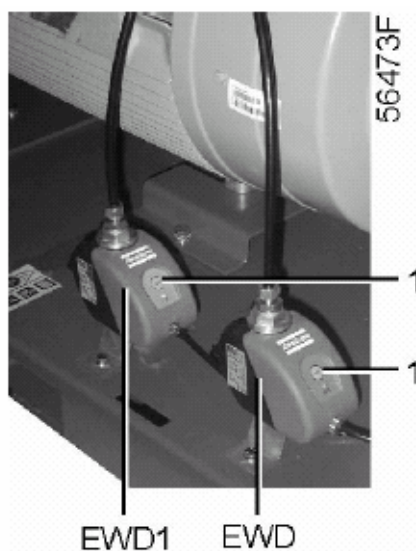
В компрессорах с водяным охлаждением используется система водяного охлаждения. Вода течет через впускной трубопровод, охладители и выпускной трубопровод.

2.5 Система слива конденсата

Блоки слива конденсата с электронным управлением



Сливы конденсата, типичный пример



Расположение блоков слива конденсата с электронным управлением

В компрессорах GA Workplace и Workplace полнофункциональной модификации имеется блок слива конденсата с электронным управлением (EWD). Конденсат из охладителя воздуха накапливается в сборнике. Когда конденсат достигает определенного уровня, он выпускается через сливной патрубок (Da).

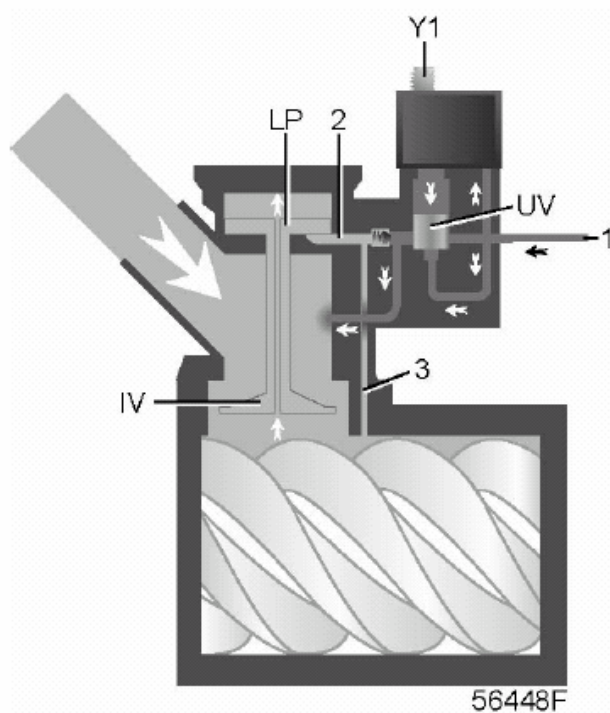
В компрессорах GA Workplace полнофункциональной модификации имеется дополнительный блок слива конденсата с электронным управлением (EWD1), конденсат из уловителя конденсата теплообменника сливается этим блоком EWD1 и выпускается через слив (Da1).

См. также раздел «Схема воздушного потока».

Проверка работы блока слива конденсата с электронным управлением выполняется кратковременным нажатием на кнопку проверки (1) наверху этого блока.

2.6 Система регулирования

Схема потока



Система регулирования в компрессорах с GA55+ по GA90

Снятие нагрузки

Если потребление воздуха меньше производительности компрессора, давление в сети повышается. Когда давление в сети достигает давления разгрузки, снимается электропитание с электромагнитного клапана (Y1). Для возврата плунжера клапана в исходное положение служит пружина:

- Электромагнитный клапан (Y1) обесточивает разгрузочный клапан (UV).
- Разгрузочный клапан (UV) подает давление из воздушно-масляного резервуара (1) в камеру (2) и выпускное отверстие (3).
- Давление в камере (2) заставляет нагрузочный плунжер (LP) перемещаться вверх.
- Давление стабилизируется на низком уровне. Небольшое количество воздуха продолжает всасываться и выпускаться через разгрузочное устройство.

Ввод нагрузки

Когда давление в сети падает до давления нагрузки, на электромагнитный клапан (Y1) подается электропитание. Плунжер электромагнитного клапана (Y1) перемещается вверх, преодолевая при этом возвратное действие пружины:

- Электромагнитный клапан (Y1) подает электропитание на разгрузочный клапан (UV).
- Разгрузочный клапан (UV) закрывает отверстие (3) для стравливания воздуха и перекрывает подачу воздуха в камеру (2).
- Это заставляет нагрузочный плунжер (LP) перемещаться вниз, что приводит к полному открытию впускного клапана (IV).

Возобновляется выработка сжатого воздуха (100%), компрессор работает в режиме нагрузки.

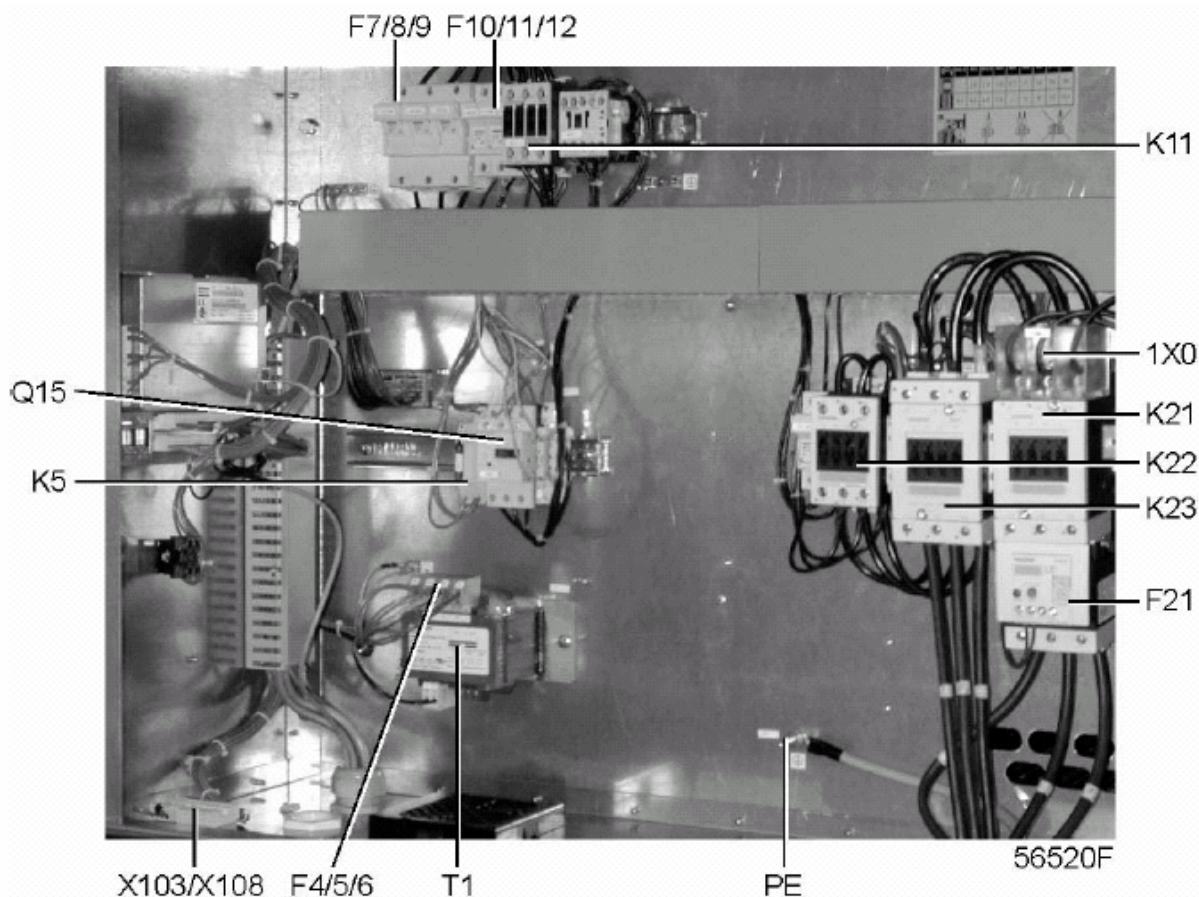
2.7 Электрооборудование

Общие сведения

См. также разделы «Электрические принципиальные схемы» и «Электрические подключения».

Компоненты электрооборудования

Электрооборудование состоит из следующих компонентов:



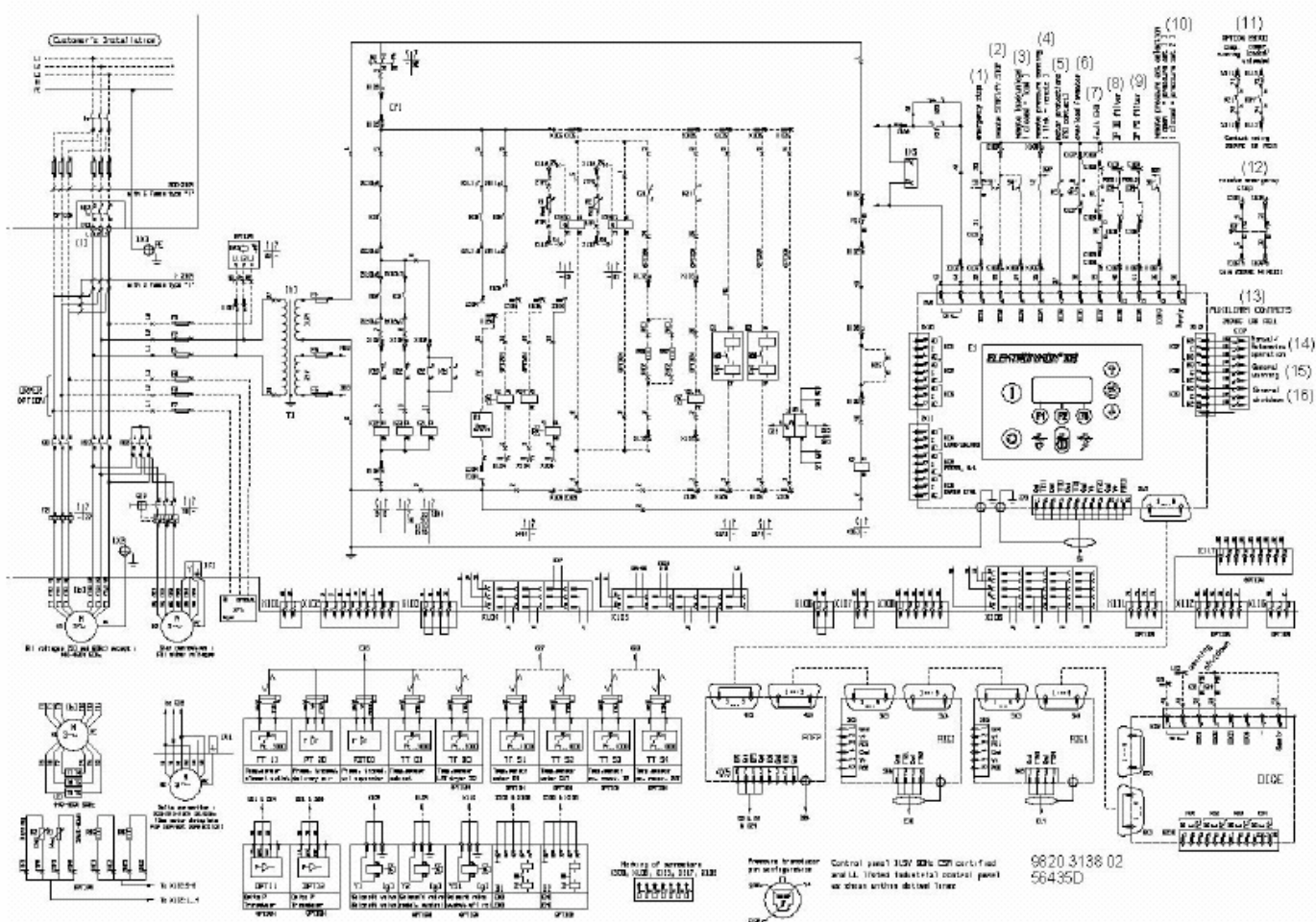
Электрический шкаф в компрессорах с GA55+ по GA90, типичный пример

Позиция	Наименование
F1/2/3	Предохранители F3 устанавливается только в случае использования реле последовательности фаз
F4/5/6	Предохранители
F7/8/9	Предохранители (только в компрессорах полнофункциональной модификации с осушителем IFD)
F10/11/12	Предохранители
F21	Реле перегрузки двигателя компрессора

Позиция	Наименование
Q15	Автоматический выключатель, двигатель вентилятора (в компрессорах с воздушным охлаждением)
K5	Вспомогательное реле
K11	Вспомогательный контактор для осушителя (только в компрессорах полнофункциональной модификации с осушителем IFD)
K21	Линейный контактор
K22	Контактор схемы «звезда»
K23	Контактор схемы «треугольник»
T1	Трансформатор
1X0	Клеммная колодка (напряжение питания)
X103/X108	Соединители
PE	Клемма заземления

2.8 Электрические принципиальные схемы

Принципиальная схема для регулятора Elektronikon II



Принципиальная электрическая схема компрессоров с GA55+ по GA90 с регулятором Elektronikon II и пускателем с переключением звезды на треугольник

Позиция	Наименование
(1)	Аварийный останов
(2)	Дистанционный пуск/останов
(3)	Дистанционная нагрузка/снятие нагрузки
(4)	Дистанционное измерение давления
(5)	Устройства защиты двигателя
(6)	Перегрузка, двигатель вентилятора
(7)	Неисправность блока EWD
(8)	Падение давления на фильтре DD
(9)	Падение давления на фильтре PD
(10)	Дистанционный выбор уставки давления
(11)	Вариант с контроллером ES 100
(12)	Дистанционный аварийный останов
(13)	Вспомогательные контакты
(14)	Ручное/автоматическое управление
(15)	Общее предупреждение
(16)	Общий защитный останов

Обозначения на схеме для регулятора Elektronikon 2

Позиция	Датчики / электромагнитные клапаны / блок слива конденсата с электронным управлением
A1	Осушитель (в компрессорах полнофункциональной модификации)
B1	Блок слива конденсата с электронным управлением (EWD)
PDT01	Датчик давления, разность давлений на маслоотделителе
PT20	Датчик давления воздуха на выходе компрессора
TT01	Датчик температуры окружающего воздуха
TT11	Датчик температуры воздуха на выходе компрессорного элемента
TT51	Датчик температуры охлаждающей воды на входе (в компрессорах с водяным охлаждением)
TT52	Датчик температуры охлаждающей воды на выходе (в компрессорах с водяным охлаждением)
TT53/54	Датчик температуры воды системы рекуперации тепловой энергии на входе/выходе (в компрессорах с водяным охлаждением)
TT90	Датчик температуры точки росы (компрессоры полнофункциональной модификации)
Y1	Электромагнитный клапан нагрузки

Позиция	Двигатели
M1	Приводной двигатель компрессора
M2	Двигатель вентилятора (в компрессорах с воздушным охлаждением)

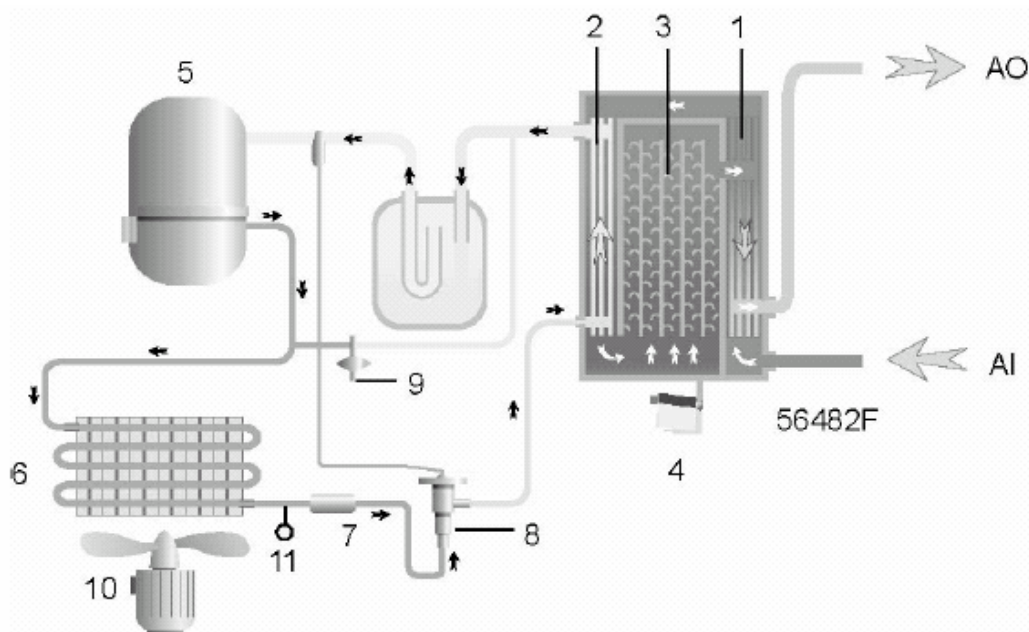
Позиция	Электрический шкаф
F1/9	Предохранители
F21	Реле перегрузки приводного двигателя компрессора
K21	Линейный контактор
K22	Контактор схемы «звезда»
K23	Контактор схемы «треугольник»
Q15	Автоматический выключатель двигателя вентилятора
T1	Трансформаторы
1X0-1X7	Клеммные колодки
X101-X119	Соединители

Позиция	Блок управления
I	Пусковая кнопка
K01	Блокировочное реле
K02	Вспомогательное реле, контактор схемы «звезда»
K03	Вспомогательное реле, контактор схемы «треугольник»
K04	Вспомогательное реле, нагрузка/разгрузка
K05	Вспомогательное реле, высокое/низкое давление воздуха
K06	Вспомогательное реле, осушитель
K07	Вспомогательное реле, ручное/автоматическое управление
K08	Вспомогательное реле, предупреждение
K09	Вспомогательное реле, защитный останов
O	Кнопка останова
S3	Кнопка аварийного останова

Позиция	Дополнительное (по заказу) оборудование
AIE1/2	Аналоговый вход расширительного блока
B2	Блок слива конденсата с электронным управлением (EWD) (в компрессорах полнофункциональной модификации)
DPT11/12	Сдвоенный измерительный преобразователь давления
K04'	Вспомогательное реле, нагрузка/без нагрузки (вариант с блоком ES100)
K21	Вспомогательный контакт, сигнал «компрессор работает» для блока ES100
K25	Реле последовательности фаз
PDS11	Реле перепада давлений для встроенного фильтра DD
PDS12	Реле перепада давлений для встроенного фильтра PD
R1, K34	Термистор защиты приводного двигателя компрессора, защитный останов
R1, K35	Термистор защиты приводного двигателя компрессора, предупреждение
R3/R4/R7	Нагреватели, защита от замерзания
R96/97	Нагреватель для предотвращения конденсации
S10	Главный сетевой разъединитель
TSLL91	Термостат, защита от замерзания
Y2	Электромагнитный клапан
Y51	Водяной запорный вентиль (в компрессорах полнофункциональной модификации)

2.9 Осушитель воздуха IFD

Схема потоков



Осушитель воздуха

Позиция	Наименование
A	Газообразный хладагент
B	Хладагент в жидкой фазе
C	Конденсат
AI	Вход воздуха
AO	Выход воздуха
1	Теплообменник типа «воздух-воздух»
2	Теплообменник/испаритель типа «воздух-хладагент»
3	Отделитель конденсата
4	Выпускной патрубок конденсата
5	Компрессор хладагента
6	Конденсатор хладагента
7	Осушитель/фильтр жидкого хладагента
8	Расширительный клапан термостата
9	Байпасный клапан нагретого газообразного хладагента
10	Охлаждающий вентилятор конденсатора
11	Реле давления, управление вентилятором

Контур сжатого воздуха

Сжатый воздух поступает в теплообменник (1) и охлаждается выходящим из осушителя холодным осушенным воздухом. Вода, содержащаяся в поступающем в осушитель воздухе, начинает конденсироваться. Затем воздух проходит через теплообменник/испаритель (2), в котором испаряется хладагент, еще более охлаждая воздух до температуры, близкой к температуре испарения хладагента. При этом в воздухе конденсируется еще большее количество воды. Затем холодный воздух проходит через отделитель конденсата (3), в котором от воздуха отделяется весь конденсат. Конденсат автоматически сливается через выпускной патрубок (4).

Холодный осушенный воздух проходит через теплообменник (1), где он нагревается поступающим в осушитель воздухом.

Контур хладагента

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

Жидкий хладагент протекает через осушитель/фильтр хладагента в жидкой фазе (7) в капиллярную трубку (8). Хладагент вытекает из капиллярной трубки под давлением испарения.

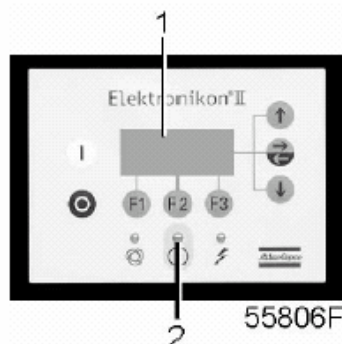
Хладагент поступает в испаритель (2), где он, испаряясь при постоянном давлении, поглощает тепло из сжатого воздуха. Нагретый хладагент выходит из испарителя и всасывается компрессором (5).

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

3 Регулятор Elektronikon II

3.1 Регулятор Elektronikon® II

Панель управления



Общие сведения

Обычно регулятор Elektronikon выполняет следующие основные функции:

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

Автоматическое управление компрессором

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

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

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

Защита компрессора

Защитный останов

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

Компрессор будет также остановлен в случае перегрузки:

- приводного двигателя компрессора;
- двигателя вентилятора.

Устраните неисправность и сбросьте сообщение. См. также раздел «Меню данных о состоянии».



Перед ремонтом прочтите раздел «Правила техники безопасности».

Предупреждение о защитном останове

Уровень предупреждения о защитном останове представляет собой программируемый уровень, устанавливаемые ниже уровня защитного останова.

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

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

Предупреждение о необходимости технического обслуживания

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

Предупреждение

Предупреждающее сообщение появляется также, если:

- в компрессорах с водяным охлаждением температура охлаждающей воды на выходе превышает уровень предупреждения;
- в компрессорах полнофункциональной модификации с осушителем IFD температура точки росы слишком высока относительно температуры окружающего воздуха.

Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения

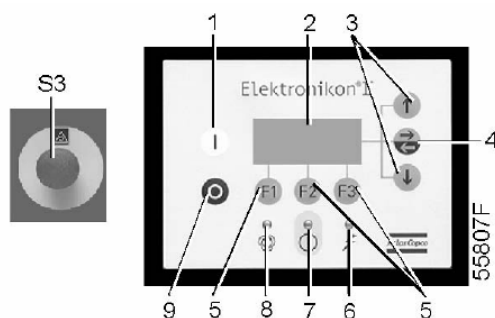
В регуляторе имеется встроенная функция автоматического перезапуска компрессора, когда напряжение питания восстанавливается после отказа электроснабжения. При отгрузке с предприятия-изготовителя данная функция не активизирована. При необходимости ее можно активизировать. Обратитесь за консультацией в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



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

3.2 Панель управления

Регулятор Elektronikon

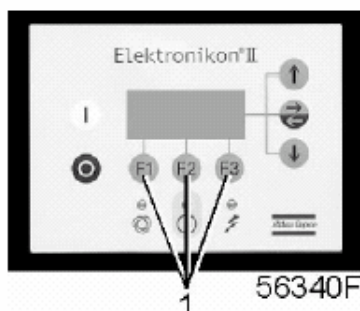


Детали и их назначение

Позиция	Наименование	Назначение
1	Кнопка «Пуск» (Start)	Кнопка для пуска компрессора. Загорается светодиод (8), показывая, что регулятор Elektronikon работает.
2	Дисплей	Показывает сообщения, относящиеся к эксплуатационным параметрам компрессора, необходимости технического обслуживания или неисправности.
3	Клавиши прокрутки	Клавиши для «прокручивания» вверх или вниз информации на экране дисплея.
4	Клавиша табулятора	Клавиша для выбора параметра, на который указывает горизонтальная стрелка. Можно изменять только параметры, сопровождаемые направленной вправо горизонтальной стрелкой.
5	Функциональные клавиши	Клавиши для управления компрессором и его программирования.
6	Светодиод «Напряжение включено» (Voltage on)	Показывает, что напряжение включено.
7	Светодиод «Общий аварийный сигнал» (General alarm)	Горит, если существуют условия для предупреждения, предупреждения о необходимости технического обслуживания или предупреждения о защитном останове.
7	Светодиод «Общий аварийный сигнал» (General alarm)	Мигает, если существуют условия для защитного останова, если неисправен важный датчик или после аварийного останова.
8	Светодиод «Автоматическое управление» (Automatic operation)	Показывает, что регулятор находится в режиме автоматического управления компрессором.
9	Кнопка «Останов» (Stop)	Нажатие кнопки приводит к остановке компрессора. Светодиод (8) гаснет. Компрессор остановится после того, как он проработает в разгруженном режиме в течение примерно 30 с.
S3	Кнопка аварийного останова	Кнопка для немедленной остановки компрессора в случае аварийной ситуации. После устранения неисправности разблокируйте кнопку, вытянув ее из панели.

3.3 Функциональные клавиши

Панель управления



Функциональные клавиши

Клавиши (1) используются:

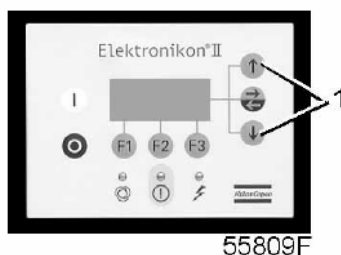
- для нагрузки/разгрузки компрессора вручную;
- для вызова на экран дисплея запрограммированных уставок;
- для сброса включившейся защиты двигателя от перегрузки, сообщения о защитном останове, или о необходимости технического обслуживания, или аварийного останова;
- для доступа ко всем данным, собранным регулятором.

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

Обозначение	Функция
«Add» (Добавить)	Добавить команды пуска/останова компрессора (день недели/час).
«Back» (Назад)	Вернуться в показываемую перед этим опцию или меню.
«Caps» (Отмена)	Отменить запрограммированную уставку при программировании параметров.
«Del» (Стереть)	Стереть команды пуска/останова компрессора.
«Help» (Помощь)	Найти адрес компании Atlas Copco в Интернете.
«Lim» (Ограничения)	Показать предельные значения программируемой уставки.
«Load» (Нагрузить)	Нагрузить компрессор вручную.
«Main» (Основное окно)	Возвратиться из меню в основное окно.
«Menu» (Меню)	Если кнопка нажимается в то время, когда на экран дисплея выведено основное окно, открывается доступ к подменю.
«Menu» (Меню)	Если кнопка нажимается в то время, когда на экран дисплея выведено то или иное подменю, происходит возврат к предыдущему меню.
«Mod» (Изменить)	Изменить программируемые уставки.
«Prog» (Программирование)	Программирование измененных уставок.
«Rset» (Сброс)	Перезапуск таймера или сброс сообщения.
«Rtrn» (Возврат)	Возвращение к опции или меню, находившимся на экране ранее.
«Unld» (Разгрузить)	Разгрузить компрессор вручную.
«Xtra» (Дополнительно)	Найти информацию о конфигурации регулятора.

3.4 Клавиши прокрутки

Панель управления



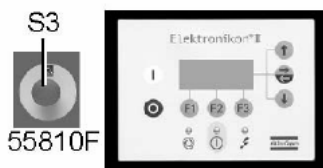
Клавиши (1) позволяют оператору прокручивать информацию на экране дисплея.

Пока в крайней правой позиции дисплея показана направленная вниз стрелка, клавиша прокрутки с тем же символом может использоваться для просмотра следующей позиции.


Пока в крайней правой позиции дисплея показана направленная вверх стрелка, клавиша прокрутки с тем же символом может использоваться для просмотра предыдущей позиции.

3.5 Кнопка аварийного останова

Панель управления



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

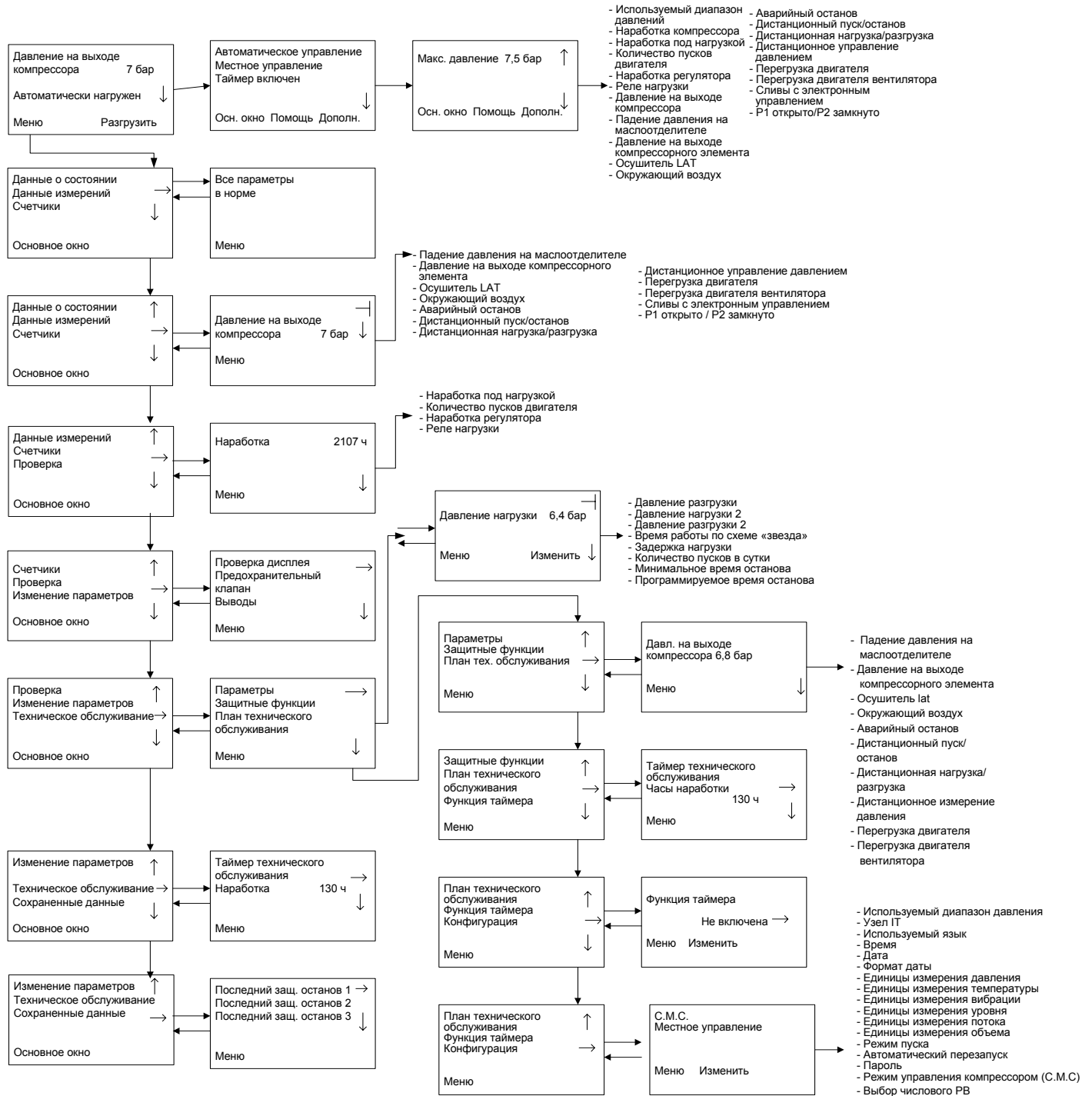
	<p>Перед началом любого технического обслуживания или ремонта дождитесь остановки компрессора. Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха. Вытянув кнопку, разблокируйте ее. Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока (блоков) слива конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не стравится давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем. Разомкните разъединитель (устанавливается заказчиком), чтобы отключить от компрессора напряжение.</p>
	<p>Стравите давление из воздушной системы. Подробные инструкции см. в разделе «Неисправности и способы их устранения».</p>
	<p>Соблюдайте все относящиеся к делу правила техники безопасности.</p>

3.6 Управляющие программы

Описание

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

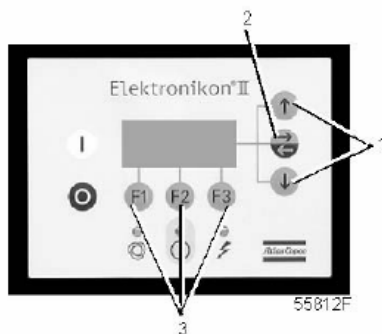
Последовательность меню (упрощенная схема)



55363PEN

Основное окно

Программа	Функция
Основное окно (Main screen)	Показывает обзор основных рабочих режимов компрессора. Через данное окно открывается доступ ко всем функциям.
Данные о состоянии (Status data)	Вывод на экран данных о состоянии защитных функций компрессора (защитного останова, предупреждения о защитном останове, предупреждения о необходимости технического обслуживания и предупреждения). Сброс защитного останова, перегрузки двигателя и состояния предупреждения о необходимости технического обслуживания.
Данные измерений (Measured data)	Вывод на экран текущих измеренных значений и состояния некоторых входов.
Счетчики (Counters)	Вывод на экран часов наработки, часов наработки под нагрузкой, наработки регулятора (блока) и количества пусков двигателя.
Проверка (Test)	Позволяет проверить сам дисплей.
Изменение параметров (Modify parameters)	Изменение уставок: <ul style="list-style-type: none"> • параметров (например, давлений нагрузки и разгрузки); • устройств защиты (например, уровня защитного останова по температуре); • планов технического обслуживания (таймеров планов технического обслуживания); • функции таймера (автоматические команды пуска/останова компрессора/переключения диапазона давления); • конфигурация (время, дата, язык дисплея и т.п.).
Техническое обслуживание (Service)	Вывод на экран планов технического обслуживания и переустановка таймеров после выполнения операций технического обслуживания по указанному плану.
Сохраненные данные (Saved data)	Вывод на экран записанной в память регулятора информации: данных последнего защитного останова, последнего аварийного останова.

3.7 Меню основного окна**Назначение**

Панель управления

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

Порядок действий

При включении напряжения на дисплей автоматически выводится основное окно.

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

Что бы ни отображалось на экране подменю, при нажатии клавиши «Main (Основное окно)» (F1) происходит возврат в основное окно

Пример основного окна.

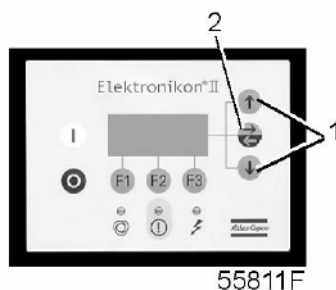
'Compr. Outlet (Давление на выходе компрессора)'			
bar (бар)		7.0	
'Auto Loaded (Автоматически нагружен)'			↓
'Menu (Меню)'		'Unld (Разгрузить)'	
F1	F2	F3	

Дисплей показывает:

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

3.8 Вызов меню

Описание



Панель управления

При включении напряжения на дисплей автоматически выводится основное окно.

'Compr Outlet (Давление на выходе компрессора)'			
bar (бар)		7.0	
'Auto Loaded (Автоматически нагружен)'			↓
'Menu (Меню)'		'Unld (Разгрузить)'	
F1	F2	F3	

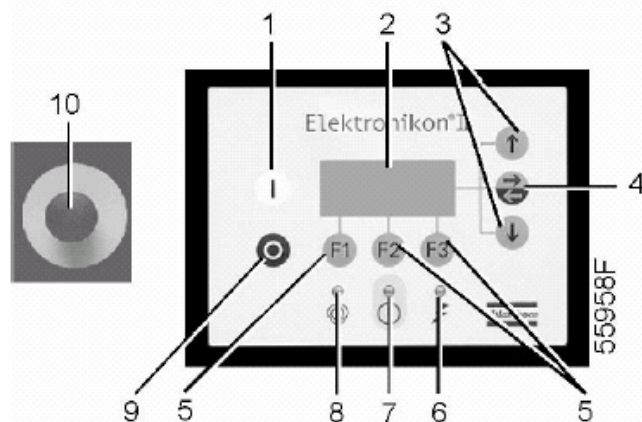
Клавиша с направленной вниз стрелкой (1) может использоваться для быстрого обзора текущего состояния компрессора.

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

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

3.9 Быстрый обзор текущего состояния компрессора

Порядок действий



Панель управления

В основном окне (см. пункт «Меню основного окна») нажмите клавишу со стрелкой, направленной вниз (3): появляется окно, аналогичное приведенному ниже:

Пример окна состояния компрессора.

'Auto Operation (Автоматическое управление)'			
'Local Control (Местное управление)'			
'Timer Active (Таймер включен)'			
'Main (Основное окно)'	'Help (Помощь)'	'Extra (Дополнительно)'	↓
F1	F2	F3	

Строка 1 показывает режим работы регулятора – автоматическое или ручное управление: «Автоматическое управление» означает, что регулятор управляет работой компрессора в автоматическом режиме, т.е. нагружает, разгружает, останавливает и автоматически включает компрессор после останова в соответствии с запрограммированными параметрами.


Строка 2 показывает, работает ли регулятор в режиме местного или дистанционного управления: «Местное управление» означает, что на клавиатуре активизированы кнопки пуска и останова. «Дистанционное управление» означает, что этими функциями управляют дистанционно.

Строка 3 показывает, включен или выключен таймер, формирующий команды пуска и останова в определенное время.

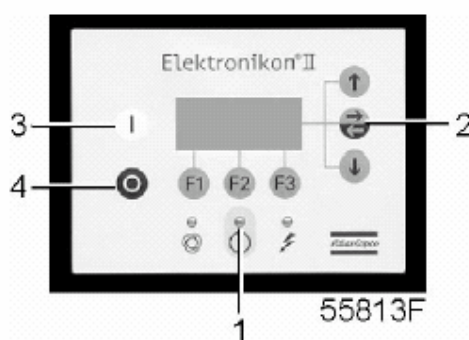
Для получения других данных (текущего состояния компрессора), нажмите клавишу со стрелкой, направленной вниз (3). См. раздел «Управляющие программы».

3.10 Меню данных о состоянии

Предупреждение

	Перед началом любого технического обслуживания или ремонта нажмите кнопку останова (4), дождитесь останова компрессора. Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха и нажимайте кнопку проверки в верхней части блока (блоков) слива конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не стравится давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем. Нажмите красную кнопку аварийного останова и разомкните разъединитель (устанавливается заказчиком), чтобы отключить от компрессора напряжение.
	Перед устранением неисправности изучите разделы «Правила техники безопасности» и «Неисправности и способы их устранения».
	Сравите давление из системы сжатого воздуха.

Назначение



Панель управления

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

Порядок действий

Из основного окна (см. меню основного окна):

- нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1): опция «Status data (Данные о состоянии)» будет сопровождаться горизонтальной стрелкой;
- нажмите клавишу табулятора (2).

Сообщение отсутствует

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

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

Имеется сообщение о защитном останове

- В случае защитного останова компрессора светодиод (1) будет мигать.

- В случае защитного останова из-за слишком высокой температуры на выходе компрессорного элемента появится следующее окно:

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

- Индикаторы (* *) мигают. Экран дисплея показывает текущее показание температуры (122 °C), показывает, что произошел защитный останов компрессора ('Shd'), и уставку защитного останова (120 °C).
 - Можно прокрутить остальные меню, например, чтобы проверить значения других параметров.
- При возвращении в меню «Данные о состоянии» опция «Shutdowns (Защитные остановки)» будет мигать. Эту опцию можно выбрать, нажав клавишу табулятора (2), чтобы вернуться в показанное выше окно защитного останова.

Сброс защитного останова

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

Сброс включившейся защиты от перегрузки двигателя

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

Имеется сообщение с предупреждением о защитном останове

Уровень предупреждения о защитном останове программируется ниже уровня защитного останова.

- Если имеется предупреждение о защитном останове, горит светодиод (1). Основное окно заменится окном, аналогичным показанному ниже:

'Compr. Outlet (Давление на выходе компрессора)'			
bar (бар)		7.0	
'* *Shutd (Защитный останов)'	'Warn* (Предупреждение о защитном останове)'		
'Menu (Меню) * *'		'* * Unld (Разгр.)'	
F1	F2	F3	

- Мигают индикаторы (* *). Сообщение «* *Shutd (Защитный останов)» «Warn* (Предупреждение о защитном останове)» появляется попеременно с сообщениями, показывающими, как работает компрессор – нагруженным или без нагрузки.
- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1) и клавишу табулятора (2), чтобы выбрать меню «Status data (Данные о состоянии)»: опция «Protection (Защитные функции)» мигает.
- Прокрутите до этой опции и выберите её нажатием клавиши табулятора (2). Появляется окно, аналогичное показанному ниже.

'Element outlet (Выход компрессорного элемента)'			
°C			
'Shudw (Предупреждение о защитном останове)'		'Max (Максимум)'	116
'Menu (Меню) * **'			110
F1	F2	F3	

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

Имеется сообщение с предупреждением о необходимости технического обслуживания

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

'Compr. Outlet (Давление на выходе компрессора)'			
bar (бар)			
'*Serv Requir (Требуется техническое обслуживание)*'			
'Menu (Меню) * **'		** Unld (Разгрузить)'	
F1	F2	F3	

- Индикаторы (***) мигают, и сообщение с предупреждением о необходимости технического обслуживания появляется попеременно с сообщениями, показывающими, как работает компрессор – без нагрузки или нагруженным.
- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1) и клавишу табулятора (2), чтобы выбрать меню «Status data (Данные о состоянии)»; опция «Service (Техническое обслуживание)» мигает.
- Прокрутите до этой опции и выберите её нажатием клавиши табулятора (2); могут мигать следующие опции:
 - «Inputs (Входы)»: если превышен запрограммированный уровень подлежащего техническому обслуживанию компонента (например, максимального падения давления на маслоотделителе).
 - «Plans (Планы технического обслуживания)», если превышен интервал, установленный планом технического обслуживания.
- Остановите компрессор и выключите напряжение.
- В том случае, когда сообщение о необходимости технического обслуживания ссылается на «Inputs (Входы)» (маслоотделитель), замените маслоотделитель, включите напряжение, прокрутите в меню данных о состоянии (Status data) до опции «Inputs (Входы)» и нажмите клавишу «Reset (Сброс)», чтобы сбросить это сообщение.
- В том случае, когда сообщение о необходимости технического обслуживания ссылается на «Plans (Планы технического обслуживания)», выполните действия по техническому обслуживанию, относящиеся к указанному плану. Сбросьте таймеры соответствующего плана. Свяжитесь с вашим сервисным центром компании Atlas Copco. См. раздел «Меню технического обслуживания».

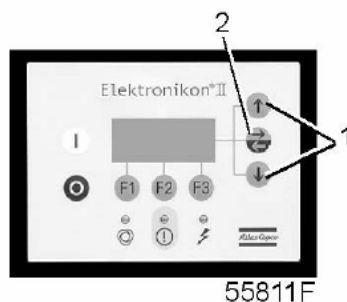
Имеется предупреждающее сообщение

- Горит светодиод (1) и на экране дисплея появляется предупреждающее сообщение.
- Индикаторы (***) мигают, и предупреждающее сообщение появляется попеременно с сообщениями, показывающими, как работает компрессор – без нагрузки или нагруженным. Это сообщение показывает, что:
 - в компрессорах с водяным охлаждением температура охлаждающей воды превышает запрограммированный уровень предупреждения;

- в компрессорах полнофункциональной модификации с осушителем IFD температура точки росы слишком высока относительно температуры окружающей среды;
- Остановите компрессор и выключите напряжение. Осмотрите компрессор и устраните неисправность.

3.11 Меню данных измерений

Панель управления



Назначение

Меню позволяет вызывать информацию, относящуюся к данным текущих измерений и состоянию некоторых входов, например, защиты двигателя от перегрузки. См. последовательность меню в разделе «Управляющие программы».

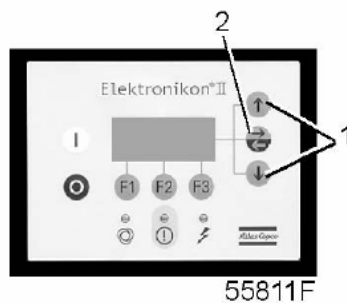
Порядок действий

В основном окне (см. меню «Основное окно»):

- нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1);
- нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после опции «Measured data (Данные измерений)» не установится горизонтальная стрелка;
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимая клавиши прокрутки (1), можно отыскать данные нескольких текущих измерений.
- Если один из датчиков связан с функцией защитного останова, технического обслуживания или предупреждения, нажатием клавиши табулятора (2) можно вызывать как значения текущих измерений, так и соответствующие уровни защитного останова, предупреждения или технического обслуживания.

3.12 Меню счетчиков

Панель управления



Назначение

Меню позволяет оператору вызывать:

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

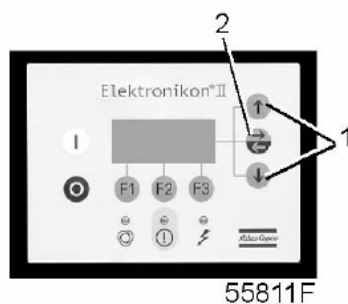
Порядок действий

В основном окне (см. меню «Основное окно»):

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

Пример окна счетчиков

'Running Hours (Наработка)'			
'hrs (часов)'		2107 часов	
.			
			↓
'Menu (Меню)'			
F1	F2	F3	

3.13 Меню проверки**Панель управления****Назначение**

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

Порядок действий

В основном окне (см. меню «Основное окно»):

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

3.14 Меню изменения параметров

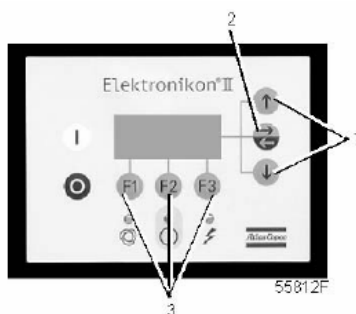
Назначение

Изменение нескольких программируемых уставок:

- параметров (см. пункт «Изменение параметров»);
- уставок защитных функций (см. пункт «Изменение защитных функций»);
- уставок планов технического обслуживания (см. пункт «Изменение уставок планов технического обслуживания»);
- уставок функции таймера (см. пункт «Изменение уставок функции таймера»);
- уставок конфигурации (см. пункт «Изменение уставок конфигурации»).

3.15 Изменение параметров

Панель управления



Назначение

Изменение некоторых параметров. См. последовательность меню в разделе «Управляющие программы».

Порядок действий

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

- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Первая позиция «Parameters (Параметры)» будет сопровождаться горизонтальной стрелкой.

- Нажмите клавишу табулятора (2): появится первая позиция «Loading Press (Давление нагрузки)» и ее уставка.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после параметра, который нужно изменить, не установится горизонтальная стрелка.

Изменение уставки давления нагрузки и разгрузки

Если нужно, оператор может запрограммировать два диапазона давлений (диапазон 1 и диапазон 2) с различными давлениями нагрузки и разгрузки. Уставки для диапазона 1 указываются как «Loading Press (Давление нагрузки)» и «Unloading Press (Давление разгрузки)», уставки для диапазона 2 указываются как «Loading Press 2 (Давление нагрузки 2)» и «Unloading Press 2 (Давление разгрузки 2)».

Пример:

Для диапазона 1:

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

Для диапазона 2:


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

Порядок действий

- Выбор давления нагрузки см. выше в пункте «Давление нагрузки».

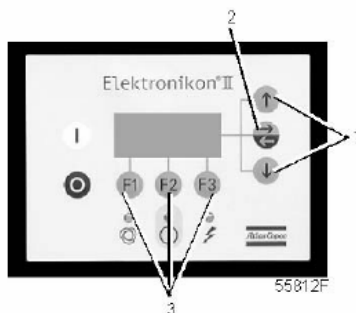
'Loading Press (Давление нагрузки)'			
bar (бар)		6,0	
.			
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'		↓
F1	F2	F3	

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

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

3.16 Изменение уставок защиты

Панель управления



Назначение

Изменение уставок защиты:

- защитного останова («Shd»), например, по температуре на выходе компрессорного элемента;
- предупреждения о защитном останове («Shdw»), например, по температуре на выходе компрессорного элемента;
- предупреждения («Warn»), например, о температуре охлаждающей воды в компрессорах с водяным охлаждением;
- предупреждения о необходимости технического обслуживания («Serv»), например, из-за максимального падения давления на маслоотделителе.

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

Порядок действий

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

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

Изменение уставок температуры на выходе компрессорного элемента

- См. пункт «Порядок действий», чтобы выбрать параметр «Температура на выходе компрессорного элемента». Пример:

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

- На экране дисплея показана текущая температура (94 °C) и уставка защитного останова (120 °C). Чтобы изменить эту уставку, нажмите клавишу «Mod (Изменить)» (F2); уставка будет мигать.

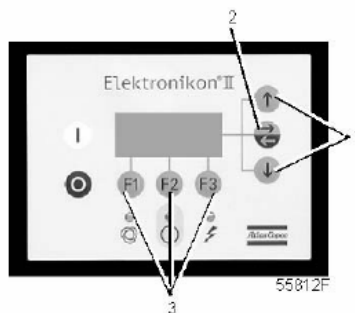
- Нажав клавишу «Lim (Ограничения)» (F2), можно найти ограничения для этого параметра.
- Для изменения значения уставки используйте клавиши прокрутки (1).
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)» (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу «Caps (Отмена)» (F3), чтобы отменить операцию изменения.
- На экране также показана горизонтальная стрелка, которая указывает, что можно изменить значение предупреждения о защитном останове (процедура аналогична описанной выше).
- Процедура изменения других позиций аналогична. Для некоторых уставок может быть запрограммирована задержка времени.



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

3.17 Изменение планов технического обслуживания

Панель управления



Назначение

Изменение временных интервалов для уровней технического обслуживания.

Планы технического обслуживания


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



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

Программируемые интервалы планов технического обслуживания

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

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

Подлежащие выполнению операции технического обслуживания

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

Порядок действий

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

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

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

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

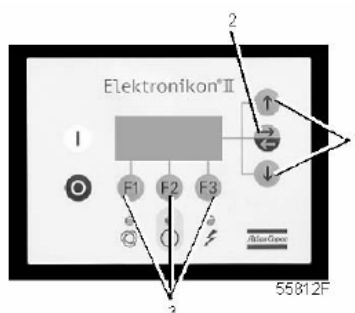
'Service Timer (Таймер технического обслуживания)			
'Level A (Уровень A)'			
'hrs (часы)'		4000	
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'		↓
F1	F2	F3	

Окно показывает, что уровень для плана технического обслуживания A установлен на наработку 4 000 часов.

- Нажмите клавишу «Mod (Изменить)» (F2). Клавишу «Lim (Ограничения)» (F2) можно использовать, чтобы найти ограничения для этого параметра. Для изменения интервала используйте клавиши со стрелками вверх и вниз.
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)» (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу «Capc (Отмена)» (F3), чтобы отменить операцию изменения.
- Процедура изменения планов технического обслуживания B, C и D аналогична.

3.18 Программирование функции таймера

Панель управления



Назначение

Эта функция предназначена для программирования:

- команд пуска/останова компрессора в определенное время;
- команд переключения в определенное время диапазона давлений в сети сжатого воздуха.

Программирование команд пуска, останова и переключения диапазона давлений

В данном примере компрессор будет запрограммирован следующим образом:

- в понедельник в 06:15 пуск в диапазоне давлений 1;
- в пятницу 18:00 переключение на диапазон давлений 2;
- в субботу в 18:00 останов.

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

- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Clock function (Функция таймера)» не установится горизонтальная стрелка.

- Нажмите клавишу табулятора (2), появляется следующее окно:

'Clock Function (Функция таймера)'			
'Not activated (Не включена)'			→
.			
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'	'Del (Стереть)'	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу табулятора (2), появится следующее окно:

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

- Нажимайте клавиши прокрутки (1) до тех пор, пока после дня недели, для которого должно быть запрограммировано выполнение команды, не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табулятора (2), появится следующее окно:

--:--	-----		→
--:--	-----		
--:--	-----		↓
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'	'Del (Стереть)'	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу «Mod (Изменить)» (F2). Первые два тире начнут мигать. Пользуясь клавишами прокрутки (1), введите 06. Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы перейти к следующим двум тире. Пользуясь клавишами прокрутки, введите 15. Нажмите клавишу табулятора, чтобы перейти в ряд тире. Пользуясь клавишами прокрутки, введите команду «Start (Пуск)».
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)», чтобы запрограммировать команду: «06:15 Start Compressor (Пуск компрессора в 06:15)».
- Нажмите клавишу со стрелкой вниз (1): горизонтальная стрелка показывает, что доступна вторая строка. Нажмите клавишу «Mod (Изменить)» и аналогичным способом замените эту строку следующей командой: «06:15 Pressure Band 1 (Диапазон давлений 1)».
- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1) и прокрутите до надписи «Friday (Пятница)»:

'Thursday (Четверг)'			↑
'Friday (Пятница)'			→
'Saturday (Суббота)'			↓
'Menu (Меню)'		'Del (Стереть)'	
F1	F2	F3	


- Программирование команды переключения в 18 часов на диапазон давлений 2 выполняется способом, аналогичным описанному выше.
- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1) и прокрутите до надписи «Saturday (Суббота)». Программирование команды останова компрессора в 18:00 выполняется способом, аналогичным описанному выше.

Включение/выключение таймера

- Таймер может быть включен только в том случае, если запрограммирована, по меньшей мере, одна команда пуска/останова.
- В основном окне нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1).
- нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка;
- нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после опции «Clock function (Функция таймера)» не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табулятора (2), появится следующее окно:

'Clock Function (Функция таймера)'			→
		'Not Activated (Не включена)'	
.			
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'	'Del (Стереть)'	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу «Mod (Изменить)», надпись «Not activated (Не включена)» начнет мигать.
- Нажмите клавишу со стрелкой вниз, надпись «Not activated (Не включена)» заменится надписью «Activated (Включена)».
- Нажмите клавишу «Program (Программирование)».

	Нужно запрограммировать команды пуска/останова/диапазона давлений в хронологическом порядке. Программируйте команды с понедельника по субботу, например: <ul style="list-style-type: none"> • 07.30 пуск компрессора • 07.30 диапазон давлений 1 • 08.30 диапазон давлений 2 • 18.00 останов компрессора
	Убедитесь, что функция таймера включена (отображается «Activated»). Если это не так, запрограммированные команды пуска/останова не будут выполняться.
	Таймер можно снова выключить. В этом случае запрограммированные команды пуска/останова не будут выполняться (но остаются в памяти регулятора).

Изменение команд

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

- В основном окне нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1), нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Clock function (Функция таймера)» не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табулятора, появится следующее окно:

'Clock Function (Функция таймера)'			→
		'Not Activated (Не включена)'	
.			
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'	'Del (Стереть)'	
F1	F2	F3	

- Нажмите клавишу табулятора (2), появится следующее окно:

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

- Прокручивайте позиции дисплея до тех пор, пока после опции «Saturday (Суббота)» не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табулятора (2). Если нужно, прокручивайте команды, пока на экране после подлежащей изменению команды не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу «Mod (изменить)», первые две цифры команды пуска начнут мигать. Пользуясь клавишами прокрутки, измените команду так, как вам нужно, т.е. в приведенном выше примере клавишей со стрелкой вверх (1) замените «18» на «17».
- Если нужно, нажмите клавишу табулятора (2), чтобы перейти в следующее поле, в котором нужно изменить индикацию минут и индикацию пуска/останова/диапазона давления.
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)», чтобы запрограммировать новую команду, или клавишу «Canc (Отмена)», чтобы прекратить операцию без перепрограммирования.

Добавление команды в конце существующего перечня команд

- В основном окне нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1), нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка;
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Clock function (Функция таймера)» не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табулятора (2), появится следующее окно:

'Clock Function (Функция таймера)'			→
		'Not Activated (Не включена)'	
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'	'Del (Стереть)'	
F1	F2	F3	

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

- Нажмите клавишу табулятора (2), появится следующее окно:

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

- Прокручивайте позиции дисплея до тех пор, пока после опции «Monday (Понедельник)» не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табулятора (2). Прокручивайте команды пуска/останова/диапазона давлений, пока на экране горизонтальная стрелка не станет указывать на первую пустую командную строку.
- Нажмите клавишу «Mod (изменить)», первые две цифры команды пуска начнут мигать. Введите «18:00 Compressor Stop (Останов компрессора в 18:00)», пользуясь клавишами прокрутки, чтобы изменять цифры, и клавишей табулятора (2), чтобы переходить из одного поля в другое.
- Нажмите клавишу «Prog (Программирование)», чтобы запрограммировать новую команду, или клавишу «Cancel (Отмена)», чтобы прекратить операцию без перепрограммирования.

Добавление команды между двумя существующими командами

Предположим, нужно добавить команду «17:00 диапазон давлений 2» в следующий перечень команд:

- 06:00 пуск компрессора
- 06:00 диапазон давлений 1
- 18:00 останов компрессора

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

Прокручивайте позиции дисплея до тех пор, пока после команды, перед которой нужно ввести новую команду, не установится горизонтальная стрелка (в вышеприведенном примере: «18:00 останов компрессора») и нажмите клавишу «Mod (Изменить)».

Замените эту команду новой (в вышеприведенном примере: «17:00 диапазон давлений 2»).

Нажмите клавишу со стрелкой вниз, добавьте последнюю команду перечня (в вышеприведенном примере: «18:00 Stop Compressor (Останов компрессора в 18:00)») и нажмите клавишу «Prog (Программирование)».

Стирание команды

- В основном окне нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1), нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится горизонтальная стрелка;
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Прокручивайте позиции дисплея до тех пор, пока после опции «Clock function (Функция таймера)» не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табулятора, появится следующее окно:

'Clock Function (Функция таймера)'			→
		'Not Activated (Не включена)'	
'Menu (Меню)'	'Mod (Изменить)'	'Del (Стереть)'	
F1	F2	F3	

Стирание всех команд

- В показанном выше окне нажмите клавишу «Del (Стереть)». Появится запрос на подтверждение операции стирания.

Стирание всех команд, относящихся к определенному дню недели

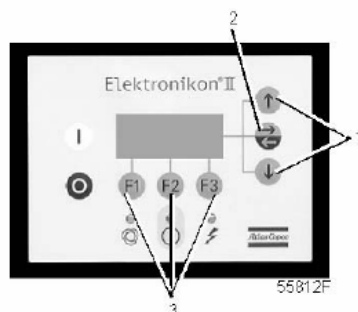
- Прокручивайте позиции дисплея, пока после желаемого дня недели не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу «Del (Стереть)». Появится запрос на подтверждение операции стирания.

Стирание определенной команды

- Прокручивайте позиции дисплея, пока после команды, которую нужно стереть, не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу «Del (Стереть)». Появится запрос на подтверждение операции стирания.

3.19 Изменение уставок конфигурации

Панель управления



Назначение

Изменение некоторых параметров. См. последовательность меню в разделе «Управляющие программы».

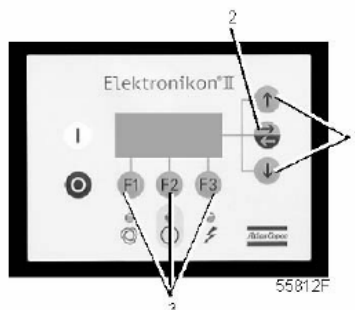
Порядок действий

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

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

3.20 Программирование режимов управления компрессором

Панель управления



Режимы управления компрессором

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

Порядок действий

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

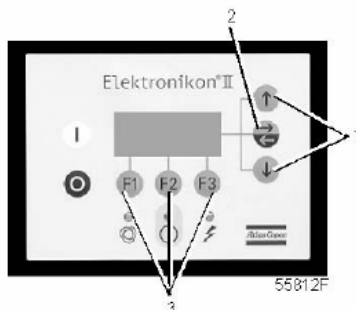
- Нажмите клавишу «Menu (Меню)» (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Modify Params (Изменение параметров)» не установится стрелка, направленная вправо.
- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока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

‘C.C.M. (Режим управления компрессором)’			↑
‘Local Control (Местное управление)’			
.			
‘Menu (Меню)’	‘Mod (Изменить)’		↓
F1	F2	F3	

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

3.21 Меню технического обслуживания

Панель управления



Назначение

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

Планы технического обслуживания

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

При достижении уровня на экране дисплея появится сообщение, см. раздел «Данные о состоянии». После выполнения всех операций технического обслуживания, относящихся к указанным уровням, нужно переустановить таймеры интервалов.

Пример

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

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

Порядок действий

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

- Нажмите клавишу «Меню (Меню)» (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции «Service (Техническое обслуживание)» не установится горизонтальная стрелка.

- Нажмите клавишу табулятора (2), чтобы включить это меню.
- Появляется окно, аналогичное показанному ниже:

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


- Окно показывает, что общая наработка компрессора составляет 7971 час.
- Нажмите клавишу табулятора (2), появляется окно, аналогичное показанному ниже:

'Next Timer (Следующий таймер)'			
'Level (Уровень)'	A B C		
'hrs (часы)'		8000	↓
'Back (Назад)'		'Rset (Сброс)'	
F1	F2	F3	

- Окно показывает, что следующими планами технического обслуживания, которые нужно будет выполнить, являются планы А, В и С, и что эти планы подлежат выполнению через каждые 8 000 часов.
- Нажмите клавишу со стрелкой вниз (1), чтобы узнать, какой план технического обслуживания выполнялся ранее, появляется следующее окно:

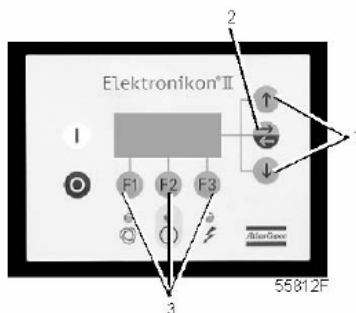
'Previous Timer (Предыдущий таймер)'			↑
'Level (Уровень)'	A B	A	
'hrs (часы)'		4 008	
.			
F1	F2	F3	

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

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

3.22 Меню сохраненных данных

Панель управления



Назначение

Вызов некоторых данных, записанных регулятором. Это следующие данные:

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

Порядок действий

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

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

3.23 Программируемые уставки компрессоров

Параметры: давления разгрузки/нагрузки для компрессоров GA Workplace

		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 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

		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Давление разгрузки (компрессоры 100 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4,1	6,9	7,4
Давление разгрузки (компрессоры 100 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	59,5	100	107,3
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4,1	8,6	9,1
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	59,5	125	132
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4,1	10,3	10,8
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	59,5	150	156,6
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4,1	12	12,5
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	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 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. дюйм)	бар (изб.)	4	6,3	7,3
Давление нагрузки (компрессоры 100 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	58	91,4	105,9
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4	8	9
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	58	116	130,5
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4	9,7	10,7
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	58	140,7	155,2
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4	11,4	12,4
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	58	165,3	179,8

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

		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
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 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. дюйм)	бар (изб.)	4,1	6,9	7,1
Давление разгрузки (компрессоры 100 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	59,5	100	103
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4,1	8,6	8,8
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	59,5	125	127,6
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4,1	10,3	10,5
Давление разгрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	59,5	150	152,3
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4,1	12	12,2
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	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 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. дюйм)	бар (изб.)	4	6,3	7
Давление нагрузки (компрессоры 100 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	58	91,4	101,5
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4	8	8,7
Давление нагрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	58	116	126,2
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4	9,7	10,4
Давление нагрузки (компрессоры 150 фунтов/кв. дюйм)	фунт/кв. дюйм	58	140,7	150,8
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	бар (изб.)	4	11,4	12,4
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	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	240
Минимальное время останова	с		20	30
Запрограммированное время останова	с	0	3	20
Время восстановления питания (ARAVF)	с	10	10	3600
Задержка повторного пуска	с	0	0	1200
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

		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Маслоотделитель (разность давлений)	бар	0	1	
Маслоотделитель (разность давлений)	фунт/кв. дюйм	0	14,5	
Маслоотделитель (задержка сигнала)	с	0	10	20

Кроме того, для компрессоров полнофункциональной модификации:		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Задержка сигнала	с	0	3	10
Задержка при пуске	с	0	255	255

Кроме того, для компрессоров с водяным охлаждением:		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура охлаждающей воды на входе (уровень предупреждения)	°C	0	50	99
Температура охлаждающей воды на входе (уровень предупреждения)	°F	32	122	210
Температура охлаждающей воды на выходе (уровень предупреждения)	°C	0	60	99
Температура охлаждающей воды на выходе (уровень предупреждения)	°F	32	140	210
Задержка сигнала	с	0	0	255
Задержка при пуске	с	0	0	255

Планы 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 «Изменение планов технического обслуживания».

		Миним. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
План технического обслуживания А (наработка)	час		4 000	
План технического обслуживания В (наработка)	час		4 000	
План технического обслуживания С (наработка)	час		8 000	

Терминология

Термин	Объяснение
ARAVF	Автоматический перезапуск после отказа электроснабжения. См. раздел «Регулятор Elektronikon II».
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.
Маслоотделитель	Используйте маслоотделители компании Atlas Copco. Рекомендуемая максимальная разность давлений 1 бар (15 фунтов/кв. дюйм).
Время восстановления питания	Период, в течение которого должно восстановиться электроснабжение, чтобы был возможен автоматический повторный пуск. Используется, если включена функция автоматического перезапуска. См. раздел «Регулятор Elektronikon II». 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 оттого, 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.)).

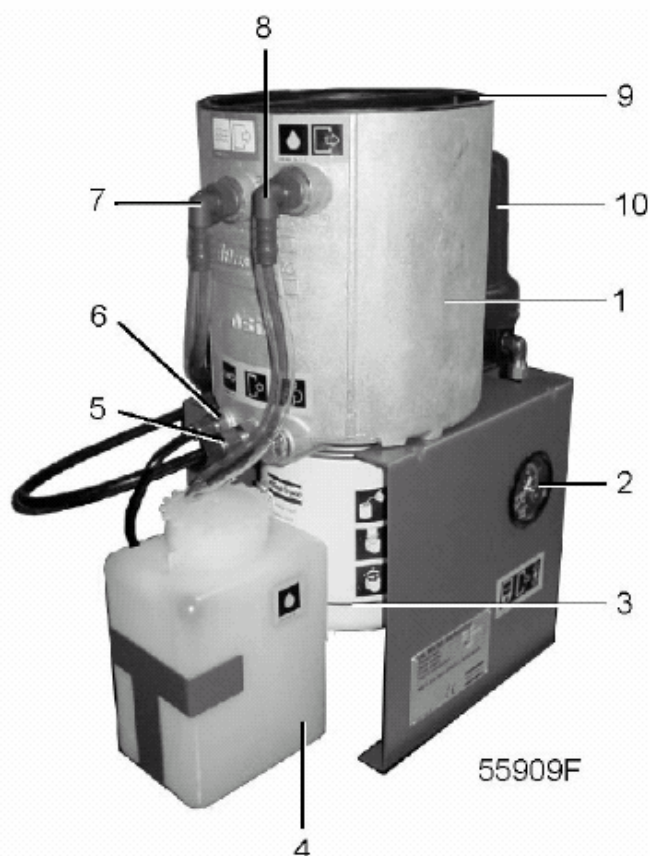
4 Маслоотделитель OSD

4.1 Блок OSD

Маслоотделители для конденсата

Сжатый воздух, выходящий из компрессоров с впрыском масла, содержит масло. Во время охлаждения этого воздуха образуется конденсат, содержащий масло. Маслоотделители OSD предназначены для отделения от конденсата большей части этого масла и улавливания масла в маслосборнике. Конденсат соответствует требованиям законодательства об охране окружающей среды.

Для компрессоров с GA30 по GA90 и GA37 VSD по GA90 VSD может использоваться маслоотделитель OSD90.



Общий вид маслоотделителя OSD90, типичный пример

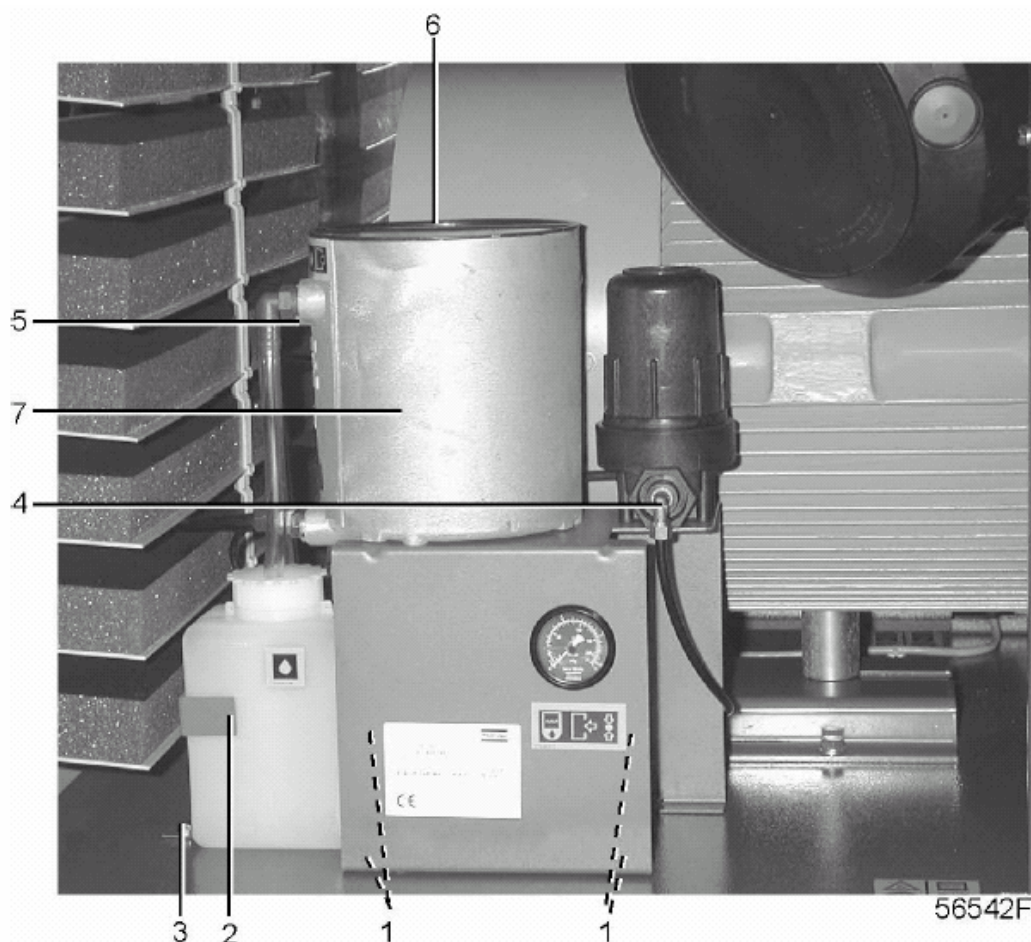
Позиция	Наименование
1	Резервуар
2	Манометр, фильтр
3	Масляный фильтр
4	Маслосборник
5	Впускной патрубков конденсата
6	Падение давления на фильтре
7	Выпускной патрубков чистого конденсата
8	Выпускной патрубков масла
9	Крышка
10	Предварительный фильтр

Действие маслоотделителя OSD90

Конденсат, содержащий мелкие капли масла, протекает через предварительный фильтр (10) в сетчатый фильтр (5). Конденсат поступает в фильтр (3), в котором мелкие капли сливаются в более крупные капли. Это масло поступает в водяной резервуар (1), в котором масло всплывает благодаря разности удельных масс воды и масла. Резервуар оснащен двумя отдельными выпускными патрубками: один (7) предназначен для конденсата, который выводится из корпуса наружу, а другой (8) – для отделенного масла, которое улавливается в маслосборнике (4).

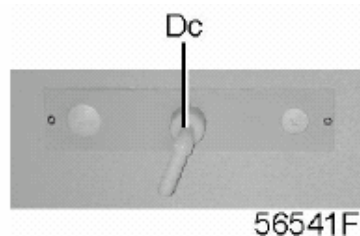
4.2 Монтаж

Расположение маслоотделителя OSD



Компрессоры с GA55+ по GA90, GA75 VSD и GA90 VSD

Патрубки для слива конденсата




Компрессоры с GA55+ по GA90, GA75 VSD и GA90 VSD

Порядок действий

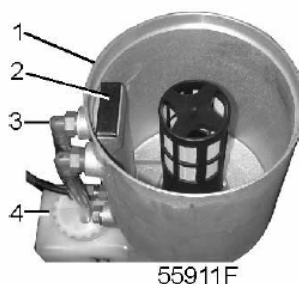
1. Остановите компрессор и закройте выпускной вентиль сжатого воздуха. Стравите давление из системы выхода воздуха, нажав кнопку проверки в верхней части блока (блоков) слива с электронным управлением. Выключите напряжение. Расположение сливов и блока (блоков) слива с электронным управлением см. в разделе «Система слива конденсата».
2. Отсоедините трубку для слива конденсата из уловителя конденсата компрессора от ее присоединения (Da).
Также отсоедините трубку для слива конденсата из уловителя конденсата осушителя от ее присоединения (Da1).
3. Установите комплект маслоотделителя, как показано на рисунке, и закрепите болтами (1).
4. Закрепите опору (2) болтами (3).
5. Присоедините ранее отсоединенную трубку для слива конденсата (Da) к присоединению предварительного фильтра (4).
Присоедините ранее отсоединенную трубку для слива конденсата (Da1) к присоединению предварительного фильтра (4).
6. В корпусе компрессора имеется закрытое заглушкой отверстие (Dc). Снимите эту заглушку и установите присоединения, поставляемые с комплектом маслоотделителя.
Присоедините трубу для воды (5) к задней стороне соединения (Dc). Проложите шланг для выхода конденсата от соединения (Dc) к системе слива конденсата.
7. Снимите крышку (6) и наполняйте резервуар (7) водой, пока вода не потечет через выпускной патрубок для воды маслоотделителя OSD (5). Установите на место крышку.

4.3 Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

Указания по технике безопасности

	<p>Перед выполнением любого технического обслуживания, ремонтных работ или регулировок выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Остановите компрессор. • Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха. Вытянув кнопку, разблокируйте ее. Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока (блоков) слива конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не стравится давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем. • Нажмите кнопку аварийного останова. • Выключите напряжение. • Стравите из компрессора давление. <p>Более подробные указания см. в разделе «Неисправности и способы их устранения». Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности.</p>
---	---

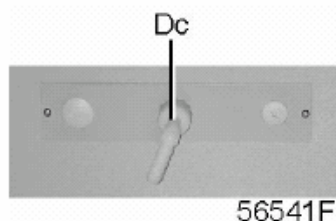
Указания по эксплуатации



Внутренняя часть маслоотделителя OSD

- Перед пуском убедитесь, что резервуар (1) заполнен водой. Если нужно, медленно добавляйте воду в заливочную трубку (2), пока она не потечет через трубу (3). Установите на место крышку.
- Во время работы компрессора над уровнем воды в резервуаре (1) образуется слой масла. В зависимости от производительности компрессора и его рабочего цикла, влажности поступающего в компрессор воздуха и содержания масла в сжатом воздухе может потребоваться несколько недель или месяцев, пока в маслосборнике (4) будет виден уровень масла.
- Регулярно проверяйте резервуар (1), чтобы убедиться, что он заполнен. Если нужно, осторожно добавляйте воду в заливочную трубку (2), пока она не потечет через трубу (3). Держите крышку закрытой.

Сливы конденсата



Компрессоры с GA55+ по GA90, GA75 VSD и GA90 VSD

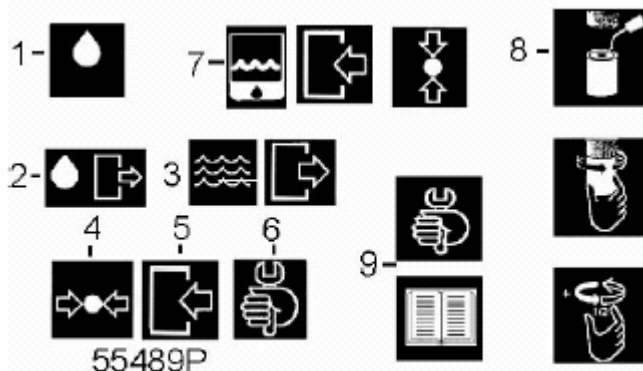
Указания по техническому обслуживанию

Позиции деталей см. в разделе «Блок OSD».

Интервал	Часы наработки	Выполнение работ
Еженедельно	50	Проверяйте манометр (2). Если давление достигает 2 бар (изб.) (29 фунтов/кв. дюйм) или через каждые 6000 часов работы, заменяйте фильтр (3): отвинтите фильтр. Заполните новый фильтр водой, слегка смажьте маслом его прокладку, завинтите фильтр и затяните его рукой (примерно на пол-оборота). Проверьте сетчатый фильтр (5) и если нужно, очистите.
Ежемесячно	200	Проверяйте уровень масла в маслосборнике (4). Если он близок к заполнению, отсоедините масляную трубку (8) и отправьте масло в местную службу утилизации масла. Установите на место пустой маслосборник.
То же	То же	Проверяйте предварительный фильтр (10); если нужно, очистите его.

4.4 Пиктограммы

Пиктограммы на маслоотделителе OSD

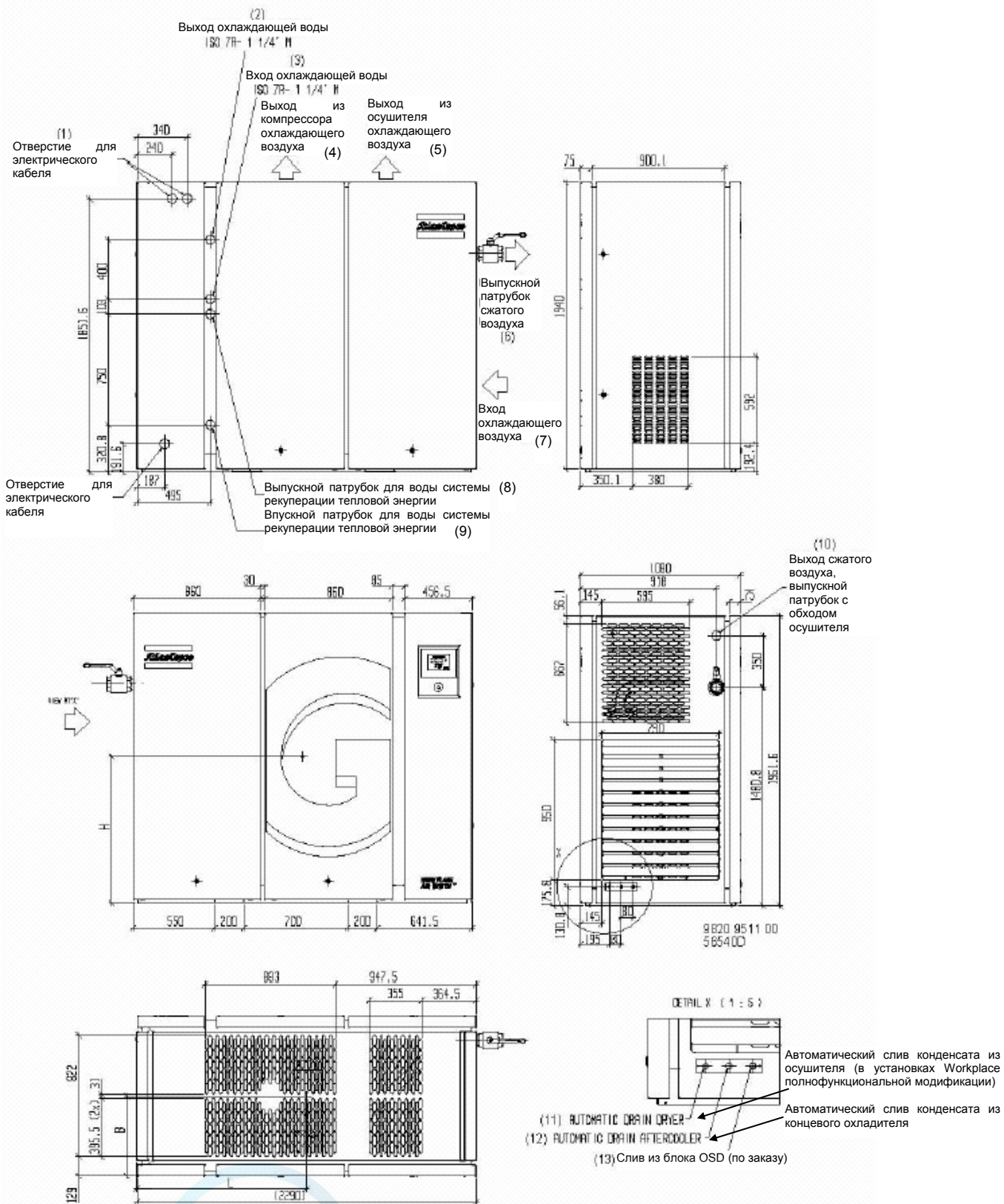


Позиция	Наименование
1	Масло
2	Выпускной патрубок масла
3	Выпускной патрубок конденсата
4	Давление
5	Впускной патрубок
6	Точка обслуживания слива
7	Давление на входе маслоотделителя
8	Смажьте маслом прокладку, завинтите фильтр и затяните его рукой (примерно на пол-оборота)
9	Перед техническим обслуживанием или ремонтом изучите брошюру с инструкцией.

5 Установка и монтаж

5.1 Рабочие чертежи

Компрессоры с GA 55⁺ по GA 90



Центр тяжести

	Ед. изм.	С осушителем	С осушителем	С осушителем	Без осушителя	Без осушителя	Без осушителя
Тип	L	L	B	H	L	B	H
с GA 55 ⁺ по GA 90	мм	1150	515	745	1145	495	680
с GA 55 ⁺ по GA 90	дюйм	44,9	20	29	29	19,3	26,5

Размеры в мм: +/- 50 мм

Масса

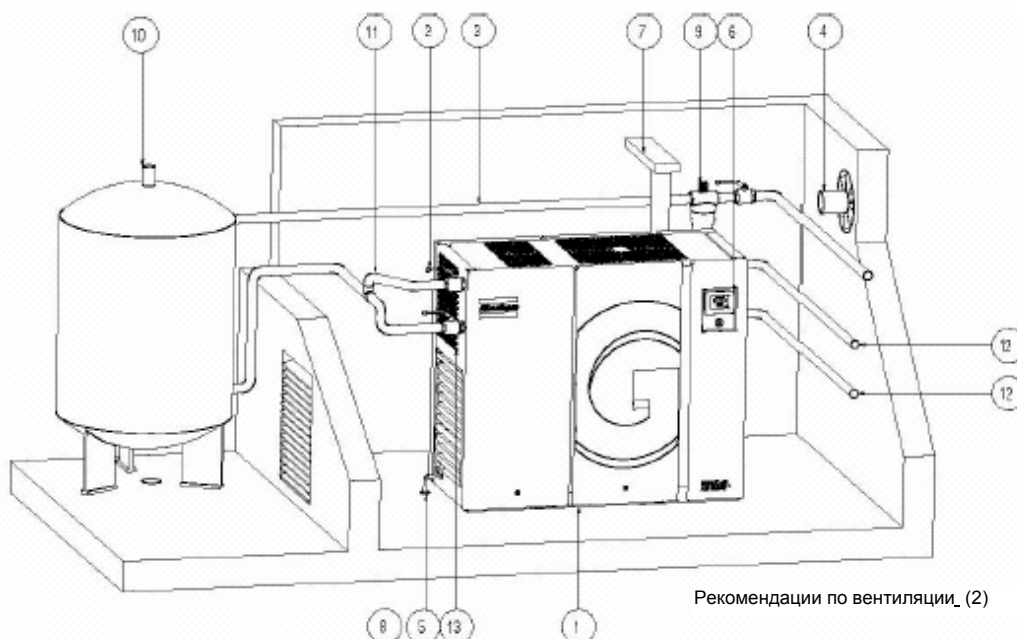
Центр тяжести	Единица измерения	Масса	Масса
Тип компрессора		С осушителем	Без осушителя
GA 55 ⁺	кг	1580	1430
GA 55 ⁺	фунт	3484	3153
GA 75 ⁺	кг	1680	1530
GA 75 ⁺	фунт	3704	3373
GA 90	кг	1730	1580
GA 90	фунт	3815	3484

Масса в кг (включая масло): +/- 50 мм

Позиция	Наименование
1	Отверстие для электрического кабеля
2	Выпускной патрубок охлаждающей воды
3	Впускной патрубок охлаждающей воды
4	Выход охлаждающего воздуха из компрессора
5	Выход охлаждающего воздуха из осушителя
6	Выпускной патрубок сжатого воздуха
7	Вход охлаждающего воздуха
8	Выпускной патрубок воды системы рекуперации тепловой энергии
9	Впускной патрубок воды системы рекуперации тепловой энергии
10	Выпускной патрубок сжатого воздуха байпаса осушителя
11	Автоматический слив конденсата из осушителя (в компрессорах Workplace полнофункциональной модификации)
12	Автоматический слив конденсата из концевой охладителя
13	Слив конденсата из маслоотделителя OSD (по заказу)

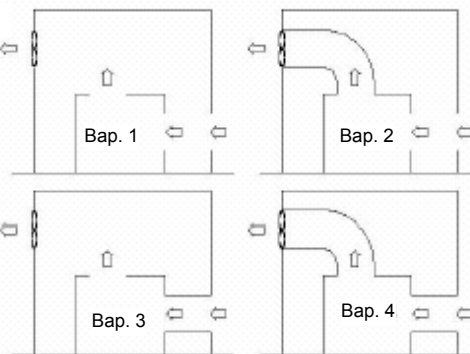
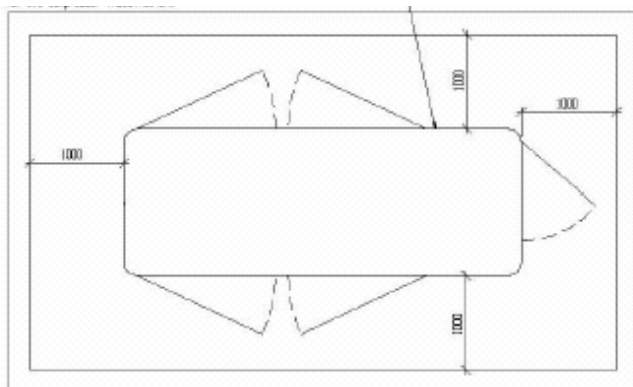
5.2 Рекомендации по установке и монтажу

Пример компрессорного зала

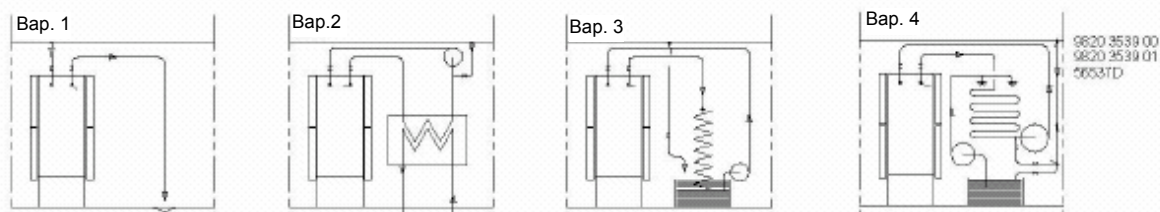


Рекомендации по вентиляции_ (2)

При установке компрессора нужно оставлять минимальное свободное пространство (1)



СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (3)



Пример компрессорного зала для компрессоров с GA55+ по GA90 Workplace (полнофункциональной модификации)

Текст на чертежах

Позиция	Надпись
(1)	При установке компрессора нужно оставлять минимальное свободное пространство
(2)	Рекомендации по вентиляции (в компрессорах с воздушным охлаждением)
(3)	Системы охлаждения (в компрессорах с водяным охлаждением)

Описание

- 1 Устанавливайте компрессор на прочном ровном полу, способном выдержать его вес.
- 2 Установите выпускной вентиль сжатого воздуха.
- 3 Максимальную общую длину трубопровода (включая промежуточные трубные соединения между компрессором и потребителем сжатого воздуха) можно вычислить по следующей формуле:

$$dp = (L \times 450 \times Qc^{1,85}) / (d^5 \times p), \text{ где}$$

d = Внутренний диаметр выпускного трубопровода в мм;

dp = Падение давления (рекомендуемое максимальный 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.

- 4 Вентиляция: воздухозаборные решетки и вентилятор системы вентиляции должны быть расположены так, чтобы избежать рециркуляции охлаждающего воздуха, подаваемого на компрессор или осушитель. Скорость воздушного потока через воздухозаборные решетки не должна превышать 5 м/с (16,5 футов/с).

Максимальная допустимая температура воздуха на входе в компрессор 46 °C (115 °F) (минимальная температура 0 °C (32 °F)).

Для вариантов установки 1 и 3 компрессоров с GA55⁺ по GA90 с воздушным охлаждением производительность вентиляции, требуемая для ограничения температуры в компрессорном зале, может быть вычислена следующим образом:

- $Qv = 1,06 N / dT$ для компрессоров GA Workplace
- $Qv = (1,06 N + 8) / dT$ для компрессоров GA Workplace полнофункциональной модификации.

Охлаждающий воздух из осушителя может выводиться наружу с помощью воздухопроводов.

Qv = Требуемая производительность вентилятора в м³/с

N = Мощность на валу компрессора в кВт

dT = Повышение температуры в компрессорном зале в °C

Для вариантов установки 2 и 4: производительность вентилятора должна соответствовать производительности вентилятора компрессора при напоре, равном падению давления в воздухопроводах для охлаждающего воздуха.

Для компрессоров с GA55⁺ по GA90 с водяным охлаждением производительность вентиляции, требуемая для ограничения температуры в компрессорном зале, может быть вычислена следующим образом:

- $Qv = 0,13 N / dT$ для компрессоров GA Workplace;
- $Qv = (0,13 N + 8) / dT$ для компрессоров GA Workplace полнофункциональной модификации.

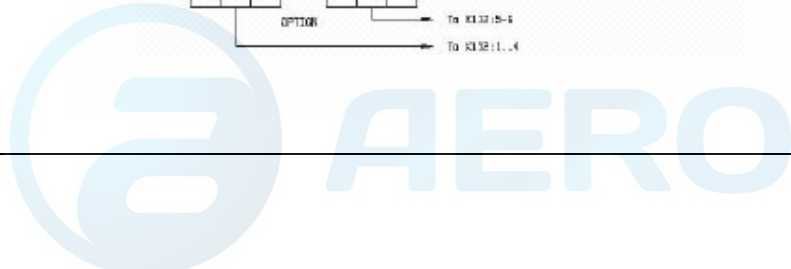
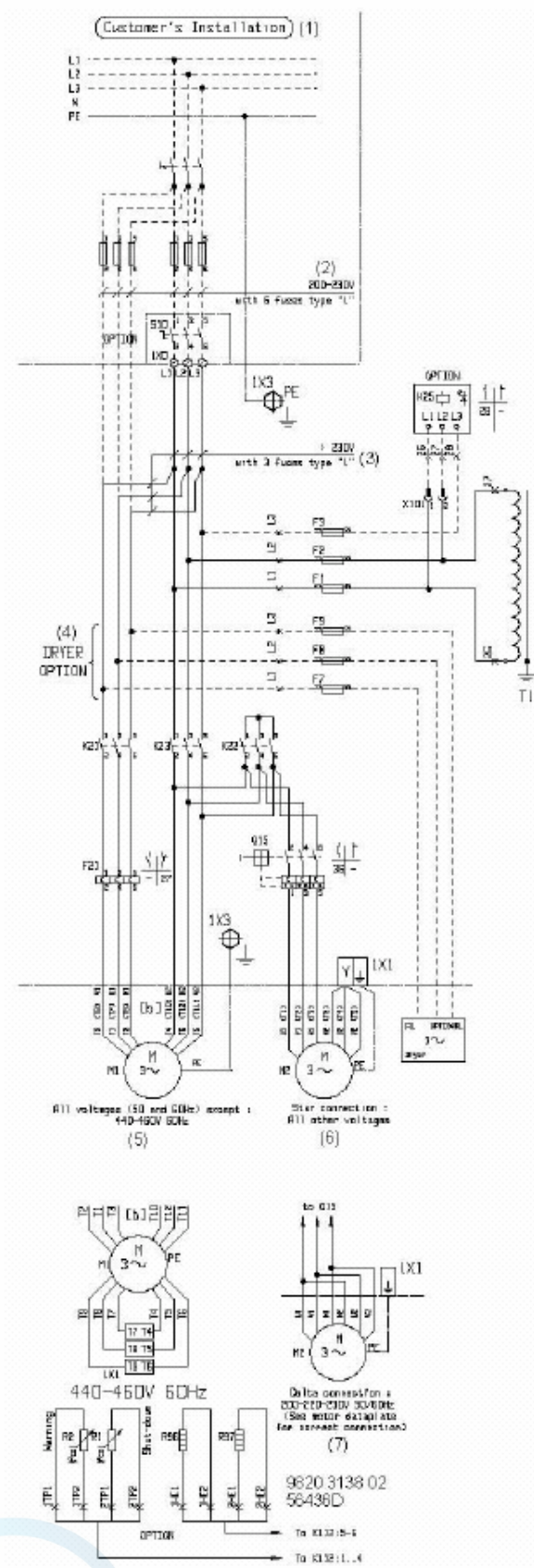
- 5 Запрещается опускать дренажные трубы, ведущие к дренажному коллектору, ниже уровня воды в дренажном коллекторе. Компания Atlas Copco производит маслоотделитель (типа OSD) для отделения от конденсата большей части масла, что гарантирует соответствие конденсата требованиям законодательства по охране окружающей среды.
- 6 Установите регулятор с панелью управления.
- 7 Типоразмер кабеля электропитания должен быть определен и смонтирован электриком.
В случае подключения компрессора к сети IT проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
- 8 Обеспечьте подачу и отвод воды из системы рекуперации тепловой энергии.



- 9 Фильтр DD является фильтром универсального назначения. Этот фильтр улавливает твердые частицы размером свыше 1 мкм при максимальном уровне пропуски масла, равном 0,5 мг/м³. Ниже по потоку после фильтра типа DD может быть установлен высокоэффективный фильтр типа PD. Данный фильтр задерживает твердые частицы размерами свыше 0,01 мкм при максимальном уровне пропуски масла, равном 0,01 мг/м³. Если нежелательно наличие паров и запахов масла, ниже по потоку после фильтра типа PD рекомендуется устанавливать фильтр типа QD.
Рекомендуется смонтировать байпасные трубопроводы с шаровыми вентилями для каждого фильтра, чтобы можно было изолировать фильтры при выполнении технического обслуживания, не прерывая подачу сжатого воздуха.
- 10 Установите предохранительный клапан.
- 11 Смонтируйте байпасную систему осушителя, чтобы поток сжатого воздуха обходил осушитель во время его технического обслуживания (система поставляется по заказу, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco).
- 12 В компрессорах с водяным охлаждением:
Поток и давление воды должны быть отрегулированы в соответствии с местными условиями.
Требования к качеству охлаждающей воды см. в разделе «Требования к охлаждающей воде».
Заказчик должен установить водяной запорный и сливной вентиль на впускном и выпускном водопроводе компрессора. Если на впускном и выпускном водопроводе компрессора установлены запорные вентили, между выпускным водопроводом компрессора и запорным вентилем должно быть установлено защитное устройство с уставкой давления, соответствующей максимальному давлению на входе охлаждающей воды (см. раздел «Расчетные условия эксплуатации и ограничения»). При эксплуатации компрессорной установки оператор должен убедиться, что система водяного охлаждения не закупорена. Описанное выше относится также к системе водопроводов системы рекуперации тепловой энергии. Извлеките пластмассовые заглушки (если они имеются) из водопроводов компрессора, и присоедините трубопроводы к системе подачи охлаждающей воды.
- 13 Установите решетки для подачи охлаждающего воздуха в осушитель.

5.3 Электрические подключения

Электрические подключения компрессоров с GA55⁺ по GA90



Позиция	Надпись
(1)	Устанавливается заказчиком
(2)	220/230 В: К21, К23 типоразмера 10 с 6 предохранителями типа 1
(3)	> 230 В: К21, К23 типоразмера меньше, чем 10 с 3 предохранителями типа 1
(4)	Осушитель по заказу
(5)	Все напряжения, за исключением: 440-460 В, 60 Гц
(6)	Соединение звездой: все остальные напряжения
(7)	Соединение треугольником: 200/220/230 В, 50/60 Гц

Описание

1. Установите разъединитель.
2. Убедитесь, что кабели двигателей и провода внутри электрического шкафа туго затянуты в своих клеммах.
3. Проверьте предохранители и уставку реле перегрузки. См. пункт «Уставки реле перегрузки и предохранителей».
4. Если между клеммами 1, 3 и 5 контакторов двигателя К21 и К23 отсутствует перемычка, присоедините провода электропитания к клеммам 1, 3 и 5 контактора К21 и к клеммам 1, 3 и 5 контактора К23.
Если между клеммами 1, 3 и 5 контакторов двигателя К21 и К23 имеется перемычка, присоедините провода электропитания к клеммам L1, L2 и L3 клеммной колодки 1X0.
См. также раздел «Типоразмеры электрических кабелей».
5. Присоедините провод заземления к болту заземления (PE).

5.4 Требования к охлаждающей воде

Общие сведения

Приведенные ниже рекомендации являются общими правилами, служащими для предотвращения неисправностей, вызванных охлаждающей водой. Если есть какие-либо сомнения, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.

Рекомендуемое максимальное содержание	Системы с рециркуляцией	Системы без рециркуляции
Хлориды (Cl ⁻)	не более 600 мг/л	не более 150 мг/л
Сульфаты (SO ₄ ⁻)	не более 400 мг/л	не более 250 мг/л
Всего твердых примесей	не более 3000 мг/л	не более 750 мг/л
Взвешенные твердые примеси (например, SiO ₂)	не более 10 мг/л	не более 10 мг/л
Свободный хлор (Cl ₂)	не более 4 мг/л	не более 2 мг/л
Аммиак (NH ₄ ⁺)	не более 0,5 мг/л	не более 0,5 мг/л
Медь	не более 0,5 мг/л	не более 0,5 мг/л
Железо	не более 0,2 мг/л	не более 0,2 мг/л
Марганец	не более 0,1 мг/л	не более 0,1 мг/л

Рекомендуемое максимальное содержание	Системы с рециркуляцией	Системы без рециркуляции
Кислород	не более 3 мг/л	не более 3 мг/л
Карбонатная жесткость (например, CaCO ₃)	50-1000 мг/л	50-500 мг/л
Органические соединения (расход KMnO ₄)	не более 25 мг/л	не более 10
Не допускается наличие водорослей		
Не допускается наличие масла		

Примечание

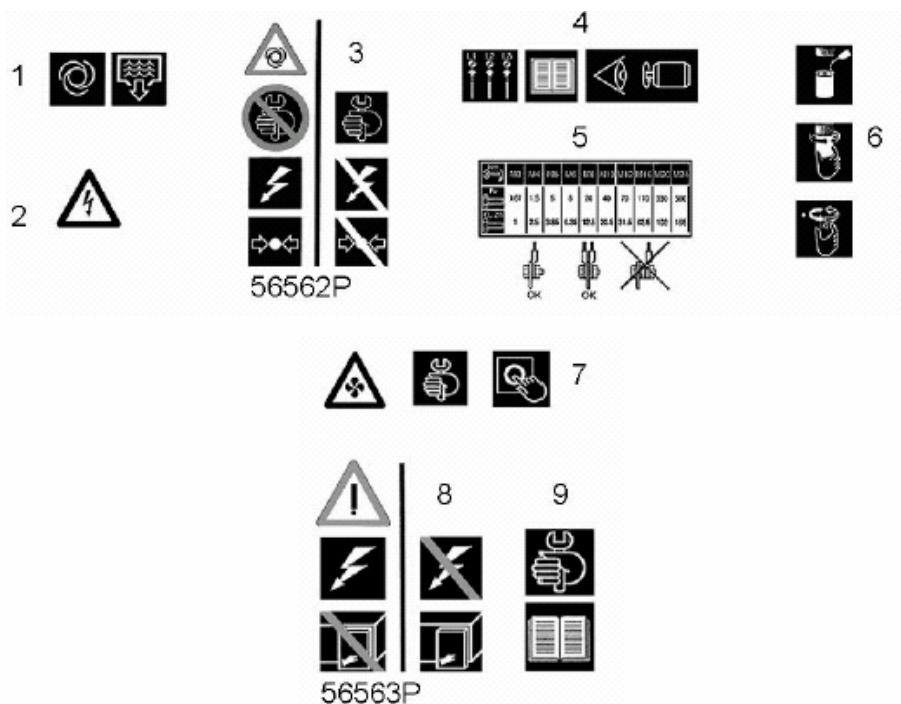
Хлориды и сульфаты взаимодействуют между собой. В системах без рециркуляции сумма квадратов этих величин не должна превышать 85 000. В системах с рециркуляцией, при наличии надлежащего контроля и обработки, сумма квадратов может достигать 520 000. Заметьте, что значение для сульфатов должно включать в себя и любые имеющиеся сульфиты.

Присадки

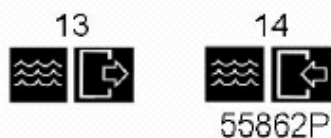
Если потребуется добавление присадок в охлаждающую воду, учтите, что охлаждающая способность изменится.

5.5 Пиктограммы

Компрессоры с GA55⁺ по GA90



Пиктограммы



Пиктограммы, компрессоры с водяным охлаждением

Позиция	Описание
1	Автоматический слив конденсата.
2	Осторожно, под напряжением.
3	Внимание: перед началом ремонта выключите напряжение и стравите из компрессора избыточное давление.
4	Внимание: перед электрическим подключением компрессора изучите раздел инструкции по эксплуатации, описывающий направление вращения электродвигателя.
5	Моменты затяжки резьбовых соединений для стальных (Fe) или латунных (CuZn) болтов
6	Слегка смажьте масло прокладку масляного фильтра, навинтите фильтр и затяните рукой (примерно на пол-оборота)
7	Внимание: перед ремонтом вентиляторов остановите компрессор.
8	Внимание: перед снятием защитного ограждения внутри электрического шкафа отключите напряжение.
9	Перед выполнением технического обслуживания изучите инструкцию по эксплуатации.
13	Выпускной патрубок охлаждающей воды.
14	Впускной патрубок охлаждающей воды.

6 Указания по эксплуатации

6.1 Перед первоначальным пуском

Техника безопасности



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

Работа на большой высоте над уровнем моря или вне помещения

При эксплуатации компрессора вне помещения, или если температура может опускаться ниже 0 °C/32 °F, должны быть приняты 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

Компрессор нужно перемещать с помощью автопогрузчика, используя прорези в раме. Будьте осторожны, чтобы не повредить корпус при подъеме или транспортировке. Убедитесь, что вилы погрузчика вышли с другой стороны рамы. Компрессор можно также перемещать, вставив в прорези грузоподъемные балки. Убедитесь в том, что балки не смогут соскользнуть, а также в том, что балки выступают из агрегата на равные расстояния. Стропы должны обязательно идти параллельно корпусу, для этого используются распорки между стропами. Тем самым исключается повреждение компрессора. Грузоподъемное оборудование должно быть размещено так, чтобы компрессор поднимался вертикально. Подъем выполняйте плавно, не допускайте скручивания стропов.

Внешняя индикация состояния компрессора в компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II

Регулятор Elektronikon II оснащен вспомогательными контактами (K05, K07, K08 и K09), находящимися на обратной стороне электронного блока, которые предназначены для внешней индикации следующих параметров:

- низкое или высокое давление воздуха (K05), замкнутое состояние контактов 5-6 означает, что давление воздуха высокое;
- нагрузка/разгрузка вручную или автоматическое управление (K07);
- режим работы, приводящий к выработке предупреждающего сообщения (K08);
- состояние защитного останова (K09).

Максимальная нагрузка этих контактов: 10 А / 250 В переменного тока. Перед подключением внешней аппаратуры остановите компрессор и отключите электропитание. Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.

Режимы управления в компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II



Изменения конструкции должны быть проверены специалистами компании Atlas Copco. Перед подключением внешней аппаратуры остановите компрессор и отключите электропитание. Разрешается использовать только гальванически развязанные контакты.

Если нужно переключить компрессор на другой режим управления, см. раздел «Программирование режимов управления компрессором».

Можно выбрать следующие режимы управления:

- Местное управление: компрессор будет реагировать на команды, введенные кнопками, находящимися на панели управления. Компрессор может запускаться и останавливаться функцией таймера, если она запрограммирована.

- Дистанционное управление: компрессор будет реагировать только на команды, введенные внешними переключателями. Кнопка аварийного останова остается действующей. Компрессор может также запускаться и останавливаться функцией таймера.

Для дистанционного пуска и останова:

- Подключите кнопку пуска/программного останова между контактами 1 и 2 соединителя (X108). Местоположение соединителя см. в разделе «Электрооборудование».
- Соедините перемычкой клеммы 1 и 3 соединителя (X108). В этом режиме давление на выходе компрессора продолжает измеряться измерительным преобразователем (PT20), в результате чего компрессор разгружается и нагружается при давлениях, запрограммированных в электронном регуляторе. Если клеммы 1 и 3 соединителя (X108) не перемкнуты, компрессор выключается из режима автоматического управления нагрузкой/разгрузкой и продолжает работать в разгруженном режиме. Местоположение соединителя см. в разделе «Электрооборудование».

Для дистанционной нагрузки/разгрузки (с помощью внешнего реле давления):

- Установите перемычку между клеммами 5 и 6 соединителя (X108) и подключите реле нагрузки/разгрузки между клеммами 1 и 3 клеммной колодки (X108). Эти приведет к тому, что нагрузка и разгрузка компрессора будет выполняться, соответственно, при давлениях замыкания и размыкания внешнего реле давления.
- Управление через локальную сеть (LAN): компрессор управляется через локальную сеть. Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.

6.2 Первоначальный пуск

Техника безопасности

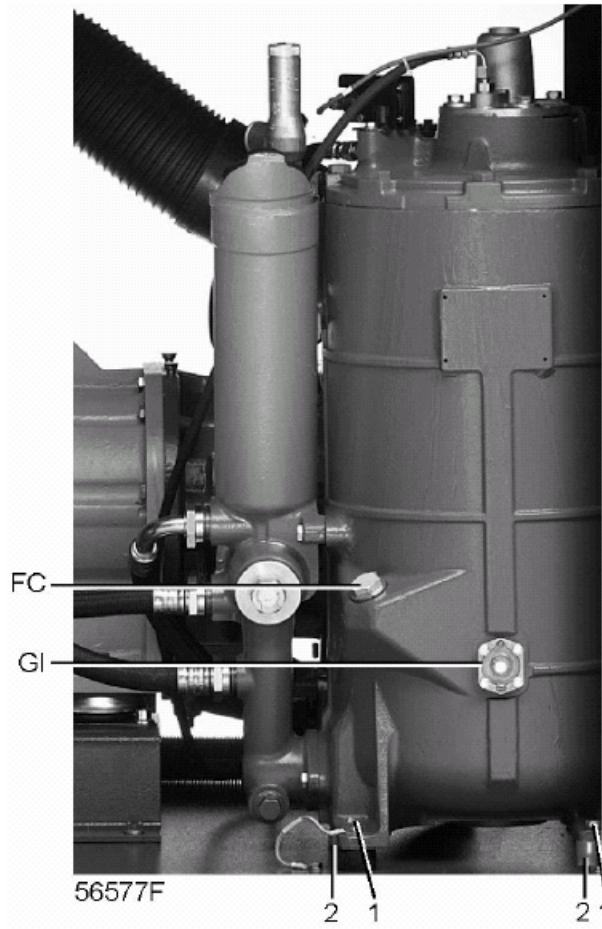


Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности.

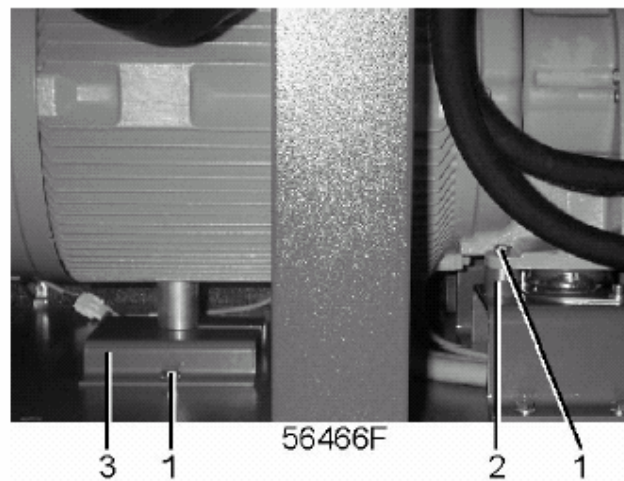
Порядок действий



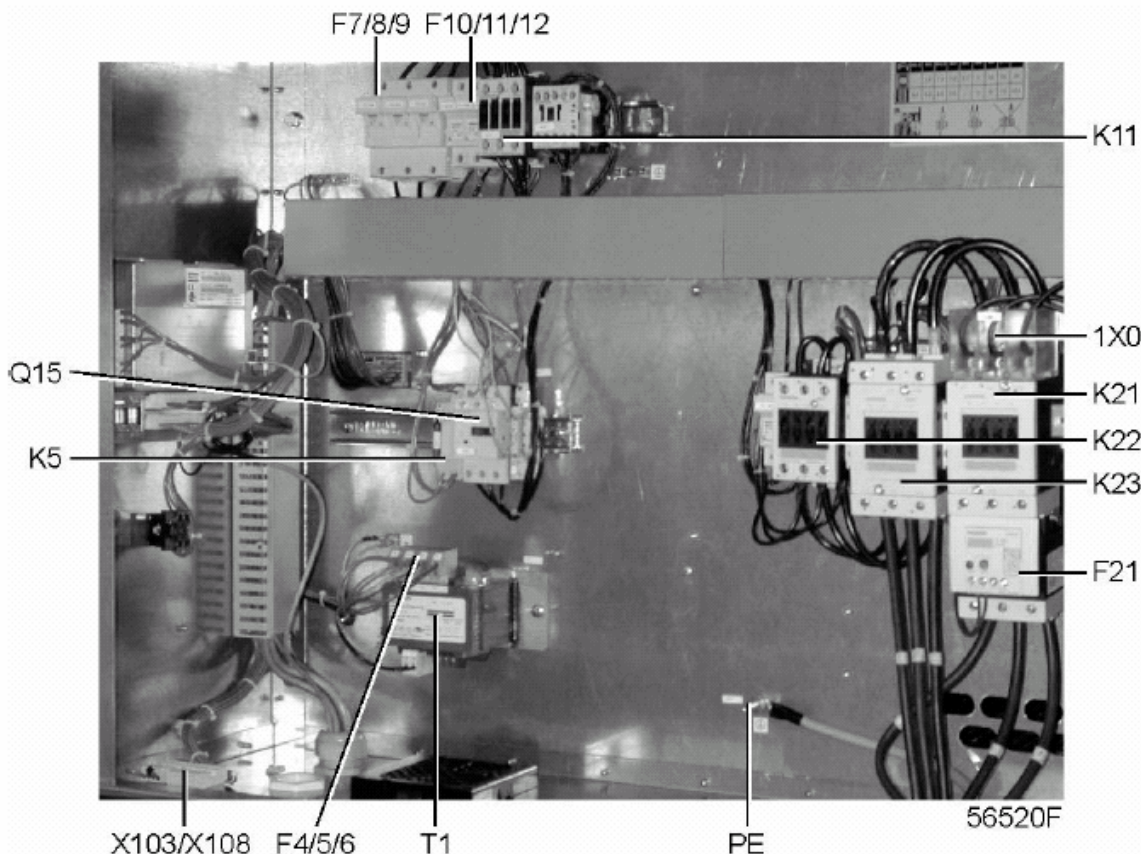
Расположение выпускного вентиля сжатого воздуха и присоединений для слива конденсата см. в разделах «Введение» и «Система слива конденсата».



Транспортировочные крепления воздушно-масляного резервуара в компрессорах с GA55+ по GA90



Транспортировочные крепления двигателя и корпуса редуктора в компрессорах с GA55+ по GA90




Электрический шкаф в компрессорах с GA55+ по GA90, типичный пример

-	См. разделы «Типоразмеры электрических кабелей», «Рекомендации по установке» и «Рабочие чертежи».
-	Должны быть сняты следующие транспортировочные крепления, окрашенные красной краской: <ul style="list-style-type: none"> • болты (1); • втулки (2); • опоры (3);
-	Проверьте электрические присоединения и убедитесь, что они соответствуют местным правилам устройства электроустановок, и что все монтажные провода туго затянуты в клеммах. Компрессор должен быть заземлен и защищен от коротких замыканий установкой во всех фазах предохранителей, заполненных инертным газом. Возле компрессора должен быть установлен разъединитель.
-	Проверьте правильность подключения трансформатора (T1). Проверьте уставки реле перегрузки двигателя (F21). Убедитесь, что реле перегрузки двигателя установлено для сброса вручную.
-	В компрессорах с воздушным охлаждением проверьте уставку автоматического выключателя (Q15). Убедитесь также, что переключатель на автоматическом выключателе находится в положении I.
-	Установите выпускной вентиль сжатого воздуха (AV); расположение вентилей см. в разделе «Введение». Закройте вентиль. Присоедините к вентилю сеть сжатого воздуха. В компрессорах, оснащенных байпасом осушителя, присоедините выпускной вентиль сжатого воздуха к байпасному трубопроводу осушителя.
-	Подсоедините сливные патрубки конденсата к дренажному коллектору. См. раздел «Система слива конденсата».
-	Запрещается опускать дренажные трубы, ведущие к дренажному коллектору, ниже уровня воды в дренажном коллекторе. Если трубопроводы нужно прокладывать снаружи, где возможно замерзание воды, нужно обеспечить их теплоизоляцию. Для слива чистого конденсата установите маслоотделитель, который компания Atlas Copco поставляет по дополнительному заказу; см. раздел «Блок OSD».

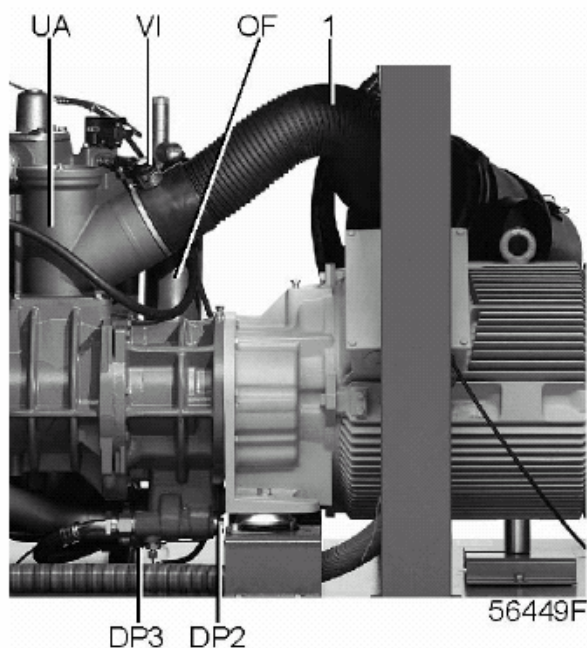
-	В компрессорах с водяным охлаждением заказчик должен смонтировать на трубопроводе охлаждающей воды сливные вентили, запорные вентили и регулирующий вентиль.
-	Проверьте уровень масла. Указатель индикатора уровня масла (GI) должен находиться в верхней части зеленого сектора или в оранжевом секторе.
-	Прикрепите таблички, предупреждающие оператора о том, что: <ul style="list-style-type: none"> • компрессор может автоматически перезапускаться после перебоя электроснабжения (если эта функция включена, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco); • компрессор управляется в автоматическом режиме и может перезапускаться автоматически;
-	В компрессорах с водяным охлаждением закройте сливные вентили охлаждающей воды. Откройте впускной вентиль и регулирующий вентиль.
-	Включите напряжение. Запустите и сразу же остановите компрессор. Проверьте направление вращения приводного двигателя (M1), пока он вращается по инерции. Правильное направление вращения приводного двигателя указано стрелкой на ограждении вентилятора двигателя. В компрессорах с воздушным охлаждением проверьте также направление вращения двигателя вентилятора. На плите под вентилятором имеются стрелки, показывающие направление вращения двигателя, которые видны через решетку крыши. При неправильном направлении вращения приводного двигателя разомкните разъединитель и поменяйте местами два электрических провода, подающих питание на приводной двигатель. При неправильном направлении вращения двигателя вентилятора разомкните разъединитель и на автоматическом выключателе (Q15) поменяйте местами два электрических провода, подающих питание. Вращение приводного двигателя в неправильном направлении может привести к повреждению компрессора.
-	В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II, проверьте запрограммированные уставки. См. раздел «Программируемые уставки».
-	Запустите компрессор на несколько минут. Убедитесь, что компрессор нормально работает.

6.3 Перед пуском

Примечания

	<ul style="list-style-type: none"> • Если компрессор не работал в течение последних 6 месяцев, настоятельно рекомендуется перед пуском улучшить состояние смазки компрессорного элемента. Отсоедините шланг для входа воздуха, снимите разгрузочное устройство (UA) и добавьте в компрессорный элемент 0,75 л (0,20 галлона США – 0,17 галлона Великобритании) масла. Установите на место разгрузочное устройство и присоедините впускной шланг. Убедитесь, что все соединения туго затянуты. • В компрессорах полнофункциональной модификации включайте напряжение питания за 4 часа до пуска, чтобы подать питание на нагреватель картера компрессора хладагента осушителя.
---	---

Порядок действий



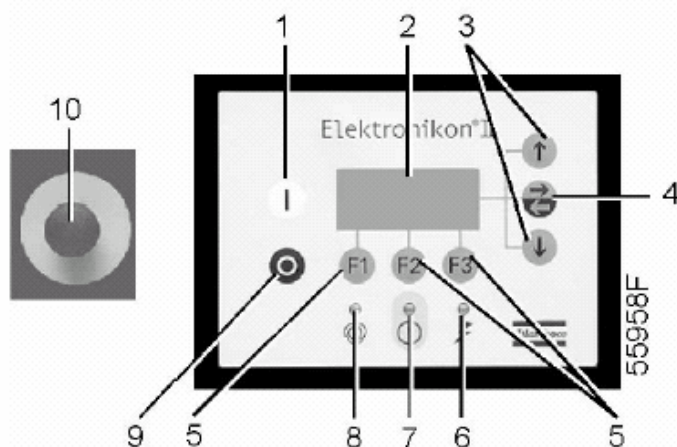
Расположение разгрузочного устройства в компрессорах с GA55+ по GA90

-	Местоположение компонентов системы смазки см. в разделе «Первоначальный пуск». Проверьте уровень масла в смотровом стекле (GI), если нужно, долейте масло. Указатель индикатора уровня масла должен находиться в верхней части зеленого сектора или в оранжевом секторе. Если указатель показывает уровень LOW (низкий), стравите давление из системы смазки (см. раздел «Неисправности и способы их устранения»). Дождитесь, когда из компрессора стравится все избыточное давление. Отвинтите заглушку маслосливного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы давление стравилось в атмосферу. Снимите крышку маслосливного отверстия и добавляйте масло до тех пор, пока его уровень не достигнет заливочной горловины. Затяните заглушку.
-	Если нужно, опорожните пылесборник фильтра, см. раздел «Воздушный фильтр».
-	Если красная часть сервис-индикатора воздушного фильтра показывает полную выработку ресурса фильтра, замените элемент воздушного фильтра. Сбросьте сервис-индикатор (VI), нажав ручку на краю корпуса, и сбросьте предупреждающее сообщение. В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II, см. раздел «Меню технического обслуживания».
-	В компрессорах с водяным охлаждением также: <ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что закрыты сливные вентили охлаждающей воды на впускной и выпускной линии. • Откройте впускной вентиль охлаждающей воды. • Откройте вентиль, регулирующий поток воды. Этот этап можно пропустить, если после предыдущей работы установка этого вентиля не изменялась.

6.4 Методика пуска

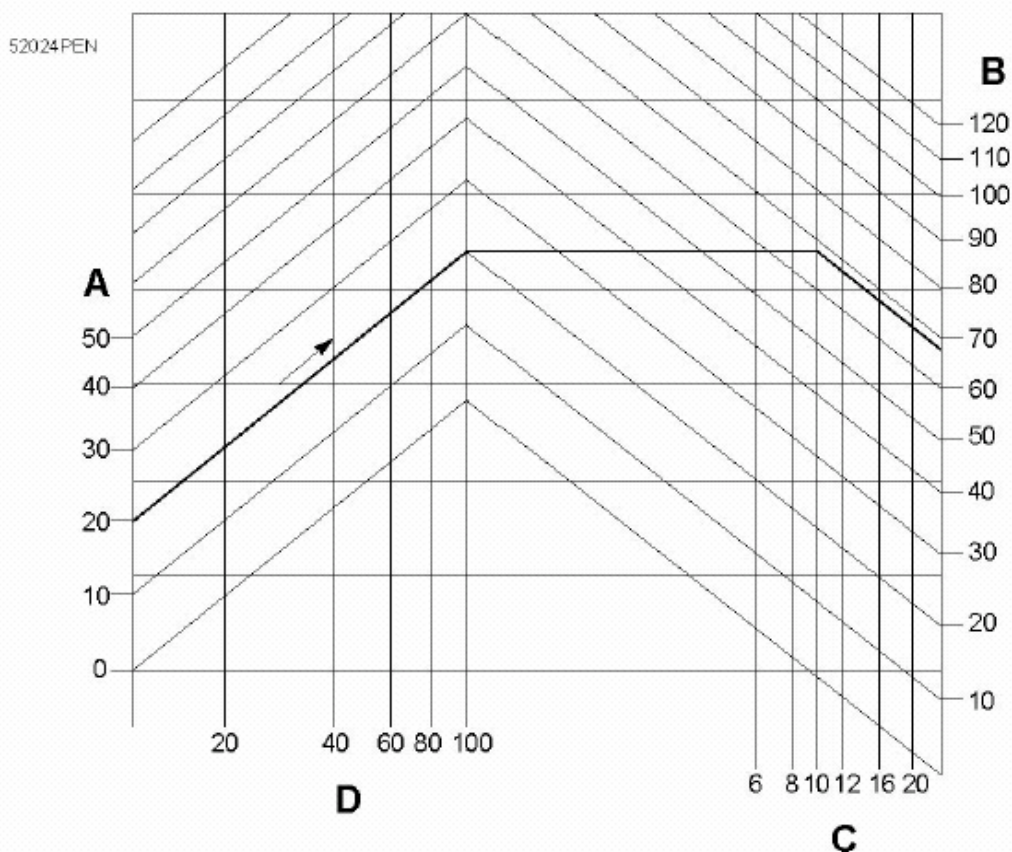
Порядок действий

	Расположение выпускного вентиля сжатого воздуха и присоединений для слива конденсата см. в разделах «Введение» и «Система слива конденсата».
--	--



Панель управления регулятора Elektronikon II

Шаг	Операция
-	Включите напряжение. Убедитесь, загорелся светодиод «Напряжение включено» (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 пуска приводной двигатель переключается со звезды на треугольник, и компрессор начинает работать под нагрузкой.
-	В компрессорах с водяным охлаждением отрегулируйте поток воды в компрессоре, работающем под нагрузкой. Отрегулируйте поток воды так, чтобы получить наиболее подходящую температуру на выходе компрессорного элемента, т.е. превышающую соответствующую температуру, показанную на приведенном ниже графике примерно на 2 – 7 °C (4 – 13 °F). Для оптимальной работы температура охлаждающей воды на выходе никогда не должна превышать величины, указанной в разделе «Данные компрессора». Если конденсат образуется во время частых периодов разгрузки, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.



Минимальная температура воздуха на выходе компрессорного элемента в компрессорах с водяным охлаждением

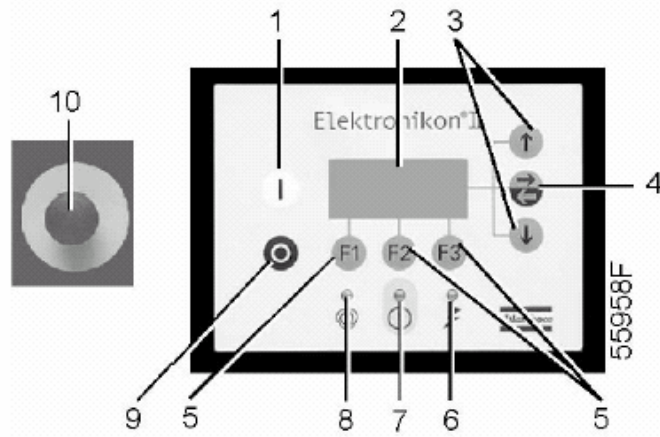
- (A): температура воздуха на входе;
- (B): температура конденсации;
- (C): рабочее давление;
- (D): относительная влажность воздуха;

Пример: Если компрессор работает при давлении 10 бар (изб.) (145 фунтов/кв. дюйм), температуре окружающего воздуха 20 °C (68 °F) и относительной влажности 100%, минимальная температура, при которой предотвращается образование конденсата, составляет 68 °C (154 °F). Отрегулируйте расход охлаждающей воды во время работы компрессора в нагруженном режиме так, чтобы получить температуру на выходе компрессорного элемента в интервале от 70°C до примерно 75°C (от 158 до примерно 167 °F).

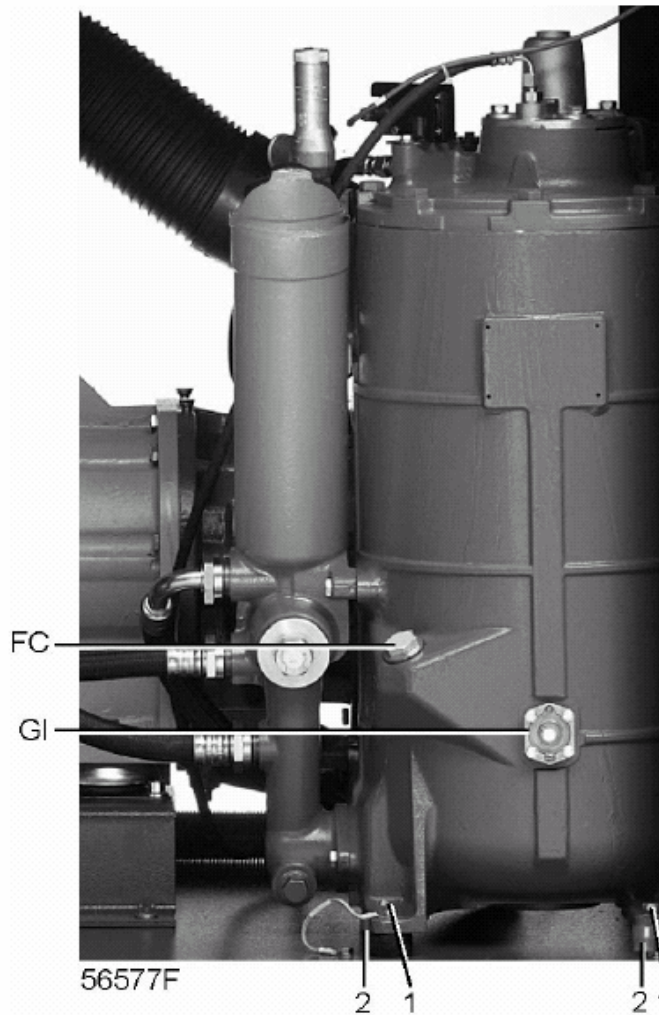
6.5 Во время работы

Порядок действий

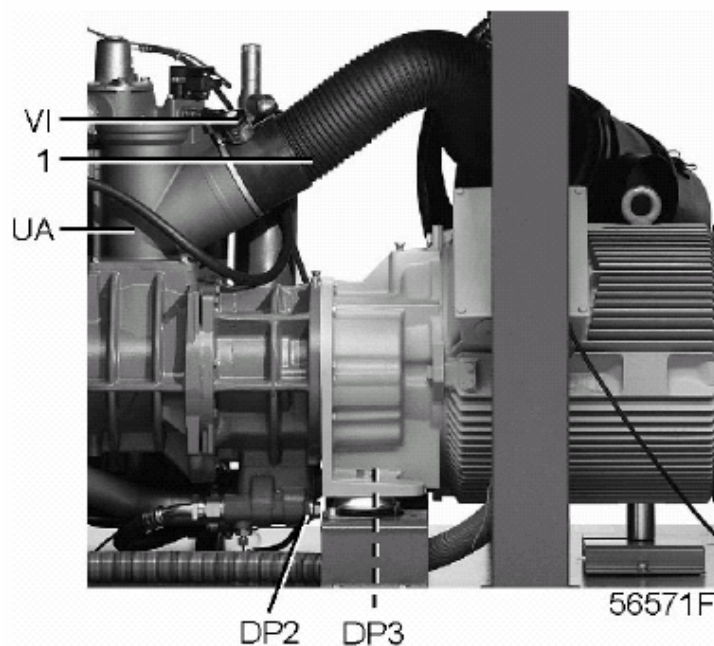
	Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности. См. также раздел «Неисправности и способы их устранения».
	Во время работы компрессора все панели должны быть закрыты. Их можно открывать на короткое время только для выполнения проверок.
	Когда компрессор остановлен и горит светодиод (8), двигатель может запускаться автоматически.



Панель управления регулятора Elektronikon II



Расположение смотрового стекла уровня масла в компрессорах с GA55+ по GA90



Расположение сервис-индикатора в компрессорах с GA55+ по GA90

Во время работы под нагрузкой проверяйте уровень масла: указатель индикатора уровня масла (GI) должен находиться в зеленом секторе; если это не так, нажмите кнопку «Останов» (9).

Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха и нажимайте кнопку проверки наверху блока слива с электронным управлением (в компрессорах полнофункциональной модификации имеются два слива конденсата), пока полностью не стравится давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем. Расположение выпускного вентиля и слива конденсата см. в разделах «Введение» и «Система слива конденсата».

Нажмите кнопку аварийного останова (10).

Подождите, пока из компрессора стравится давление. Отвинтите заглушку маслосливного отверстия (FC) на один оборот, чтобы давление системы стравилось в атмосферу. Снимите заглушку и добавляйте масло, пока его уровень достигнет заливного отверстия. Установите на место и затяните заглушку (FC).

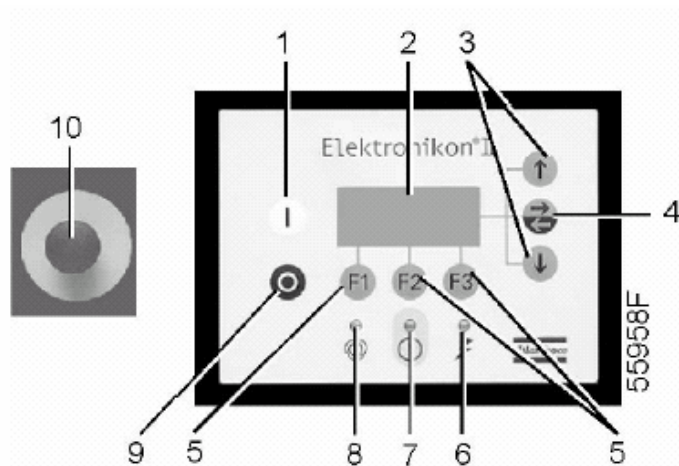
Если цветная часть сервис-индикатора (VI) показывает полную выработку ресурса фильтра, замените элемент воздушного фильтра. Сбросьте сервис-индикатор, нажав ручку на краю корпуса.

Когда горит светодиод «Автоматическое управление» (8), регулятор управляет компрессором в автоматическом режиме, т. е. нагружает, разгружает, останавливает и повторно запускает двигатели.

Регулярно проверяйте, чтобы убедиться, что во время работы компрессора из него сливается конденсат. См. раздел «Система слива конденсата», а в случае использования маслоотделителя OSD проверяйте также уровень масла в маслоотделителе; см. «Инструкцию по эксплуатации и техническому использованию маслоотделителя OSD». Количество конденсата зависит от условий окружающей среды и условий работы компрессора.

6.6 Проверка показаний дисплея

Порядок действий



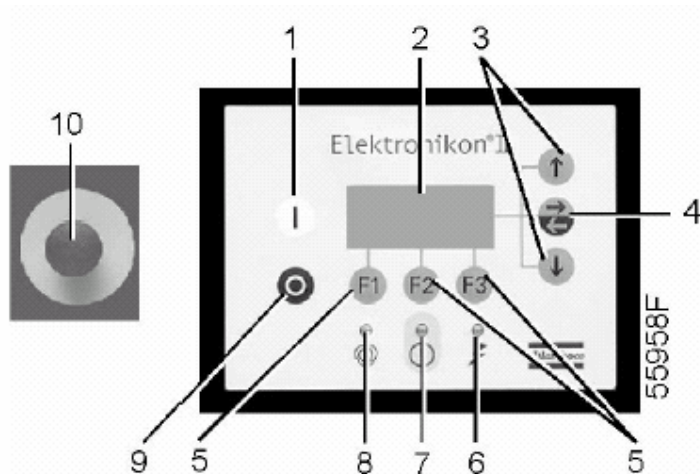
Панель управления регулятора Elektronikon II

В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II, регулярно проверяйте показания и сообщения на дисплее (2). Обычно дисплей показывает давление на выходе компрессора, состояние компрессора и сокращенные обозначения функций клавиш, расположенных под дисплеем. Устраняйте неисправность, когда загорается или мигает светодиод аварийного сигнала (7). См. раздел «Меню данных о состоянии».

Дисплей (2) покажет сообщение с запросом технического обслуживания, если будет превышен интервал плана технического обслуживания или будет превышен уровень параметра одного из контролируемых компонентов, требующих технического обслуживания. Выполните операции технического обслуживания указанных планов или замените компонент и перезапустите соответствующий таймер; см. раздел «Меню данных о состоянии».

6.7 Методика останова

Регулятор Elektronikon




Панель управления регулятора Elektronikon II

Порядок действий

Шаг	Операция
-	Нажмите на кнопку останова (9). Гаснет светодиод «Автоматическое управление» (8) и компрессор останавливается после работы без нагрузки в течение 30 секунд.
-	Чтобы остановить компрессор в аварийной ситуации , нажмите кнопку аварийного останова (10). Мигает светодиод «Аварийный сигнал» (7). В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II, после устранения неисправности перед повторным пуском разблокируйте кнопку аварийного останова, вытянув ее из панели, и нажмите клавишу «Rset (Сброс)» (5).
-	Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха (AV), см. раздел «Введение».
-	Нажимайте кнопку проверки наверху блоков слива конденсата с электронным управлением, пока полностью не стравится давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем. См. раздел «Система слива конденсата». Выключите напряжение питания.
-	В компрессорах с водяным охлаждением: <ul style="list-style-type: none"> • закройте вентиль на входе охлаждающей воды; • если ожидается понижение температуры ниже точки замерзания воды, полностью слейте воду из системы охлаждения.

6.8 Вывод из эксплуатации

Предупреждение

	Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности.
---	---

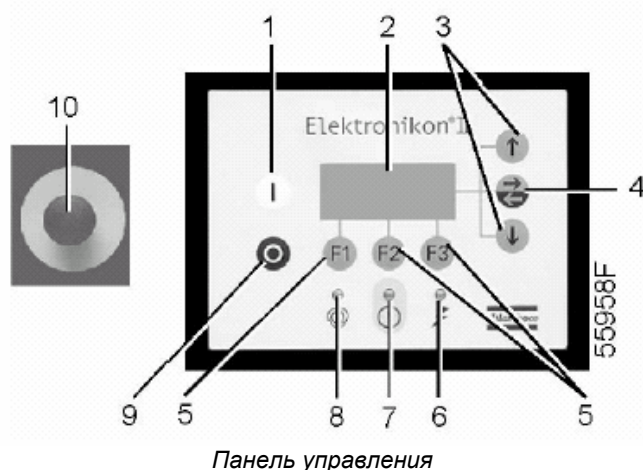
Порядок действий

Шаг	Операция
-	Остановите компрессор и закройте выпускной вентиль сжатого воздуха.
-	Нажимайте кнопку проверки наверху блоков слива конденсата с электронным управлением, пока полностью не стравится давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем. Расположение сливного клапана см. в разделе «Система слива конденсата».
-	Выключите напряжение питания и отсоедините компрессор от сети электроснабжения.
-	Стравите из компрессора избыточное давление, отвинтив заглушку (FC) только на один оборот. Расположение заглушки маслосливного отверстия см. в разделе «Замена масла и масляного фильтра».
-	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.
-	В компрессорах с водяным охлаждением: <ul style="list-style-type: none"> • перекройте и отсоедините систему водяного охлаждения от сети охлаждающей воды; • слейте воду из системы водяного охлаждения.
-	Слейте масло.
-	Слейте конденсат из контура конденсата и отсоедините трубопровод слива конденсата от дренажного коллектора.


7 Техническое обслуживание

7.1 Приводной двигатель

Панель управления



Предупреждение

	<p>Перед выполнением любого технического обслуживания, ремонта или регулировок выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • остановите компрессор; • закройте выпускной вентиль сжатого воздуха и нажимайте кнопку проверки наверху блока слива с электронным управлением, пока полностью не стравится давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем. • нажмите кнопку аварийного останова (10); • выключите напряжение питания; • стравите из компрессора давление. <p>Более подробные указания см. в разделе «Неисправности и способы их устранения». Оператор должен соблюдать все относящиеся к делу правила техники безопасности.</p>
---	---

Гарантийные обязательства и ответственность производителя за качество продукции

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

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 указания

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.

Планы технического обслуживания компрессоров с регулятором Elektronikon II


	Кроме ежедневных и ежеквартальных проверок, операции технического обслуживания объединяются в группы в планах, называемых планами технического обслуживания А, В и т.д., как указано в графике ниже. Для каждого плана запрограммирован временной интервал, по истечении которого должны выполняться все операции технического обслуживания, относящиеся к этому плану. По истечении интервала на экране дисплея появится сообщение, указывающее, какой план технического обслуживания нужно выполнить; см. раздел «Меню данных о состоянии». После выполнения технического обслуживания нужно переустановить таймеры интервалов, см. раздел «Меню технического обслуживания».
---	--

График профилактического технического обслуживания

Общие сведения


Периодичность	Операция
Ежедневно	Проверяйте уровень масла.
“	Проверяйте показания дисплея.
“	Проверяйте сервис-индикатор воздушного фильтра.
“	В компрессорах с водяным охлаждением: проверяйте поток охлаждающей воды.
Раз в 3 месяца	Проверяйте охладители, если нужно, очищайте.
“	Проверяйте конденсатор осушителя и, если нужно, очищайте.
“	Снимите элемент воздушного фильтра. Если нужно, очистите воздушной струей и осмотрите. Выполняйте чаще при эксплуатации компрессора в запыленной атмосфере. Заменяйте поврежденные или сильно загрязненные элементы.
“	Убедитесь, что конденсат сливается при нажатии на кнопку проверки наверху блока (блоков) слива с электронным управлением

Для компрессоров с GA55⁺ по GA90

Часы наработки	План технического обслуживания	Операция
2 000	--	Если используется масло Food Grade Fluid компании Atlas Copco, замените масло и масляный фильтр.
4 000	A	Если используется масло Roto-inject Fluid компании Atlas Copco, замените масло и масляный фильтр.
4 000	--	Если используется масло Synthetic PAO Fluid компании Atlas Copco для мембранных компрессоров, замените масло и масляный фильтр.
4 000	B	Замените элемент воздушного фильтра.
4 000	B	Проверьте показания давления и температуры.
4 000	B	Выполните проверку светодиодов/дисплея.
4 000	B	Проверьте на отсутствие возможных утечек воздуха или масла.
4 000	B	В компрессорах с водяным охлаждением: проверьте на отсутствие возможных утечек.
4 000	B	Очистите охладители.

Часы наработки	План технического обслуживания	Операция
4 000	B	Очистите конденсатор осушителя.
4 000	B	Проверьте работу функции защитного останова по температуре.
4 000	B	Проверьте предохранительные клапаны.
8 000	C	Если используется масло HD Roto-FluidPlus компании Atlas Copco, замените масло и масляный фильтр.
8 000	C	Замените маслоотделитель. Или заменяйте маслоотделитель, когда падение давления на нем превысит 1 бар (14,5 фунтов/кв. дюйм). Проверяйте падение давления при работе компрессора под нагрузкой, предпочтительно при постоянном рабочем давлении.
12 000	--	Если используется масло Roto-Extreme Duty Fluid компании Atlas Copco, замените масло и масляный фильтр.

Важные указания

	<ul style="list-style-type: none"> Обязательно проконсультируйтесь в компании Atlas Copco, если нужно изменить уставку таймера. Относительно периодичности замены масла и масляного фильтра в экстремальных условиях эксплуатации по температуре или влажности охлаждающего воздуха проконсультируйтесь в Вашем сервисном центре компании Atlas Copco. Любые утечки должны немедленно устраняться. Поврежденные шланги или соединения шлангов должны заменяться.
---	---


7.2 Приводной двигатель

Для компрессоров с GA55⁺ по GA90

Подшипник на неприводном конце смазан на весь срок службы.

Подшипник на приводном конце смазывается системой смазки.

7.3 Технические требования к маслу

	<p>Нельзя смешивать масла разных марок или типов.</p> <p>Для обеспечения хорошего качества масла сливайте масло из компрессора изо всех точек слива. Оставленное в компрессоре использованное масло может загрязнить систему смазки.</p>
---	--

Настоятельно рекомендуется использование смазочных средств компании Atlas Copco (см. раздел «График профилактического технического обслуживания»).

Масло Roto-Inject Fluid компании Atlas Copco

Масло для установок IEC и установок CSA/UL с напряжением двигателя 575 В.

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 46 °C (115 °F). (См. пункт «Ремонтные комплекты»).

Масло HD Roto-FluidPlus компании Atlas Copco

Масло для установок CSA/UL, за исключением установок с напряжением двигателя 575 В.

Специальное масло, поставляемое по заказу для установок IEC и установок CSA/UL с напряжением двигателя 575 В.

Масло HD Roto-FluidPlus представляет собой специальное масло для спиральных и винтовых компрессоров с впрыском масла, которое способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Масло HD Roto-FluidPlus можно использовать в компрессорах, работающих при температуре окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 46 °C (115 °F). (См. пункт «Ремонтные комплекты»).

Масло Roto-Extreme Duty Fluid компании Atlas Copco

Специальное масло, поставляемое по заказу.

Масло Roto-Extreme Duty Fluid (для предельно тяжелого режима работы) представляет собой специальное масло для спиральных и винтовых компрессоров с впрыском масла, которое способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Масло Roto-Extreme Duty Fluid можно использовать в компрессорах, работающих при температуре окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 46 °C (115 °F). (См. пункт «Ремонтные комплекты»).

Масло Food Grade Fluid компании Atlas Copco

Специальное масло, поставляемое по заказу.

Масло Food Grade 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. Смазочное средство способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Масло Food Grade можно использовать в компрессорах, работающих при температуре окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 46 °C (115 °F). (См. пункт «Ремонтные комплекты»).

Масло Synthetic PAO Fluid компании Atlas Copco для мембранных компрессоров

Специальное масло, поставляемое по заказу

Масло Synthetic PAO Fluid для мембранных компрессоров представляет собой уникальное высококачественное синтетическое смазочное средство, специально созданное для мембранных компрессоров. Смазочное средство способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Масло Synthetic PAO Fluid для мембранных компрессоров можно использовать в компрессорах, работающих при температуре окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 46 °C (115 °F). (См. пункт «Ремонтные комплекты»).

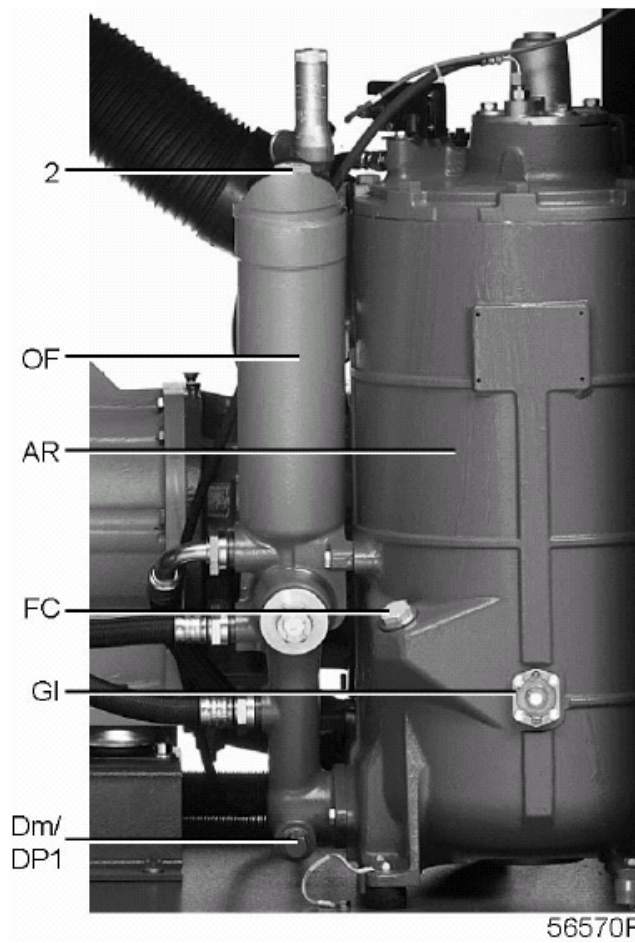
Примечание

На воздушно-масляный резервуар наклеивается табличка, указывающая тип масла, залитого в компрессор на заводе-изготовителе.

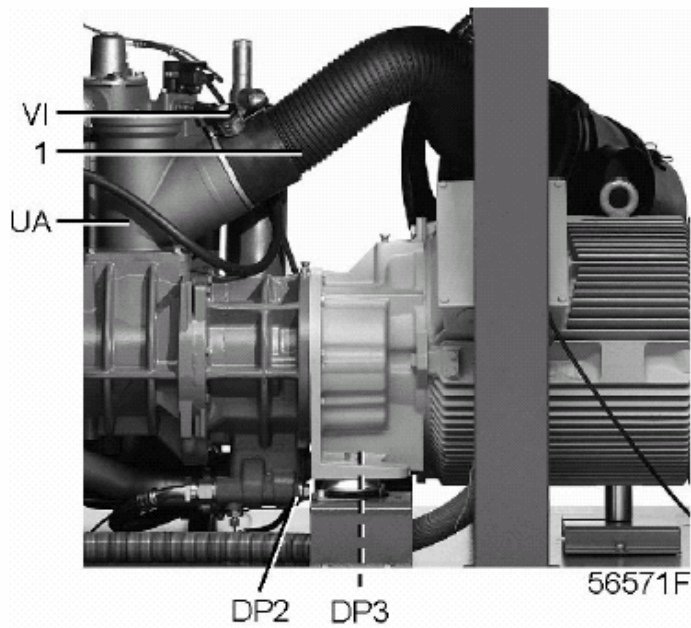
7.4 Замена масла и масляного фильтра**Предупреждение**

Оператор должен выполнять все относящиеся к делу правила техники безопасности.

Порядок действий



Компоненты системы смазки компрессоров с GA55+ по GA90



Заглушки маслосливных отверстий компрессоров с GA55+ по GA90

-	Запустите компрессор до его прогрева. Остановите компрессор после 3 минут работы без нагрузки. Закройте выпускной вентиль сжатого воздуха и выключите напряжение. Подождите несколько минут и стравите из него давление, открутив заглушку маслосливного отверстия (FC) только на один оборот, чтобы давление стравилось в атмосферу.
-	Ослабьте заглушку вентиляционного отверстия маслоохладителя и подождите 5 минут. Расположение заглушки вентиляционного отверстия (VP) см. в разделе «Введение».
-	Снимите сливную заглушку (DP1) и откройте вентиль слива (Dm). Также слейте масло, удалив заглушки маслосливных отверстий: <ul style="list-style-type: none"> • на обратном клапане (DP2); • на масляном запорном клапане (DP3).
-	Соберите масло в маслосборник и отправьте его в местную службу утилизации масла. После слива масла установите на место, и затяните заглушки вентиляционного отверстия и маслосливных отверстий. Закройте вентиль слива (Dm).
-	Открутите болты крышки (2) и снимите ее. Извлеките фильтрующий элемент из корпуса масляного фильтра (OF). Установите новый масляный фильтр. Смажьте маслом новую прокладку. Установите на место крышку (2) и завинтите ее болты на корпусе масляного фильтра.
-	Снимите заглушку маслосливного отверстия (FC). Заполняйте воздушно-масляный резервуар (AR) маслом до тех пор, пока уровень масла достигнет горловины маслосливного отверстия. Будьте внимательны, чтобы в систему не попала грязь. Установите на место и затяните заглушку маслосливного отверстия (FC).
-	Запустите компрессор на несколько минут в режиме нагрузки. Остановите компрессор и подождите несколько минут, пока отстоится масло.
-	Стравите давление из системы, открутив заглушку маслосливного 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 горловины маслосливного отверстия. Затяните заглушку маслосливного отверстия.
-	Сбросьте таймер технического обслуживания: <ul style="list-style-type: none"> • В компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon II, после выполнения всех операций технического обслуживания по соответствующему плану технического обслуживания сбросьте предупреждение о необходимости технического обслуживания; см. раздел «Меню технического обслуживания».

7.5 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.

7.6 Ремонтные комплекты

Описание

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.

Ремонтные комплекты для масляных и воздушных фильтров

Ремонтные комплекты для масляных и воздушных фильтров	Номер для заказа
Компрессоры с GA55 ⁺ по GA90	2901 0566 12

Ремонтные комплекты для маслоотделителя

Ремонтные комплекты для маслоотделителя	Номер для заказа
Компрессоры с GA55 ⁺ по GA90	2901 0566 22

Масло Roto-Inject Fluid компании Atlas Copco

См. также раздел «Технические требования к маслу».

	Номер для заказа
5-литровая канистра (1,3 гал. США/1,1 гал. Великобритании)	2901 0245 01
20-литровая канистра (5,3 гал. США/4,4 гал. Великобритании)	2901 0522 00
209-литровая бочка (55,2 гал. США/46 гал. Великобритании)	2901 0045 01

Масло HD Roto-FluidPlus компании Atlas Copco

См. также раздел «Технические требования к маслу».

	Номер для заказа
20-литровая канистра (5,3 гал. США/4,4 гал. Великобритании)	2901 0769 00
209-литровая бочка (55,2 гал. США/46 гал. Великобритании)	2901 0770 00

Масло Roto-Extreme Duty Fluid компании Atlas Copco

См. также раздел «Технические требования к маслу».

	Номер для заказа
19-литровая канистра (5 гал. США/4,2 гал. Великобритании)	2901 1078 00
208-литровая бочка (55 гал. США/46 гал. Великобритании)	2901 1080 00

Масло Food Grade Fluid компании Atlas Copco

См. также раздел «Технические требования к маслу».

	Номер для заказа
20-литровая канистра (5,3 гал. США/4,4 гал. Великобритании)	2901 0690 10
200-литровая бочка (52,8 гал. США/44 гал. Великобритании)	2901 0690 01

Масло Synthetic PAO Fluid компании Atlas Copco для мембранных компрессоров

См. также раздел «Технические требования к маслу».

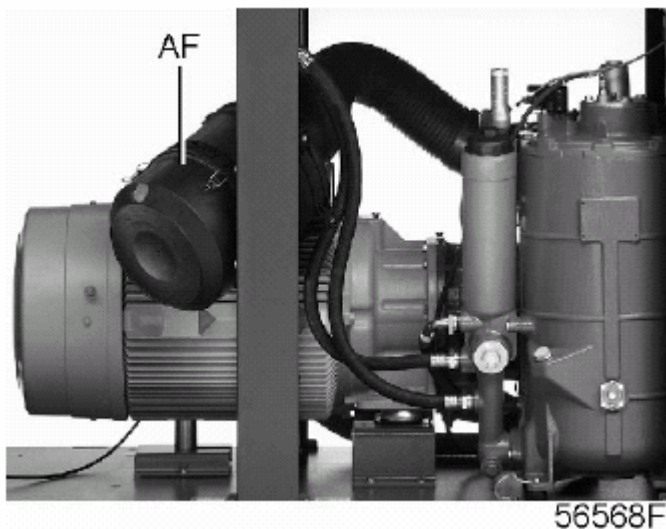
	Номер для заказа
208-литровая бочка (55 гал. США/46 гал. Великобритании)	2901 0501 00



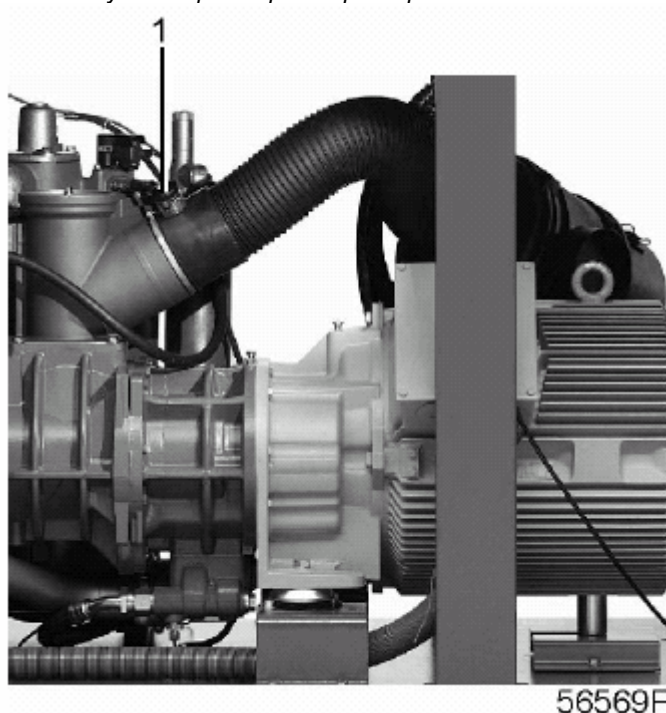
8 Методики регулировок и технического обслуживания

8.1 Воздушный фильтр

Расположение воздушного фильтра



Воздушный фильтр компрессоров с G55+ по GA90



Сервис-индикатор компрессоров с GA55+ по GA90

Рекомендации

1. Запрещается снимать элемент с работающего компрессора.
2. Для уменьшения времени простоя заменяйте загрязненный элемент на новый.
3. Списывайте поврежденный элемент.

Порядок действий

1. Остановите компрессор. Выключите электропитание.

2. Освободите зажимы с защелкой воздушного фильтра (AF) и извлеките пылесборник и фильтрующий элемент. Очистите пылесборник. Выбросьте фильтрующий элемент.
3. Установите новый элемент и пылесборник.
4. Сбросьте сервис-индикатор (1), нажав ручку на краю корпуса.
5. Сбросьте предупреждение о необходимости технического обслуживания воздушного фильтра.
Сброс предупреждения о необходимости технического обслуживания в регуляторах Elektronikon II см. в разделе «Меню данных о состоянии».

8.2 Охладители

Очистка

Чтобы сохранялась эффективность охлаждения, содержите охладители в чистоте.

В компрессорах с воздушным охлаждением выполните следующее:

- Остановите компрессор, закройте выпускной вентиль сжатого воздуха и выключите напряжение.
- Закройте все детали под охладителями.
- Снимите боковую лопасть, которая закрывает отсек вентилятора.
- Удаляйте любую грязь с охладителей волосистой щеткой. Очищайте в направлении охлаждающих ребер. Также удаляйте любую грязь волосистой щеткой с вентилятора.
- Затем очистите струей воздуха, подавая его в направлении, обратном нормальному потоку. Используйте воздух низкого давления, при необходимости давление можно повысить до 6 бар (изб.) (87 фунтов/кв. дюйм).
- Если понадобится промыть охладители мощным средством, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
- Снимите используемый при чистке чехол.
- Установите на место боковую лопасть, которая закрывает отсек вентилятора.

В компрессорах с водяным охлаждением:

- Относительно очистки проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.

8.3 Предохранительные клапаны

Расположение предохранительного клапана



Компрессоры с GA55+ по GA90

Испытание

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

Клапан (SV) можно испытывать на отдельной линии сжатого воздуха. Если клапан не открывается при давлении, указанном на клапане, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.


Предупреждение

Запрещается производить какие-либо регулировки. Запрещается работа компрессора без предохранительных клапанов.

9 Неисправности и способы их устранения

9.1 Неисправности и способы их устранения

Предупреждение

	<p>Перед выполнением любого технического обслуживания, ремонта или регулировки, нажмите кнопку останова, дождитесь останова компрессора (примерно 30 секунд) и закройте выпускной вентиль сжатого воздуха.</p> <p>Нажимайте кнопку проверки в верхней части блока (блоков) слива конденсата с электронным управлением до тех пор, пока полностью не сравняется давление из системы сжатого воздуха между воздушно-масляным резервуаром и выпускным вентилем.</p> <p>Нажмите кнопку аварийного останова и выключите напряжение.</p> <p>Сравните из компрессора давление, отвинтив заглушку маслосливного отверстия на один оборот.</p> <p>Местонахождение компонентов см. в разделах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение; • Система слива конденсата; • Первоначальный пуск.
	Разомкните и заблокируйте разъединитель.
	<p>На время технического обслуживания или ремонта выпускной вентиль сжатого воздуха можно заблокировать следующим способом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • закройте вентиль; • гаечным ключом, поставляемым с компрессором, отвинтите болт, крепящий ручку на вентиле; • поднимите ручку и поворачивайте ее до тех пор, пока прорезь в ручке не совпадет с блокирующим краем на корпусе вентиля; • завинтите болт.
	Оператор должен соблюдать все относящиеся к делу правила техники безопасности.

Неисправности и способы их устранения

-	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 клапан.
		Утечка в шлангах тракта пневмоуправления.	Замените негерметичные шланги.
		Утечка в клапане минимального давления (когда стравливается давление из сети).	Проверьте клапан.

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Компрессор не разгружается, выходит воздух из предохранительного клапана.	Неисправен электромагнитный клапан	Замените клапан.
		Впускной клапан не закрывается.	Проверьте клапан.

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Во время работы под нагрузкой из отделителя конденсата не сливается конденсат	Засорен сливной шланг.	Проверьте и, если нужно, исправьте.

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Производительность компрессора или давление ниже нормы.	Потребление сжатого воздуха превышает производительность компрессора.	Проверьте присоединенное пневматическое оборудование.
		Засорен элемент воздушного фильтра.	Замените элемент фильтра.
		Неисправен электромагнитный клапан.	Замените клапан.
		Утечка в шлангах тракта пневмоуправления.	Замените негерметичные шланги.
		Впускной клапан не полностью открыт.	Проверьте клапан.
		Засорен маслоотделитель.	Замените элемент.
		Утечка воздуха.	Устраните утечку.
		Утечка из предохранительного клапана.	Замените клапан.
		Неисправен компрессорный элемент.	Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Чрезмерный поток масла через впускной воздушный фильтр после останова.	Утечка в обратном клапане или заклинен масляный запорный клапан.	Замените дефектные детали. Замените элемент воздушного фильтра.

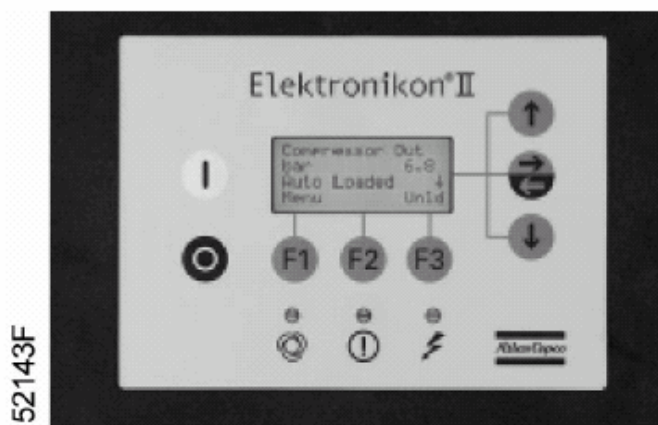
-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Предохранительный клапан выпускает воздух после нагрузки.	Неправильно работает впускной клапан.	Проверьте клапан.
		Неправильно работает клапан минимального давления.	Проверьте клапан.
		Неисправен предохранительный клапан.	Замените клапан.
		Неисправен компрессорный элемент.	Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
		Засорен элемент маслоотделителя.	Замените элемент.

-	Состояние	Неисправность	Способ устранения
	Температура на выходе компрессорного элемента или на выходе компрессора выше нормы.	Слишком низкий уровень масла.	Проверьте и исправьте
		В компрессорах с воздушным охлаждением недостаточная подача охлаждающего воздуха или слишком высокая температура охлаждающего воздуха.	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.
		В компрессорах с водяным охлаждением недостаточный поток охлаждающей воды.	Увеличьте поток.
		В компрессорах с водяным охлаждением препятствия в системе водяного охлаждения.	Проконсультируйтесь в сервисном центре компании Atlas Copco.
		Засорен маслоохладитель.	Очистите охладитель.
		Неисправен байпасный клапан.	Проверьте клапан.
		Засорен воздухоохладитель.	Очистите охладитель.
		Неисправен компрессорный элемент.	Проконсультируйтесь в сервисном центре компании Atlas Copco

10 Основные технические данные

10.1 Показания дисплея

Дисплей регулятора Elektronikon



Регулятор Elektronikon II

Важное указание

	Приведенные ниже показания дисплея действительны при работе компрессора при расчетных условиях эксплуатации (см. пункт «Расчетные условия и ограничения»).
--	--

Позиция	Показание
Давление сжатого воздуха на выходе	Изменяется в пределах между запрограммированными давлениями разгрузки и нагрузки
Температура воздуха на выходе компрессорного элемента	В компрессорах с воздушным охлаждением: примерно на 60 °C (108 °F) выше температуры охлаждающего воздуха на входе. В компрессорах с водяным охлаждением: примерно на 60 °C (108 °F) выше температуры охлаждающей воды на входе.
Температура точки росы	В компрессорах с GA55 ⁺ по GA90: см. раздел «Данные компрессоров».
Падение давления на маслоотделителе	Менее 1 бар (14,5 фунтов/кв.дюйм)
Температура охлаждающей воды на выходе	Ниже 50 °C (122 °F)

10.2 Типоразмеры электрических кабелей

Внимание

	В том случае, когда местные нормы строже, чем значения, указанные ниже, применяются местные нормы. Падение напряжения на кабеле не должно превышать 5 % номинального напряжения. Выполнение этого требования может потребовать использования кабелей больших типоразмеров, чем указано здесь.
--	---

Сечения кабелей

		GA55⁺ Workplace, кабель в желобе	GA55⁺ Workplace, открытая прокладка кабеля	GA55⁺ Workplace полнофункциональной модификации, кабель в желобе	GA55⁺ Workplace полнофункциональной модификации, открытая прокладка кабеля
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Сечение кабеля	Сечение кабеля	Сечение кабеля	Сечение кабеля
IEC	Переключе-ние звезда-треугольник	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²
50	200	7x70	7x50	7x70	7x70
50	230	7x50	7x35	7x50	7x50
50	400	4x70	4x50	4x70	4x70
50	500	4x35	4x35	4x50	4x35
60	200	7x70	7x50	7x70	7x50
60	220/230	7x50	7x35	7x70	7x50
60	380	4x70	4x50	4x70	4x70
60	440/460	4x50	4x35	4x70	4x50

		GA55⁺ Workplace, 3 медных провода в желобе или в кабеле	GA55⁺ Workplace полнофункциональной модификации, 3 медных проводов в желобе или в кабеле
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Сечение кабеля	Сечение кабеля
CSA/UL	Переключе-ние звезда-треугольник	AWG	AWG
60	200	8xAWG 3/0	8xAWG 3/0
60	220/230	8xAWG 2/0	8xAWG 2/0
60	440/460	4xAWG 1/0 или 8xAWG 4	4xAWG 2/0 или 8xAWG 4
60	575	4xAWG 2 или 8xAWG 6	4xAWG 1 или 8xAWG 6

		GA75⁺ Workplace, кабель в желобе	GA75⁺ Workplace, открытая прокладка кабеля	GA75⁺ Workplace полнофункциональной модификации, кабель в желобе	GA75⁺ Workplace полнофункциональной модификации, открытая прокладка кабеля
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Сечение кабеля	Сечение кабеля	Сечение кабеля	Сечение кабеля
IEC	Переключе-ние звезда-треугольник	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²
50	200	7x120	7x95	7x120	7x95
50	230	7x95	7x70	7x95	7x70
50	400	7x35	4x70 или 7x25	7x35	4x70 или 7x25
50	500	4x70	4x50	4x70	4x70
60	200	7x120	7x95	7x95	7x95
60	220/230	7x95	7x70	7x95	7x95
60	380	7x35	4x70 или 7x25	7x35	7x35
60	440/460	4x70 или 7x25	4x70 или 7x25	7x25	4x70 или 7x25



		GA75+ Workplace, 3 медных провода в желобе или в кабеле	GA75+ Workplace полнофункциональной модификации, 3 медных проводов в желобе или в кабеле
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Сечение кабеля	Сечение кабеля
CSA/UL	Переключе- ние звезда- треугольник	AWG	AWG
60	200	8xAWG 250	8xAWG 300
60	220/230	8xAWG 4/0	8xAWG 250
60	440/460	4xAWG 3/0 или 8xAWG 3	4xAWG 4/0 или 8xAWG 2
60	575	4xAWG 1/0 или 8xAWG 4	4xAWG 2/0 или 8xAWG 3

		GA90 Workplace, кабель в желобе	GA90 Workplace, открытая прокладка кабеля	GA90 Workplace полнофункциональной модификации, кабель в желобе	GA90 Workplace полнофункциональной модификации, открытая прокладка кабеля
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Сечение кабеля	Сечение кабеля	Сечение кабеля	Сечение кабеля
IEC	Переключе- ние звезда- треугольник	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²
50	200	7x150	7x120	7x150	7x120
50	230	7x95	7x95	7x120	7x95
50	400	7x35	4x95 или 7x35	7x50	4x95 или 7x35
50	500	7x25	4x70 или 7x25	7x35	4x70 или 7x25
60	200	7x120	7x120	7x150	7x120
60	220/230	7x95	7x95	7x150	7x120
60	380	7x50	4x95 или 7x35	7x50	7x35
60	440/460	4x95 или 7x35	4x70 или 7x25	7x35	4x95 или 7x35

		GA90 Workplace, 3 медных провода в желобе или в кабеле	GA90 Workplace полнофункциональной модификации, 3 медных проводов в желобе или в кабеле
Частота (Гц)	Напряжение (В)	Сечение кабеля	Сечение кабеля
CSA/UL	Переключе- ние звезда- треугольник	AWG	AWG
60	200	8xAWG 350	8xAWG 350
60	220/230	8xAWG 300	8xAWG 300
60	440/460	4xAWG 4/0 или 8xAWG 2	4xAWG 250 или 8xAWG 1
60	575	4xAWG 2/0 или 8xAWG 3	4xAWG 3/0 или 8xAWG 3

10.3 Уставки автоматического выключателя двигателя вентилятора

Автоматический выключатель

Частота (Гц)	Напряжение (В)	GA55 ⁺ и GA75 ⁺	GA90
		Автоматический выключатель двигателя вентилятора Q15 (A)	Автоматический выключатель двигателя вентилятора Q15 (A)
IEC	Перекл. звезда-треугольник		
50	200	10,6	15,4
50	230	9,1	13,2
50	400	5,0	7,7
50	500	4,2	6,2
60	200	11,6	16
60	220/230	9,1	14,9
60	380	5,0	8,0
60	440/460	5,0	7,3
CSA/UL	Перекл. звезда-треугольник		
60	200	11,6	16
60	220/230	9,1	14,9
60	440/460	5,0	7,3
60	575	4,1	5,8

10.4 Уставки реле перегрузки и предохранителей

Реле перегрузки и предохранители

Частота (Гц)	Напряжение (В)	GA55 ⁺ Реле перегрузки F21 (A)	GA55 ⁺ Сетевые предохран. компрессора (A)	GA75 ⁺ Реле перегрузки F21 (A)	GA75 ⁺ Сетевые предохран. компрессора (A)	GA90 Реле перегрузки F21 (A)	GA90 Сетевые предохран. компрессора (A)
IEC	Переключ. звезда-треугольник		gL/gG		gL/gG		gL/gG
50	200	140	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	193	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	230	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
50	230	122	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	167	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	201	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
50	400	71	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	97	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	114	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
50	500	56	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	77	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	92	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
60	200	141	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	193	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	230	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
60	220/230	128	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	175	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	208	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
60	380	74	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	101	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	120	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
60	440/460	64	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	86	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей	103	См. табл. ниже и сечения эл. кабелей
CSA/UL	Переключ. звезда-треугольник		CSA HRC/ UL RK5		CSA HRC/ UL RK5		CSA HRC/ UL RK5
60	200	141	250	193	400	230	400
60	220/230	126	250	175	350	208	350
60	440/460	63	110/125	86	175	103	175
60	575	48	100	67	150	80	150

Уставки предохранителей максимального тока для компрессоров с GA55⁺ по GA90

Сечение кабеля (мм ²)	Предохранитель максимального тока (А)
16	63
25	80
35	100
50	125
70	160
95	175
120	200

10.5 Выключатели осушителя (IFD)**Общие сведения**

На заводе-изготовителе отрегулированы регулирующие и защитные устройства, обеспечивающие оптимальную производительность осушителя.

Не изменяйте настройку этих устройств.

10.6 Расчетные условия эксплуатации и ограничения**Расчетные условия эксплуатации**

Давление в точке забора воздуха (абсолютное)	бар	1
Давление в точке забора воздуха (абсолютное)	фунт/кв. дюйм	14,5
Температура в точке забора воздуха	°C	20
Температура в точке забора воздуха	°F	68
Относительная влажность воздуха	%	0
Рабочее давление для компрессоров с GA55 ⁺ по GA90		См. раздел «Данные компрессоров»

Кроме того, в компрессорах с водяным охлаждением:		
Температура охлаждающей воды на входе	°C	20
Температура охлаждающей воды на входе	°F	68

Ограничения

Максимальное рабочее давление компрессоров с GA55 ⁺ по GA90		См. раздел «Данные компрессоров»
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



Кроме того, в компрессорах с водяным охлаждением:		
Максимальная температура охлаждающей воды на выходе	°C	50
Максимальная температура охлаждающей воды на выходе	°F	122
Максимальное давление охлаждающей воды на входе	бар (изб.)	5
Максимальное давление охлаждающей воды на входе	фунт/кв. дюйм	72,52

10.7 Данные компрессоров

Примечание

	Все приведенные ниже данные действительны при расчетных условиях эксплуатации; см. пункт «Расчетные условия и ограничения».
---	---

Компрессор GA55⁺

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.
Частота	Гц	50	50	50	60	60	60
Максимальное давление (разгрузки)	бар (изб.)	7,5	8	10	7,4	9,1	10,8
Максимальное давление (разгрузки)	фунт/кв. дюйм	109	116	145	107	132	156
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	бар (изб.)	7,25	7,75	9,75	7,15	8,85	10,5
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	105	112	141	104	128	152
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7	8	9,5	6,9	8,6	10,3
Номинальное рабочее давление	фунт/кв. дюйм	102	116	138	100	125	150
Номинальное рабочее давление, компрессоры Workplace полнофункциональной модификации с осушителем IFD	бар (изб.)	7	7,75	9,5	6,9	8,6	10,3
Номинальное рабочее давление, компрессоры Workplace полнофункциональной модификации с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	102	112	138	100	125	150
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	бар (изб.)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Уставка терморегулирующего клапана	°C	40	40	40	40	40	40
Уставка терморегулирующего клапана	°F	104	104	104	104	104	104

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с воздушным охлаждением	°C	30	30	30	30	30	30
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с воздушным охлаждением	°F	86	86	86	86	86	86
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с водяным охлаждением	°C	30	30	30	30	30	30
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с водяным охлаждением	°F	86	86	86	86	86	86
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	°C	25	25	25	25	25	25
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	°F	77	77	77	77	77	77
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	°C	3	3	3	3	3	3
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	°F	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4
Приводной двигатель компании Siemens		1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2
Скорость вращения вала двигателя	об/мин	2975	2975	2975	3580	3580	3580
Подводимая мощность, компрессоры с воздушным охлаждением	кВт	64,4	65,8	63,8	64,2	63,9	62,1
Подводимая мощность, компрессоры с воздушным охлаждением	л.с.	86,4	88,2	85,6	86,0	85,7	83,3
Подводимая мощность, компрессоры с водяным охлаждением	кВт	62,3	63,7	61,7	62	61,7	59,9
Подводимая мощность, компрессоры с водяным охлаждением	л.с.	83,5	85,4	82,7	83,1	82,78	80,3
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с воздушным охлаждением с осушителем IFD	кВт	69,2	68,3	67,7	70	68,1	65,9
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с воздушным охлаждением с осушителем IFD	л.с.	92,8	91,6	90,8	93,9	91,3	88,4
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с водяным охлаждением с осушителем IFD	кВт	67,1	66,2	65,6	67,8	65,9	63,7
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с водяным охлаждением с осушителем IFD	л.с.	90	88,8	88,0	90,9	88,4	85,4
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	кВт	4,2	3,2	3,2	5,1	3,5	3,5
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	л.с.	5,6	4,3	4,3	6,8	4,7	4,7
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	кВт	3,4	2,4	2,4	4,3	2,7	2,7
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	л.с.	4,6	3,2	3,2	5,8	3,6	3,6
Тип хладагента, Workplace полнофункциональной модификации с IFD		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	кг	1,8	1,4	1,4	1,8	1,4	1,4
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	фунт	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе ниже 35 °С и росте температуры на 15 °С) в компрессорах с водяным охлаждением	л/мин	67	67	67	67	67	67
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе ниже 95 °F и росте температуры на 27 °F) в компрессорах с водяным охлаждением	куб. фут/мин	142	142	142	142	142	142
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе от 35 до 40 °С и росте температуры на 10 °С) в компрессорах с водяным охлаждением	л/мин	100	100	100	100	100	100
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе от 95 °F до 104 °F и росте температуры на 18 °F) в компрессорах с водяным охлаждением	куб. фут/мин	212	212	212	212	212	212
Объем масла	л	26	26	26	26	26	26
Объем масла	гал. США	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Объем масла	гал. Брит.	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Объем масла	куб. фут	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Уровень звукового давления, (согласно ISO 2151 (2004 г.))	дБ (А)	66	66	66	67	67	67

Компрессор GA 75*

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
Частота	Гц	50	50	50	50	60	60	60	60
Максимальное давление (разгрузки)	бар (изб.)	7,5	8	10	13	7,4	9,1	10,8	12,5
Максимальное давление (разгрузки)	фунт/кв. дюйм	109	116	145	189	107	132	157	181
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	бар (изб.)	7,25	7,75	9,75	12,75	7,15	8,85	10,55	12,25
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	105	112	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
Номинальное рабочее давление, компрессоры Workplace полнофункциональной модификации с осушителем IFD	бар (изб.)	7	7,75	9,5	12,5	6,9	8,6	10,3	12
Номинальное рабочее давление, компрессоры Workplace полнофункциональной модификации с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	102	112	138	181	100	125	150	175
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	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 с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Уставка терморегулирующего клапана	°C	40	40	40	60	40	40	60	60
Уставка терморегулирующего клапана	°F	104	104	104	140	104	104	140	140
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с воздушным охлаждением	°C	30	30	30	30	30	30	30	30

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с воздушным охлаждением	°F	86	86	86	86	86	86	86	86
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с водяным охлаждением	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с водяным охлаждением	°F	86	86	86	86	86	86	86	86
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	°C	25	25	25	25	25	25	25	25
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	°F	77	77	77	77	77	77	77	77
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	°C	3	3	3	3	3	3	3	3
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	°F	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4
Приводной двигатель компании Siemens		1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2	1LG6 228-2
Скорость вращения вала двигателя	об/мин	2978	2978	2978	2978	3580	3580	3580	3580
Подводимая мощность, компрессоры с воздушным охлаждением	кВт	88,4	89,4	86,3	86,4	86,4	85,6	86	87
Подводимая мощность, компрессоры с воздушным охлаждением	л.с.	118,5	119,9	115,7	115,9	115,9	114,8	115,3	116,7
Подводимая мощность, компрессоры с водяным охлаждением	кВт	86,3	87,3	84,1	84,3	84,2	83,4	83,8	84,8
Подводимая мощность, компрессоры с водяным охлаждением	л.с.	115,7	117,1	112,8	113,1	112,9	111,8	112,4	113,7
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с воздушным охлаждением с IFD	кВт	93,1	93,5	91,1	88,9	92,9	92	90,6	89,7
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с воздушным охлаждением с IFD	л.с.	124,9	125,4	122,3	119,2	124,6	123,4	121,5	120,3
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с водяным охлаждением с IFD	кВт	91,0	91,4	89,0	86,8	90,7	89,8	88,4	87,5
Подводимая мощность, компрессоры	л.с.	122,0	122,6	119,4	116,4	121,6	120,4	118,5	117,3

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
полнофункциональной модификации с водяным охлаждением с IFD									
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	кВт	4,2	4,2	3,2	1,8	5,1	5,11	3,5	2
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	л.с.	5,6	5,6	4,3	2,4	6,8	6,8	4,7	2,7
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	кВт	3,4	3,4	2,4	1,2	4,3	4,3	2,7	1,4
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	л.с.	4,6	4,6	3,2	1,6	5,8	5,8	3,6	1,9
Тип хладагента, Workplace полнофункциональной модификации с осушителем IFD		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	кг	1,8	1,8	1,4	1,25	1,8	1,8	1,4	1,25
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	фунт	4,0	4,0	3,1	2,7	4,0	4,0	3,1	2,7
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе ниже 35 °С и росте температуры на 15 °С) в компрессорах с водяным охлаждением	л/мин	91	91	91	91	91	91	91	91
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе ниже 95 °F и росте температуры на 27 °F) в компрессорах с водяным охлаждением	куб. фут/мин	193	193	193	193	193	193	193	193
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе от 35 до 40 °С и росте температуры на 10 °С) в компрессорах с водяным охлаждением	л/мин	136	136	136	136	136	136	136	136
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе от 95 °F до 104 °F и росте температуры на 18 °F) в компрессорах с водяным охлаждением	куб. фут/мин	288	288	288	288	288	288	288	288
Объем масла, компрессоры с воздушным охлаждением	л	29	29	29	29	29	29	29	29
Объем масла, компрессоры с воздушным охлаждением	гал. США	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
Объем масла,	гал.	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
компрессоры с воздушным охлаждением	Брит.								
Объем масла, компрессоры с воздушным охлаждением	куб. фут	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	л	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	гал. США	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	гал. Брит.	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	куб. фут	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Уровень звукового давления (согласно ISO 2151 (2004 г.))	дБ (А)	68	68	68	68	69	69	69	69



Компрессор GA90

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
Частота	Гц	50	50	50	50	60	60	60	60
Максимальное давление (разгрузки)	бар (изб.)	7,5	8	10	13	7,4	9,1	10,8	12,5
Максимальное давление (разгрузки)	фунт/кв. дюйм	109	116	145	189	107	132	157	181
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	бар (изб.)	7,25	7,75	9,75	12,75	7,15	8,85	10,55	12,25
Максимальное давление (разгрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	105	112	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
Номинальное рабочее давление, компрессоры Workplace полнофункциональной модификации с осушителем IFD	бар (изб.)	7	7,75	9,5	12,5	6,9	8,6	10,3	12
Номинальное рабочее давление, компрессоры Workplace полнофункциональной модификации с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	102	112	138	181	100	125	150	175
Падение давления на осушителе, компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	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 с осушителем IFD	фунт/кв. дюйм	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Уставка терморегулирующего клапана	°C	40	40	40	60	40	40	60	60
Уставка терморегулирующего клапана	°F	104	104	104	140	104	104	140	140
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с воздушным охлаждением	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с воздушным охлаждением	°F	86	86	86	86	86	86	86	86
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с водяным охлаждением	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры с водяным охлаждением	°F	86	86	86	86	86	86	86	86
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры	°C	25	25	25	25	25	25	25	25

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
полнофункциональной модификации с осушителем IFD									
Температура воздуха на выпускном вентиле (примерно), компрессоры полнофункциональной модификации с осушителем IFD	°F	77	77	77	77	77	77	77	77
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	°C	3	3	3	3	3	3	3	3
Точка росы под давлением, компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	°F	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4
Приводной двигатель компании Siemens		1LG6 259-2	1LG6 259-2	1LG6 259-2	1LG6 259-2	1LG6 259-2	1LG6 259-2	1LG6 259-2	1LG6 259-2
Скорость вращения вала двигателя	об/мин	2978	2978	2978	2978	3580	3580	3580	3580
Подводимая мощность, компрессоры с воздушным охлаждением	кВт	100,6	106,6	100,2	102,1	104,2	100,9	102,4	99,8
Подводимая мощность, компрессоры с воздушным охлаждением	л.с.	134,9	143,0	134,4	136,9	139,7	135,3	137,3	133,8
Подводимая мощность, компрессоры с водяным охлаждением	кВт	96,7	102,7	96,3	98,2	100	96,7	98,2	95,6
Подводимая мощность, компрессоры с водяным охлаждением	л.с.	129,7	137,7	129,1	131,7	134,1	129,7	131,7	128,2
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с воздушным охлаждением с IFD	кВт	106,8	110,8	105,8	104,4	111,8	106,5	108,9	104,4
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с воздушным охлаждением с IFD	л.с.	143,2	148,6	141,9	140,0	149,9	142,8	146,0	140,0
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с водяным охлаждением с IFD	кВт	102,9	106,9	101,9	100,5	107,6	102,3	104,7	100,2
Подводимая мощность, компрессоры полнофункциональной модификации с водяным охлаждением с IFD	л.с.	138,0	143,4	136,7	134,8	144,3	137,2	140,4	134,4
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	кВт	4,7	4,2	4,2	3,2	5,6	5,1	5,1	3,5
Потребляемая мощность (осушитель с полной нагрузкой), компрессоры полнофункциональной	л.с.	6,3	5,6	5,6	4,3	7,5	6,8	6,8	4,7

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
модификации с IFD									
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	кВт	3,9	3,4	3,4	2,4	4,8	4,3	4,3	2,7
Потребляемая мощность (осушитель без нагрузки), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	л.с.	5,2	4,6	4,6	3,2	6,4	5,8	5,8	3,6
Тип хладагента, компрессоры полнофункциональной модификации с IFD		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	кг	2,55	1,8	1,8	1,4	2,55	1,8	1,8	1,4
Общее количество (хладагента), компрессоры полнофункциональной модификации с IFD	фунт	5,6	4,0	4,0	3,1	5,6	4,0	4,0	3,1
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе ниже 35 °C и росте температуры на 15 °C) в компрессорах с водяным охлаждением	л/мин	103	103	103	103	103	103	103	103
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе ниже 95 °F и росте температуры на 27 °F) в компрессорах с водяным охлаждением	куб. фут/мин	218	218	218	218	218	218	218	218
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе от 35 до 40 °C и росте температуры на 10 °C) в компрессорах с водяным охлаждением	л/мин	154	154	154	154	154	154	154	154
Расход охлаждающей воды (при температуре воды на входе от 95 °F до 104 °F и росте температуры на 18 °F) в компрессорах с водяным охлаждением	куб. фут/мин	326	326	326	326	326	326	326	326
Объем масла, компрессоры с воздушным охлаждением	л	30	30	30	30	30	30	30	30
Объем масла, компрессоры с воздушным охлаждением	гал. США	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Объем масла, компрессоры с воздушным охлаждением	гал. Брит.	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Объем масла, компрессоры с воздушным охлаждением	куб. фут	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	л	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	гал. США	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	гал. Брит.	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Объем масла, компрессоры с водяным охлаждением	куб. фут	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89

	Ед. изм.	7,5 бар	8 бар	10 бар	13 бар	100 ф./кв. д.	125 ф./кв. д.	150 ф./кв. д.	175 ф./кв. д.
с водяным охлаждением									
Уровень звукового давления (согласно ISO 2151 (2004 г.))	дБ (А)	73	73	73	73	74	74	74	74



11 Указания по использованию воздушно-масляного резервуара

11.1 Указания по использованию

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	Должны быть четко обозначены давление и температура этого резервуара.
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	Отсутствует необходимость в проверках резервуара, когда он используется по назначению и в пределах расчетных ограничений.
8	После открывания резервуара для осмотра должны использоваться первоначальные болты. Болты должны затягиваться с максимальным крутящим моментом: 73 Нм (53,87 фунт-сил × фут) (+/- 18) для болтов M12, 185 Нм (136,53 фунт-сил × фут) (+/- 45) для болтов M16.

12 Директивы по оборудованию высокого давления (PED)

12.1 Директивы по оборудованию высокого давления

Составные части, выполненные в соответствии с Директивой по оборудованию высокого давления 97/23/ЕС

Перечисленные ниже составные части, выполненные в соответствии с Директивой по оборудованию высокого давления 97/23/ЕС, являются частями категории выше, или равной категории II.

Тип компрессора	Номер детали	Наименование	Категория PED
с GA55 ⁺ по GA90	1202 5401 00	Предохранительный клапан	IV
	1202 5749 00	Предохранительный клапан	IV
	1202 5452 00	Предохранительный клапан	IV
	1613 7810 00	Предохранительный клапан	IV
	1622 3658 99	Резервуар	II

Общая категория

Для компрессоров с GA55⁺ по GA90: компрессоры соответствуют категории меньшей категории II Директивы по оборудованию высокого давления (PED).



- **ПОСТАВКИ**
 - компрессоров,
 - генераторов,
 - строительного оборудования,
 - систем подготовки сжатого воздуха,
 - генераторов азота, водорода, кислорода,
 - пневматического инструмента,
 - оборудования для пескоструйной очистки,
 - окрасочного оборудования и прочего.
- **СПЕЦПРОЕКТЫ, МОДУЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ.**
- **АРЕНДА ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ.**
- **ПУСКОНАЛАДКА, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ.**

info@aerocompressors.ru

+7 (495) 665-73-53
aerocompressors.ru

AEROCOMPRESSORS.RU
RENТАERO.RU



+7 (495) 665-73-53
INFO@AEROCOMPRESSORS.RU

ДАТА ВИД РАБОТ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ ИСПОЛНИТЕЛЬ

ДАТА	ВИД РАБОТ	СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ	ИСПОЛНИТЕЛЬ
1	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
2	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
3	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
4	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
5	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
6	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
7	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
8	ТО по плану Ремонт	Не позднее	



АРЕНДА КОМПРЕССОРОВ
ОТ 1 ДО 65 М³/МИН
+7 (495) 665-73-53

**ПОДМЕННЫЙ КОМПРЕССОР
НА ВРЕМЯ РЕМОНТА**



rentaero.ru