

GA 90, GA 110, GA 132, GA 160, GA 200, GA 250, GA 315

Инструкция по эксплуатации

Atlas Copco

GA 90, GA 110, GA 132, GA 160, GA 200, GA 250, GA 315

Инструкция по эксплуатации

Перевод официальной инструкции

Уведомление об авторских правах

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

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

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

2011 - 01

NET 2996 1475 07

www.atlascopco.com

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

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Правила техники безопасности..... | 6 |
| 1.1 | Пиктограммы безопасности..... | 6 |
| 1.2 | Общие правила техники безопасности..... | 6 |
| 1.3 | Меры техники безопасности во время установки..... | 7 |
| 1.4 | Меры техники безопасности во время эксплуатации..... | 8 |
| 1.5 | Меры техники безопасности во время технического обслуживания и ремонта..... | 10 |
| 2 | Общее описание..... | 12 |
| 2.1 | Введение..... | 12 |
| 2.2 | Воздушная система и система смазки..... | 16 |
| 2.3 | Система охлаждения и конденсации..... | 19 |
| 2.4 | Система регулировки..... | 21 |
| 3 | Регулятор Elektronikon..... | 24 |
| 3.1 | Регулятор ELEKTRONIKON®..... | 24 |
| 3.2 | Панель управления..... | 26 |
| 3.3 | Функциональные клавиши..... | 27 |
| 3.4 | Клавиши прокрутки..... | 28 |
| 3.5 | Кнопка аварийного останова..... | 29 |
| 3.6 | Управляющие программы..... | 29 |
| 3.7 | Вызов меню..... | 32 |
| 3.8 | Меню основного экрана..... | 33 |
| 3.9 | Меню данных состояния..... | 34 |
| 3.10 | Меню данных измерений..... | 37 |
| 3.11 | Меню счетчиков..... | 38 |
| 3.12 | Меню проверки..... | 39 |
| 3.13 | Меню изменения параметров..... | 40 |
| 3.14 | Изменение параметров..... | 40 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.15 | Изменение уставок защиты..... | 41 |
| 3.16 | Изменение планов технического обслуживания..... | 42 |
| 3.17 | Программирование функции таймера..... | 43 |
| 3.18 | Изменение уставок конфигурации..... | 48 |
| 3.19 | Меню СЕРВИС..... | 49 |
| 3.20 | Меню сохраненных данных..... | 52 |
| 3.21 | Программируемые настройки компрессоров с GA90 по GA500..... | 52 |
| 4 | Установка..... | 59 |
| 4.1 | Размерный чертеж..... | 59 |
| 4.2 | Рекомендации по установке..... | 66 |
| 4.3 | Сечение электрического кабеля..... | 72 |
| 4.4 | Пиктограммы..... | 74 |
| 4.5 | Требования к охлаждающей воде..... | 76 |
| 5 | Руководство по эксплуатации..... | 80 |
| 5.1 | Первичный пуск..... | 80 |
| 5.2 | Перед запуском компрессора..... | 87 |
| 5.3 | Пуск..... | 88 |
| 5.4 | Во время эксплуатации..... | 89 |
| 5.5 | Проверка показаний экрана..... | 90 |
| 5.6 | Ручная загрузка/разгрузка..... | 92 |
| 5.7 | Методика останова..... | 93 |
| 5.8 | Вывод из эксплуатации..... | 94 |
| 5.9 | Эксплуатация воздушного ресивера..... | 94 |
| 6 | Техническое обслуживание..... | 95 |
| 6.1 | План профилактического технического обслуживания..... | 95 |
| 6.2 | Двигатели..... | 97 |
| 6.3 | Технические требования к маслу..... | 98 |




| | | |
|-----------|---|------------|
| 6.4 | Замена масла..... | 98 |
| 6.5 | Замена масляного фильтра..... | 105 |
| 6.6 | Хранение после установки..... | 108 |
| 6.7 | Комплекты для сервисного обслуживания..... | 108 |
| 7 | Фильтр DD..... | 110 |
| 7.1 | Техническое обслуживание..... | 110 |
| 7.2 | Замена фильтрующего элемента | 110 |
| 7.3 | Интервалы сервисного обслуживания..... | 111 |
| 7.4 | Утилизация фильтров..... | 111 |
| 7.5 | Стандартные условия..... | 111 |
| 7.6 | Основные характеристики..... | 111 |
| 8 | Регулировки и сервисные процедуры..... | 113 |
| 8.1 | Воздушные фильтры..... | 113 |
| 8.2 | Охладители..... | 115 |
| 8.3 | Предохранительный клапан..... | 117 |
| 9 | Решение проблем..... | 119 |
| 9.1 | Решение проблем..... | 119 |
| 10 | Технические характеристики..... | 122 |
| 10.1 | Показания на экране..... | 122 |
| 10.2 | Стандартные условия..... | 123 |
| 10.3 | Ограничения..... | 123 |
| 10.4 | Уставки предохранительного клапана..... | 124 |
| 10.5 | Настройки реле перегрузки и предохранителей..... | 124 |
| 10.6 | Уставки автоматических прерывателей..... | 127 |
| 10.7 | Характеристики компрессоров..... | 133 |
| 11 | Директивы об использовании оборудования высокого давления..... | 145 |

12 Документация.....146

1 Правила техники безопасности

1.1 Пиктограммы безопасности

Пояснение

| | |
|---|-------------------|
|  | Опасно для жизни |
|  | Предупреждение |
|  | Важное примечание |

1.2 Общие правила техники безопасности

Общие меры безопасности

1. Пользователи оборудования должны применять безопасные способы работы и соблюдать все местные правила и нормативные документы, регламентирующие вопросы техники безопасности.
2. Если какие-либо положения данного руководства противоречат нормам местного законодательства, необходимо руководствоваться более строгим предписанием.
3. Установка, эксплуатация, обслуживание и ремонт должны осуществляться только специально обученными специалистами, имеющими соответствующий допуск.
4. Считается, что компрессор не может создавать воздух такого качества, который необходим для дыхания. Чтобы его можно было вдыхать, сжатый воздух должен пройти процедуру очистки в соответствии с местными нормами и стандартами.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке, за исключением обычного обслуживания, остановите компрессор, нажмите кнопку аварийного останова, выключите питание от сети и сбросьте давление из компрессора. Кроме того, размыкатель электропитания должен быть разомкнут и заблокирован.
Если установка оснащена преобразователем частоты, перед началом работ в электрической системе необходимо выждать шесть минут.
6. Никогда не играйте со сжатым воздухом и связанным с ним оборудованием. Не направляйте струю сжатого воздуха на себя и других людей. Не используйте струю сжатого воздуха для чистки одежды. Все операции с использованием сжатого воздуха для очистки оборудования производите с предельной осторожностью; пользуйтесь средствами защиты глаз.
7. Владелец оборудования несет ответственность за обеспечение безопасных условий работы оборудования. Детали и принадлежности, не способные обеспечить безопасность работ, подлежат обязательной замене.
8. Запрещается ходить по панели крыши или стоять на ней.

1.3 Меры техники безопасности во время установки



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

Меры безопасности при установке

1. Подъем оборудования должен осуществляться только с применением подходящих подъемных устройств в соответствии с действующими правилами безопасности. Перед подъемом незакрепленные или поворачивающиеся детали должны быть надежно закреплены. Категорически запрещается находиться в опасной зоне под поднимаемой установкой. Ускорение и замедление подъема допускается только в безопасных пределах. Персонал, производящий работы в зоне подъемного оборудования, должен носить защитные каски.
2. Располагайте машину в таком месте, где воздух окружающей среды максимально холоден и чист. При необходимости смонтируйте воздуховод на стороне всасывания. Никогда не создавайте препятствий для забора воздуха. Следует минимизировать попадание в установку влаги вместе со всасываемым воздухом.
3. Перед присоединением труб снимите все пробки, заглушки, колпачки, выньте пакеты с сиккативом.
4. Воздушные шланги должны быть подходящих размеров и соответствовать рабочему давлению. Никогда не используйте изношенные, поврежденные и отработанные шланги. Используйте только распределительные трубопроводы надлежащего размера, способные выдерживать рабочее давление.
5. Всасываемый воздух не должен содержать паров и частиц воспламеняющихся веществ, например, растворителей краски, которые могут стать причиной возгорания или взрыва внутри установки.
6. Организуйте забор воздуха так, чтобы свободная одежда, которую носят люди, не могла попасть в установку.
7. Обеспечьте беспрепятственное тепловое расширение выпускного трубопровода компрессора, идущего к концевому охладителю или к сети сжатого воздуха. Трубопровод не должен соприкасаться или проходить рядом с воспламеняющимися материалами.
8. Никакие внешние силы не должны воздействовать на выпускной клапан воздуха; соединительная труба не должна испытывать растягивающих нагрузок.
9. Если используется дистанционное управление, на установке должна быть четкая надпись: "ОПАСНО!: Эта установка управляется дистанционно и может запускаться без предупреждения". Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту оператор должен удостовериться, что установка остановлена, и 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. И в завершение этого, к пусковому оборудованию должно быть прикреплено соответствующее письменное предупреждение.
10. Установки с воздушным охлаждением следует монтировать так, чтобы обеспечить достаточный поток охлаждающего воздуха и избежать рециркуляции выпускаемого воздуха к впускному отверстию компрессора или воздуха охлаждения.
11. Электрические соединения должны выполняться в соответствии с правилами. Установки должны быть заземлены и защищены от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с компрессором должен быть установлен блокируемый изолирующий выключатель сети.

12. На установках с системой автоматического пуска/останова или при включении автоматического перезапуска после аварийного выключения напряжения возле приборной панели должна быть прикреплена табличка с надписью: "Эта установка может быть включена без предупреждения".
13. В системах, объединяющих несколько компрессоров, для отсоединения каждого отдельного компрессора должны быть установлены клапаны с ручным управлением. Обратные клапаны (стопорные) недостаточно надежны, чтобы использовать их для изоляции системы давления.
14. Никогда не удаляйте и не выводите из строя приборы безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине. Каждый резервуар высокого давления или смонтированное снаружи установки вспомогательное оборудование, содержащее воздух под давлением выше атмосферного, должно быть защищено необходимыми устройствами сброса давления.
15. Трубопроводы и другие части, температура которых превышает 80 °C (176 °F) и к которым могут случайно прикоснуться люди при проведении работ в нормальном режиме эксплуатации, должны иметь ограждения или теплоизоляцию. Остальные трубы с высокой температурой должны иметь четкую маркировку.
16. В установках с водяным охлаждением смонтированная снаружи система охлаждающей воды должна быть оснащена предохранительным устройством с заданной уставкой давления согласно максимальному впускному давлению охлаждающей воды.
17. Если основание не ровное или на нем могут образоваться какие-либо разнонаправленные уклоны, проконсультируйтесь с изготовителем.



Также изучите следующие документы: [«Правила техники безопасности при эксплуатации»](#) и [«Правила техники безопасности при техническом обслуживании»](#). Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных предохранительных мер, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции. Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут не относиться к модели вашего оборудования.

1.4 Меры техники безопасности во время эксплуатации



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

Меры безопасности при эксплуатации

1. Запрещается касаться трубопроводов и других элементов компрессора во время его работы.
2. Используйте только правильные типы и размеры концевых фитингов шлангов и соединений. При продувке воздуха через шланг или трубопровод надежно закрепите свободный конец. Незакрепленный конец шланга под давлением может вырваться, причинив травму. Перед тем, как отсоединять шланг, убедитесь, что давление в нем сброшено.
3. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их

никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.

4. Никогда не работайте с оборудованием, если существует возможность возгорания или появления токсичного дыма, испарений или частиц.
5. Никогда не нагружайте машину ниже или выше ее номинальных характеристик.
6. Во время работы держите все дверцы конструкции закрытыми. Разрешается открывать дверцы на короткое время, например, для текущих проверок. Вставляйте в уши беруши, когда открываете дверцы.
При работе вблизи компрессоров, не оснащенных корпусом, необходимо использовать средства защиты органов слуха.
7. Работники, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 80 дБ(А), должны пользоваться противошумными наушниками.
8. Периодически проверяйте, что:
 - Все защитные щитки находятся на своих местах и надежно закреплены
 - Все шланги и/или трубки внутри машины находятся в хорошем и надежном состоянии и не истираются
 - Отсутствие утечек
 - Плотность затяжки всех крепёжных элементов
 - Все электрические проводники закреплены и находятся в хорошем состоянии
 - Предохранительные клапаны и другие устройства для сброса давления не забиты грязью или краской
 - Выходной клапан воздуха и воздушная сеть, т.е. трубы, муфты, коллекторы, клапаны, шланги и т.д., находятся в хорошем состоянии, не изношены и правильно эксплуатируются
9. В том случае, если теплый охлаждающий воздух, выходящий из компрессора, используется в воздушно-отопительных системах (например, для отопления рабочих цехов), необходимо принять соответствующие меры предосторожности против загрязнения воздуха или возможного отравления атмосферы.
10. Не удаляйте и не разрушайте звукоизолирующие материалы.
11. Никогда не удаляйте и не ломайте приборы безопасности, защитные щитки или изолирующие материалы, установленные на машине. Каждый сосуд или вспомогательное устройство для сбора воздуха, установленное снаружи машины и находящееся под давлением, величина которого выше атмосферного, должен быть защищен прибором или приборами для сброса давления, согласно требованиям.



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

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

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

1.5 Меры техники безопасности во время технического обслуживания и ремонта



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

Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте

1. Необходимо всегда использовать соответствующие защитные средства (защитные очки, перчатки, обувь и др.).
2. Для технического обслуживания и ремонтных работ используйте только подходящие инструменты.
3. Используйте только фирменные запасные части.
4. Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться только после того, как оборудование остынет.
5. Пусковую аппаратуру необходимо оборудовать табличками с надписью "Оборудование ремонтируется; не запускать!".
6. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.
7. Закрывайте вентиль для выпуска воздуха из компрессора перед тем, как присоединять или отсоединять трубу.
8. Перед снятием любого находящегося под давлением компонента надежно изолируйте установку от всех источников давления и сбросьте давление во всей системе.
9. Никогда не применяйте воспламеняющихся растворителей или четырёххлористый углерод для чистки деталей. Принимайте меры предосторожности, чтобы не отравиться ядовитыми парами чистящих жидкостей.
10. Тщательно соблюдайте чистоту при выполнении технического обслуживания или ремонта. Избегайте грязи, укрывая детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или лентой.
11. Никогда не применяйте сварку и не выполняйте никаких работ, требующих подогрева, рядом с масляной системой. Перед выполнением таких работ масляные резервуары должны быть полностью очищены, например, водяным паром. Никогда не выполняйте сварку, и ни в коем случае не изменяйте конструкцию сосудов, работающих под давлением.
12. Если имеется сигнал или какое-либо подозрение, что какая-то внутренняя деталь машины перегрета, то машина должна быть остановлена, но никакие крышки для обследования не должны открываться пока не истечет время, достаточное для охлаждения; это необходимо, чтобы избежать спонтанного воспламенения паров масла при контакте с воздухом.
13. Никогда не применяйте источник света с открытым пламенем для обследования внутреннего пространства машины, сосудов высокого давления и т. д.
14. Убедитесь, что никакие инструменты, лишние запасные детали или ветошь не оставлены внутри машины или на ней.
15. Все регулирующие и предохранительные устройства должны содержаться в исправности, это обеспечит их бесперебойную работу. Их нельзя выводить из рабочего процесса.
16. Перед чисткой машины для ее использования после технического обслуживания или капитального ремонта убедитесь, что все уставки рабочих давлений, температур и времени выбраны правильно.

Проверьте, чтобы все устройства контроля и аварийного отключения были смонтированы и правильно функционировали. Если они удалены, проверьте, чтобы защита соединительной муфты вала привода компрессора была вновь поставлена на место.

17. Каждый раз при замене маслоотделительного элемента проверяйте выпускную трубу и внутренние поверхности резервуара маслоотделителя на отложения сажи; удалите чрезмерно накопившуюся сажу.
18. Защищайте двигатель, воздушный фильтр, электрическую и регулируемую аппаратуру и т.д. от попадания на них влаги, например, при паровой очистке.
19. Убедитесь, что все звукоизолирующие материалы и виброизоляторы, например, виброизоляционный материал облицовки и блоков компрессора для всасывания и выпуска воздуха, находятся в хорошем состоянии. Если они повреждены, замените их материалом, полученным от изготовителя, чтобы не допустить повышения уровня звукового давления.
20. Никогда не применяйте каустических растворителей, которые могут испортить материал воздушной сети, например, стаканы из поликарбоната.
21. **Необходимо уделять повышенное внимание следующим мерам безопасности при работе с хладагентом:**
 - Никогда не вдыхайте испарения хладагента. Убедитесь, что рабочее место хорошо проветривается, если нужно, используйте респиратор.
 - Всегда надевайте специальные перчатки. При попадании хладагента на кожу промойте водой. Если жидкий хладагент попадет на кожу через одежду, не трите участок и не снимайте одежду; обильно поливайте одежду свежей водой, пока не будет смыт весь хладагент, а затем обратитесь за первой медицинской помощью.



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

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

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

2 Общее описание

2.1 Введение

Общая информация



Общий вид компрессоров GA90 – GA160



55464F

Общий вид компрессоров GA90W – GA160 W



55465F

Общий вид компрессоров GA200, GA250 и GA315 60 Гц

Установки GA (W) и GR (W) представляют собой маслозаполненные винтовые компрессоры с приводом от электродвигателя, помещаемые в шумоизолирующую облицовку.

Компрессоры с GA110 по GA500 и с GR110 по GR200 оснащаются воздушным охлаждением.

Компрессоры с GA110 W по GA500 W и GR110 W по GR200 W оснащаются водяным охлаждением.

GA являются одноступенчатыми компрессорами.

В качестве дополнительного оборудования поставляются:

Full-Feature

Осушитель хладагента, полностью встроенный в корпус компрессора. Такое расположение оборудования позволяет сократить площади, требуемые для его установки, и обеспечивает экономию затрат на установку трубопроводов.

Фильтр DD

Компрессор оснащен встроенным фильтром типа DD, предотвращающим прохождение твердых частиц и масла. Использование компрессоров, оснащенных фильтром DD, обеспечивает качество воздуха, соответствующее требованиям стандарта ISO 8573-1, Класс 2.4.2.

OSD

Маслоотделитель (OSD) отделяет остатки масла от конденсата. Очищенная вода может использоваться в дальнейшем и не требует дополнительной обработки. Выделенное масло собирается в специальную емкость и должно быть утилизировано в соответствии с действующими нормами.

Электронный дренаж

Блок дренажа конденсата с электронным управлением (EWD) обеспечивает дренаж конденсата и предотвращает попадание воды в пневмосеть. В случае обнаружения какой-либо неисправности в системе слива, блок слива конденсата с электронным управлением (EWD) выводит на экран регулятора Elektronikon предупреждающее сообщение.

Рекуперация энергии

Компрессор оснащается системой рекуперации энергии Atlas Copco, что позволяет рекуперировать большую часть тепловой энергии, вырабатываемой при сжатии, получая горячую воду, не оказывая никакого влияния на производительность компрессора.

Масляный поддон

Поддон устанавливается под установкой и предназначен для сбора масла в случае утечки и предотвращения возникновения масляных разливов на полу.

Плавное регулирование

Система плавного регулирования предназначена для поддержания давления в сети в узком диапазоне посредством регулирования расхода на воздухозаборнике с помощью заслонки, что снижает расход воздуха (50 % - 100 %).

Усиленный фильтр на впуске воздуха

На впуске воздуха установка оснащается усиленным фильтром, обеспечивающим работу компрессора в условиях сильной запыленности (например, в цементной или горнодобывающей промышленности). Более крупные частицы пыли собираются на первой ступени фильтра. Эффективность фильтра (по стандарту SAE) составляет 99% при фильтрации частиц размером 1 микрометр (0,0004 дюйма) и 99,9% при фильтрации частиц размером 3 микрометра (0,0012 дюйма).

Защита от дождя

Защита от дождя предотвращает попадание воды в установку. и обеспечивает защиту экрана регулятора Elektronikon от дождя и солнечного света.

Высокая температура окружающей среды (HAT)

Компрессор предназначен для непрерывной работы в условиях высокой влажности и высокой температуры окружающей среды. Максимальная температура окружающей среды составляет 50°C (122°F).

Реле последовательности фаз

Реле последовательности фаз предотвращает вращение приводного электродвигателя в неверном направлении.

Термозащита двигателя PT 1000/100

Отсутствует у компрессоров GA 110, GA 250, GA 315, GA 355, GA 500, GR 160 и GR 200.

Термозащита PT 1000/100 обеспечивает защиту приводного электродвигателя. В двигателе устанавливаются пять датчиков, два для измерения температуры подшипников и три для измерения температуры обмоток. Их показания можно вывести на экран регулятора Elektronikon. Если одна из температур превысит уставку предупреждения об аварийном отключении, на экране появится сообщение, и загорится светодиод общей сигнализации.

Соединения

Соединения трубопроводов компрессоров выполняются в соответствии с одним из указанных стандартов:

Соединения ISO для компрессоров с GA 90 по GA 160, GA 315 50 Гц, с GA 355 по GA 500 и с GR 110 по GR200.

Соединения NPT для компрессоров с GA 90 по GA 160 и с GR 110 по GR200.

Трубчатые охладители

Отсутствует у компрессоров GA 110 и с GR 110 по GR 200.

Компрессор оснащается трубчато-пластинчатыми охладителями.

Контроль SPM

Приводной электродвигатель и компрессорные элементы оснащены несколькими датчиками вибрации. Их показания можно вывести на экран регулятора Elektronikon.

2.2 Воздушная система и система смазки

Схемы потоков

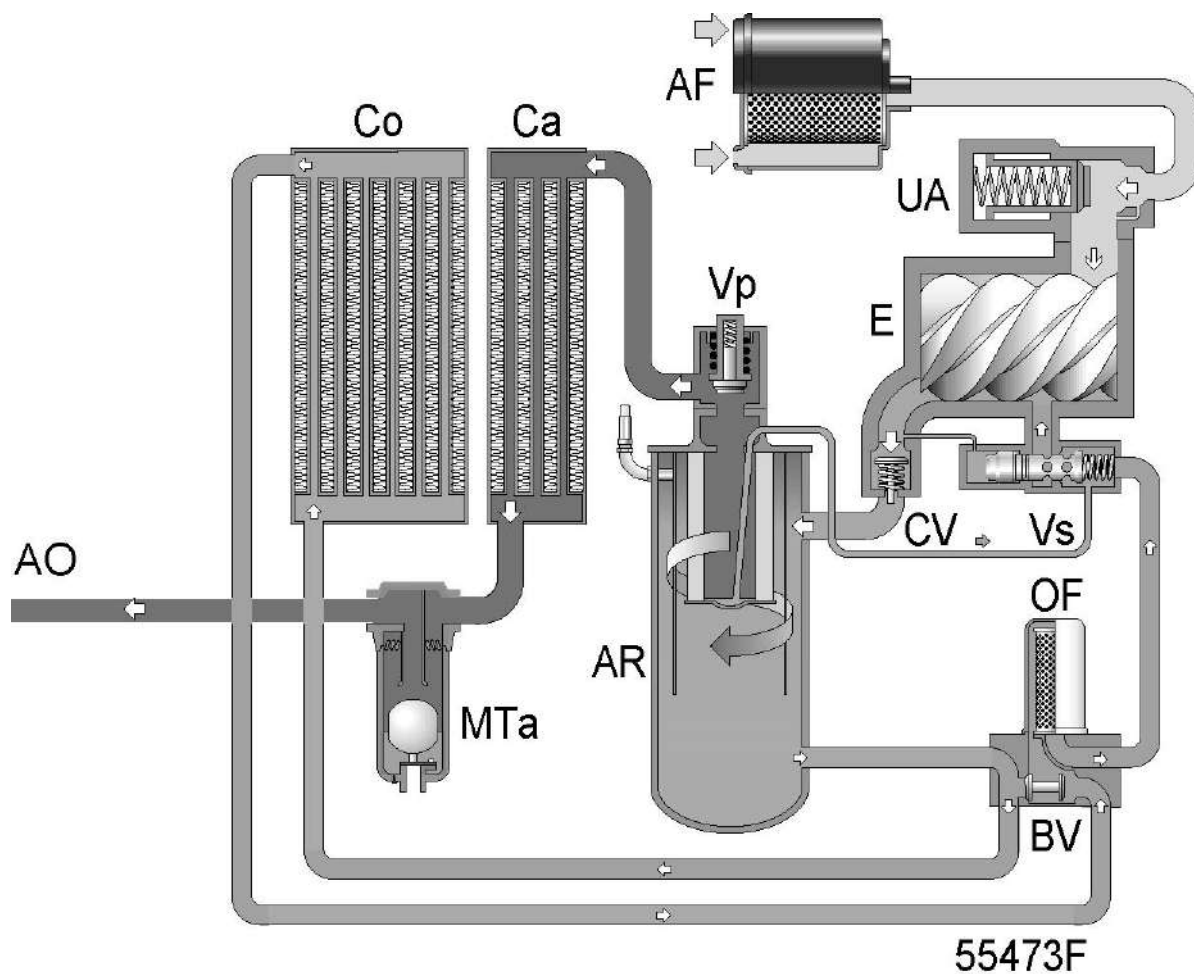


Схема потока, компрессоры с GA90 по GA160

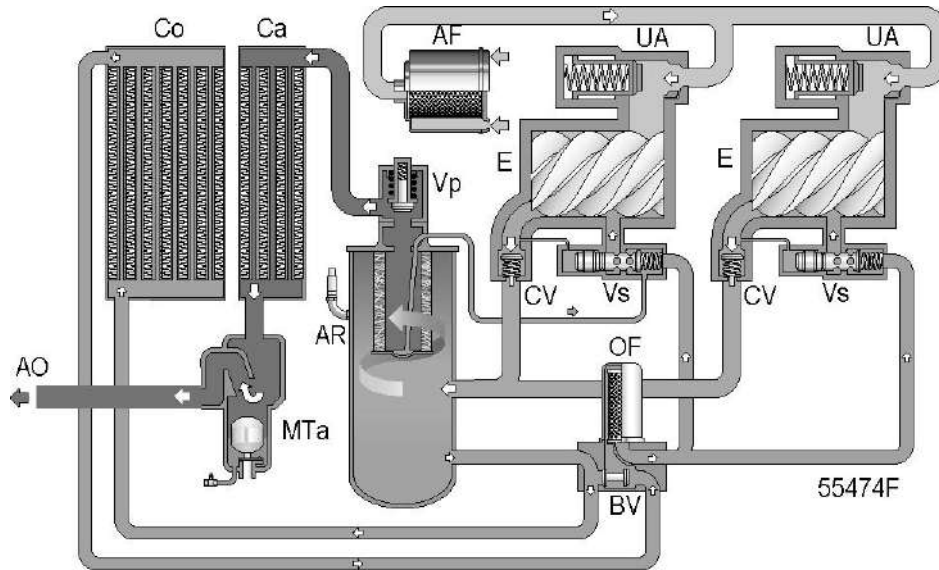


Схема потока, компрессоры GA200, GA250 и GA315 60 Гц

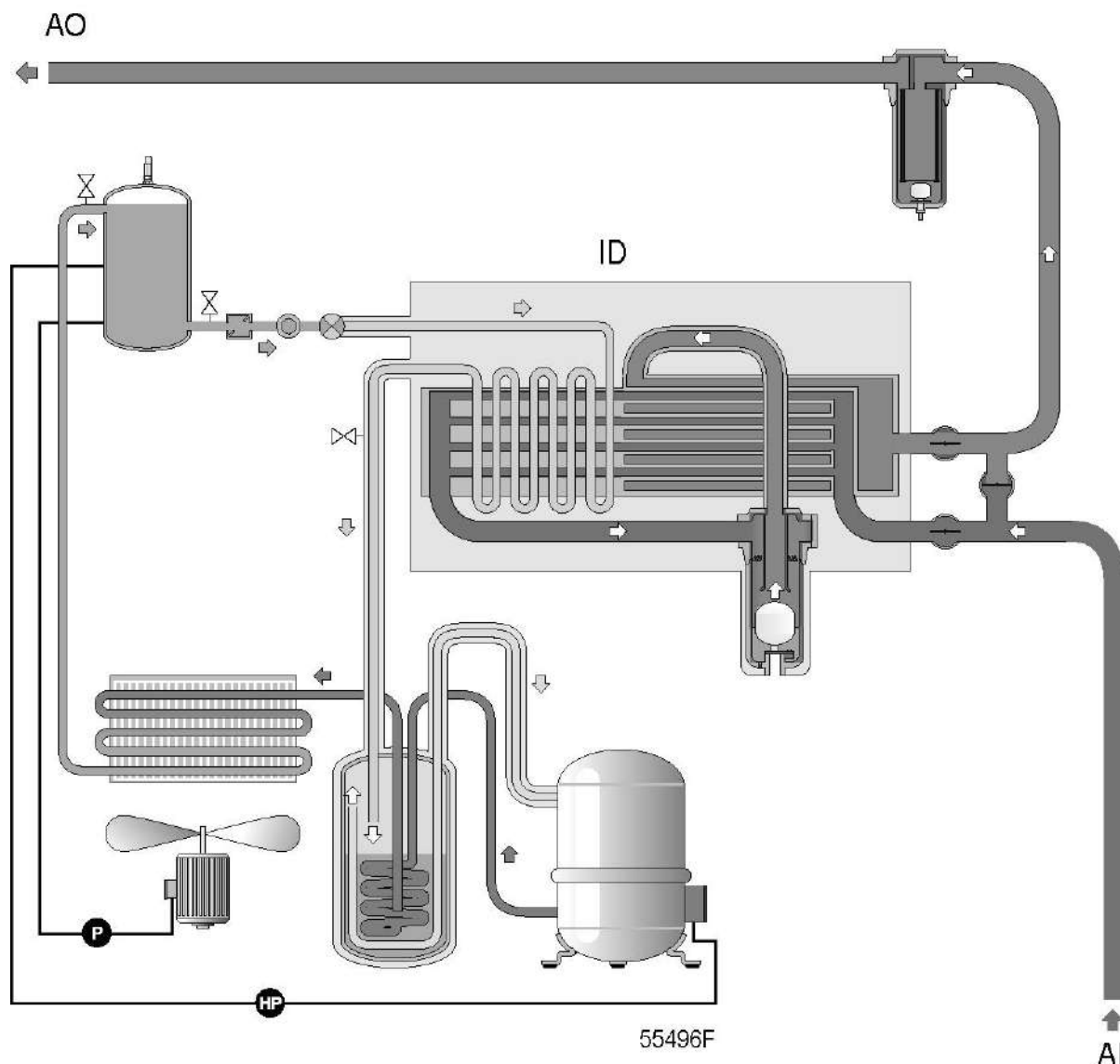


Схема потока осушителя воздуха на полнофункциональных компрессорах GA Full-Feature

Поток воздуха

Воздух, поступающий через фильтры (AF) и разгрузочные клапаны (UA), подвергается сжатию в компрессорных элементах (E). Сжатый воздух и масло выводятся через обратные клапаны (CV) и поступают в воздушный ресивер/маслоотделители (AR), где происходит отделение масла от сжатого воздуха. Через клапаны минимального давления (Vp) воздух поступает в охладители (Ca).

В компрессорах GA Pack охлажденный воздух выходит через уловители конденсата (MTa) и выход (AO) в воздушную сеть.

В компрессорах GA Full-Feature охлажденный воздух выходит через уловитель конденсата (MTa) и выход (AO) в воздушную сеть через встроенный осушитель воздуха.

Обратные клапаны (CV) предотвращают протекание сжатого воздуха в обратном направлении.

Клапан минимального давления (Vp) предотвращает падение давления в воздушном ресивере ниже минимального давления. Клапан оснащен встроенным обратным клапаном.

Система смазки

Под давлением воздуха масло из ресиверов (AR) через маслоохладители (Co), фильтры (OF) и клапаны отсечки масла (Vs) попадает в компрессорные элементы (E) и к точкам смазки.

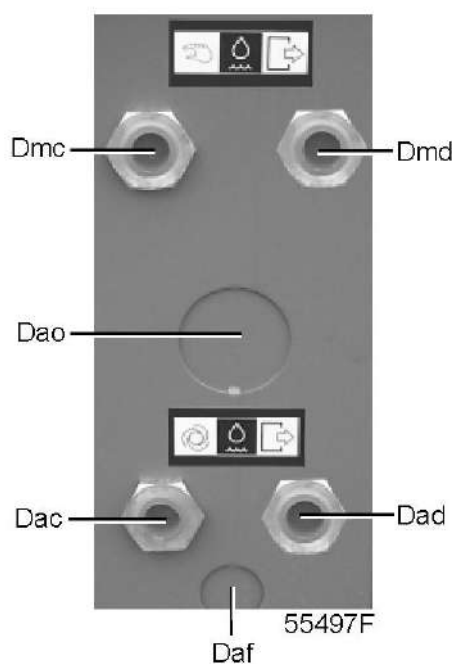
Клапаны отсечки масла (Vs) предотвращают переполнение компрессорного элемента маслом во время останова компрессора.

При холодном пуске компрессора клапаны (BV) перепускают масло в обход маслоохладителей (Co), обеспечивая быстрый прогрев масла до рабочей температуры.

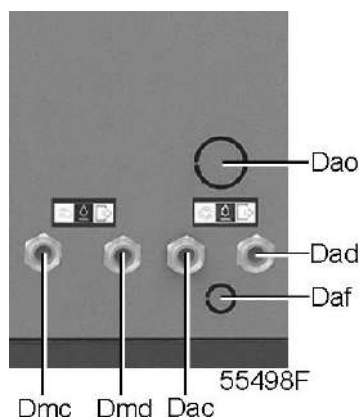
В воздушных ресиверах (AR) методом центрифугирования из воздушно-масляной смеси удаляется большая часть масла. Почти все остальное масло удаляется с помощью элементов масляного сепаратора.

2.3 Система охлаждения и конденсации

Система дренажа конденсата



Дренажи конденсата компрессоров GA 90 – GA 160



Дренажи конденсата компрессоров GA 200, GA 250 и GA 315, 60 Гц

| | |
|-----|---|
| Dac | Автоматический дренаж конденсата, компрессор |
| Dad | Автоматический дренаж конденсата, осушитель (только на полнофункциональных компрессорах Full-Feature) |
| Daf | Автоматический дренаж конденсата, фильтр DD (дополнительное оборудование) |
| Dao | Автоматический дренаж конденсата, OSD (дополнительное оборудование) |
| Dmc | Ручной дренаж конденсата |
| Dmd | Ручной дренаж конденсата, осушитель (только на полнофункциональных компрессорах Full-Feature) |

Уловители конденсата устанавливаются после охладителей воздуха и предотвращают попадание конденсата в выпускной трубопровод. Уловители оснащены поплавковыми клапанами, обеспечивающими автоматический слив конденсата, и клапанами для ручного слива конденсата.

На полнофункциональных компрессорах Full-Feature уловители конденсата устанавливаются также после осушителя. Эти уловители также оснащаются поплавковыми клапанами, обеспечивающими автоматический слив конденсата, и клапанами для ручного слива конденсата.

Система охлаждения

Охладители воздуха и масла на компрессорах с воздушным охлаждением охлаждаются с помощью вентиляторов.

Компрессоры с водяным охлаждением оснащены системой водяного охлаждения, использующей воздушные и масляные охладители.

2.4 Система регулировки

Схемы потоков

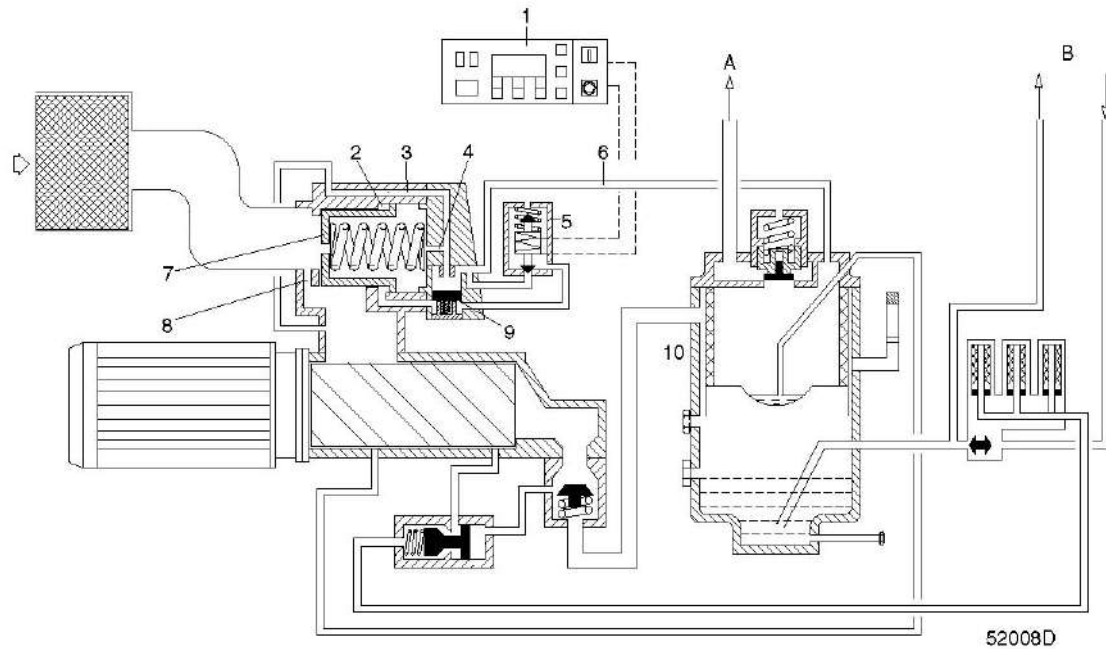


Схема потока для GA 90 - GA 160

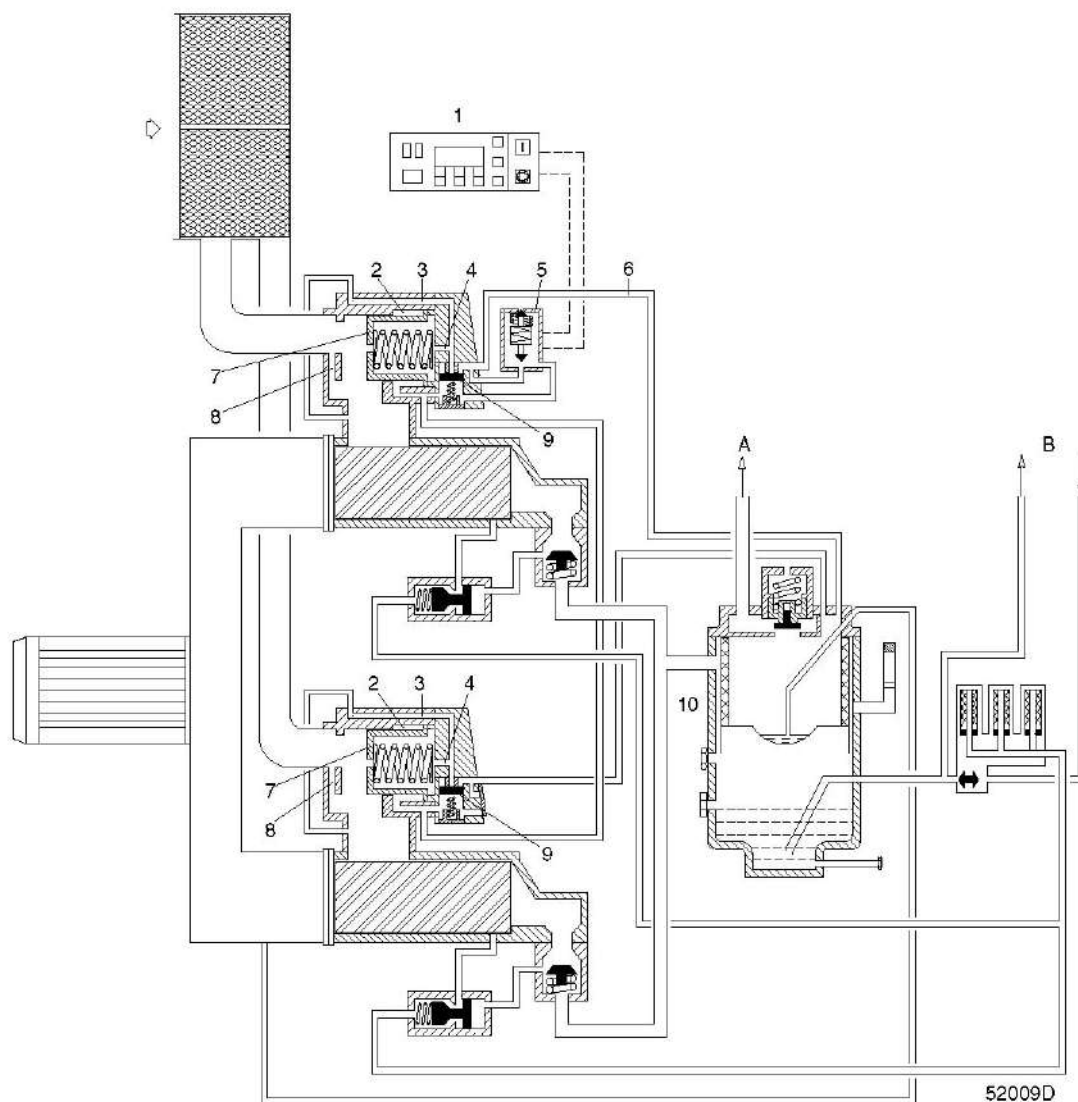


Схема потока для GA 200 (W), GA 250 (W) и GA 315 (W) 60 Гц

| Обозначение | Назначение |
|-------------|-----------------------|
| A | В охладитель воздуха |
| B | В/из охладителя масла |

Система регулировки

Компрессор управляется [регулятором Elektronikon®](#) (1)

Регулятор поддерживает давление в сети в пределах заданного диапазона, автоматически загружая и разгружая компрессор в зависимости от расхода воздуха. Регулятор также обеспечивает защиту компрессора и контроль компонентов, подлежащих сервисному обслуживанию.

Разгрузка

Если потребление воздуха меньше производительности компрессора, давление в сети повышается. Когда давление в сети достигает верхней границы рабочего диапазона (давление разгрузки), питание электромагнитного клапана прерывается (5). Плунжер клапана движется вверх под воздействием пружины:

Описание компрессоров с GA 90 по GA 250 и GA 315 60 Гц

| Фаза | Описание |
|------|---|
| 1 | Плунжер электромагнитного клапана (5) отключает нагнетание давления ресивера в камере (2). |
| 2 | Управляющее давление, созданное в камере (2), сбрасывается в атмосферу через электромагнитный клапан загрузки (5). Разгрузочный клапан (7) закрывается под действием пружины. |
| 3 | Клапан (9) смещается вниз, выпуская воздух под давлением из ресивера через шланг (6) и каналы (3 и 4) и подавая его на вход. |
| 4 | В отверстии (8) и канале (3) останется небольшое количество воздуха, который покинет ресивер (10) через шланг (6) и поступит на вход. |
| 5 | Выход воздуха прекращается (0%), компрессор работает без нагрузки. |

Загрузка

При понижении давления в сети до нижней границы рабочего диапазона (давление загрузки) возобновляется питание электромагнитного клапана (5). Плунжер электромагнитного клапана (5), преодолевая сопротивление пружины, движется вверх:

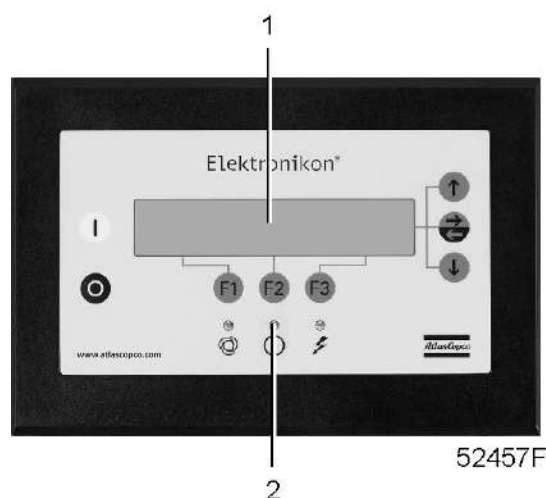
Описание компрессоров с GA 90 по GA 250 и GA 315 60 Гц

| Фаза | Описание |
|------|---|
| 1 | Плунжер электромагнитного клапана (5) включает нагнетание давления ресивера в камере (2). Разгрузочный клапан (7) открывается, преодолевая сопротивление пружины. |
| 2 | Давление в ресивере толкает клапан (9) вверх, закрывая выпускные каналы (3 и 4). |
| 3 | Возобновляется подача воздуха (100%), компрессор работает с полной нагрузкой. |

3 Регулятор Elektronikon

3.1 Регулятор Elektronikon®

Панель управления



Введение

Регулятор Elektronikon выполняет следующие основные функции:

- Управление компрессором
- Защита компрессора
- Мониторинг компонентов, требующих сервисного обслуживания
- Автоматический перезапуск после исчезновения электрического напряжения (не активирован)
- Разрешение на пуск

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 учитывается определенное количество заданных программой установочных параметров, например, давления разгрузки и нагрузки, минимальное время остановки и максимальное количество пусков двигателя.

Регулятор останавливает компрессор всякий раз при уменьшении потребляемой мощности, и автоматически запускает его повторно, когда давление в сети падает. В случае, если ожидаемый период разгрузки слишком короток, компрессор продолжает работать, чтобы исключить слишком короткие промежутки времени между остановками.



Количество контролируемых по времени автоматических команд пуск/стоп может программироваться. Учтите, что команда «пуск» будет исполняться (если она запрограммирована и активирована) даже после остановки компрессора вручную.

Защита компрессора

Аварийное отключение

На компрессоре установлено несколько датчиков. Если одно из их показаний превышает уровень аварийного отключения, то компрессор будет остановлен. Это будет отображено на экране (1), а светодиод общей аварийной сигнализации (2) начнет мигать.

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



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

Предупреждение об аварийном отключении

Уровень предупреждения об аварийном отключении является программируемым уровнем, который следует ниже уровня аварийного отключения.

Если одно из измеряемых значений превысит запрограммированный уровень предупреждения об аварийном отключении, то на экране (1) появится сообщение и засветится светодиод общей аварийной сигнализации (2), чтобы предупредить оператора о том, что уровень предупреждения об аварийном отключении превышен.

Сообщение исчезнет, как только исчезнет причина, вызвавшая предупреждение.

Сервисное предупреждение

Несколько операций сервисного обслуживания объединяются в группы (называемые сервисными планами А, В, С и т.д.). У каждого плана имеется запрограммированный интервал времени. При превышении этого интервала на экране (1) появится сообщение, предупреждающее оператора о необходимости выполнения операций сервисного обслуживания, относящихся к этому сервисному плану.

Автоматический перезапуск после исчезновения напряжения в электросети

В регуляторе имеется встроенная функция автоматического перезапуска компрессора, если электрическое напряжение в сети восстанавливается после исчезновения. У компрессоров, поступающих с завода-изготовителя, эта функция деактивирована. По желанию заказчика эта функция может быть активирована. Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании Atlas Copco.



Если эта функция активирована, и если регулятор находится в режиме автоматического управления, то компрессор будет автоматически запускаться повторно, если напряжение питания появится, в пределах запрограммированного промежутка времени.

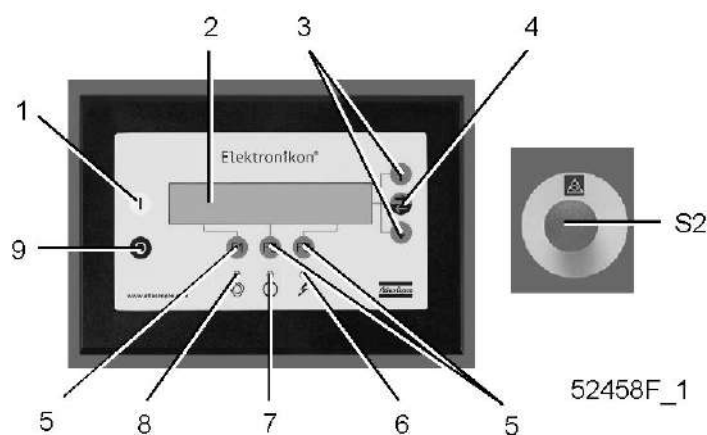
Время восстановления питания (период времени, в течение которого должно восстановиться питание, чтобы мог произойти автоматический перезапуск) можно устанавливать на значение от 1 до 3600 секунд или на бесконечность. Если время восстановления питания установлено на бесконечность, компрессор всегда будет запускаться повторно после исчезновения напряжения независимо от того, сколько необходимо времени для восстановления напряжения в электросети. Можно также запрограммировать задержку перезапуска, что позволит, например, поочередно перезапускать два компрессора.

Разрешение на пуск

После команды запуска (автоматического пуска электронным регулятором или ручного пуска) срабатывает функция разрешения на пуск: если давление впрыска масла в компрессорном элементе превышает заданное значение, пуск компрессора не произойдет (появится сообщение "ОШИБКА ПУСКА").

3.2 Панель управления

Контроллер Elektronikon



Панель управления

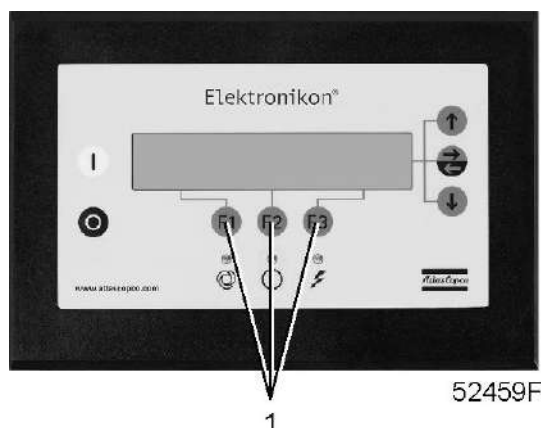
Детали и функции

| Обозначение | Назначение | Функция |
|-------------|---------------------------------|---|
| 1 | Кнопка пуска | Кнопка для пуска компрессора. Загорается светодиод (8), показывая, что регулятор Elektronikon работает. |
| 2 | Экран | Показывает сообщения, относящиеся к эксплуатационным параметрам компрессора, необходимости технического обслуживания или неисправности. |
| 3 | Клавиши прокрутки | Клавиши для прокрутки вверх или вниз изображения на дисплее. |
| 4 | Клавиша табуляции | Клавиша для выбора параметра, на который указывает горизонтальная стрелка. Только те параметры могут изменяться, которые сопровождаются стрелкой, направленной направо. |
| 5 | Функциональные клавиши | Клавиши для управления и программирования компрессора. |
| 6 | Индикатор "Напряжение включено" | Показывает, что напряжение включено. |

| Обозначение | Назначение | Функция |
|-------------|---|--|
| 7 | Светодиод общей сигнализации | Загорается, если существует условие предупреждения об отключении или требуется техническое обслуживание. |
| 7 | Светодиод общей сигнализации | Мигает, если существует условие для отключения, если вышел из строя ответственный датчик или после аварийной остановки. |
| 8 | Светодиод автоматического режима работы | Показывает, что регулятор находится в режиме автоматического управления компрессором. |
| 9 | Кнопка "Стоп" | Нажатие кнопки приводит к остановке компрессора. Светодиодный индикатор (8) гаснет. |
| S2 | Кнопка аварийного останова | Нажмите кнопку, чтобы немедленно остановить компрессор в случае аварии. После устранения неисправности разблокируйте кнопку, вытянув ее из панели. |

3.3 Функциональные клавиши

Панель управления



Функциональные клавиши

Клавиши (1) позволяют:

- Чтобы вручную нагрузить/разгрузить компрессор (не применяется для компрессоров VSD)
- Вызывать или программировать установочные параметры
- Сбросить данные о перегрузке двигателя, сообщение об аварийном отключении или сервисное сообщение, или аварийный останов
- Получать доступ ко всем данным, хранящимся в регуляторе

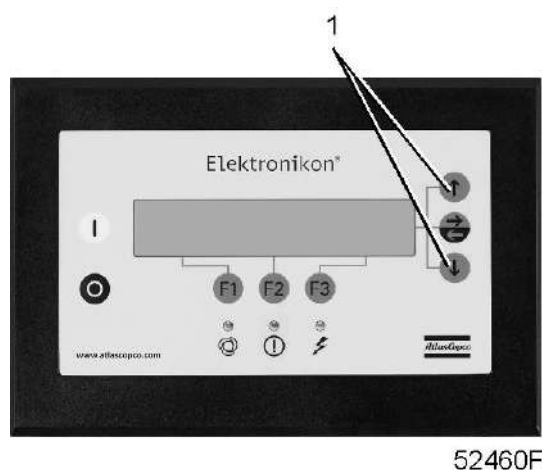
Функции меняются в зависимости от отображаемого на дисплее меню. Действующая функция отображается прямо над соответствующей клавишей. Наиболее часто используемые функции перечислены в приведенной ниже таблице:

| Назначение | Функция |
|------------|--|
| "ДОБАВИТЬ" | Добавить команды компрессора пуск/стоп (сутки/час) |

| Назначение | Функция |
|--------------|---|
| "ОБР" | Переход к ранее показанному параметру или меню |
| "ОТМЕНИТЬ" | Отменить запрограммированную уставку при программировании параметров |
| "УДАЛИТЬ" | Удалить команды пуска/останова компрессора |
| "ПОМОЩЬ" | Найти адрес компании Atlas Copco в Интернете. |
| "ПРЕДЕЛЫ" | Отображение пределов программируемой уставки |
| "ЗАГРУЗКА" | Нагрузить компрессор вручную. |
| "ОСН.ЭКРАН" | Возвратиться из меню на главный экран. |
| "МЕНЮ" | Если кнопка нажимается в то время, когда на экран дисплея выведено основное окно, открывается доступ к подменю. |
| "МЕНЮ" | Переход к предыдущему меню из подменю |
| "ИЗМЕНИТЬ" | Изменение программируемых настроек |
| "ПРОГРАМ" | Программирование изменяемых уставок |
| "ПЕРЕУСТАН." | Сброс таймера или сообщения |
| "ВОЗВРАТ" | Переход к ранее показанному параметру или меню |
| "РАЗГРУЗКА" | Разгрузить компрессор вручную. |
| "ДОПОЛНИТ." | Найти конфигурацию модуля регулятора |

3.4 Клавиши прокрутки

Панель управления



Клавиши (1) позволяют оператору просматривать дисплей путём прокрутки.

Когда направленная вниз стрелка отображается в самой правой зоне экрана, клавиша прокрутки с тем же символом может использоваться для просмотра следующей позиции.

Когда направленная вверх стрелка отображается в самой правой зоне дисплея, клавиша прокрутки с тем же символом может использоваться для просмотра предыдущей позиции.

При удерживании клавиши прокрутки нажатой выполняется постоянная прокрутка списка.

3.5 Кнопка аварийного останова

Панель управления



В аварийной ситуации для немедленной остановки компрессора используйте кнопку (S2).

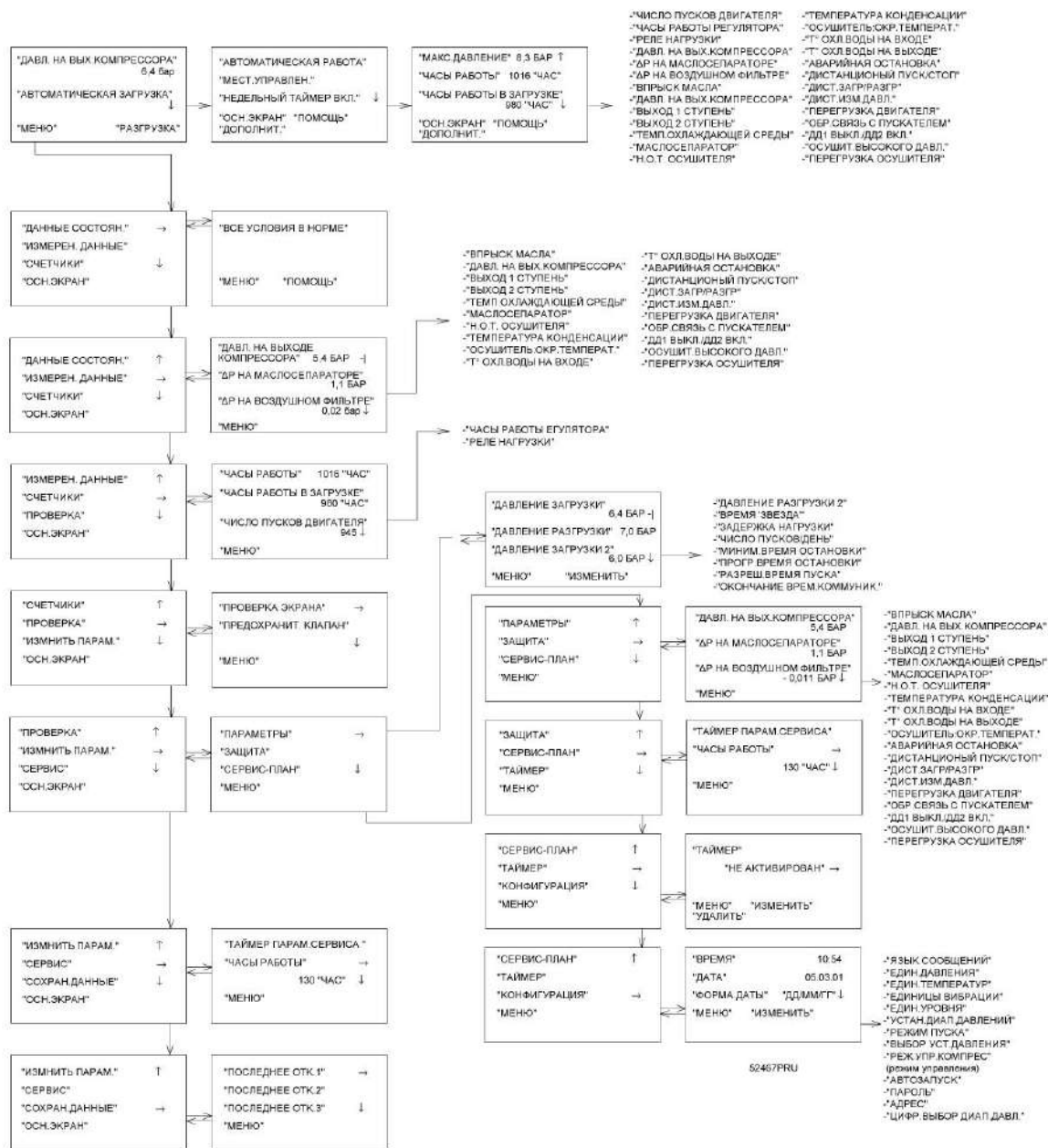
При активации аварийного отключения компрессорный элемент немедленно останавливается, а регулятор Elektronikon® отключает электромагнитный клапан. Состояние разгрузки не достигается. Обратный клапан предотвращает возврат масла из компрессорного элемента, вращающегося в противоположном направлении.

| | |
|--|--|
| | <p>Перед началом любого технического обслуживания или ремонтных работ дождитесь остановки компрессора и разомкните разъединительный выключатель (устанавливается заказчиком), чтобы отключить электрическое напряжение от компрессора.</p> |
| | <p>Закройте клапан выпуска воздуха и откройте вручную краны слива конденсата, чтобы сбросить давление в воздушной системе.</p> |
| | <p>Соблюдайте все соответствующие правила техники безопасности.</p> |

3.6 Управляющие программы

Функция

Для того чтобы облегчить программирование и управление, в регулятор введены программы, управляемые из меню.



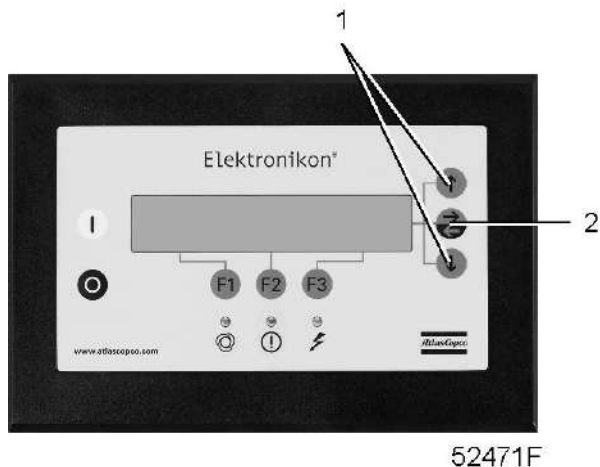
Последовательность меню для GA 90 W - GA 315 W (упрощенный пример)

| Программа | Функция |
|-------------------|---|
| Основной экран | Отображает краткую информацию о рабочем состоянии компрессора. Обеспечивает доступ ко всем функциям. |
| "ДАННЫЕ СОСТОЯН." | Обеспечивает вывод на экран информации о состоянии защитных функций компрессора (аварийное отключение, предупреждение об аварийном отключении и другие предупреждения). Сброс защитного останова, защиты двигателя от перегрузки и состояния технического обслуживания. |

| Программа | Функция |
|----------------------|---|
| "ИЗМЕРЕН. ДАННЫЕ" | Вывод на экран текущих измеренных значений и состояния некоторых входов. |
| "СЧЕТЧИКИ" | Вывод на экран: <ul style="list-style-type: none"> • часы наработки; • регулятора (модуля) в часах • количество пусков двигателя |
| "ПРОВЕРКА" | Проверка экрана. |
| "ИЗМЕНИТЬ ПАРАМ." | Обеспечивает возможность изменения: <ul style="list-style-type: none"> • Параметры (например, давление нагрузки и разгрузки) • Защитные функции (например, уровень температуры аварийного отключения) • Сервисные планы (таймеры сервисных планов) • Функции таймера (автоматические команды пуска/останова компрессора/переключения диапазона давления) • Конфигурации (время, дата, язык экрана и т.д.) |
| "СЕРВИС" | Выводит на экран сервисные планы и переустанавливает таймеры после выполнения сервисных действий в рамках плана. |
| "СОХРАН.ДАННЫЕ" | Вывод на экран записанной в память регулятора информации: данных последнего защитного останова, последнего аварийного останова. |
| "РАЗГРУЗКА/ЗАГРУЗКА" | Загружает и разгружает компрессор вручную. |

3.7 Вызов меню

Описание



Панель управления

Когда включается напряжение электропитания, то Основной экран отображается автоматически.

Пример основного экрана GA 90 - GA 500

| | | | |
|-------------------------------|----|-------------|---|
| "ДАВЛ. НА ВЫХ.КОМПРЕССОРА" | | 7,5 бар | |
| . | | | |
| "АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "РАЗГРУЗКА" | |
| F1 | F2 | F3 | |

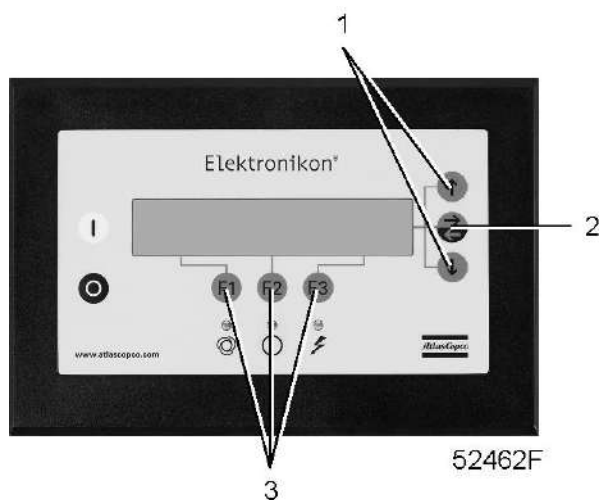
После нажатия **"МЕНЮ"** (F1), опция **"ДАнные СОСТОЯн."** будет сопровождаться горизонтальной стрелкой:

- Либо нажмите клавишу табуляции (2), чтобы выбрать это меню,
- либо нажимайте клавишу с направленной вниз стрелкой (1) до тех пор, пока после нужного подменю не установится горизонтальная стрелка, а затем нажмите клавишу табуляции (2), чтобы выбрать это меню.

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

3.8 Меню основного экрана

Функция



Панель управления

Меню Основного изображения экрана показывает статус работы компрессора и является входом во все функции, введенные в регулятор.

Процедура

Основное изображение экрана появляется автоматически, если включено электрическое напряжение.

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

При отображении на дисплее любого подменю нажмите клавишу "ОСН.ЭКРАН" (F1), чтобы вернуться к Основному изображению экрана.

Пример основного экрана GA 90 - GA 500


| | | | |
|----------------------------|----|-------------|---|
| "ДАВЛ. НА ВЫХ.КОМПРЕССОРА" | | 7,5 бар | |
| . | | | |
| "АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "РАЗГРУЗКА" | |
| F1 | F2 | F3 | |

На экране отображаются:

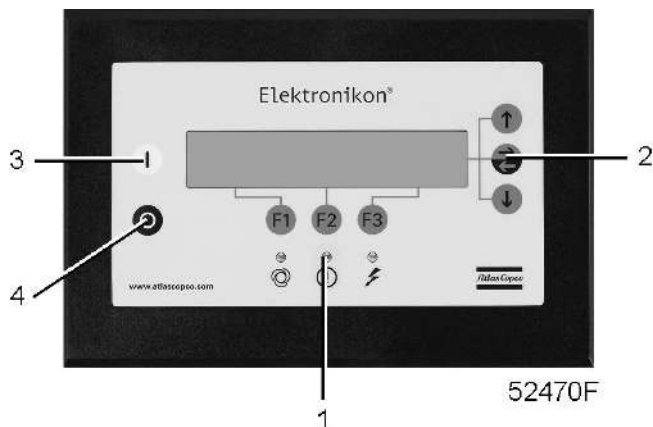
- название датчика и его текущее показание
- сообщения, касающиеся условий работы компрессора
- Прямо над функциональными клавишами (3), текущие функции этих клавиш

3.9 Меню данных состояния

Предупреждение

| | |
|---|---|
|  | Перед началом любого технического обслуживания или любых ремонтных работ нажмите кнопку Стоп (4), дождитесь остановки компрессора, нажмите на красную кнопку аварийной остановки и разомкните разъединительный выключатель (устанавливается заказчиком), чтобы отключить электрическое напряжение от компрессора. |
| | Закройте выпускной клапан сжатого воздуха и сбросьте давление из системы сжатого воздуха. |

Функция



Панель управления

Подменю данных состояния предоставляет информацию, касающуюся состояния функций защиты компрессора (остановка, предупреждение об остановке, предупреждение о сервисном обслуживании), и позволяет переустановить условия остановки, перегрузки двигателя и обслуживания.

Процедура

На основном экране (см. пункт **"Меню основного экрана"**):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1): опция "ДАнные СОСТОЯН." будет сопровождаться горизонтальной стрелкой.
- Нажмите клавишу табуляции (2).

Сообщения отсутствуют

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

| | | | |
|-----------------------|----------|----|--|
| "ВСЕ УСЛОВИЯ В НОРМЕ" | | | |
| . | | | |
| . | | | |
| "МЕНЮ" | "ПОМОЩЬ" | | |
| F1 | F2 | F3 | |

Появилось сообщение об останове

- В случае остановки компрессора будет мигать светодиодный индикатор (1).
- В случае аварийного отключения из-за слишком высокой температуры на выходе компрессорного элемента, появится следующее окно:

| | | | |
|-------------------------|--------------|-----------------|--|
| "ТЕМП. НА ВЫХ. СТУПЕНИ" | | 114 °C | |
| . | | | |
| "ОТКЛЮЧЕНИЕ" | "МАКСИМАЛЬН" | 110 °C | |
| "МЕНЮ"*** | "ПОМОЩЬ" | ***"ПЕРЕУСТАН." | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Индикаторы (***) мигают. Экран показывает текущие значения и заданную уставку для отключения.
- Возможность прокручивать другие меню сохраняется, например, для того, чтобы проверить значения других параметров.
При возвращении в меню "ДАнные СОСТОЯН." параметр "ОТКЛЮЧЕНИЯ" будет мигать. Эта опция может быть выбрана нажатием клавиши (2) табулятора, чтобы вернуться к экрану, предшествующему выключению.

Переустановка аварийного отключения

- Выключите напряжение питания и устраните неисправность. После устранения неисправности и исчезновения условий для защитного останова включите напряжение и нажмите клавишу "ПЕРЕУСТАН." (F3).

- Чтобы вернуться к основному окну, нажмите клавиши "МЕНЮ" и "ОСН.ЭКРАН" и перезапустите компрессор с помощью кнопки пуска (3).

Появилось сообщение с предупреждением об останове

Уровень предупреждения об аварийном отключении является программируемым уровнем, который следует ниже уровня аварийного отключения.

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

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|---|
| "ДАВЛ. НА ВЫХ.КОМПРЕССОРА" | | 7.0 бар | |
| . | | | |
| *** | "Предупреждение об останове" | *** | ↓ |
| "МЕНЮ"*** | | ***"РАЗГРУЗКА" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Появляется сообщение "Предупреждение об останове".
- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1) и клавишу табуляции (2), чтобы выбрать меню "ДАнные СОСТОЯн."; параметр "ЗАЩИТА" начнет мигать.
- Перейдите к этому параметру и выберите его нажатием клавиши табуляции (2). Появится экран, аналогичный следующему:

| | | | |
|---------------------------------|----|--------|--|
| "ВЫХОД 1 СТУПЕНЬ" | | 103 °C | |
| . | | | |
| "ПРЕД. ОТКЛЮЧ." "МАКСИМАЛЬН" | | 100 °C | |
| "МЕНЮ"*** | | *** | |
| F1 | F2 | F3 | |

- На экране показано, что температура на выходе компрессорного элемента 1 превышает запрограммированный уровень предупреждения об аварийном отключении.
- Если необходимо, остановите компрессор с помощью кнопки «стоп» (4) и дождитесь, пока он остановится.
- Отключите напряжение, выявите причину и устраните ее.
- Предупредительное сообщение исчезнет автоматически, как только исчезнут условия, вызвавшие появление предупреждения.

Появилось предупреждение о необходимости сервисного обслуживания

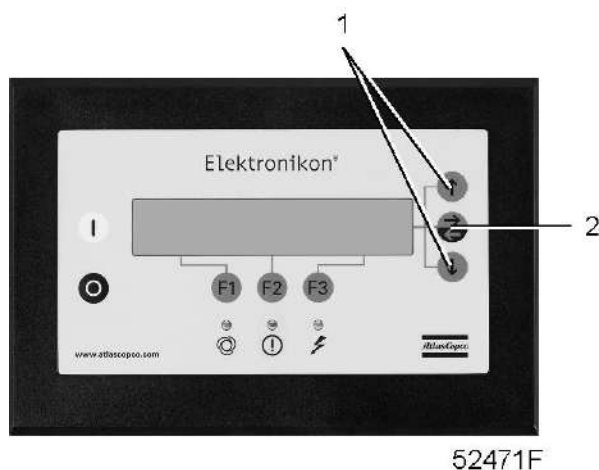
- Светодиод (1) горит. Основное окно заменяется окном, аналогичным показанному ниже.

| | | | |
|-------------------------------|----|----------------|--|
| "ДАВЛ. НА ВЫХ.КОМПРЕССОРА" | | 7.0 бар | |
| . | | | |
| "*"ТРЕБ.СЕРВИСН.ОБСЛ."**" | | | |
| "МЕНЮ"*** | | ***"РАЗГРУЗКА" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Индикаторы (***) мигают и появляется сообщение с предупреждением о необходимости сервисного обслуживания.
- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1) и клавишу табуляции (2), чтобы выбрать меню "ДАнные СОСТОЯн."; параметр "СЕРВИС" начнет мигать.
- Перейдите к этому параметру и выберите его нажатием клавиши табуляции (2); могут мигать следующие параметры:
 - "ВХОДЫ": если превышен запрограммированный уровень сервисного обслуживания компонента (например, максимально возможный перепад давления на воздушном фильтре).
 - "ПЛАН": если превышен интервал плана сервиса.
- Остановите компрессор и выключите напряжение.
- В том случае, когда сообщение о необходимости сервисного обслуживания ссылается на "ВХОДЫ" (воздушный фильтр): замените фильтр, включите напряжение, прокрутите меню данных о состоянии до опции "ВХОДЫ" и нажмите клавишу "ПЕРЕУСТАН." чтобы сбросить сообщение о необходимости технического обслуживания.
- В случае, если сообщение о необходимости сервисного обслуживания ссылается на параметр "ПЛАН": выполните действия по сервисному обслуживанию, относящиеся к указанному плану. Переустановите таймеры относящихся планов. Свяжитесь с вашим сервисным центром компании Atlas Copco. См. "[Меню СЕРВИС](#)".

3.10 Меню данных измерений

Панель управления



Функция

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".

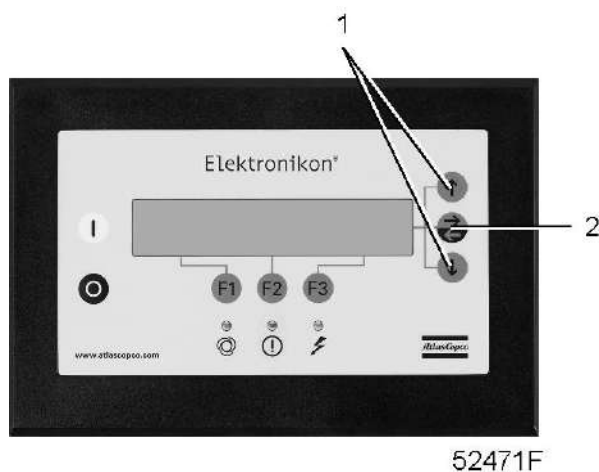
Процедура

На основном экране (см. пункт "Меню основного экрана"):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока рядом с опцией "ИЗМЕРЕН. ДАННЫЕ" не появится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Нажатием клавиш прокрутки (1) можно найти количество текущих измеренных данных.
- 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.

3.11 Меню счетчиков

Панель управления



52471F

Функция

Позволяет оператору просматривать:

- Нарботку в часах
- Продолжительность работы с нагрузкой (в часах)
- Количество пусков двигателя
- Количество часов активной работы регулятора (модуль)
- Количество циклов нагрузки.

Процедура

На основном экране (см. пункт "Меню основного экрана"):

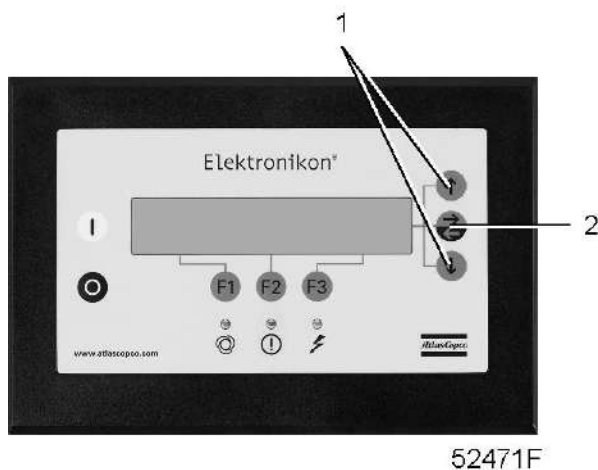
- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда после опции "СЧЕТЧИКИ" появится горизонтальная стрелка.
- Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы активировать меню.
- Упомянутые выше данные можно найти нажатием клавиши (1).

Пример окна счетчиков

| | | | |
|--------------------------|----|------------|---|
| . | | | |
| "ЧАСЫ РАБОТЫ" | | 2455 "ЧАС" | |
| "ЧАСЫ РАБОТЫ В ЗАГРУЗКЕ" | | 1973 "ЧАС" | |
| "ЧИСЛО ПУСКОВ ДВИГАТЕЛЯ" | | 945 | ↓ |
| "МЕНЮ" | | | |
| F1 | F2 | F3 | |

3.12 Меню проверки

Панель управления



Функция

Выполнять тестирование экрана, то есть проверять, исправно ли работают экран и светодиоды.

Процедура

- В основном экране (см. [Меню основного экрана](#)) нажмите кнопку “МЕНЮ” (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда рядом с “ПРОВЕРКА” появится горизонтальная стрелка.
- Активируйте меню нажатием на клавишу (2).

Проверка экрана:

- При необходимости прокрутите меню, пока напротив пункта “ПРОВЕРКА ЭКРАНА” не появится горизонтальная стрелка.
- Нажмите на клавишу (2).
- В ходе проверки регулятор сформирует на экране серию фигур, которые позволят оператору убедиться в том, что каждый элемент изображения нормально функционирует; в это же время горят светодиоды.
- Нажмите клавишу (F1) "МЕНЮ", чтобы вернуться в подменю.

3.13 Меню изменения параметров

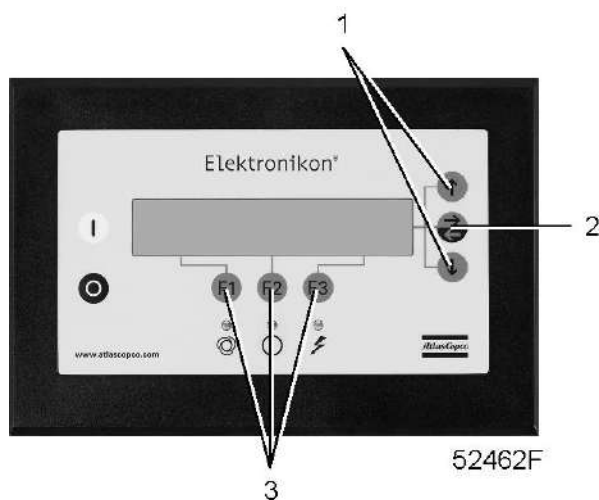
Функция

Изменять ряд программируемых уставок:

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

3.14 Изменение параметров

Панель управления



Функция

Изменить ряд параметров. См. последовательность меню в разделе ["Управляющие программы"](#).

Процедура

В основном экране (см. пункт ["Меню основного экрана"](#)):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда рядом с опцией "Modify parameters" (Изменить параметры) появится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Первая позиция "ПАРАМЕТРЫ" будет сопровождаться горизонтальной стрелкой.
- Нажмите клавишу табулятора (2): появится первый параметр и его заданное значение.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после подлежащего изменению параметра не установится горизонтальная стрелка.

Изменение уставок давления загрузки

При желании оператор может запрограммировать два диапазона: "ДАВЛЕНИЕ ЗАГРУЗКИ"/ "ДАВЛЕНИЕ РАЗГРУЗКИ" и "ДАВЛЕНИЕ ЗАГРУЗКИ 2" / "ДАВЛЕНИЕ РАЗГРУЗКИ 2".

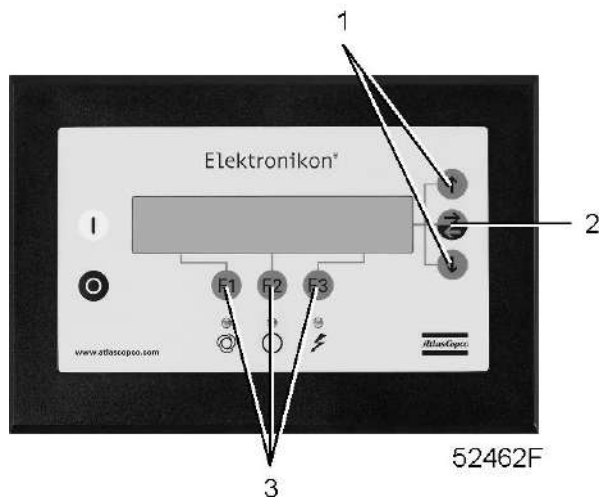
- Для выбора "ДАВЛЕНИЯ ЗАГРУЗКИ" см. раздел "Порядок действий".
- На экране появится текущая уставка. Чтобы изменить эту уставку, нажмите на клавишу "ИЗМЕНИТЬ" (F2); уставка начнет мигать.
- Клавиша "ПРЕДЕЛЫ" (F2) может использоваться для раскрытия пределов данного параметра.
- Используйте клавиши для прокрутки (1), чтобы изменить эту уставку.
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ" (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу "ОТМЕНИТЬ" (F3), чтобы отменить операцию изменения.
- Процедура изменения других параметров выполняется аналогично.



Регулятор не примет новых значений, если они выходят за заданные пределы. Нажмите клавишу "ПРЕДЕЛЫ", чтобы проверить пределы значений данного параметра. Наиболее важные уставки см. в разделе ["Программируемые уставки"](#).

3.15 Изменение уставок защиты

Панель управления



Функция

Изменение уставок защиты:

- "ОТКЛЮЧЕНИЕ", например, для температуры воздуха на выходе компрессорного элемента
- "ПРЕДУПР. ОТКЛЮЧ.", например, для температуры воздуха на выходе компрессорного элемента
- "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ", например, для температуры точки росы
- "СЕРВИС", например, для максимального перепада давления на воздушном фильтре.

Проверять различные состояния работы компрессора, например, состояние кнопки аварийного останова. Некоторые параметры не могут быть изменены.

Процедура

В основном экране (см. пункт [Меню основного экрана](#)):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).


- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока рядом с опцией "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." не появится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "ЗАЩИТА" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажимайте клавишу табуляции (2): появятся первые позиции.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после подлежащего изменению параметра не установится горизонтальная стрелка, и нажмите клавишу табуляции (2).

Изменение уставок температуры компрессорного элемента

- См. раздел Порядок действий, приведенный выше, чтобы правильно выбрать параметр "ВЫХОД 1 СТУПЕНЬ".
- В первой строке экрана (см. пример ниже) выводятся текущие значения температуры, а в третьей строке - уставка аварийного отключения. Чтобы изменить эту уставку, нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ" (F2); эта уставка начнет мигать.
- Клавиша "ПРЕДЕЛЫ" (F2) может использоваться для раскрытия пределов этого параметра.
- Используйте клавиши для прокрутки (1), чтобы изменить эту уставку.
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ" (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу "ОТМЕНИТЬ" (F3), чтобы отменить операцию изменения.
- На экран (см. ниже) также выводится горизонтальная стрелка, которая указывает, что можно изменить значение предупреждения о аварийной остановке (процедура аналогична описанной выше).
- Процедура изменения других позиций аналогична. Для некоторых уставок может быть запрограммирована задержка по времени.

Пример экрана компрессора GA

| | | | |
|-------------------|--------------|--------|---|
| "ВЫХОД 1 СТУПЕНЬ" | | 94 °C | |
| | | | → |
| "ОТКЛЮЧЕНИЕ" | "МАКСИМАЛЬН" | 120 °C | |
| "МЕНЮ" | "ИЗМЕНИТЬ" | | |
| F1 | F2 | F3 | |

| | |
|---|--|
|  | Регулятор не примет новых значений, если они выходят за заданные пределы. Нажмите клавишу "ПРЕДЕЛЫ", чтобы проверить пределы значений данного параметра. Наиболее важные уставки см. в разделе Программируемые уставки . |
|---|--|

3.16 Изменение планов технического обслуживания

Функция

Изменять промежутки времени для уровней сервиса.

Планы сервисного обслуживания

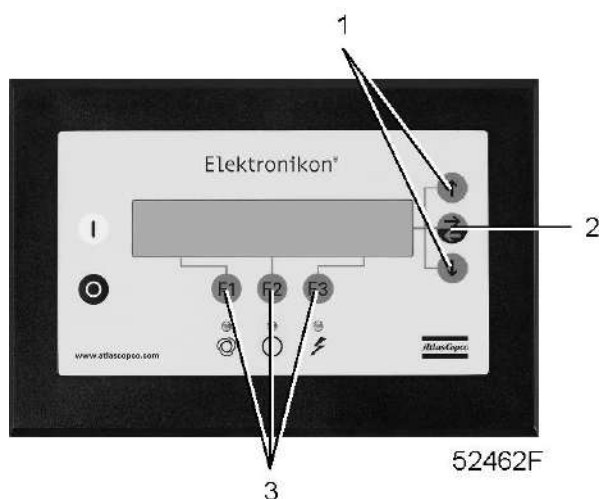
Выполняемые операции технического обслуживания сгруппированы в планах, называемых уровнями технического обслуживания А, В, С или D. По истечению временного интервала на дисплее появится сообщение, указывающее на то, какой именно план технического обслуживания нужно выполнить.



Свяжитесь с центром по обслуживанию заказчиков Atlas Copco в случае необходимости замены какого-либо таймера. Указанные интервалы не должны превышать запрограммированных номинальных значений.

3.17 Программирование функции таймера

Панель управления



Функция

Программировать:

- Расписанные по часам команды пуска/останова для компрессора
- Запрограммированных команд для изменения диапазона давления

Запрограммированных команд пуска/останова и изменения диапазона давления

В этом примере компрессор будет программироваться следующим образом:

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

На основном экране (см. пункт ["Меню основного экрана"](#)):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда рядом с опцией "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." появится горизонтальная стрелка.
- Активируйте меню нажатием на клавишу табуляции (2).

- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после параметра "ТАЙМЕР" не установится горизонтальная стрелка.
- Активируйте меню нажатием клавиши табуляции (2); на экране появляется следующее изображение:

| | | | |
|----------|------------|------------------|---|
| "ТАЙМЕР" | | | → |
| | | "НЕ АКТИВИРОВАН" | |
| . | | | |
| "МЕНЮ" | "ИЗМЕНИТЬ" | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Нажмите клавишу табуляции (2), появится следующий экран:

| | | | |
|---------------|----|-----------|---|
| "ПОНЕДЕЛЬНИК" | | | → |
| "ВТОРНИК" | | | |
| "СРЕДА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Используйте клавиши для прокрутки (1) до тех пор, когда тот день, на который должна быть запрограммирована команда, будет сопровождаться горизонтальной стрелкой. Нажмите клавишу табуляции (2), появится следующий экран:

| | | | |
|--------|------------|-----------|---|
| --:-- | ----- | | → |
| --:-- | ----- | | |
| --:-- | ----- | | ↓ |
| "МЕНЮ" | "ИЗМЕНИТЬ" | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ" (F2). Первые две черточки начнут мигать. Используйте клавиши для прокрутки (1), чтобы ввести "06". Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы перейти к следующим двум черточкам. Воспользуйтесь клавишами для прокрутки, чтобы ввести "15". Нажмите на клавишу табулятора, чтобы быстро перейти к ряду черточек. Пользуясь клавишами прокрутки, введите команду "ПУСК КОМПРЕССОРА".
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ", чтобы задать команду: "06:15 ПУСК КОМПРЕССОРА".
- Нажмите клавишу со стрелкой вниз (1): горизонтальная стрелка показывает, что доступна вторая строка. Нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ" и аналогичным способом замените эту строку следующей командой "06:15 ДИАП.ДАВЛ.1".
- Нажмите клавишу (F1) "МЕНЮ" и перейдите прокруткой к "ПЯТНИЦА":

| | | | |
|-----------|----|-----------|---|
| "ЧЕТВЕРГ" | | | ↑ |
| "ПЯТНИЦА" | | | → |
| "СУББОТА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |


- Ввод команды переключения на "ДИАП.ДАВЛ.2" в 18:00 выполняется часов аналогичным образом.
- Нажмите клавишу (F1) "МЕНЮ" и перейдите прокруткой к "СУББОТА". Программирование команды "18:00 КОМПРЕССОР СТОП" выполняется способом, аналогичным описанному выше.

Активирование/деактивирование таймера

- Таймер может быть активирован только в том случае, если запрограммирована, по крайней мере, одна команда пуск/стоп.
- На основном экране нажмите клавишу (F1) "МЕНЮ".
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда рядом с опцией "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." появится горизонтальная стрелка.
- Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы активировать меню.
- Используйте клавишу со стрелкой вниз, чтобы прокрутить список, пока после надписи "ТАЙМЕР" на экране не появится горизонтальная стрелка. Затем нажмите клавишу табуляции (2), появится следующий экран:

| | | | |
|----------|------------|------------------|---|
| "ТАЙМЕР" | | | → |
| | | "НЕ АКТИВИРОВАН" | |
| | | | |
| "МЕНЮ" | "ИЗМЕНИТЬ" | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ"; начнет мигать значение "НЕ АКТИВИРОВАН".
- Нажмите клавишу со стрелкой вниз (1), чтобы значение "НЕ АКТИВИРОВАН" изменить на "АКТИВИРОВАН".
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ".

| | |
|---|--|
|  | <p>Команды пуска/остановки следует программировать последовательно по времени. Запрограммируйте команды с понедельника по субботу, например:</p> <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 активирована ("АКТИВИРОВ"). Если нет, то запрограммированные команды пуска/останова не будут исполняться. |
| | Таймер может быть снова деактивирован. В этом случае запрограммированные команды пуск/стоп не будут исполняться (но останутся в памяти регулятора). |

Изменение команды

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

- В основном окне нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1) затем нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после параметра "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." не установится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после параметра "ТАЙМЕР" не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табуляции; появится следующий экран:

| | | | |
|----------|------------|------------------|---|
| "ТАЙМЕР" | | | → |
| | | "НЕ АКТИВИРОВАН" | |
| . | | | |
| "МЕНЮ" | "ИЗМЕНИТЬ" | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Нажмите клавишу табуляции (2), появится следующий экран:

| | | | |
|---------------|----|-----------|---|
| "ПОНЕДЕЛЬНИК" | | | → |
| "ВТОРНИК" | | | |
| "СРЕДА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Прокручивайте изображение на дисплее до тех пор, когда рядом с опцией "СУББОТА" появится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табуляции (2). При необходимости прокрутите список команд, пока после той команды, которую Вам нужно изменить не появится горизонтальная стрелочка. Нажмите клавишу "Изменить". Первые две цифры команды пуска начнут мигать. Пользуясь клавишами прокрутки, измените команду так, как вам нужно, т.е. в приведенном выше примере замените "18" на "17" с помощью клавиши со стрелкой вверх (1).
- При необходимости нажмите клавишу табуляции (2), чтобы перейти к следующему изменяемому полю: минуты и функция пуска/останова и смены диапазона давлений.
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ", чтобы запрограммировать новую команду, или клавишу "ОТМЕНА", чтобы выйти без перепрограммирования.

Добавление команд в конце существующего списка

- В основном окне нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1) затем нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после параметра "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." не установится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после параметра "ТАЙМЕР" не установится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табуляции; появится следующий экран:

| | | | |
|----------|------------|------------------|---|
| "ТАЙМЕР" | | | → |
| | | "НЕ АКТИВИРОВАН" | |
| . | | | |
| "МЕНЮ" | "ИЗМЕНИТЬ" | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

Предположим, нужно добавить команду отключения компрессора в 18:00 к перечню команд на понедельник:

- Нажмите клавишу табуляции (2), появится следующий экран:

| | | | |
|---------------|----|-----------|---|
| "ПОНЕДЕЛЬНИК" | | | → |
| "ВТОРНИК" | | | |
| "СРЕДА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Прокручивайте изображение на дисплее до тех пор, когда рядом с опцией "ПОНЕДЕЛЬНИК" появится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табуляции (2). Прокручивайте команды пуска/останова/диапазона давлений до тех пор, пока на экране горизонтальная стрелка не укажет на первую пустую командную строку.
- Нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ"; первые две цифры команды начинают мигать. Введите команду "18:00 КОМПРЕССОР СТОП", пользуясь клавишами прокрутки (1) для изменения значения поля и клавишей табулятора (2) для перехода из одного поля в другое.
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ", чтобы запрограммировать новую команду, или клавишу "ОТМЕНА", чтобы выйти без перепрограммирования.

Добавление команды между двумя существующими командами

Предположим, что команда "17:00 ДИАП.ДАВЛ.2" должна быть добавлена к следующему списку:

- "06:00 КОМПРЕССОР СТАРТ"
- "06:00 ДИАП.ДАВЛ.1"
- "18:00 КОМПРЕССОР СТОП"

Регулятор не позволяет ввести новую команду, которая находится перед последней командой в списке, отсортированном по времени.

Прокручивайте позиции экрана до тех пор, пока после команды, перед которой нужно ввести новую команду, не установится горизонтальная стрелка (в вышеприведенном примере: "18:00 КОМПРЕССОР СТОП" и нажмите "ИЗМЕНИТЬ".

Замените эту команду новой (в вышеприведенном примере: "17:00 ДИАП.ДАВЛ.2").

Нажмите клавишу со стрелкой вниз и добавьте последнюю команду списка (в примере выше "18:00 КОМПРЕССОР СТОП"), а затем нажмите клавишу "ПРОГРАМ".

Удаление команды

- В основном окне нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1) затем нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после параметра "ИЗМЕНИТЬ ПАРАМ." не установится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Нажимайте на клавиши прокрутки (1), чтобы прокручивать изображение на экране до тех пор, когда рядом с опцией "ТАЙМЕР" появится горизонтальная стрелка. Нажмите клавишу табуляции; появится следующий экран:

| | | | |
|----------|------------|------------------|---|
| "ТАЙМЕР" | | | → |
| | | "НЕ АКТИВИРОВАН" | |
| . | | | |
| "МЕНЮ" | "ИЗМЕНИТЬ" | "УДАЛИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

Удаление всех команд

- Нажмите клавишу "УДАЛИТЬ" на изображении экрана, приведенном выше. Появится запрос о подтверждении операции удаления.

Удаление всех команд определенного дня

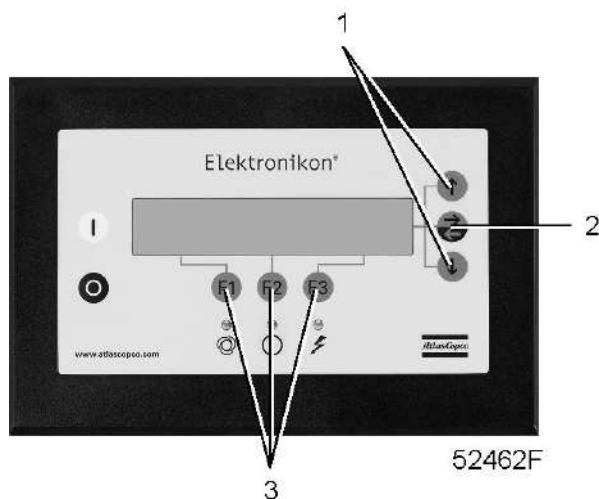
- Прокручивайте изображение на дисплее до тех пор, когда рядом с опцией после нужного дня появится горизонтальная стрелка. Нажмите "УДАЛИТЬ", появится запрос о подтверждении операции удаления.

Удаление определенной команды

- Прокрутите список на дисплее, пока после команды, которую Вы хотите удалить, не появится горизонтальная стрелочка. Нажмите "УДАЛИТЬ", появится запрос о подтверждении операции удаления.

3.18 Изменение уставок конфигурации

Панель управления



Функция

Изменить ряд параметров. См. последовательность меню в разделе "Управляющие программы".

Процедура

На основном экране (см. пункт ["Меню основного экрана"](#)):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока рядом с параметром "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." не появится стрелка, направленная вправо.
- Активируйте меню нажатием на клавишу табуляции (2).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1), чтобы прикручивать изображение до тех пор, когда рядом с опцией "КОНФИГУРАЦИЯ" появится горизонтальная стрелка.
- Включите меню, нажав клавишу табулятора (2): появится первая позиция. Прокрутите список на экране, пока у параметра, который Вы хотите изменить, не появится горизонтальная стрелка. Выберите эту опцию нажатием клавиши табулятора (2).
- При выборе параметра "ВРЕМЯ" во второй строке будет выведено текущее значение, например, "14:30". Чтобы изменить эту уставку, нажмите "ИЗМЕНИТЬ" (F2); первое поле "14" начнет мигать.

- Пользуясь клавишами прокрутки (1), измените эту уставку. Затем нажмите клавишу табуляции (2), чтобы перейти в следующее поле "30". Теперь с помощью клавиш прокрутки (1) может быть изменена уставка этого поля.
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ" (F1), чтобы запрограммировать новое значение уставки, или клавишу "ОТМЕНИТЬ" (F3), чтобы отменить операцию изменения (сохранится первоначальное значение).
- Процедура изменения других параметров аналогична.

Программирование режима управления компрессором

Этот компрессор может управляться непосредственно на месте, дистанционно или по локальной компьютерной сети (LAN).

Процедура

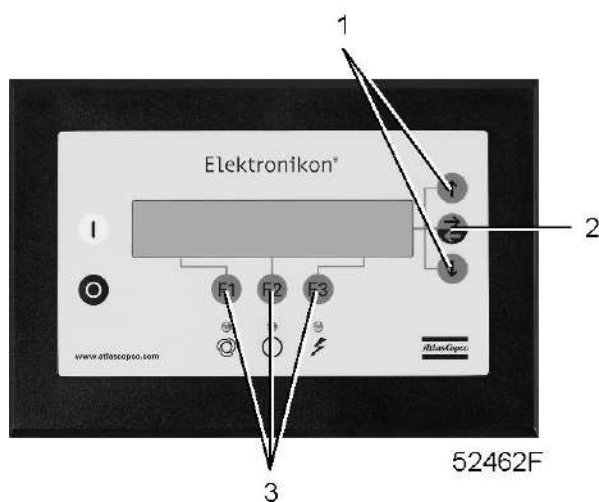
- Активируйте меню "КОНФИГУРАЦИЯ" методом, описанным ниже.
- Прокрутите список, пока не появится параметр "РЕЖ.УПР.КОМПРЕС", затем нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ". Появится следующий экран:

| | | | |
|-------------------|----|------------------|--|
| . | | | |
| "РЕЖ.УПР.КОМПРЕС" | | "МЕСТ.УПРАВЛЕН." | |
| . | | | |
| "ПРОГРАМ" | | "ОТМЕНИТЬ" | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Мигает "МЕСТ.УПРАВЛЕН.". При помощи клавиш прокрутки (1) выберите требуемый режим управления.
- Нажмите клавишу "ПРОГРАМ", чтобы запрограммировать новый режим управления, или клавишу "ОТМЕНИТЬ", чтобы прекратить операцию без перепрограммирования.

3.19 Меню СЕРВИС

Панель управления



Функция

- Сбрасывать выполняемые планы технического обслуживания.
- Проверять, когда должны выполняться следующие сервисные планы.
- Выяснить, какие сервисные планы выполнялись ранее.

Планы сервисного 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 Elektronik.

По окончании интервала плана сервисного обслуживания на экране появится сообщение, см. раздел "[Данные о состоянии](#)". После выполнения сервисных действий, относящихся к отображенным уровням, должен быть переустановлен таймер.

Пример

| Планы сервисного обслуживания | Интервалы |
|----------------------------------|---------------------------------|
| План сервисного обслуживания А | Через каждые 4000 часов работы |
| План сервисного обслуживания В | Через каждые 8000 часов работы |
| План технического обслуживания С | Через каждые 16000 часов работы |

| Операции технического обслуживания в соответствии с: | Интервалы |
|--|-----------------------|
| План сервисного обслуживания А | Наработка 4000 часов |
| Планы технического обслуживания А и В | Наработка 8000 часов |
| План сервисного обслуживания А | Наработка 12000 часов |
| Планы технического обслуживания А, В и С | Наработка 16000 часов |
| ... | ... |

Процедура

На основном экране (см. пункт "[Меню основного экрана](#)"):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после параметра "СЕРВИС" не установится горизонтальная стрелка.
- Активируйте меню нажатием на клавишу табуляции (2).
- Появится экран, аналогичный следующему:

| | | | |
|------------------------|----|--------------|---|
| "ТАЙМЕР ПАРАМ.СЕРВИСА" | | | |
| "ЧАСЫ РАБОТЫ" | | | → |
| | | 7971 "ЧАС" | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "ПЕРЕУСТАН." | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Этот экран показывает, что общая наработка компрессора составляет 7971 час.


- Нажмите клавишу табуляции (2), появится следующий экран:

| | | | |
|---------------|----|--------------|---|
| "СЛЕД.ТАЙМЕР" | | | |
| "УРОВЕНЬ" | | A B | |
| | | 8000 "ЧАС" | ↓ |
| "ОБР" | | "ПЕРЕУСТАН." | |
| F1 | F2 | F3 | |

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

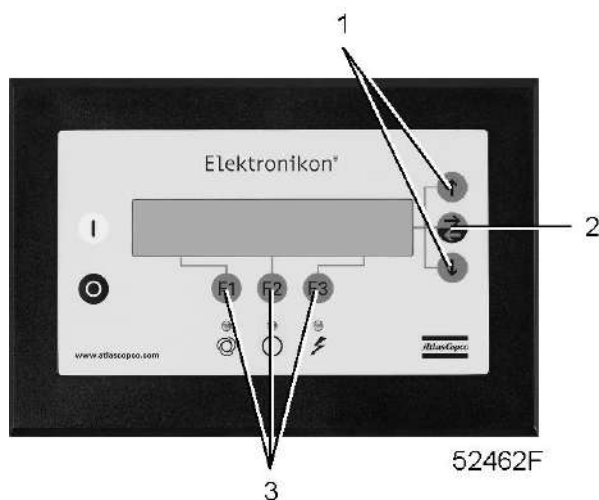
| | | | |
|-----------------|----|------------|---|
| "ПРЕДЫД.ТАЙМЕР" | | | ↑ |
| "УРОВЕНЬ" | | A | |
| | | 4008 "ЧАС" | |
| "ОБР" | | | |
| F1 | F2 | F3 | |

- Окно показывает, что план сервисного обслуживания A выполнялся после наработки 4008 часов.
- Остановите компрессор, отключите напряжение и выполните операции сервисного обслуживания, относящиеся к указанным планам; см. раздел "График профилактического обслуживания".
- Включите напряжение и прокрутите до окна технического обслуживания "СЛЕД.ТАЙМЕР"
- Нажмите клавишу "ПЕРЕУСТАН." (F3). Подтвердите запрос на сброс.

| | |
|---|---|
|  | Кнопка "ПЕРЕУСТАН." появляется только тогда, когда уровень "СЛЕД.ТАЙМЕР" уже почти достигнут. |
| | После нажатия на клавишу со стрелкой вниз на экране "ТАЙМЕР ПАРАМ.СЕРВИСА" отображается время в часах "СРОК СЛУЖБЫ", то есть количество часов, истекших после первоначального программирования у изготовителя. Этот таймер не принимается в расчет. |

3.20 Меню сохраненных данных

Панель управления



Функция

Вызывать некоторые данные, сохраненные регулятором. Этими данными являются:

- Дата последнего аварийного отключения
- Дата последнего аварийного останова


Процедура

На основном экране (см. пункт ["Меню основного экрана"](#)):

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока рядом с опцией "СОХРАН. ДАННЫЕ" не появится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Появится первый параметр "ПОСЛЕДНЕЕ ОТК.1".
- Нажмите клавишу табуляции (2), чтобы узнать дату, время и прочие данные, отражающие состояние компрессора при последнем аварийном отключении.
- Если нужно, просмотрите прокруткой другие позиции.

3.21 Программируемые настройки компрессоров с GA90 по GA500

Регулирующие уставки

| | |
|---|---|
|  | <p>На компрессорах с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц Full-Feature максимальное рабочее давление составляет на 0,25 бар/3,6 фунт/кв. дюйм меньше указанного ниже значения. На компрессорах с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц Full-Feature с установленным фильтром DD максимальное рабочее давление составляет на 0,6 бар/8,7 фунт/кв. дюйм меньше указанного ниже значения.</p> |
|---|---|

Параметры

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|---|----------------|--------------|-------------------|---------------|
| Время работы двигателя по схеме «звезда» | sec | 10 | 10 | 20 |
| Задержка времени нагрузки (с переключением «Звезда-треугольник») | sec | 0 | 0 | 20 |
| Задержка времени нагрузки (без переключения «Звезда-треугольник») | sec | 10 | 10 | 20 |
| Количество пусков двигателя (с переключением «Звезда-треугольник») | Пусков в сутки | 0 | 72 | 72 |
| Число пусков двигателя (без соединения "звезда-треугольник") | Пуски в сутки | 0 | 3 | 3 |
| Минимальное время остановки (для компрессоров с максимальным рабочим давлением не более 13 бар (188 фунт/кв. дюйм)) | sec | 20 | 20 | 99 |
| Минимальное время остановки (для компрессоров с максимальным рабочим давлением 13 бар (188,5 фунт/кв. дюйм) и 13,8 бар (200 фунт/кв. дюйм)) | sec | 20 | 90 | 99 |
| Запрограммированное время остановки | sec | 30 | 30 | 30 |
| Разрешенное время пуска | sec | 0 | 30 | 255 |
| Время восстановления питания (ARAVF) | sec | 15 | 15 | 3600 |
| Задержка времени пуска (ARAVF) | sec | 0 | 3 | 255 |
| Перерыв в связи | sec | 10 | 20 | 60 |
| Давление разгрузки, компрессоры 7,5 бар | bar(e) | 4,5 | 7,0 | 7,505 |
| Давление разгрузки, компрессоры 110 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 101,5 | 108,8 |
| Давление разгрузки, компрессоры 8,5 бар | bar(e) | 4,5 | 8,0 | 8,505 |
| Давление разгрузки, компрессоры 125 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 116,0 | 123,3 |
| Давление разгрузки, компрессоры 10 бар | bar(e) | 4,5 | 9,5 | 10,005 |
| Давление разгрузки, компрессоры 145 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 137,8 | 145 |
| Давление разгрузки, компрессоры 13 бар | bar(e) | 4,5 | 12,5 | 13,005 |
| Давление разгрузки, компрессоры 190 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 181,3 | 188,5 |
| Давление разгрузки, компрессоры 6,9 бар | bar(e) | 4,5 | 6,9 | 7,405 |
| Давление разгрузки, компрессоры 100 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 100,1 | 107,3 |
| Давление разгрузки, компрессоры 8,6 бар | bar(e) | 4,5 | 8,6 | 9,105 |
| Давление разгрузки, компрессоры 125 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 124,7 | 132 |

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|---|--------|---------------------|--------------------------|----------------------|
| Давление разгрузки, компрессоры 10,4 бар | bar(e) | 4,5 | 10,3 | 10,805 |
| Давление разгрузки, компрессоры 150 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 10,3 | 156,6 |
| Давление разгрузки, компрессоры 13,8 бар | bar(e) | 4,5 | 13,3 | 13,805 |
| Давление разгрузки, компрессоры 200 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 149,4 | 200 |
| Давление загрузки, компрессоры 7,5 бар | bar(e) | 4,5 | 6,4 | 7,505 |
| Давление загрузки, компрессоры 110 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 92,8 | 108,8 |
| Давление загрузки, компрессоры 8,5 бар | bar(e) | 4,5 | 7,4 | 8,505 |
| Давление загрузки, компрессоры 125 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 107,3 | 123,3 |
| Давление загрузки, компрессоры 10 бар | bar(e) | 4,5 | 8,9 | 10,005 |
| Давление загрузки, компрессоры 145 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 129,1 | 145,1 |
| Давление загрузки, компрессоры 13 бар | bar(e) | 4,5 | 11,9 | 13,005 |
| Давление загрузки, компрессоры 190 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 172,6 | 188,6 |
| Давление загрузки, компрессоры 6,9 бар | bar(e) | 4,5 | 6,3 | 7,405 |
| Давление загрузки, компрессоры 100 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 91,4 | 107,4 |
| Давление загрузки, компрессоры 8,6 бар | bar(e) | 4,5 | 8,0 | 9,105 |
| Давление загрузки, компрессоры 125 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 91,4 | 132,1 |
| Давление загрузки, компрессоры 10,4 бар | bar(e) | 4,5 | 9,7 | 10,805 |
| Давление загрузки, компрессоры 150 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 140,7 | 156,7 |
| Давление загрузки, компрессоры 13,8 бар | bar(e) | 4,5 | 12,7 | 13,805 |
| Давление загрузки, компрессоры 200 фунт/кв. дюйм | psig | 65,3 | 184,2 | 200,2 |

Защитные настройки для компрессоров с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|--|-----|---------------------|--------------------------|----------------------|
| Давление на выходе компрессорного элемента, уровень предупреждения об аварийном отключении | bar | 0 | 16,5 | 17,0 |
| Давление на выходе компрессорного элемента, уровень предупреждения об аварийном отключении | psi | 0 | 239,3 | 246,5 |

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|---|-----|--------------|-------------------|---------------|
| Давление на выходе компрессорного элемента, уровень аварийного отключения | bar | 0 | 17,0 | 17,0 |
| Давление на выходе компрессорного элемента, уровень аварийного отключения | psi | 0 | 246,5 | 246,5 |
| Давление впрыска масла, элемент (защита при пуске) | bar | 2,0 | 2,5 | 13,2 |
| Давление впрыска масла, элемент (защита при пуске) | psi | 29 | 36,2 | 191,4 |
| Температура на выходе компрессора (без фильтра DD) (уровень предупреждения об аварийном отключении) | °C | 0 | 66 | 120 |
| Температура на выходе компрессора (без фильтра DD) (уровень предупреждения об аварийном отключении) | °F | 32 | 150,8 | 248 |
| Температура на выходе компрессора (без фильтра DD) (уровень аварийного отключения) | °C | 0 | 80 | 120 |
| Температура на выходе компрессора (без фильтра DD) (уровень аварийного отключения) | °F | 32 | 176 | 248 |
| Температура на выходе компрессора (с фильтром DD) (уровень предупреждения об аварийном отключении) | °C | 0 | 66 | 100 |
| Температура на выходе компрессора (с фильтром DD) (уровень предупреждения об аварийном отключении) | °F | 32 | 150,8 | 212 |
| Температура на выходе компрессора (с фильтром DD) (уровень аварийного отключения) | °C | 0 | 80 | 100 |
| Температура на выходе компрессора (с фильтром DD) (уровень аварийного отключения) | °F | 32 | 176 | 212 |
| Температура на выходе компрессора (задержка сигнала) | sec | 5 | 5 | 5 |
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень предупреждения об аварийном отключении) (без рекуперации тепловой энергии) | °C | 80 | 100 | 110 |
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень предупреждения об аварийном отключении) (без рекуперации тепловой энергии) | °F | 176 | 212 | 228 |

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|--|-----|--------------|-------------------|---------------|
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень аварийного отключения) (без рекуперации тепловой энергии) | °C | 80 | 110 | 110 |
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень аварийного отключения) (без рекуперации тепловой энергии) | °F | 176 | 230 | 230 |
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень предупреждения об аварийном отключении) (с рекуперацией тепловой энергии) | °C | 80 | 114 | 120 |
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень предупреждения об аварийном отключении) (с рекуперацией тепловой энергии) | °F | 176 | 237,2 | 248 |
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень аварийного отключения) (с рекуперацией тепловой энергии) | °C | 80 | 120 | 120 |
| Температура на выходе компрессорного элемента (уровень аварийного отключения) (с рекуперацией тепловой энергии) | °F | 176 | 248 | 248 |
| Задержка сигнала защитного останова | sec | 5 | 5 | 5 |
| Температура маслоотделителя | °C | 0 | 120 | 120 |
| Температура маслоотделителя | °F | 32 | 248 | 248 |
| Задержка при пуске, перегрузка двигателя | sec | 0 | 1 | 1 |
| Задержка сигнала, перегрузка двигателя | sec | 0 | 1 | 1 |
| Задержка при пуске, перегрузка двигателя вентилятора | sec | 0 | 1 | 3 |
| Задержка сигнала, перегрузка двигателя вентилятора | sec | 0 | 1 | 3 |
| Задержка при пуске, обратная связь с пускателем = контур разомкнут | sec | 0 | 13 | 60 |
| Задержка сигнала, обратная связь с пускателем = контур замкнут | sec | 0 | 2 | 3 |
| Задержка при пуске, блок слива конденсата с электронным управлением | sec | 0 | 15 | 60 |
| Задержка сигнала, блок слива конденсата с электронным управлением | sec | 5 | 5 | 5 |
| Задержка сигнала, перегрузка осушителя/вентилятора осушителя | sec | 0 | 1 | 3 |
| Для компрессоров полнофункциональной модификации также: | | | | |

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|--|-----|--------------|-------------------|---------------|
| Температура Н.О.Т осушителя (предупреждение об аварийном останове) | °C | 3 | 15 | 50 |
| Температура Н.О.Т осушителя (предупреждение об аварийном останове) | °F | 37,4 | 59 | 122 |
| Температура Н.О.Т осушителя (аварийный останов) | °C | 3 | 16 | 50 |
| Температура Н.О.Т осушителя (аварийный останов) | °F | 37,4 | 60,8 | 122 |
| Задержка пуска | sec | 0 | 255 | 255 |
| Задержка сигнала | sec | 0 | 3 | 10 |

Уставки сервисного обслуживания

Сервисные планы

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|--------------------------------------|----|--------------|-------------------|---------------|
| Сервисный план А (наработанные часы) | hr | | 4000 | |
| Сервисный план В (наработанные часы) | hr | | 8000 | |
| Сервисный план С (наработанные часы) | hr | | 16000 | |
| Сервисный план D (наработанные часы) | hr | | 24000 | |
| Сервисный план I (наработка) | hr | | 2000 | |

Аналоговые входы для компрессоров с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|--|-----|--------------|-------------------|---------------|
| Уровень предупреждения о необходимости обслуживания маслоотделителей | bar | 0 | 0,8 | 0,8 |
| Уровень предупреждения о необходимости обслуживания маслоотделителей | psi | 0 | 11,6 | 11,6 |
| Задержка сигнала, маслоотделитель | sec | 0 | 60 | 255 |
| Уровень предупреждения о необходимости обслуживания воздушных фильтров | bar | -0,1 | -0,05 | -0,05 |
| Уровень предупреждения о необходимости обслуживания воздушных фильтров | psi | -1,45 | -0,7 | -0,7 |
| Задержка сигнала, воздушный фильтр | sec | 0 | 60 | 255 |
| Уровень предупреждения о необходимости обслуживания фильтра DD | bar | 0,1 | 0,35 | 0,35 |

| | | Мин. уставка | Заводская уставка | Макс. уставка |
|--|-----|--------------|-------------------|---------------|
| Уровень предупреждения о необходимости обслуживания фильтра DD | psi | 1,45 | 5,1 | 5,1 |
| Задержка сигнала, фильтр DD | sec | 0 | 60 | 255 |

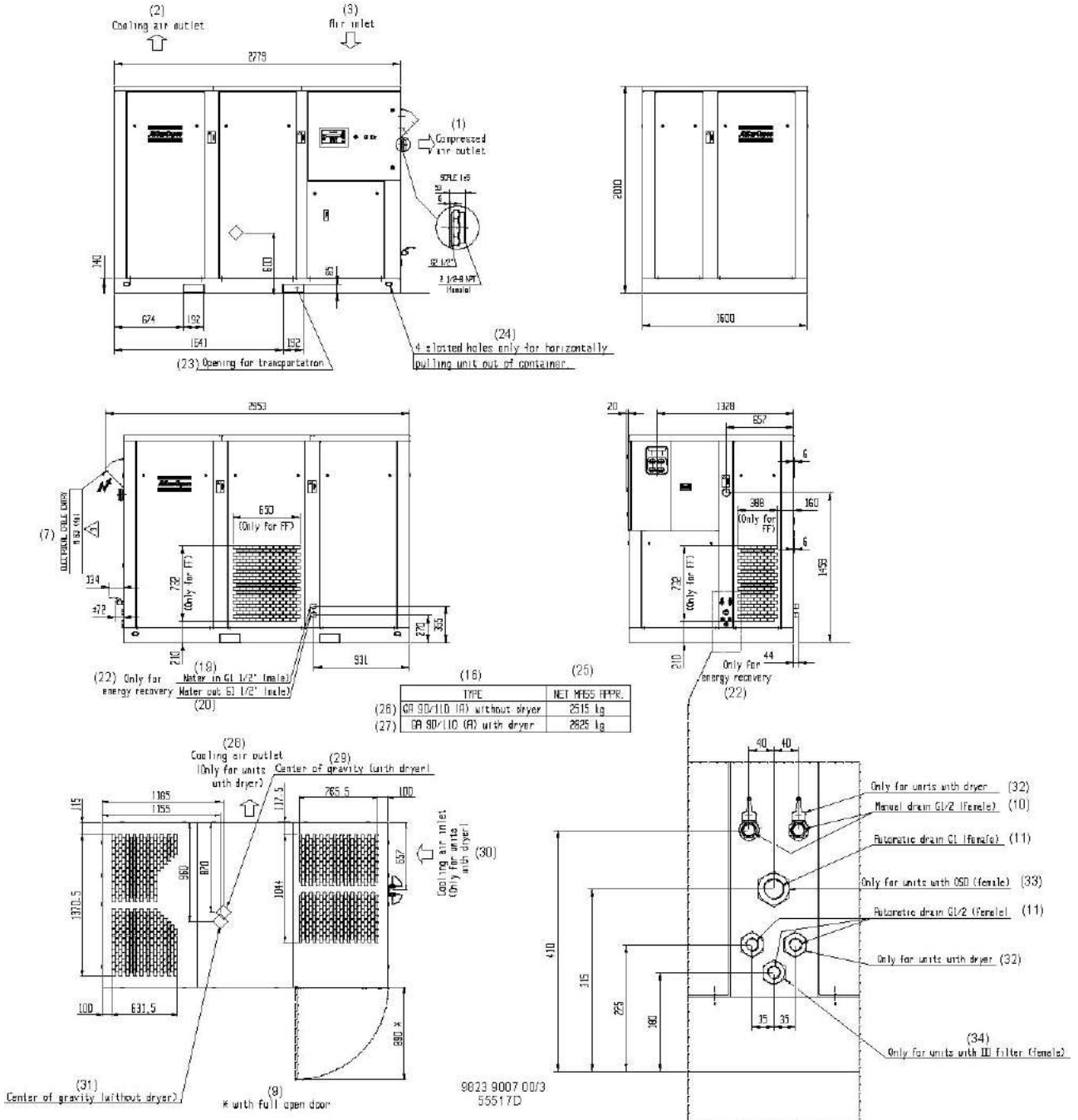
Термины

| Термин | Пояснения |
|---|---|
| ARAVF | Автоматический перезапуск после сбоя питания. См. регулятор Elektronikon. |
| Выход узла компрессора | Регулятор не воспринимает нелогичные уставки, например, если уровень предупреждения программируется на 95 °C (203 °F), минимальный предел для уровня аварийного отключения изменяется до 96 °C (204 °F). Рекомендуемая разность между уровнями предупреждения и аварийного отключения составляет 10 °C (18 °F). |
| Требуемое время остановки/ Минимальное время остановки | Как только компрессор автоматически остановится, он должен оставаться остановленным на протяжении минимального времени останова (приблизительно 20 сек.), что бы ни происходило с давлением в сети сжатого воздуха. В автоматическом режиме работы регулятор не производит остановку компрессора, пока период простоя не будет равным сумме минимального времени остановки и требуемого времени остановки. При этом, если при уменьшении давления в воздушной сети потребуется запуск компрессора, регулятор выполнит его по истечении минимального времени останова. |
| Время восстановления питания | Период, в течение которого должно восстановиться электроснабжение, чтобы был возможен автоматический перезапуск. Используется, если включена функция автоматического перезапуска. См. регулятор Elektronikon. Чтобы включить функцию автоматического перезапуска, 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.). |
| Задержка сигнала защитного останова | Это промежуток времени, в течение которого должен существовать сигнал предупреждения до того, как компрессор будет отключен. Если потребуется запрограммировать другое значение этой уставки, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco. |
| Уровень разрешения на пуск | Если в момент пуска компрессора этот уровень превышен, пуск не произойдет. Если уровень продолжает оставаться повышенным в течение 30 секунд, на экране появится сообщение "ОШИБКА ПУСКА". |

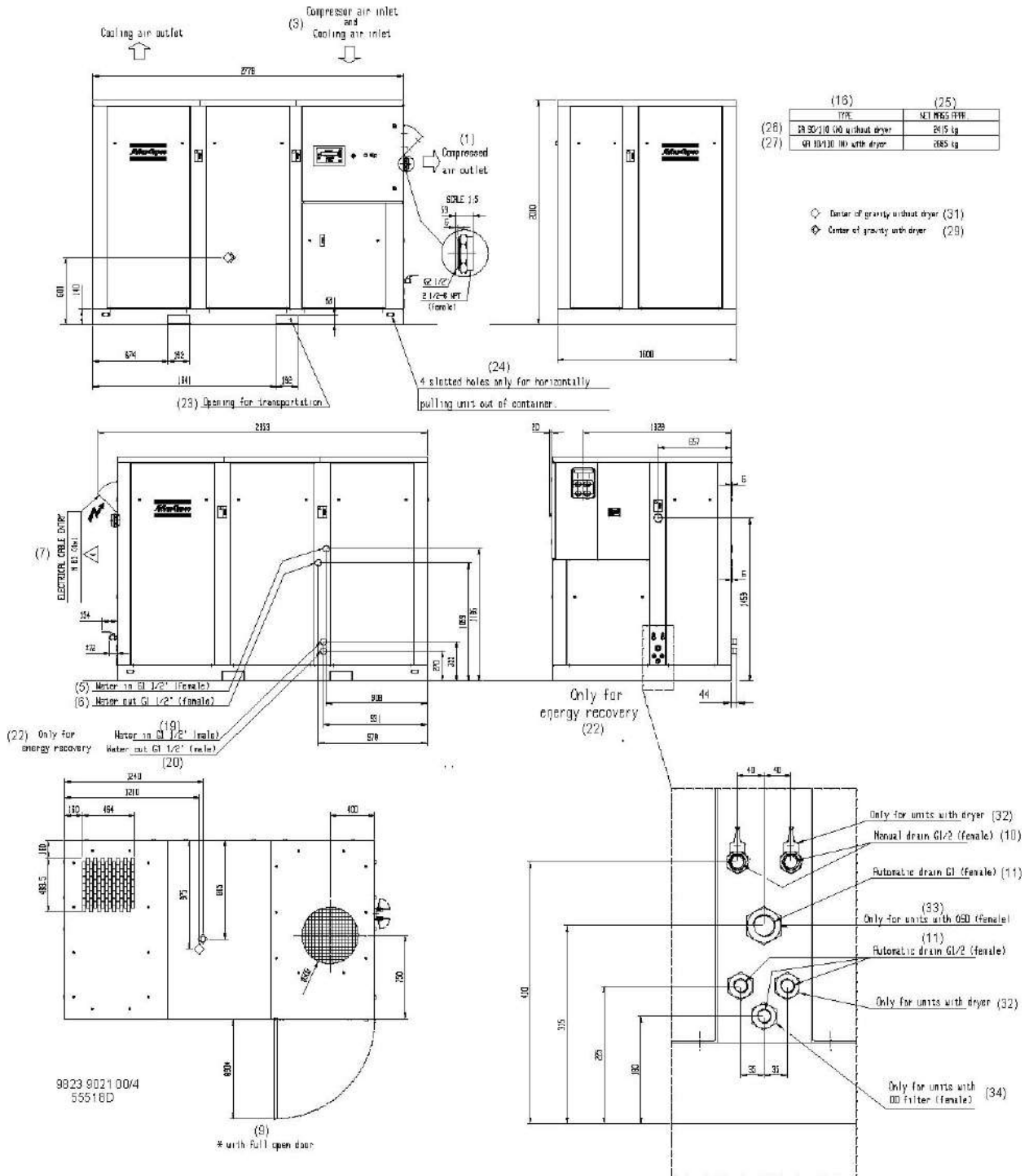
4 Установка

4.1 Размерный чертёж

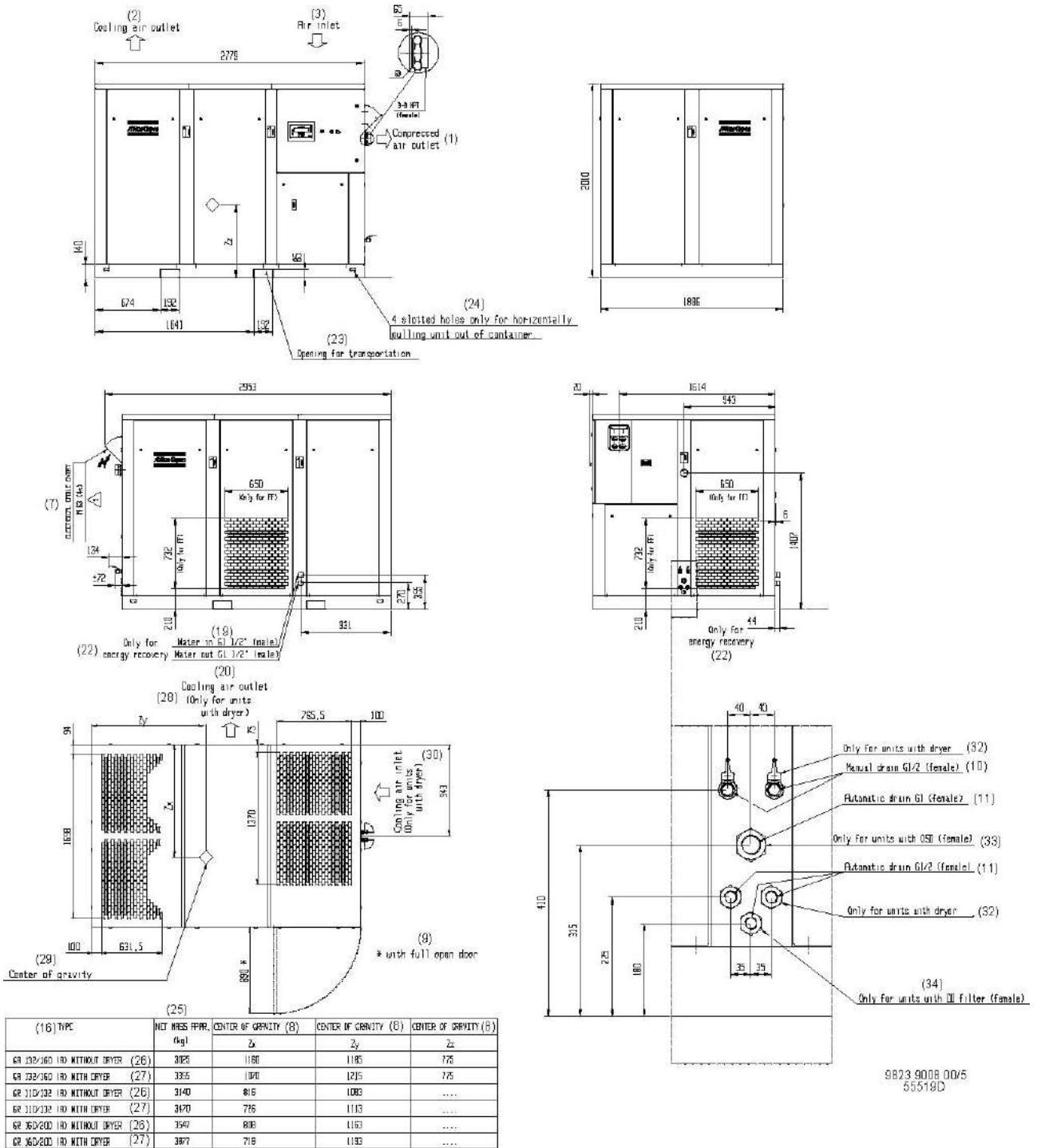
Габаритные размеры компрессора



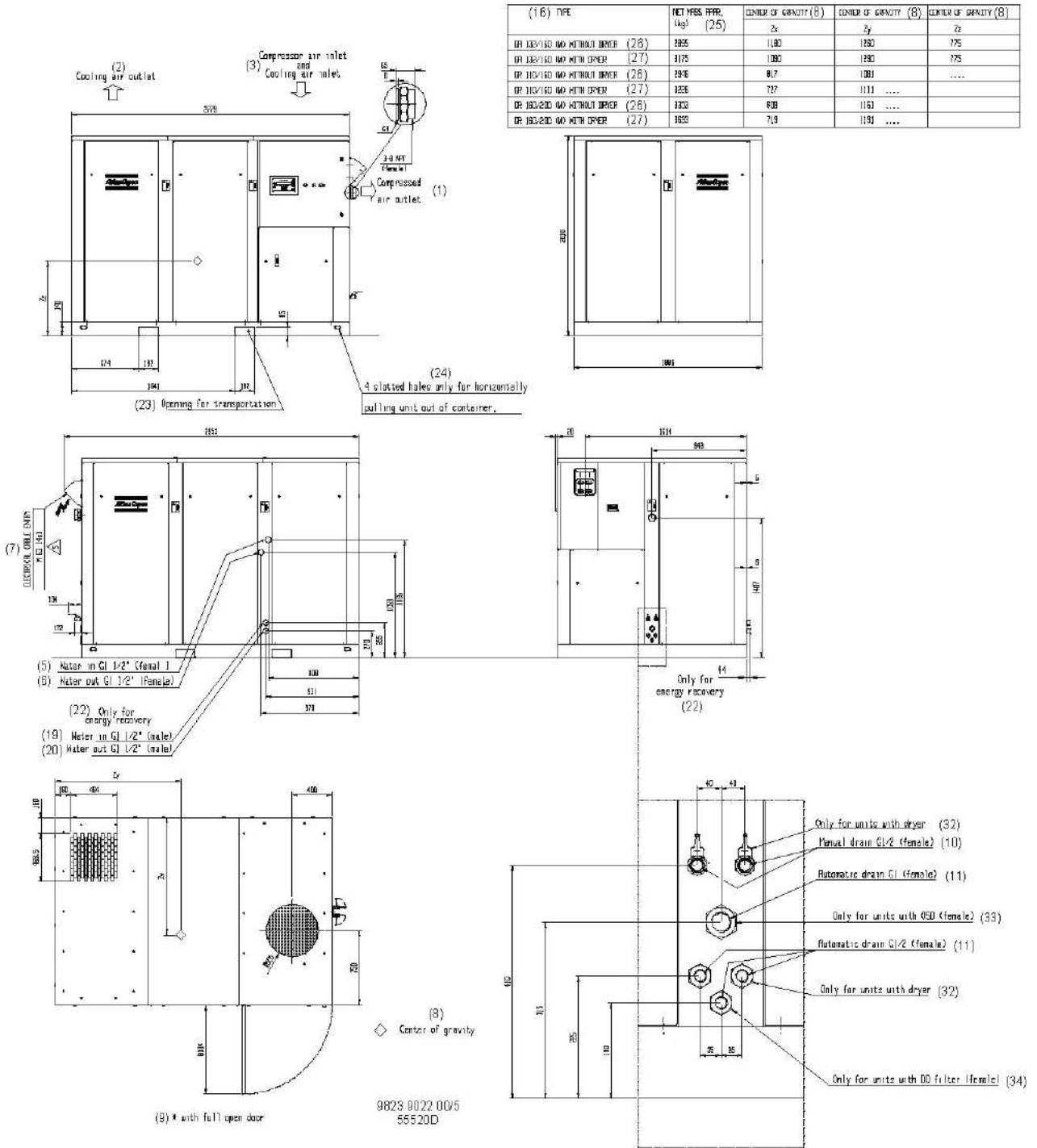
Размерный чертёж компрессоров GA90/110 с воздушным охлаждением



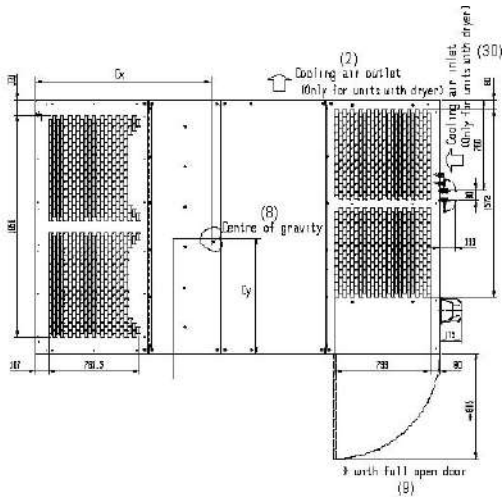
Размерный чертеж компрессоров GA90/110 с водяным охлаждением



Размерный чертеж компрессоров GA132/160 и от GR110 до GR200, с воздушным охлаждением

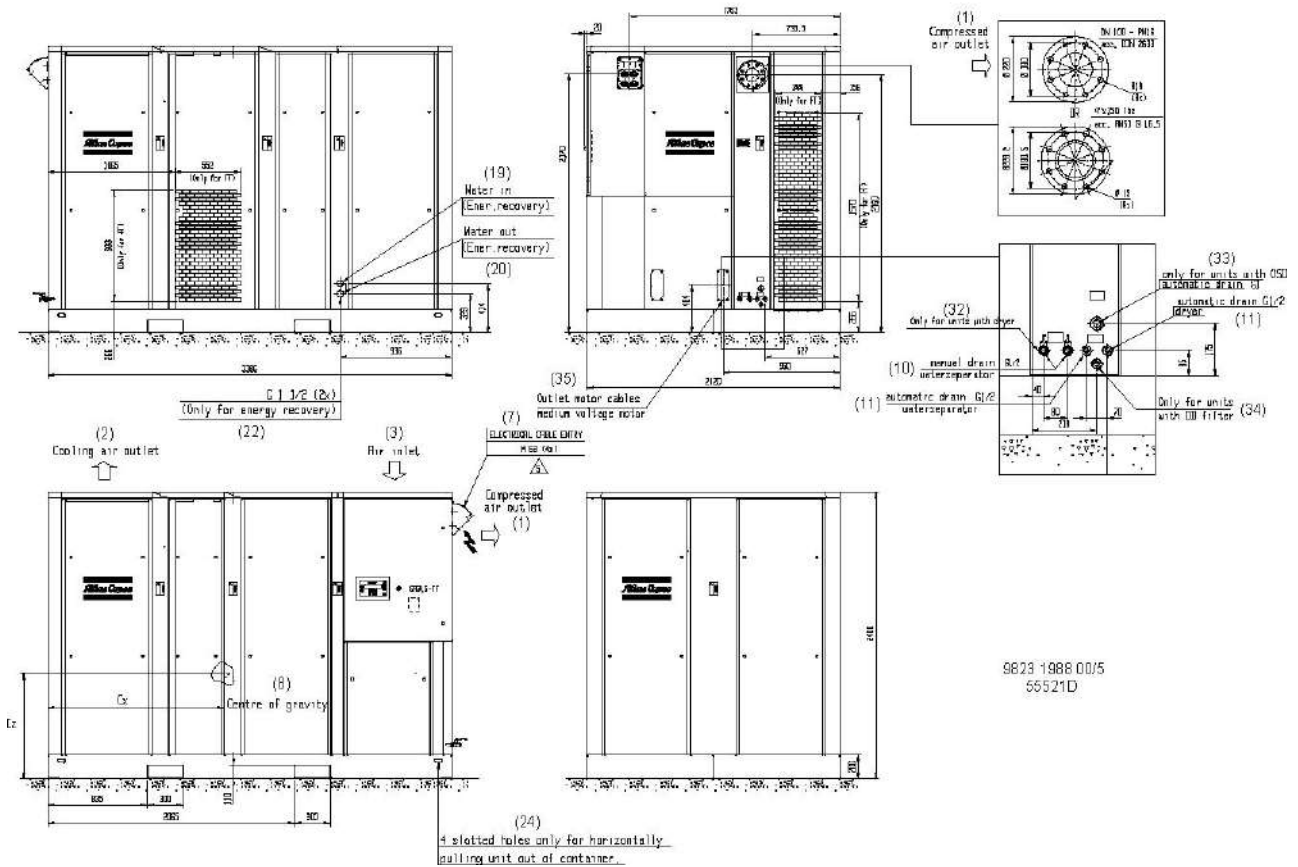


Размерный чертеж компрессоров GA132/160 и от GR110 до GR200, с водяным охлаждением

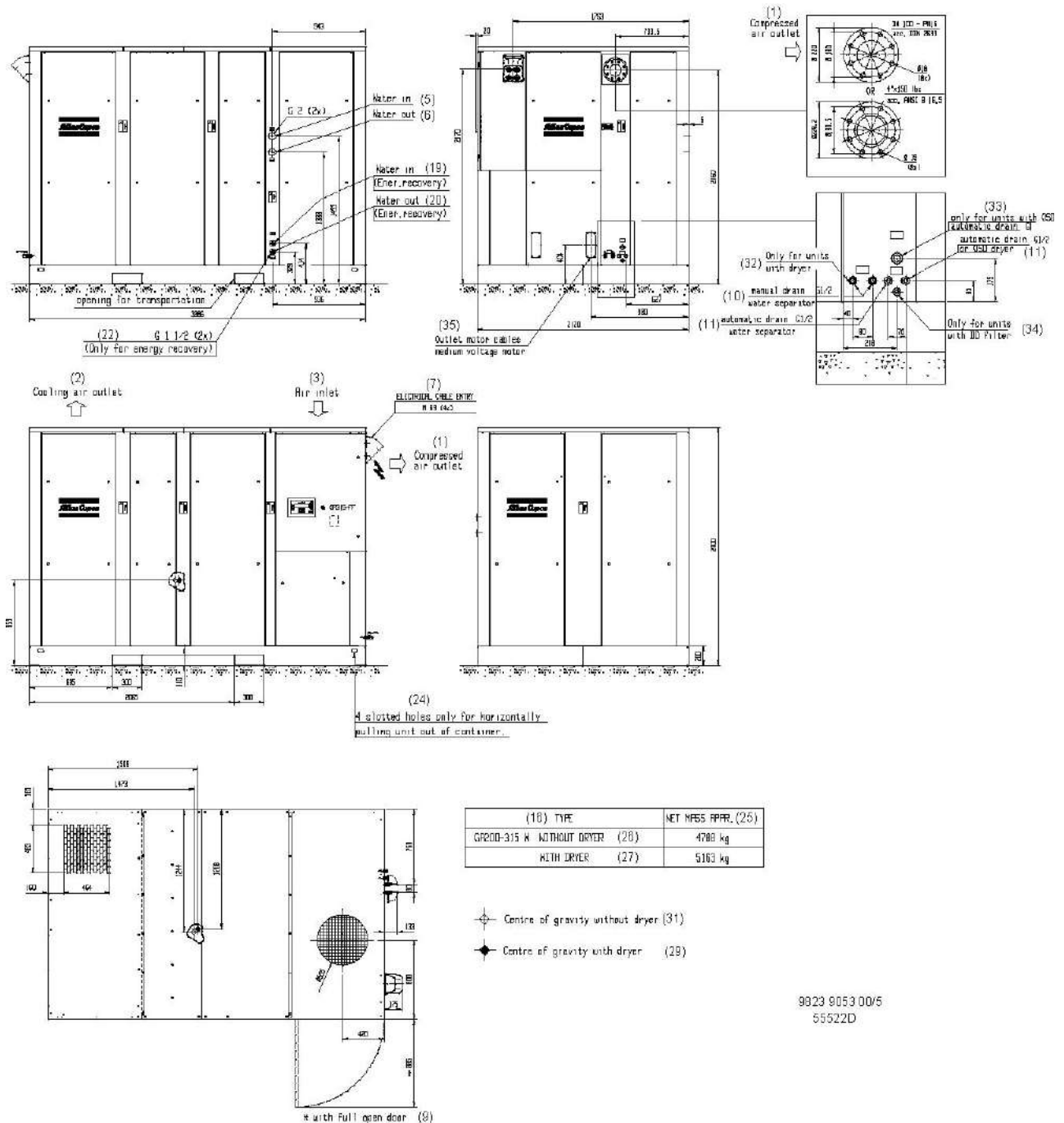


(8) CENTRE OF GRAVITY : AIR COOLED GA200-315
 origin: acc. 9823 1988 00 bottom of frame, left side facing control cubicle
 x : length of compressor (13)
 y : width of compressor (14)
 z : height (15)

| (16) TYPE | (8) Centre of gravity (+/-150mm) | | | (25) mass kg |
|--------------------------------------|----------------------------------|------|-----|--------------|
| | Cx | Cy | Cz | |
| (36) GA200-50-hz ABB low voltage | 1303 | 925 | 868 | 472? |
| (36) GR250-50-hz ABB low voltage | 1440 | 907 | 847 | 501? |
| (36) GA200-60-hz ABB low voltage | 1303 | 925 | 868 | 472? |
| (36) GR250-60-hz ABB low voltage | 1432 | 910 | 851 | 495? |
| (36) GA315-60-hz ABB low voltage | 1440 | 907 | 847 | 501? |
| (36) GR200-60-hz SIEMENS low voltage | 1416 | 910 | 851 | 495? |
| (36) GR250-60-hz SIEMENS low voltage | 1453 | 904 | 844 | 505? |
| (36) GA315-60-hz SIEMENS low voltage | 1479 | 890 | 832 | 525? |
| (37) GR200-315 MEDIUM VOLTAGE | 1516 | 884 | 823 | 540? |
| (39) GR200-315 without motor | 1215 | 1009 | 960 | 375? |
| (38) for feature dryer add : | 86 | 36 | 15 | 400 |
| (40) for feature DD-filter add : | 36 | 10 | 23 | 125 |



Размерный чертеж компрессоров GA200/250 и GA315 60 Гц, с воздушным охлаждением



Размерный чертеж компрессоров GA200/250 и GA315 60 Гц, с водяным охлаждением

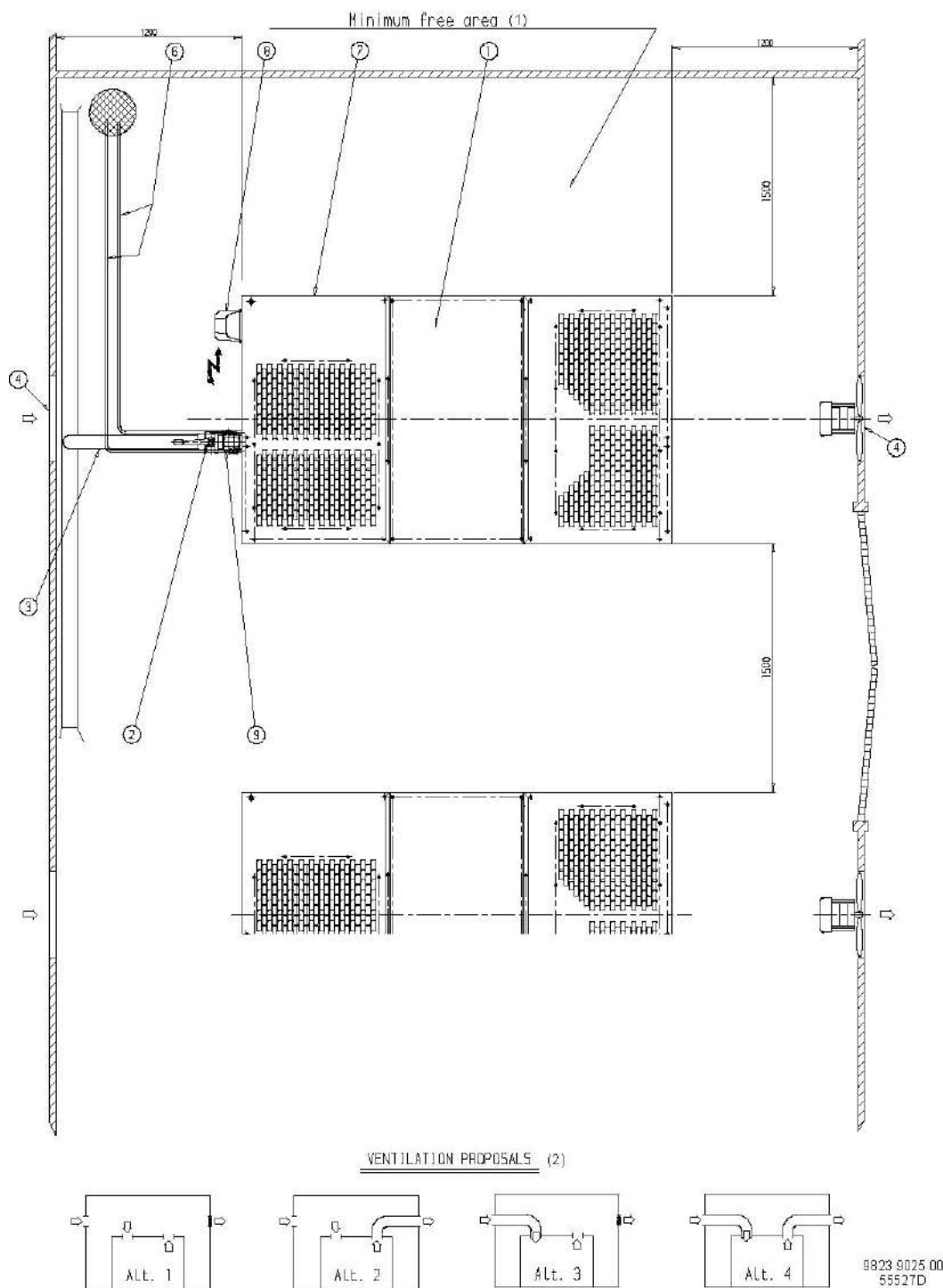
Текст на чертеже

| Обозначение | Назначение |
|-------------|----------------------------|
| (1) | Выход сжатого воздуха |
| (2) | Выход охлаждающего воздуха |
| (3) | Вход воздуха |
| (4) | Вход охлаждающего воздуха |
| (5) | Вход охлаждающей воды |

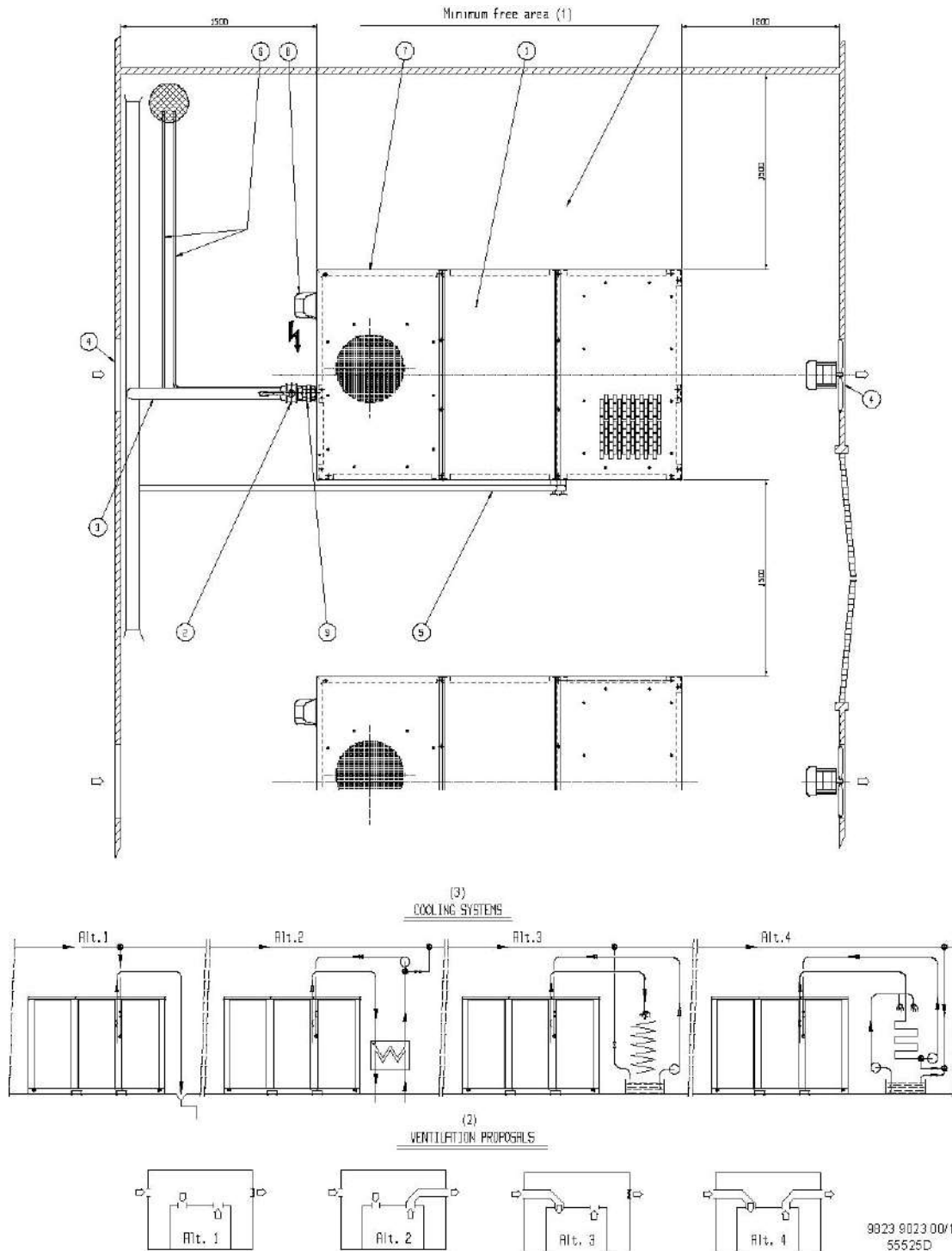
| Обозначение | Назначение |
|-------------|---|
| (6) | Выход охлаждающей воды |
| (7) | Ввод напряжения питания |
| (8) | Центр тяжести |
| (9) | При полностью открытой двери |
| (10) | Ручной дренаж |
| (11) | Автоматический дренаж |
| (18) | Центр тяжести (с рекуперацией энергии) |
| (19) | Рекуперация энергии, вход воды |
| (20) | Рекуперация энергии, выход воды |
| (21) | Автоматический слив, только для установок с OSD |
| (22) | Только для рекуперации энергии |
| (23) | Открыт для транспортировки |
| (24) | Отверстия с пазами для горизонтального извлечения установки из контейнера |
| (25) | Масса нетто, приблиз. |
| (26) | Для установок без осушителя |
| 27 | Для установок с осушителем |
| (28) | Выход охлаждающего воздуха для установок с осушителем |
| (29) | Центр тяжести (с осушителем) |
| (30) | Вход охлаждающего воздуха для установок с осушителем |
| (31) | Центр тяжести (без осушителя) |
| (32) | Только для установок с осушителем |
| (33) | Только для установок с OSD |
| (34) | Только для установок с фильтром DD |
| (35) | Выходные кабели двигателя, двигатель среднего напряжения |
| (36) | Низкое напряжение |
| (37) | Среднее напряжение |
| (38) | При использовании дополнительного осушителя |
| (39) | Без двигателя |
| (40) | При использовании дополнительного фильтра DD |

4.2 Рекомендации по установке

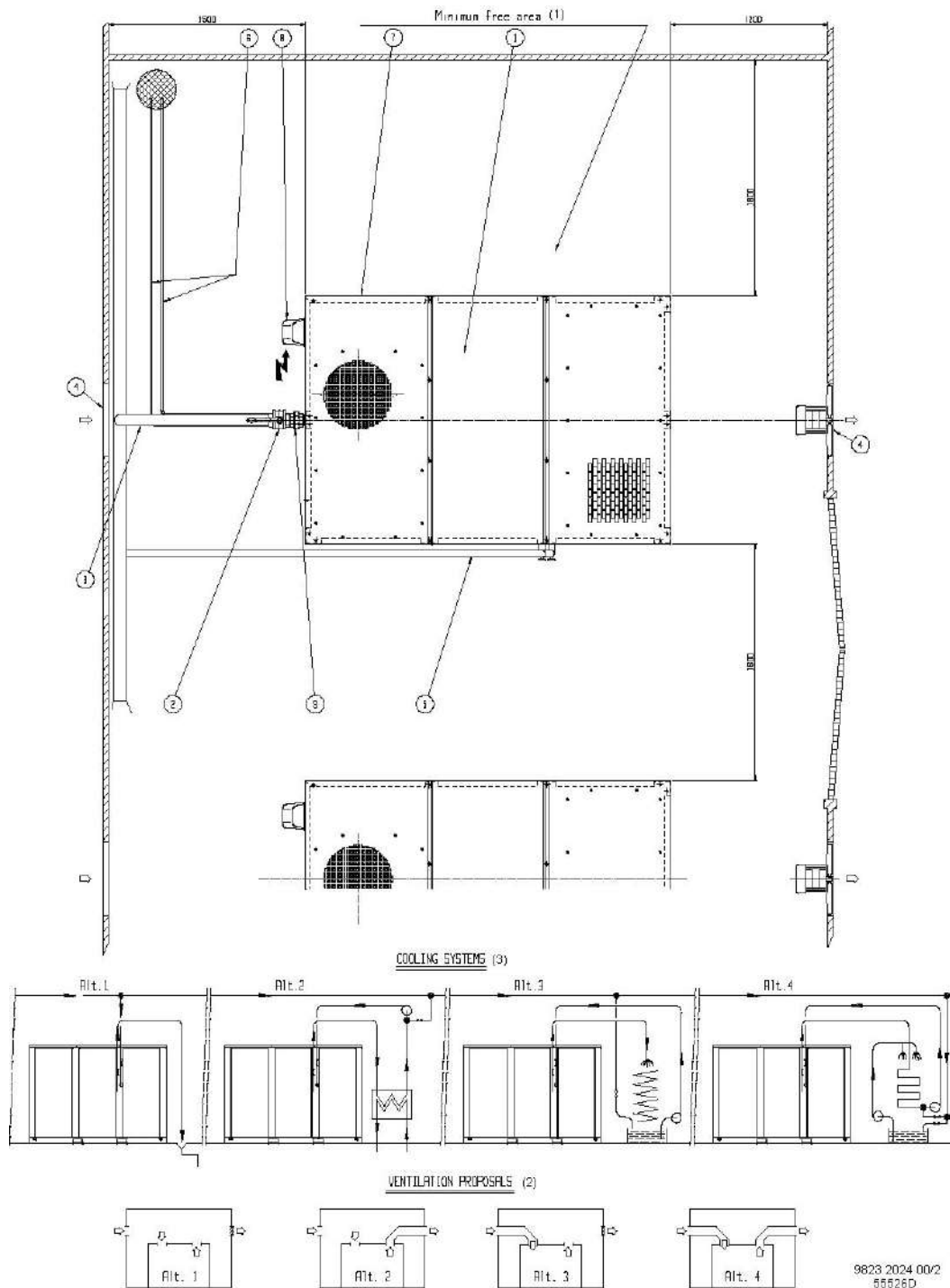
Пример компрессорной.



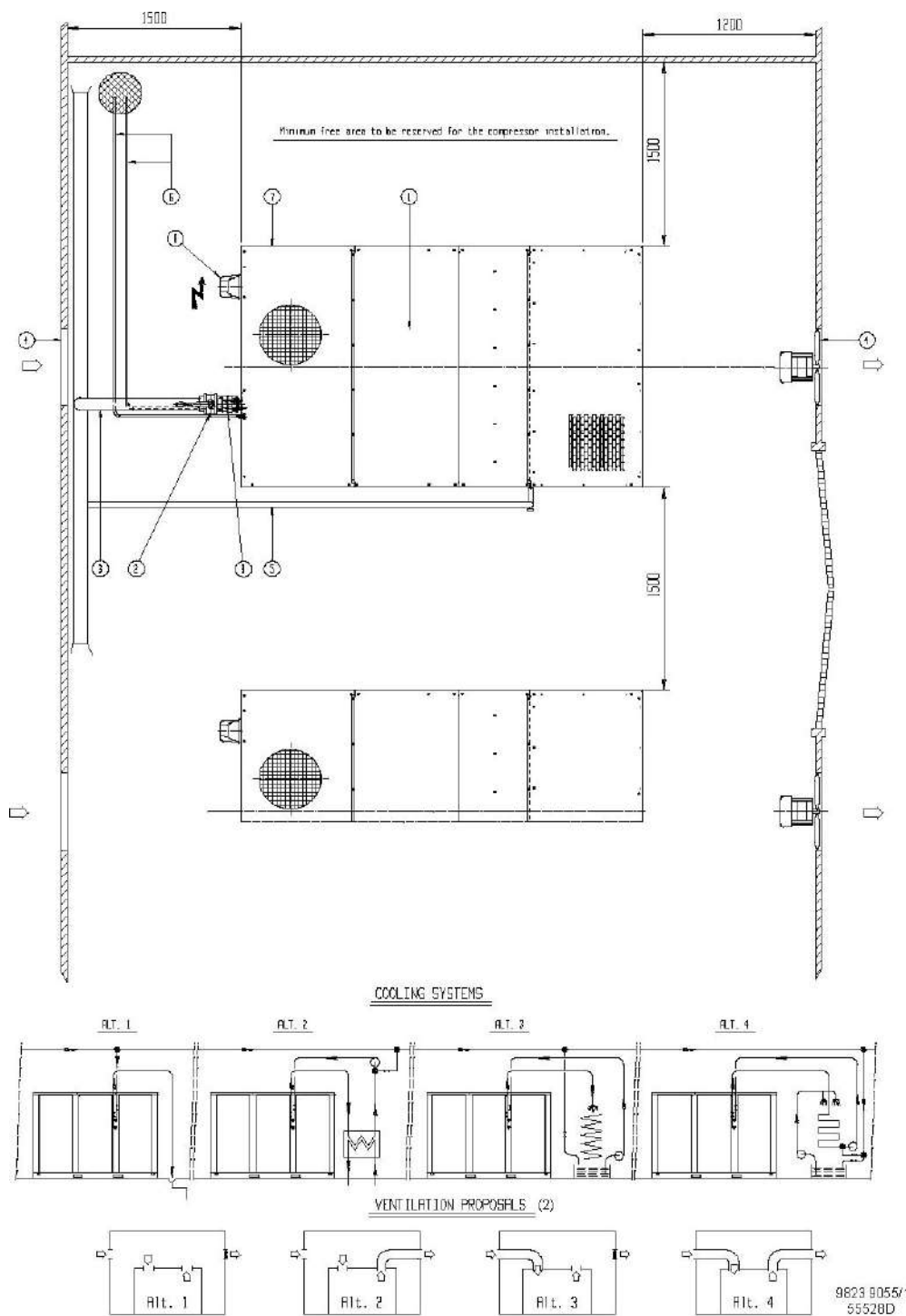
Пример компрессорной для компрессоров с GA 90 по GA 160 с воздушным охлаждением



Пример компрессорной для компрессоров с GA 90 по GA 160 с водяным охлаждением



Пример компрессорной для компрессоров GA 200, GA 250 и GA 315 60 Гц с воздушным охлаждением



Пример компрессорной для компрессоров GA 200, GA 250 и GA 315 60 Гц с водяным охлаждением

Текст на чертеже

| Обозначение | Назначение |
|-------------|------------------------------------|
| (1) | Мин. необходимая свободная площадь |
| (2) | Предложения по вентиляции |
| (3) | Системы охлаждения |

Описание

| Фаза | Описание |
|-------------|---|
| 1 | Установите компрессор на ровной, прочной поверхности, способной выдержать его вес. Для варианта вентиляции 1 (обозначен как "Alt. 1"), минимальное расстояние между верхней частью корпуса и потолком составляет 1200 мм (47 дюймов). |
| 2 | Снимите пластиковые крышки (при наличии) с выпускного патрубка компрессора и установите на трубопровод выходной клапан воздуха (предоставляется заказчиком). Закройте клапан и присоедините его к воздушной сети. |
| 3 | <p>Падение давления на выпускном трубопроводе сжатого воздуха можно вычислить по следующей формуле:</p> $Dp = (L \times 450 \times Qc^{1,85}) / (d^5 \times p), \text{ где}$ <p>d = внутренний диаметр выпускного трубопровода, мм; dp = падение давления (рекомендуемое значение не более 0,1 бар) L = длина выпускного трубопровода, м; p = абсолютное давление на выходе компрессора, бар (абс.); Qc = беспрепятственная подача воздуха компрессором, л/с.</p> <p>Рекомендуется присоединять выпускной трубопровод компрессора к верхней части главного трубопровода воздушной сети, чтобы свести к минимуму попадание в систему остатков конденсата.</p> <p>Для расчета рекомендуемой емкости воздушной сети можно использовать эмпирическую формулу:</p> $V = (30 \times C \times p \times Q) / Dp$ <p>C = поправочный коэффициент; Dp = разность между давлениями загрузки и разгрузки в бар (рекомендуется не менее 0,6 бар); P = абсолютное давление на входе компрессора, бар; Q = подача атмосферного воздуха в компрессор, л/сек; V = рекомендуемый объем воздушной сети, л;</p> |

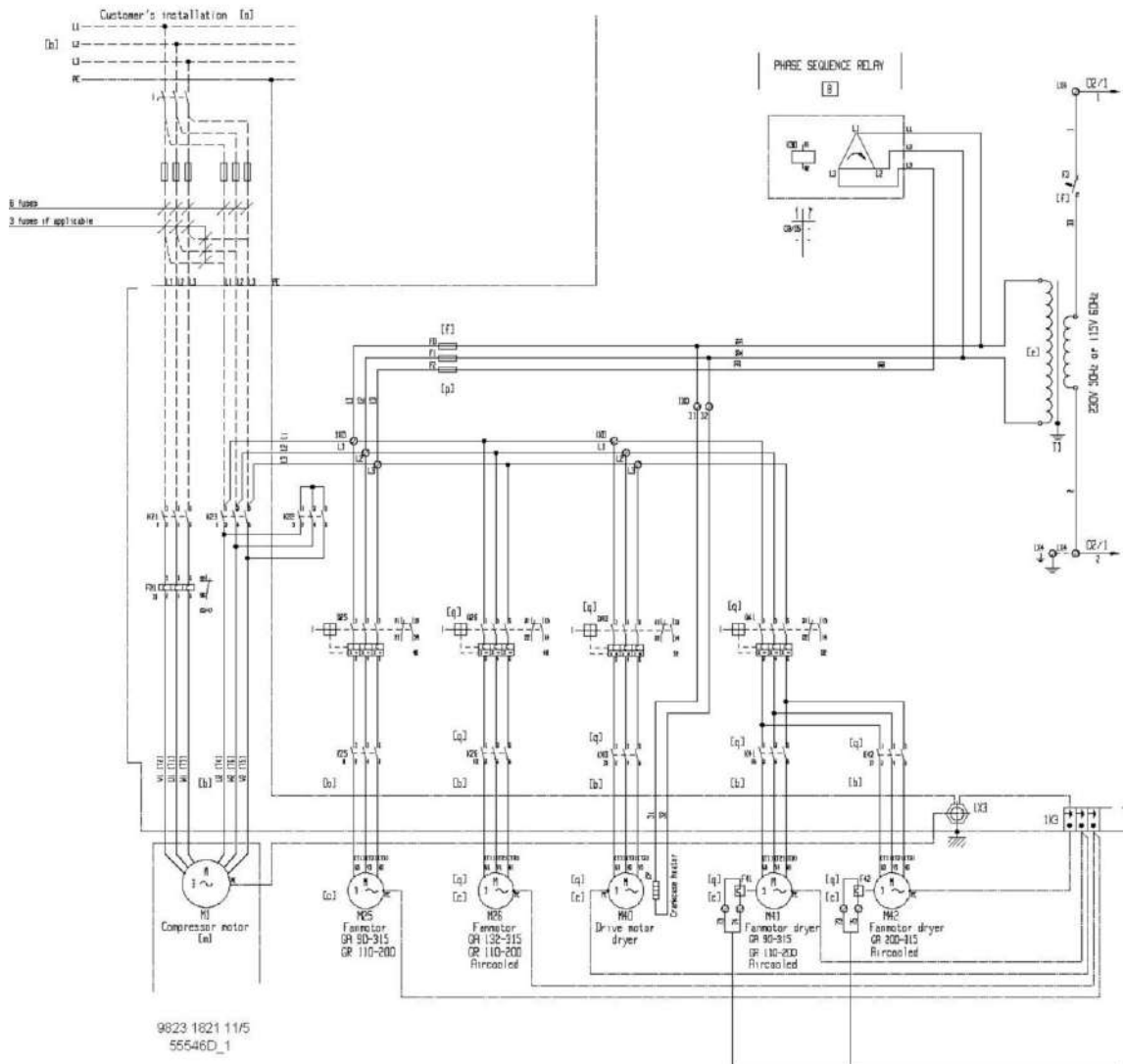
Поправочные коэффициенты

| Отношение расхода воздуха к подаче атмосферного воздуха компрессором | Поправочный коэффициент C |
|---|----------------------------------|
| 0,9 | 0,10 |
| 0,8 | 0,15 |
| 0,7 | 0,20 |
| 0,5 | 0,25 |
| 0,3 | 0,20 |
| 0,2 | 0,15 |
| 0,1 | 0,10 |

| Фаза | Описание |
|------|--|
| 4 | <p>Воздухозаборные решетки и вентилятор системы вентиляции должны быть расположены так, чтобы избежать рециркуляции подаваемого на компрессор охлаждающего воздуха. Скорость воздушного потока через воздухозаборные решетки не должна превышать 5 м/с (16,5 футов/с).</p> <p>Потребная производительность вентиляции, необходимая для ограничения температуры помещения, в котором расположен компрессор, может быть рассчитана по следующей формуле:</p> <p>Для компрессоров с воздушным охлаждением: $Q_v = 0,92 N/dT$ Для компрессоров с водяным охлаждением: $Q_v = 0,1 N/dT$ Q_v = потребная производительность вентиляции, м³/с; N = мощность на валу компрессора, кВт; dT = повышение температуры в компрессорной;</p> <p>При наличии воздуховодов для охлаждающего воздуха максимальное допустимое падение давления в воздуховодах составляет 30 Па (0,12 для водяного охлаждения). Максимальное падение давления зависит от температуры окружающей среды. Производительность вентилятора должна соответствовать производительности вентилятора компрессора при напоре, равном падению давления в воздуховодах для вывода охлаждающего воздуха. Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.</p> |
| 5 | <p>Заказчик может самостоятельно установить водяной запорный клапан и клапан слива воды во впускной и выпускной трубопроводы компрессора. При установке водяных запорных клапанов между выпускной водяной трубой компрессора и запорным клапаном необходимо устанавливать предохранительное устройство с уставкой, соответствующей максимальному давлению охлаждающей воды на входе. При эксплуатации установки оператор должен следить за тем, чтобы система водяного охлаждения не засорялась.</p> <p>Вышесказанное относится также к системе охлаждения системы рекуперации тепловой энергии.</p> <p>Снимите пластмассовые заглушки (если таковые имеются) с водяных трубопроводов компрессора и подсоедините трубы к сети охлаждающей воды.</p> |
| 6 | <p>Снимите пластиковую заглушку (при наличии) с выпускных патрубков компрессора и установите клапан ручного слива конденсата. Проложите дренажный трубопровод к коллектору конденсата. Дренажные трубопроводы не должны погружаться в жидкость, содержащуюся в дренажном коллекторе. Рекомендуется устанавливать воронку, что позволит наблюдать поток конденсата.</p> |
| 7 | <p>Расположение регулятора Elektronikon.</p> |
| 8 | <p>См. "Размеры электрических кабелей", чтобы подобрать кабели питания подходящего типоразмера. Необходимо убедиться в том, что электрические соединения соответствуют местным нормативам. Установка должна быть заземлена и защищена от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с компрессором должен быть установлен изолирующий переключатель.</p> |
| 9 | <p>Расположение соединения трубопроводов</p> |

4.3 Сечение электрического кабеля

Электрические соединения



Электрические соединения компрессоров с GR 110 по GR 200, с GA 90 по GA 250 и GA 315 60 Гц

Сечение кабеля

Компрессоры с GA 90 по GA 250 50 Гц и GR 50 Гц

| Компрессор | Напряжение питания | Сечение кабеля |
|------------|--------------------|---|
| GA 90 | 230 В | 2x (3x120 мм ² +70 мм ²) |
| GA 90 | 400 В | 2x (3x50 м ² +25 мм ²) |
| GA 90 | 500 В | 2x (3x35 мм ² +20 мм ²) |

| Компрессор | Напряжение питания | Сечение кабеля |
|------------|--------------------|--|
| GA 110 | 230 В | 2х (3х150 мм ² +70 мм ²) |
| GA 110 | 400 В | 2х (3х70 мм ² +35 мм ²) |
| GA 110 | 500 В | 2х (3х50 мм ² +25 мм ²) |
| GA 132 | 230 В | 2х (3х240 мм ² +120 мм ²) |
| GA 132 | 400 В | 2х (3х95 мм ² +50 мм ²) |
| GA 132 | 500 В | 2х (3х70 мм ² +35 мм ²) |
| GA 160 | 230 В | 4х (3х95 мм ² +50 мм ²) |
| GA 160 | 400 В | 2х (3х120 мм ² +70 мм ²) |
| GA 160 | 500 В | 2х (3х95 мм ² +50 мм ²) |
| GA 200 | 400 В | 2х (3х185 мм ² +95 мм ²) |
| GA 200 | 500 В | 2х (3х120 мм ² +70 мм ²) |
| GA 250 | 400 В | 2х (3х240 мм ² +120 мм ²) |
| GA 250 | 500 В | 2х (3х150 мм ² +70 мм ²) |

Компрессоры с GA 90 по GA 315 60 Гц и GR 60 Гц IEC

| Компрессор | Напряжение питания | Сечение кабеля |
|------------|--------------------|--|
| GA 90 | 220 - 230 В | 2х (3х150 мм ² +70 мм ²) |
| GA 90 | 380 В | 2х (3х70 мм ² +35 мм ²) |
| GA 90 | 440 - 460 В | 2х (3х50 мм ² +25 мм ²) |
| GA 110 | 220 - 230 В | 2х (3х185 мм ² +95 мм ²) |
| GA 110 | 380 В | 2х (3х95 мм ² +50 мм ²) |
| GA 110 | 440 - 460 В | 2х (3х70 мм ² +35 мм ²) |
| GA 160 | 380 В | 2х (3х120 мм ² +70 мм ²) |
| GA 160 | 440 - 460 В | 2х (3х95 мм ² +50 мм ²) |
| GA 200 | 380 В | 2х (3х185 мм ² +95 мм ²) |
| GA 200 | 440 - 460 В | 2х (3х150 мм ² +70 мм ²) |
| GA 250 | 380 В | 2х (3х240 мм ² +120 мм ²) |
| GA 250 | 440 - 460 В | 2х (3х185 мм ² +95 мм ²) |
| GA 315 | 380 В | 4х (3х95 мм ² +50 мм ²) |
| GA 315 | 440 - 460 В | 2х (3х240 мм ² +120 мм ²) |

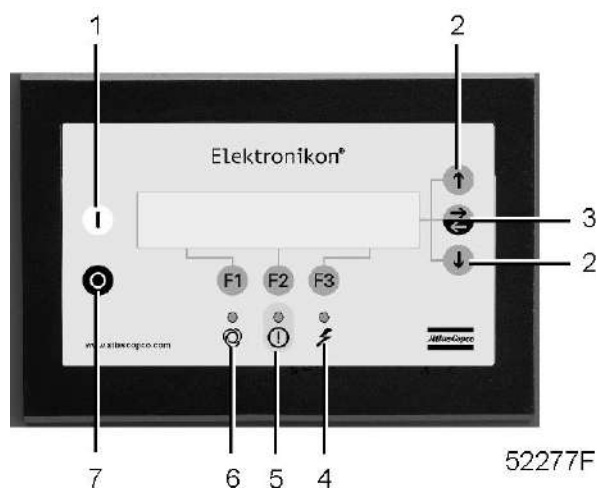
Компрессоры с GA 90 по GA 315 60 Гц и GR 60 Гц CSA/UL

| Компрессор | Напряжение питания | Сечение кабеля |
|------------|--------------------|-------------------|
| GA 90 | 440 - 460 В | 2х (3хAWG00+AWG4) |
| GA 90 | 575 В | 2х (3хAWG2+AWG6) |
| GA 110 | 440 - 460 В | 2х (3хAWG00+AWG3) |

| Компрессор | Напряжение питания | Сечение кабеля |
|------------|--------------------|---------------------------------------|
| GA 110 | 575 В | 2x(3xAWG1+AWG6) |
| GA 160 | 440 - 460 В | 2x (3xMCM250+AWG2) или (4x3xAWG2+AWG) |
| GA 160 | 575 В | 2x(3xAWG000+AWG3) |
| GA 200 | 440 - 460 В | 2x (3xMCM500+AWG0) |
| GA 200 | 575 В | 2x (3xMCM300+AWG2) |
| GA 250 | 440 - 460 В | 4x (3xAWG3/0+AWG3) |
| GA 250 | 575 В | 2x (3xMCM350+AWG0) |
| GA 315 | 440 - 460 В | 4x (3xAWG4/0+AWG3) |
| GA 315 | 575 В | 4x (3xAWG2/0+AWG4) |

4.4 Пиктограммы

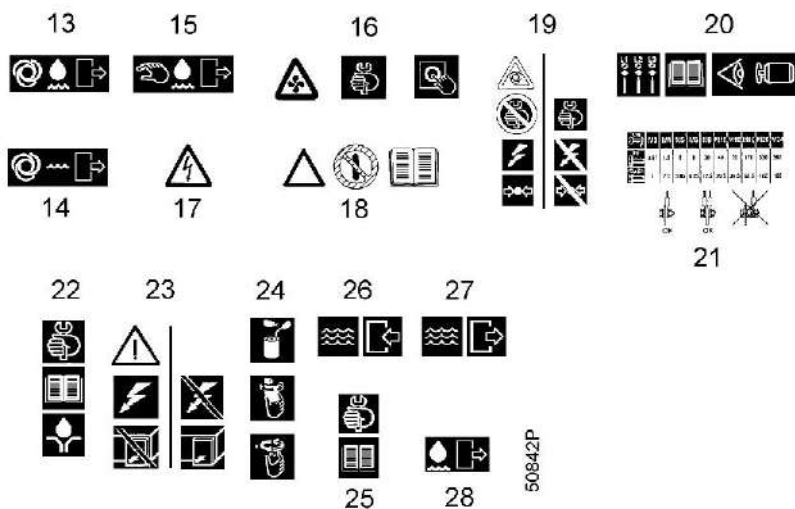
Панель управления



Пиктограммы панели управления

| Позиция | Описание |
|---------|---|
| 1 | Пуск |
| 2 | Клавиши для прокрутки по экрану |
| 3 | Клавиша перехода к следующему полю экрана |
| 4 | Напряжение включено |
| 5 | Аварийная ситуация |
| 6 | Автоматическое управление |
| 7 | Останов |

Другие пиктограммы



| Позиция | Описание |
|---------|--|
| 13 | Автоматический дренаж конденсата |
| 14 | Автоматический слив конденсата для масло/влажнотделителя, устанавливаемого по дополнительному заказу (тип OSD) |
| 15 | Ручной дренаж конденсата |
| 16 | Перед началом технического обслуживания или ремонта отключите компрессор |
| 17 | Предупреждение: под напряжением |
| 18 | Перед пуском компрессора прочтите инструкцию по эксплуатации |
| 19 | Перед началом технического обслуживания или ремонта отключите напряжение и сбросьте из компрессора избыточное давление. |
| 20 | Перед электрическим подключением компрессора изучите раздел инструкции по эксплуатации, описывающий направление вращения электродвигателя. |
| 21 | Крутящие моменты для затягивания стальных (Fe) или бронзовых (CuZn) болтов |
| 22 | Перед тем, как приступить к смазке, ознакомьтесь с Инструкцией по эксплуатации |
| 23 | Перед снятием защитного ограждения внутри электрического шкафа отключите напряжение |
| 24 | Смажьте маслом прокладки фильтров, заверните фильтры и затяните их рукой (прим. на пол-оборота) |
| 25 | Перед техническим обслуживанием или ремонтом изучите "Инструкцию по эксплуатации" |
| 26 | Вход охлаждающей воды |
| 27 | Выход охлаждающей воды |
| 28 | Выход масла |

4.5 Требования к охлаждающей воде

Рекомендации

Качество охлаждающей воды должно соответствовать определенным минимальным требованиям.

Общие рекомендации не могут предусмотреть всего разнообразия воздействия комбинаций различных соединений, твердых примесей и газов, которые обычно содержатся в охлаждающей воде и взаимодействуют с различными материалами.

Необходимо использовать только необработанную воду.

Данные рекомендации к качеству охлаждающей воды носят общий характер.

Тип системы

Прежде всего, необходимо понять, имеете ли вы дело с системой с рециркуляцией или без рециркуляции воды. В системе с рециркуляцией поток охлаждающей воды проходит через систему, не вступая в контакт с воздухом.

Система без рециркуляции воды представляет собой проточную или циркуляционную систему с охлаждающей колонной. В последнем случае необходимо рассматривать состав воды, попадающей в охладитель, а не подпиточной (добавляемой) воды. Из-за испарения в башенном охладителе в циркулирующей воде может быть гораздо более высокое содержание ионов, чем в добавляемой воде.

Индекс стабильности Ризнера (RSI)

Индекс стабильности Ризнера (RSI) показывает, будет ли в воде растворяться или образовываться в виде осадка карбонат кальция. Интенсивность образования осадка и его воздействие зависят от разных материалов, однако химический баланс воды (склонность к образованию осадка или коррозии) определяется только действующим значением pH и значением pH в состоянии насыщения (pH_s).

Значение pH в состоянии насыщения определяется соотношением степени жесткости воды, общего уровня щелочности, общего уровня концентрации твердых частиц и температуры.

Значение индекса Ризнера высчитывается по следующей формуле:

$$RSI = 2 * pH_s - pH$$

| Символ | Пояснения |
|-----------------|--|
| pH | Показатель pH образца воды (при комнатной температуре) |
| pH _s | pH в состоянии насыщения |

Значение pH_s высчитывается следующим образом:

$$pH_s = (9,3 + A + B) - (C + D)$$

| Символ | Пояснения |
|--------|--|
| A | Зависит от общего уровня концентрации твердых частиц в жидкости (мг/л) |
| B | Зависит от максимальной температуры охлаждающей воды (°C/°F), (T=75 °C/167 °F) |
| C | Зависит от кальциевой жесткости воды (частей на миллион CaCO ₃) |
| D | Зависит от концентрации HCO ₃ ⁻ или щелочности (миллиграмм-эквивалент/л) |

Значения A, B, C и D можно найти в таблице ниже.

| Общая масса растворенных в воде твердых веществ (мг/л) | A | Температура (°C) | B | Кальциевая жесткость воды (частей на миллион CaCO ₃) | C | Щелочность (миллиграмм-эквивалент/л) | D |
|--|-----|------------------|-----|--|-----|--------------------------------------|-----|
| 50 - 300 | 0,1 | 0 - 1 | 2,6 | 10 - 11 | 0,6 | 0,20 - 0,22 | 1,0 |
| 400-1000 | 0,2 | 2 - 6 | 2,5 | 12 - 13 | 0,7 | 0,24 - 0,26 | 1,1 |
| | | 7 - 9 | 2,4 | 14 - 17 | 0,8 | 0,28 - 0,34 | 1,2 |
| | | 10 - 13 | 2,3 | 18 - 22 | 0,9 | 0,36 - 0,44 | 1,3 |
| | | 14 - 17 | 2,2 | 23 - 27 | 1,0 | 0,46 - 0,54 | 1,4 |
| | | 18 - 21 | 2,1 | 28 - 34 | 1,1 | 0,56 - 0,70 | 1,5 |
| | | 22 - 27 | 2,0 | 35 - 43 | 1,2 | 0,72 - 0,88 | 1,6 |
| | | 28 - 31 | 1,9 | 44 - 55 | 1,3 | 0,90 - 1,10 | 1,7 |
| | | 32 - 37 | 1,8 | 56 - 69 | 1,4 | 1,12 - 1,38 | 1,8 |
| | | 38 - 44 | 1,7 | 70 - 87 | 1,5 | 1,40 - 1,76 | 1,9 |
| | | 45 - 50 | 1,6 | 88 - 110 | 1,6 | 1,78 - 2,20 | 2,0 |
| | | 51 - 56 | 1,5 | 111 - 138 | 1,7 | 2,22 - 2,78 | 2,1 |
| | | 57 - 63 | 1,4 | 138 - 174 | 1,8 | 2,80 - 3,54 | 2,2 |
| | | 64 - 71 | 1,3 | 175 - 220 | 1,9 | 3,54 - 4,40 | 2,3 |
| | | 72 - 80 | 1,2 | 230 - 270 | 2,0 | 4,6 - 5,4 | 2,4 |
| | | | | 280 - 340 | 2,1 | 5,6 - 7,0 | 2,5 |
| | | | | 350 - 430 | 2,2 | 7,2 - 8,8 | 2,6 |
| | | | | 440 - 550 | 2,3 | 9,0 - 11,0 | 2,7 |
| | | | | 560 - 690 | 2,4 | 11,2 - 13,8 | 2,8 |
| | | | | 700 - 870 | 2,5 | 14,0 - 17,6 | 2,9 |
| | | | | 880 - 1000 | 2,6 | 17,8 - 20,0 | 3,0 |

Объяснение полученных значений

| RSI | Состояние воды | Действие |
|-------------|--|--|
| RSI<3,9 | Очень высокий уровень образования накипи | Воду нельзя использовать. |
| 4,0<RSI<5,5 | Высокий уровень образования накипи | Необходимы регулярные проверки и удаление осадка. |
| 5,6<RSI<6,2 | Незначительное образование накипи | Не требуется обработка воды. Рекомендуется проведение нерегулярных проверок. |
| 6,3<RSI<6,8 | Нейтральная вода | Не требуется обработка воды. Рекомендуется проведение нерегулярных проверок. |
| 6,9<RSI<7,5 | Легкая коррозия при повышенной температуре | Не требуется обработка воды. Рекомендуется проведение нерегулярных проверок. |
| 7,6<RSI<9,0 | Сильная коррозия | Необходимы регулярные проверки, рекомендуется использование антикоррозийных веществ. |

| RSI | Состояние воды | Действие |
|----------------|--|--|
| 9,1 < RSI < 11 | Очень сильная коррозия | Необходимы регулярные проверки, требуется использование антикоррозийных веществ. |
| RSI > 11 | Очень сильная коррозия во всей водяной системе | Воду нельзя использовать. |

Таблица показывает, что дистиллированную или деминерализованную воду категорически запрещается использовать, т. к. ее индекс RSI > 11.

Индекс RSI всего лишь показывает баланс между образованием и удалением осадка. Охлаждающая вода с хорошим индексом RSI все равно может быть непригодна для использования по ряду других причин.

Из таблицы выше видно, что значение индекса RSI должно находиться между 5,6 и 7,5; в противном случае проконсультируйтесь со специалистом.

рН

Показатель рН уже рассчитан в индексе Ризнера, однако, сам этот показатель имеет дополнительные ограничения: $6,8 < \text{pH}$

Общий объем растворенных в воде твердых веществ (TDS)

Это число обозначает общее количество ионов в объеме воды. Его можно определить по сухому остатку после выпаривания (исключая взвешенные частицы) или по удельной проводимости жидкости.

Для охлаждающей системы с рециркуляцией действуют следующие ограничения: TDS < 3000 мг/л (< 3800 микропроб/см.)

Для охлаждающей системы без рециркуляции действуют следующие ограничения: TDS < 450 мг/л (< 580 микропроб на см.)

Хлориды (Cl⁻)

Ионы хлоридов приводят к образованию язвенной коррозии нержавеющей стали. Их концентрация должна быть строго ограничена:

Охлаждающая система с рециркуляцией: хлориды < 500 частей на миллион

Охлаждающая система без рециркуляции: хлориды < 150 частей на миллион

Однако в том случае, если образуется накипь, необходимо придерживаться нижних пределов ограничений. (См. индекс стабильности Ризнера (RSI)).

Свободный хлор (Cl₂)

Уровень в 0,5 частей на миллион нельзя превышать в течение долгого времени.

Для кратковременного использования действует макс. ограничение в 2 части на миллион не более чем на 30 минут/сутки.

Сульфаты (SO₄⁻)

Охлаждающая система с рециркуляцией: сульфаты < 400 частей на миллион

Охлаждающая система без рециркуляции: сульфаты < 150 частей на миллион

Карбонатная жесткость

Охлаждающая система с рециркуляцией: 50-1000 частей на миллион CaCO_3

Охлаждающая система без рециркуляции: 50-500 частей на миллион CaCO_3

$\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$ - должны быть > 1

Аммиак

$< 0,5$ частей на миллион

Медь

< 1 части на миллион

Железо и марганец

< 1 части на миллион

Органические соединения

Водоросли отсутствуют

Масла отсутствуют

Взвешенные твердые примеси



Нерастворимые частицы, размер < 1 мм.

< 10 частей на миллион

5 Руководство по эксплуатации

5.1 Первичный пуск

Предупреждение

| | |
|---|--|
|  | Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |
|  | Перед тем как приступить к выполнению регулировки, отключите электропитание. |

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

Если компрессор установлен вне помещения, или если температура входного воздуха может опускаться ниже 0°C, необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности. В этом случае, а также при эксплуатации компрессора на большой высоте обратитесь к представителям компании Atlas Copco за дополнительной информацией.

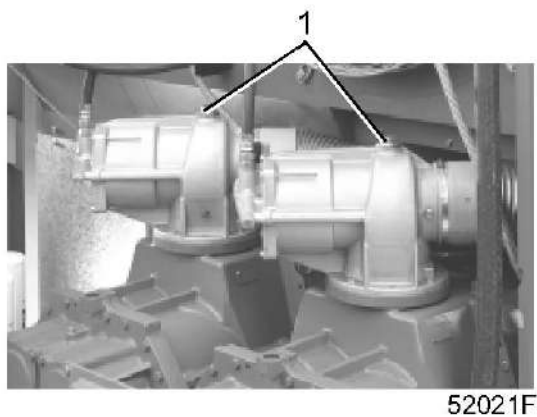
Перемещение / подъем

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

Общая подготовка



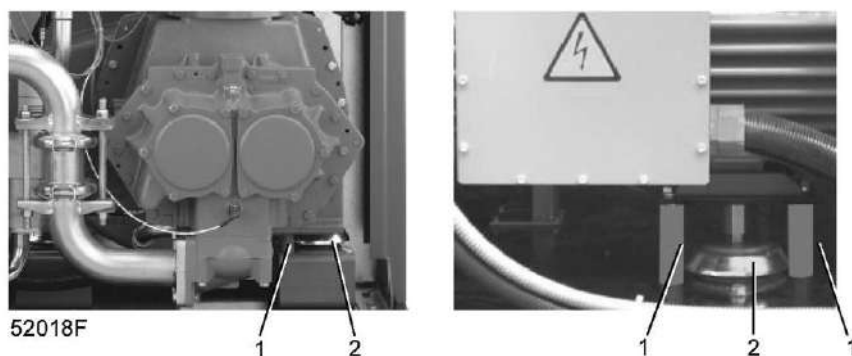
Заглушки для заполнения компрессорных элементов компрессоров с GA 90 по GA 160 и с GR 110 по GR 200 при первоначальном запуске



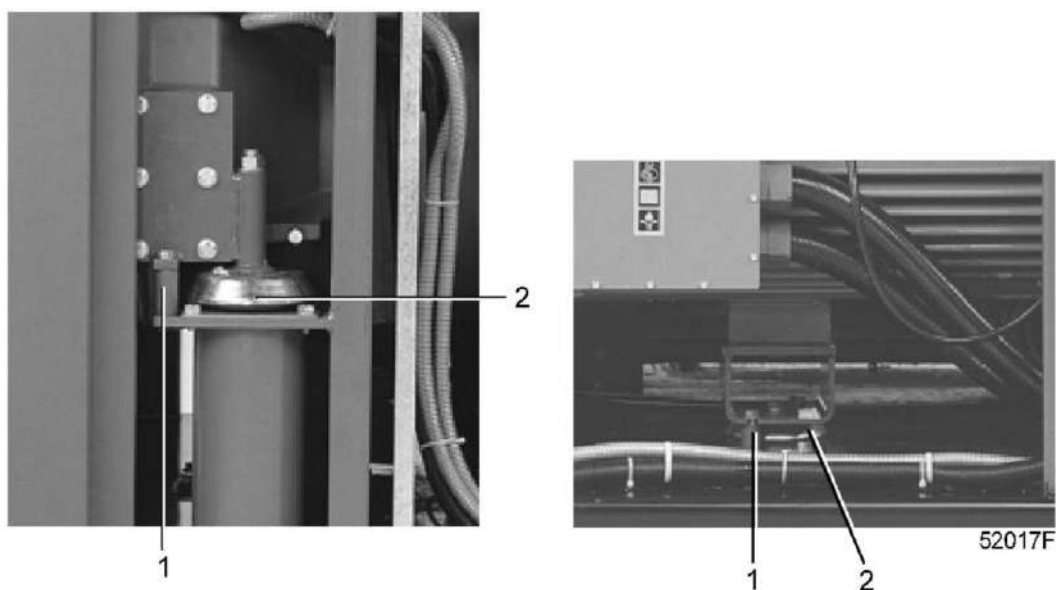
Заглушки для заполнения компрессорных элементов компрессоров GA 200, GA 250 и GA3 15 60 Гц при первоначальном запуске

| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Установите компрессор, см. разделы Размерный чертеж , Рекомендации по установке и Сечения электрического кабеля . |
| 2 | Рядом с панелью управления разместите наклейку с перечислением основных инструкций. Рядом с панелью управления наклейте таблички, предупреждающие оператора о том, что: <ul style="list-style-type: none"> • пуск компрессора может происходить автоматически после исчезновения напряжения; • пуск и останов компрессора происходит автоматически; • компрессор может управляться дистанционно. |
| 3 | Внутри корпуса может находиться несколько пластин VCI (летучий ингибитор коррозии), защищающий компрессор от коррозии. Удалите пластины. |
| 4 | Снимите заглушки заливных отверстий (1). На компрессорах с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц, и с GR110 по GR200, залейте около 1 л (0,26 галлон США/0,22 галлон по британской системе) масла в компрессорные элементы. Установите на место заглушки. |
| 5 | Убедитесь, что компрессор заполнен маслом; стрелка индикатора уровня масла должна находиться в зеленом секторе (см. раздел Замена масла). |

Защита при транспортировке



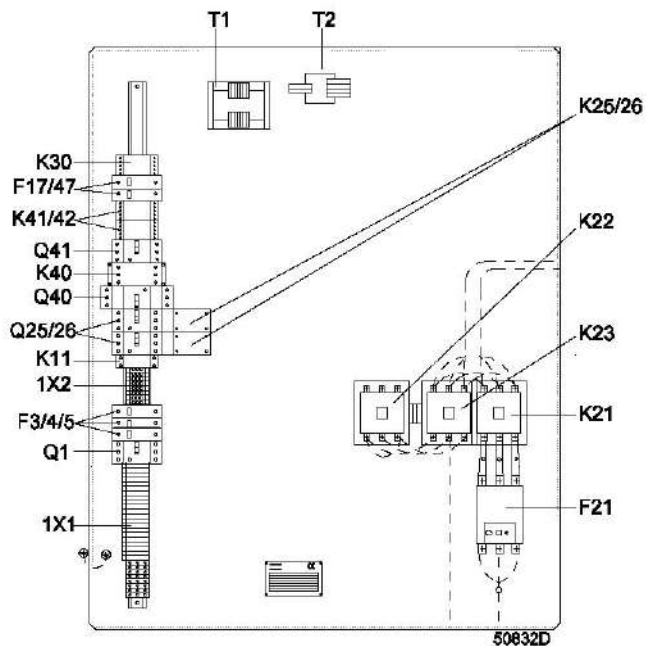
Транспортировочные крепления компрессоров с GA 90 по GA 160



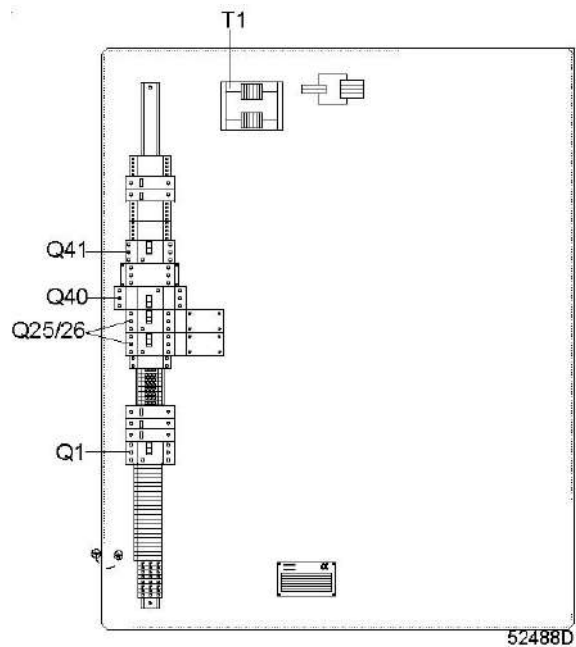
Транспортировочные крепления компрессоров GA 200, GA 250 и GA 315 60 Гц

| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Опоры корпуса редуктора, двигателя и воздушного ресивера закреплены на раме, чтобы зафиксировать вибродемпферы во время транспортировки. |
| 2 | Снимите втулки (1) с опор корпуса редуктора и двигателя. |
| 3 | Снимите кронштейны, установленные рядом с опорами воздушного ресивера. |

Электрический шкаф



Пример электрического шкафа, оснащенного стартером



Пример электрического шкафа, не оснащенного стартером

| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Необходимо убедиться в том, что электрические соединения соответствуют местным нормативам. Установка должна быть заземлена и защищена предохранителями в каждой фазе. Необходимо установить изолирующий переключатель. |
| 2 | Проверьте, правильно ли выполнены соединения проводки трансформаторов (T1/T2). |
| 3 | Проверьте уставки автоматических прерывателей (см. раздел Уставки автоматических прерывателей). |
| 4 | Убедитесь, что реле перегрузки (F21) установлено на автоматический возврат в исходное положение и проверьте его настройку (см. раздел Настройка реле перегрузки и предохранителей). |

Водяной контур

| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Убедитесь, что сливные клапаны охлаждающей воды (устанавливаются заказчиком) на впускной и выпускной линиях были закрыты. |
| 2 | Убедитесь, что водяные запорные клапаны (устанавливаются заказчиком) открыты. |
| 3 | Откройте клапан, регулирующий подачу воды, и проверьте расход. |

Встроенный осушитель воздуха

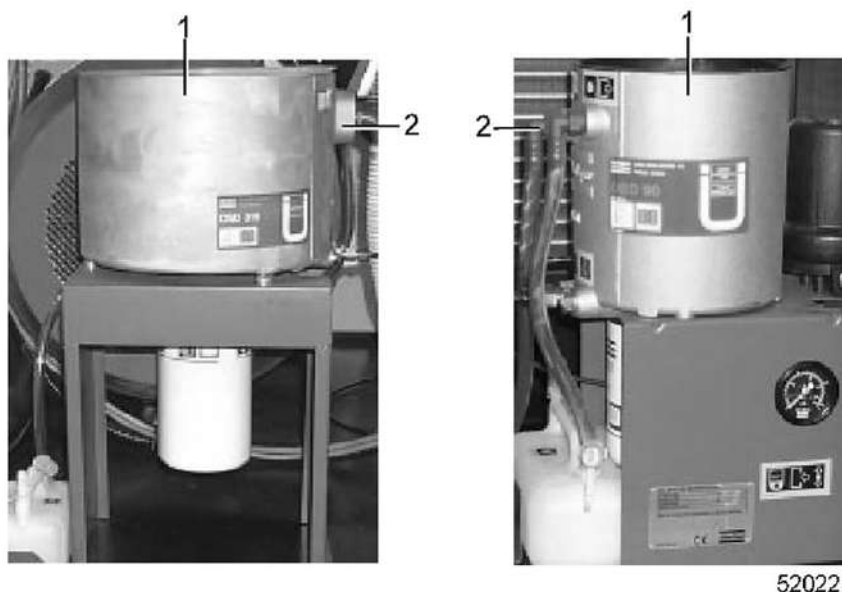
| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Убедитесь, что байпасный клапан (2) закрыт. |
| 2 | Убедитесь, что клапаны (1 и 3) открыты. |



52023F

Устройство сепарации масла

| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Снимите крышку и заполните сосуд (1) водой до уровня выходного отверстия (2). |
| 2 | Установите на место крышку. |




Выполните пуск

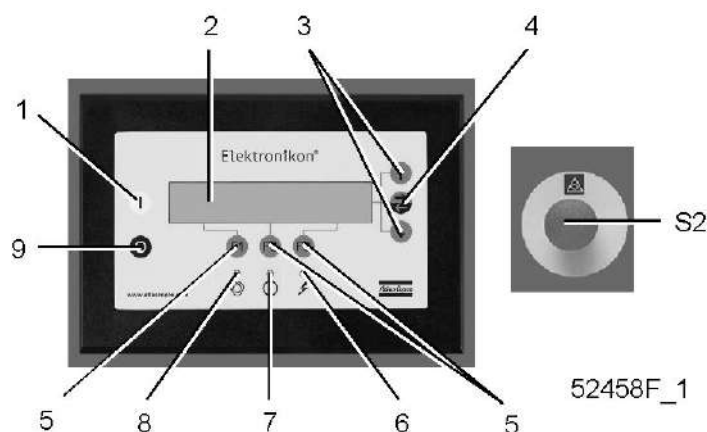
| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Закройте дренажные клапаны (см. раздел Система охлаждения и слива конденсата). |
| 2 | Включите напряжение. |
| 3 | Запустите и сразу же остановите компрессор. Проверьте направление вращения приводного электродвигателя, пока он вращается по инерции. |
| 4 | Если направление вращения не соответствует требуемому, нажмите кнопку аварийного останова, отключите напряжение питания и поменяйте местами два питающих провода. Правильное направление вращения приводного электродвигателя указано стрелкой, расположенной на корпусе редуктора, направление вращения двигателей вентиляторов указано стрелками на корпусах этих двигателей. |
| 4 | Запустите компрессор на несколько минут и убедитесь, что он работает нормально. |

5.2 Перед запуском компрессора

Предупреждение

| | |
|---|--|
|  | Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |
| | После слива воды из водного контура проследите, чтобы сливные клапаны были закрыты. |


Панель управления



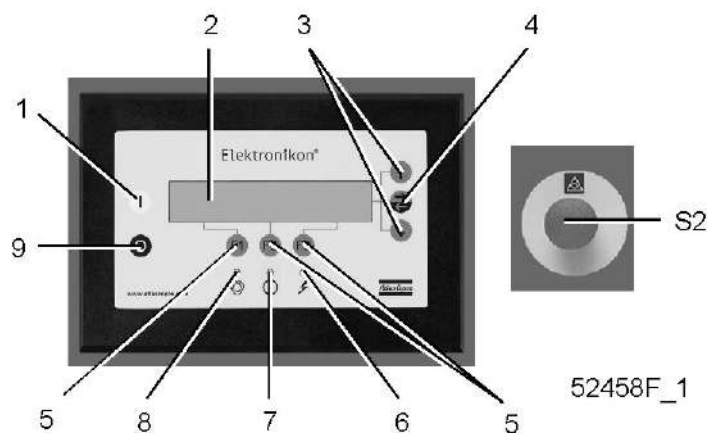
| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Включите напряжение. Загорятся светодиодные индикаторы напряжения (6). |
| 2 | Закройте клапаны дренажа конденсата (см. раздел Система охлаждения и слива конденсата). |
| 3 | Откройте выпускной клапан сжатого воздуха. |
| 4 | Проверьте индикатор уровня масла (см. раздел Замена масла). Стрелка индикатора должна находиться в зеленом или оранжевом секторе. |
| 5 | На компрессорах со встроенным осушителем убедитесь, что байпасный клапан закрыт, а впускной и выпускной клапаны осушителя открыты (см. раздел Первичный пуск). Откройте водяные отсечные клапаны и клапан, регулирующий подачу воды. |

5.3 Пуск

Предупреждение

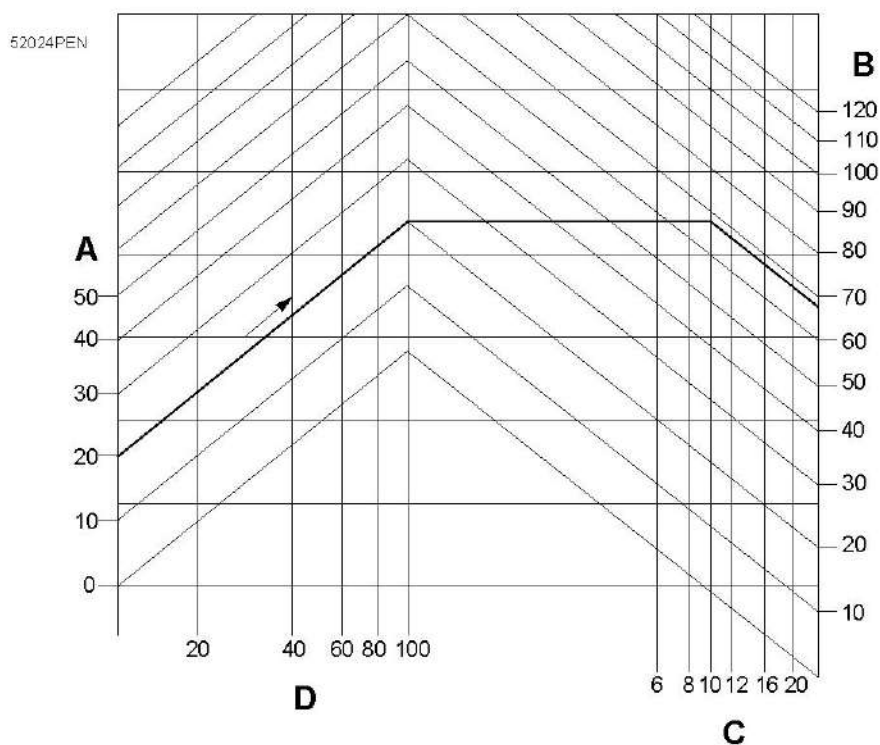
| | |
|---|--|
|  | Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |
| | В компрессорах полнофункциональной модификации (Full-Feature) подключите напряжение за 4 часа до пуска, чтобы включить нагреватель картера компрессора хладагента. |

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Нажмите кнопку пуска (1). Компрессор начинает работу в ненагруженном состоянии. Загорается светодиод автоматического режима работы (8). |
| 2 | Приблизит. Через 10 секунд (это время можно задавать) компрессор начинает работу под нагрузкой. Надпись на экране (2) меняется с "АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАЗГРУЗКА" на "АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА". |
| 3 | В компрессорах с водяным охлаждением: отрегулируйте поток воды в компрессоре, работающем под нагрузкой. Отрегулируйте расход воды, чтобы обеспечить оптимальную температуру воздуха на выходе из компрессорного элемента. Температура должна быть на 2 - 7 °C (4 - 13 °F) выше соответствующего значения на диаграмме. |



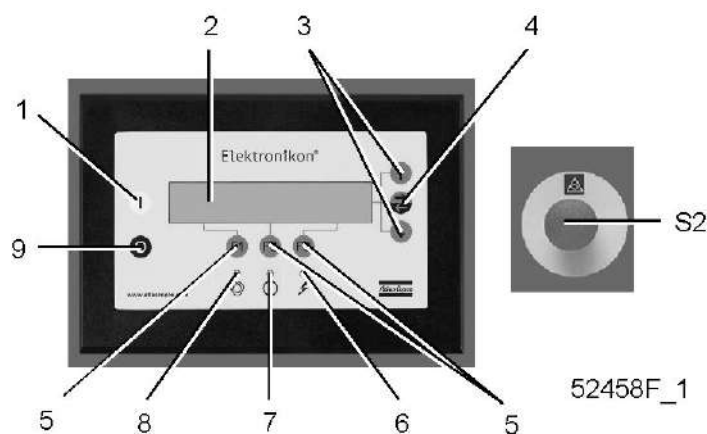
| Позиция | Значение |
|---------|------------------------------------|
| A | Температура воздуха на входе, °C |
| B | Температура конденсации, °C |
| C | Эффективное рабочее давление, бар |
| D | Относительная влажность воздуха, % |

5.4 Во время эксплуатации

Предупреждение

| | |
|--|---|
| | Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |
| | В случае обнаружения внутренних и наружных утечек жидкости из машины оператор должен немедленно остановить машину и связаться с квалифицированными специалистами для решения возникшей проблемы. Запрещается запускать машину до устранения неисправности |

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

1. Если светодиодный индикатор автоматического режима (8) горит, управление пуском и отключением двигателя выполняется автоматически.
2. Проверьте показания на экране (2).
3. Чтобы вручную разгрузить компрессор, нажмите кнопку "РАЗГРУЗКА" (5). Чтобы снова включить автоматический режим работы компрессора, нажмите кнопку "ЗАГРУЗКА" (5).
4. Регулярно проверяйте наполненность сосуда OSD; при необходимости доливайте воду до уровня выходного отверстия и закрывайте крышку (см. [Первичный пуск](#)).
5. Полнофункциональные компрессоры Full-Feature требуют регулярной проверки значения точки росы для давления на экране панели управления. Точка росы для давления может отличаться от номинальной, если условия впуска воздуха или значение объемного расхода отличаются от номинальных.



Остановленный компрессор может включиться автоматически.

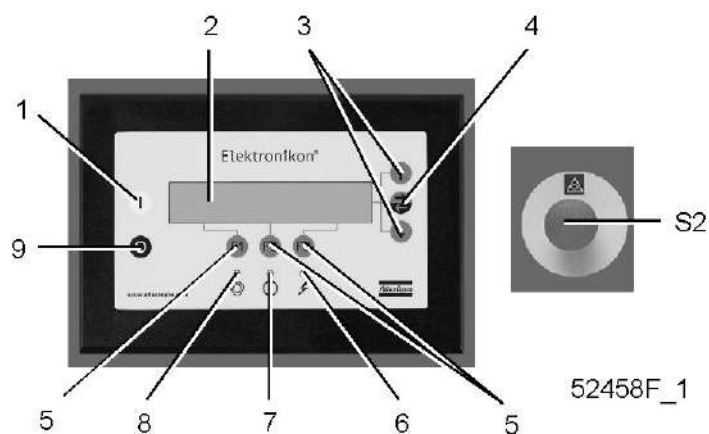
5.5 Проверка показаний экрана

Предупреждение



Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировке компрессора нажмите кнопку аварийного останова и отключите питание компрессора. Закройте выходной воздушный клапан и откройте клапаны ручного дренажа конденсата.

Панель управления



| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Регулярно проверяйте экран на наличие показаний и сообщений. Обычно отображается основной экран, на который выводятся давление на выходе компрессора, состояние компрессора и обозначения функций клавиш под экраном. |
| 2 | Всегда проверяйте показания экрана и устраняйте неисправность, если горит или мигает светодиод (7). |
| 3 | Экран покажет сообщение с запросом сервисного обслуживания, если был превышен интервал сервисного плана или был превышен уровень параметра одного из контролируемых компонентов, требующих обслуживания. Выполните операции сервисного обслуживания по указанным сервисным планам или замените компонент и перезапустите соответствующий таймер. |
| 4 | Регулярно проверяйте текущее состояние компрессора, нажимая клавишу со стрелкой вниз на основном экране. |

Пример основного меню

| | | | |
|-------------------|----|----|---|
| "ДАННЫЕ СОСТОЯН." | | | → |
| "ИЗМЕРЕН. ДАННЫЕ" | | | |
| "СЧЕТЧИКИ" | | | ↓ |
| "ОСН.ЭКРАН" | | | |
| F1 | F2 | F3 | |

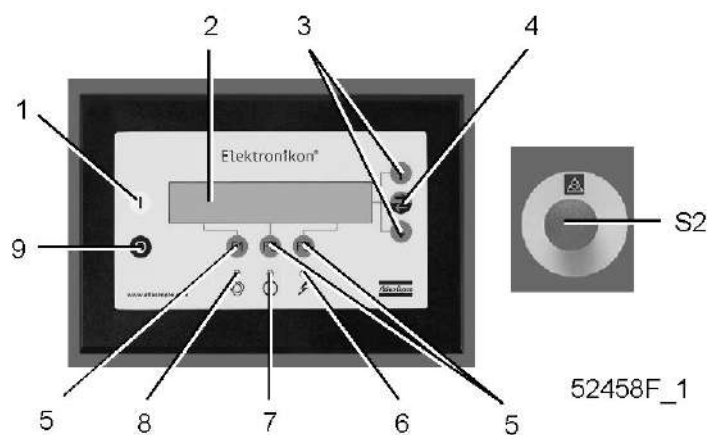
Пример основного экрана

Основной экран компрессоров GA

| | | | |
|---------------------------|----|-------------|---|
| "ВЫХ.КОМПРЕССОРА" | | 7,5 бар | |
| "АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "РАЗГРУЗКА" | |
| F1 | F2 | F3 | |

5.6 Ручная загрузка/разгрузка

Панель управления



Панель управления регулятора Elektronikon MkIV

Пример основного экрана

Основной экран компрессоров GA

| | | | |
|---------------------------|----|-----------------------------|---|
| "ВЫХ.КОМПРЕССОРА" | | 7,5 бар (109 фунт/кв. дюйм) | |
| . | | | |
| "АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА" | | | ↓ |
| "МЕНЮ" | | "РАЗГРУЗКА" | |
| F1 | F2 | F3 | |

Автоматическое управление

Обычно компрессор работает в автоматическом режиме, т. е. электронный регулятор автоматически выполняет загрузку, разгрузку, остановку и пуск компрессора. Горит светодиод (8).

Ручная загрузка


Нажмите клавишу "РАЗГРУЗКА" (F3), светодиод (8) должен погаснуть. На экране появится сообщение "РАЗГРУЗКА ВРУЧНУЮ". Компрессор продолжает работать без нагрузки, пока не будет выполнена ручная загрузка.

Ручная нагрузка

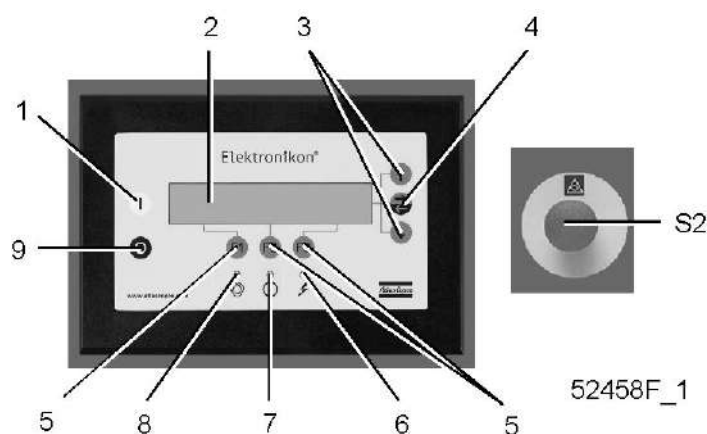
Нажмите клавишу "ЗАГРУЗКА" (F3), светодиод (8) должен загореться. Команда "ЗАГРУЗКА" не приводит к загрузке компрессора, она обеспечивает возврат компрессора в автоматический режим работы; загрузка компрессора обеспечивается только при падении давления в сети ниже запрограммированного уровня.

5.7 Методика останова

Важно

| | |
|---|--|
|  | <p>После нажатия кнопки Стоп (9) компрессор будет продолжать работу без нагрузки в течение 30 секунд. Затем остановится. Команда пуска в этот период времени не воспринимается.</p> <p>После остановки компрессора невозможно его повторное включение ранее, чем через 20 секунд (это время программируется). Команда пуска, данная в течение этого периода времени, будет записана в память; загорится светодиод автоматического режима работы. Пуск компрессора произойдет по истечении минимального времени останова.</p> |
|---|--|

Панель управления



Панель управления регулятора Elektronikon MkIV

| Позиция | Значение |
|---------|---|
| 1 | Нажмите на кнопку останова (9). Светодиодный индикатор (8) гаснет. Появится сообщение "ЗАПРОГРАММИР. ОСТАНОВКА". Компрессор работает без нагрузки в течение 30 секунд и затем останавливается. |
| 2 | Для мгновенного останова компрессора при аварийных ситуациях нажмите кнопку (S2). Начнет мигать светодиод аварийной сигнализации (7). После устранения неисправности разблокируйте кнопку, вытянув ее вверх. |
| 3 | Закройте выходной клапан воздуха. |
| 4 | Откройте клапаны для слива конденсата. На компрессорах, оснащенных блоками слива конденсата с электронным управлением, нажимайте кнопки проверки, расположенные в верхней части блоков слива, пока давление в воздушной системе между воздушным резервуаром и выпускным клапаном не сбросится полностью. |
| 5 | Отключите напряжение. |
| 6 | В компрессорах с водяным охлаждением закройте водяные запорные клапаны. |
| 7 | Если компрессор с водяным охлаждением установлен в помещении, температура в котором может опуститься ниже нуля, необходимо полностью слить охлаждающую жидкость, открыв дренажные клапаны во впускном и выпускном водяном трубопроводе (устанавливаются заказчиком). |

5.8 Вывод из эксплуатации

Отсоединение компрессора

В конце срока службы компрессора выполните следующее:

| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Остановите компрессор и закройте выпускной клапан сжатого воздуха. |
| 2 | Отключите подачу напряжения и отсоедините компрессор от питающих сетей. |
| 3 | Сбросьте давление из компрессора, открыв сливной клапан и на один оборот ослабив заглушку маслосливного отверстия. На компрессорах, оснащенных блоками слива конденсата с электронным управлением, нажимайте кнопки проверки, расположенные в верхней части блоков слива, пока давление в воздушной системе между воздушным резервуаром и выпускным клапаном не сбросится полностью. |
| 4 | Перекройте ту часть воздушной сети, которая соединена с выпускным клапаном компрессора, и сбросьте из этой части избыточное давление. Отсоедините выпускной трубопровод сжатого воздуха компрессора от воздушной сети. |
| 5 | Слейте масло и конденсат. Слейте воду из водяных систем компрессоров с водяным охлаждением. |
| 6 | Отсоедините трубопровод слива конденсата компрессора от дренажного коллектора. |
| 7 | Отсоедините водяные трубопроводы от компрессора с водяным охлаждением. |

5.9 Эксплуатация воздушного ресивера


Инструкции

| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Этот резервуар может содержать сжатый воздух; помните, что при неправильном использовании он может представлять потенциальную опасность. |
| 2 | Этот резервуар может использоваться только в качестве отделителя сжатого воздуха/масла и должен эксплуатироваться в пределах ограничений, указанных на паспортной табличке. |
| 3 | Не допускаются любые изменения конструкции резервуара с использованием сварки, сверления или других способов механической обработки без письменного разрешения изготовителя. |
| 4 | После открывания резервуара для осмотра изнутри должны использоваться фирменные болты. Необходимо учитывать максимальный момент затяжки. |
| 5 | Запрещается отсоединять от этого резервуара устройства контроля давления и температуры. |
| 6 | Сосуд имеет конструкцию, гарантирующую, что срок эксплуатации сосуда будет не менее 20 лет, а число циклов сжатия под нагрузкой бесконечно. Поэтому, если оборудование используется по назначению и в соответствии с указанными требованиями, нет необходимости проводить регулярные технические осмотры резервуара. Однако государственное законодательство может содержать требования относительно регулярных технических осмотров. |

6 Техническое обслуживание

6.1 План профилактического технического обслуживания

Предупреждение

| | |
|---|---|
|  | <p>Прежде чем проводить техническое обслуживание, ремонт или отладку оборудования необходимо выполнить следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отключите компрессор. • Нажмите кнопку аварийного отключения (S2). • Закройте выходной клапан воздуха и откройте вручную клапаны слива конденсата. • На компрессорах, оснащенных блоками слива конденсата с электронным управлением, нажимайте кнопки проверки, расположенные в верхней части блоков слива, пока давление в воздушной системе между воздушным резервуаром и выпускным клапаном не сбросится полностью. • Отключите напряжение. • Разомкните и заблокируйте изолирующий выключатель. <p>Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности.</p> |
|---|---|

Гарантия - Ответственность изготовителя

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


Общая информация

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

План профилактического технического обслуживания

| Интервал | Наработанные часы | Работа |
|-------------|-------------------|--|
| Ежедневно | 8 | Проверьте показания экрана. |
| Ежедневно | 8 | Проверьте, осуществляется ли дренаж конденсата во время загрузки. |
| Ежедневно | 8 | Проверяйте уровень масла. Перед началом работы уровень масла должен достигать середины указателя уровня масла. |
| Еженедельно | -- | Слейте конденсат из воздушного ресивера (при наличии) |
| Еженедельно | 50 | Проверяйте уровень масла в маслосборниках компрессоров, оснащенных маслоотделителем (OSD). При необходимости слейте масло из маслосборников и передайте его на соответствующее утилизирующее предприятие. Во избежание образования паров масла держите крышки сосудов закрытыми. |

| Интервал | Наработанные часы | Работа |
|-----------------|-------------------|--|
| Раз в 3 месяца | -- | На компрессорах, оснащенных маслоотделителем (OSD), снимите, разберите и прочистите поплавковые клапаны уловителей конденсата. |
| Раз в 3 месяца | -- | Очистите компрессор. |
| Раз в 3 месяца | -- | Проверьте на наличие утечек. |
| Раз в 3 месяца | 500 | Проверьте охладители, при необходимости очистите их. См. раздел Охладители . |
| Раз в 3 месяца | -- | Извлеките элемент воздушного фильтра и осмотрите его. |
| Ежегодно | -- | Проверьте предохранительный клапан. |
| Ежегодно | -- | Проверьте все шланги |
| Ежегодно | 4000 | Замените масляные фильтры |
| Ежегодно | 4000 | Если используется Roto-Inject Fluid, необходимо произвести замену масла. |
| Ежегодно | 8000 | Если используется Roto-Xtend Duty Fluid, необходимо произвести замену масла. |
| Каждые 2 года | 8000 | Замените элемент маслоотделителя. |
| При отображении | -- | Выполните операции сервисного обслуживания в соответствии с выводимым сервисным планом. |

| | |
|---|--|
|  | <p>При работе в условиях повышенной запыленности проверку воздушных фильтров рекомендуется проводить чаще.</p> <p>Используйте только фильтры Atlas Copco.</p> <p>Если перепад давления на элементе сепаратора превышает 0,8 бар (12 фунт/кв. дюйм), замените этот элемент. Проверяйте падение давления при работе компрессора под нагрузкой, предпочтительно при постоянном рабочем давлении.</p> <p>Немедленно заменяйте все поврежденные шланги.</p> |
|---|--|

Договоры на сервисное обслуживание

Центры обслуживания клиентов компании Atlas Copco предлагают ряд соглашений по сервисному обслуживанию, которые удовлетворяют вашим требованиям:

- Графики приёмочного контроля
- Графики профилактического обслуживания
- Систему полной ответственности за обслуживание

Для заключения договора на сервисное обслуживание по индивидуальным требованиям обратитесь в Центр обслуживания клиентов. Такой договор будет гарантировать оптимальную производительность, сведет к минимуму продолжительность простоев и уменьшит общие расходы в течение срока службы оборудования.


Сервисный план

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

По истечении интервала плана сервисного обслуживания на экране появится сообщение. Выполнив все работы по сервисному обслуживанию, переустановите таймеры интервалов, пользуясь клавишей "СБРОС" в меню "СЕРВИС". Свяжитесь со специалистами сервисного центра Atlas Copco.

6.2 Двигатели

Предупреждение

| | |
|---|--|
|  | Остановите компрессор и выключите напряжение. Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |
| | Никогда не смешивайте смазочные материалы разных марок и типов. |

Двигатели вентиляторов

Подшипники двигателя вентилятора смазаны на весь срок службы. Замена подшипников двигателя вентилятора производится через каждые 25000 часов работы.

Приводной электродвигатель АВВ

Для смазки двигателей АВВ следует использовать смазку Unirex N2 или N3

50 Гц

| Тип компрессора | Интервал | Объем |
|-----------------|----------|-------------------|
| GA 90 | 4000 ч | 70 Г (2,45 унции) |
| GA 110 | 4000 ч | 70 Г (2,45 унции) |
| GA 132 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |
| GA 160 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |
| GA 200 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |
| GA 250 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |

60 Гц

| Тип компрессора | Интервал | Объем |
|-----------------|----------|-------------------|
| GA 90 | 4000 ч | 70 Г (2,45 унции) |
| GA 110 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |
| GA 160 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |
| GA 200 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |
| GA 250 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |
| GA 315 | 4000 ч | 90 г (3,15 унции) |

Приводной электродвигатель WEG

Для смазки двигателей WEG следует использовать Polytex EM

60 Гц

| Тип компрессора | Интервал для D-end | Объем для D-end | Интервал для N-end | Объем для N-end |
|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| GA 90 | 8000 ч | 45 г (1,58 унции) | 8000 ч | 35 г (1,23 унции) |
| GA 110 | 8000 ч | 45 г (1,58 унции) | 8000 ч | 35 г (1,23 унции) |
| GA 160 | 8000 ч | 45 г (1,58 унции) | 8000 ч | 35 г (1,23 унции) |
| GA 200 | 8000 ч | 45 г (1,58 унции) | 8000 ч | 35 г (1,23 унции) |
| GA 250 | 4000 ч | 60 г (2,1 унции) | 4000 ч | 45 г (3,15 унции) |
| GA 315 | 4000 ч | 60 г (2,1 унции) | 4000 ч | 45 г (3,15 унции) |

6.3 Технические требования к маслу

Atlas Copco Roto-Inject Fluid

Roto-Inject Fluid - высококачественное масло для одноступенчатых маслonaполненных винтовых компрессоров. См. раздел [Комплекты для сервисного обслуживания](#).

Atlas Copco Roto-Xtend Duty Fluid

Масло Roto-Extreme Duty Fluid (для предельно тяжелых режимов работы) представляет собой высококачественное синтетическое смазочное средство для спиральных и винтовых компрессоров с впрыском масла, которое способствует поддержанию компрессора в отличном рабочем состоянии. Roto-Xtend Duty Fluid может применяться в компрессорах, эксплуатируемых при температуре окружающей среды от 0 °C (32 °F) до 46 °C (115 °F) (см. раздел [Комплекты для сервисного обслуживания](#)).

Важно



Нельзя смешивать масла разных марок или типов.

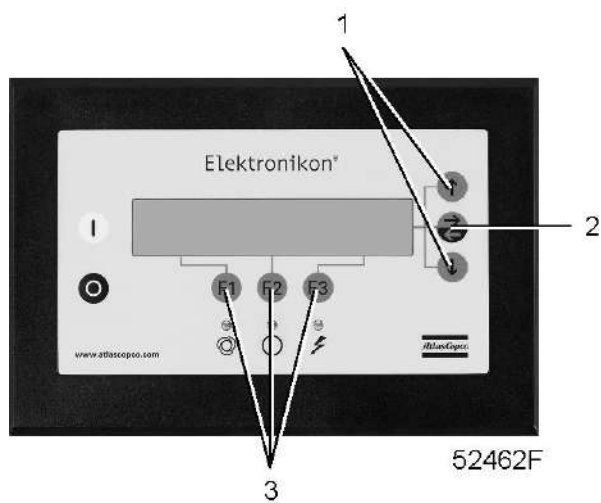
6.4 Замена масла

Предупреждение



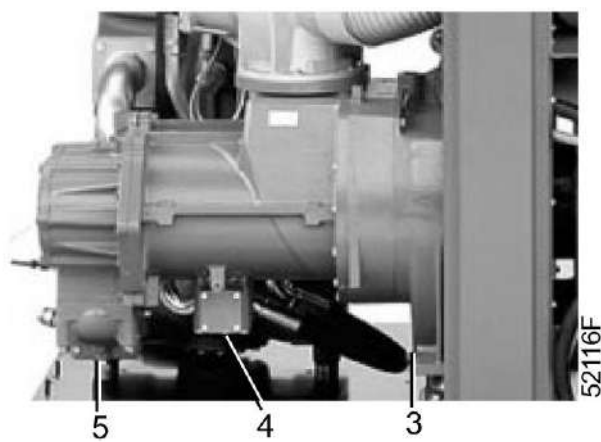
Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Заглушки вентиляционных, заливных и сливных отверстий



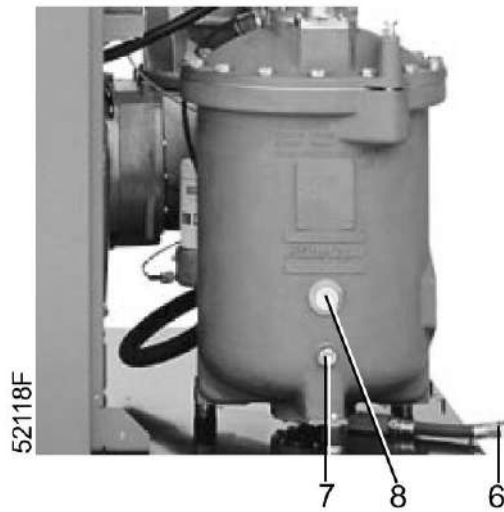
Дренажные масляные заглушки на компрессорных элементах компрессоров с GA 90 по GA 250, GA 315 60 Гц и с GA 132 VSD по GA 315 VSD



Заглушки вентиляционных, заливных и сливных отверстий на компрессорах с воздушным охлаждением с GA 90 по GA 160 и с GA 132 VSD по GA 315 VSD



Заглушки вентиляционных, заливных и сливных отверстий на компрессорах с воздушным охлаждением с GA 200 по GA 315



Заглушки заливных и сливных отверстий на компрессорах с водяным охлаждением с GA 90 по GA 160 и с GA 132 VSD по GA 315 VSD



Заглушки заливных и сливных отверстий на компрессорах с GA 200 по GA 500



Заглушка вентиляционного отверстия на компрессорах с водяным охлаждением с GA 90 по GA 250, GA 315 60 Гц и с GA 132 VSD по GA 315 VSD

Процедура

| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Запустите компрессор и дождитесь его прогрева. Остановите компрессор, закройте выходной клапан воздуха и отключите напряжение. Подождите несколько минут и сбросьте из него давление, отвернув заглушку маслосливного отверстия (8) на один оборот. |
| 2 | Ослабьте заглушки вентиляционных отверстий в верхней части охладителей масла. |
| 3 | Слейте масло, удалив заглушки маслосливных отверстий. Предусмотрены заглушки на следующих элементах: <ul style="list-style-type: none"> • Воздушный ресивер (6) • Клапан отсечки масла (4) • Обратный клапан (5) • Редуктор (3) • Охладители масла (9) компрессоров с воздушным охлаждением • Шланг между корпусом масляного фильтра и охладителей масла компрессоров с водяным охлаждением На компрессорах с воздушным охлаждением GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500 ослабьте зажим, крепящий гибкую часть к раме. Поднимите гибкую часть, чтобы слить все масло. Когда масло будет слито, надежно закройте заглушки сливных отверстий. |
| 4 | Извлеките заглушку маслосливного отверстия (8). Заполняйте воздушный ресивер маслом, пока уровень масла не достигнет края маслосливного отверстия. Установите и затяните заглушку (8) Затяните заглушку вентиляционного отверстия охладителя масла. |
| 5 | Дайте компрессору поработать под нагрузкой в течение нескольких минут, чтобы открылся байпасный клапан охладителя масла. Отключите компрессор и выждите несколько минут. |

| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 6 | Сбросьте давление в системе компрессора, отвернув на один оборот заглушку заливного отверстия (8). Снимите заглушку. Заполняйте воздушный ресивер маслом, пока уровень масла не достигнет края маслоналивного отверстия. Затяните заглушку маслоналивного отверстия (8). |
| 7 | <p>Выполнив работы, входящие в соответствующий сервисный план, переустановите предупреждение о следующем сервисном обслуживании следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите клавишу "МЕНЮ" (3). • Нажимайте клавишу (1), пока напротив пункта "СЕРВИС" не появится стрелка, направленная вправо. Активируйте меню нажатием клавиши (2). • Нажимайте клавишу (1), пока напротив пункта "СЕРВИС-ПЛАН" не появится стрелка, указывающая вправо, затем нажмите клавишу (2). • Нажмите клавишу "СБРОС" (3); таймер будет установлен на 0. |

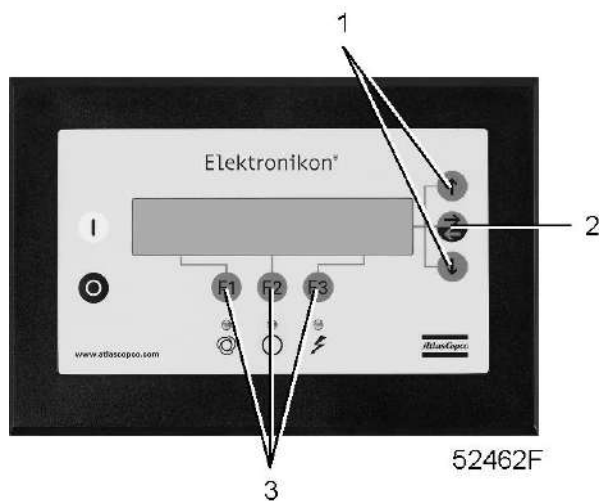
6.5 Замена масляного фильтра

Предупреждение

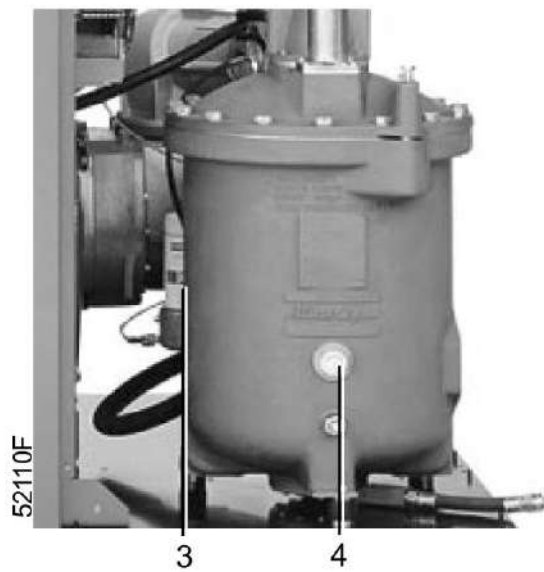


Остановите компрессор и выключите напряжение. Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Панель управления



Панель управления, регулятор MkIII

Расположение масляных фильтров

Положение масляного фильтра на компрессорах с GA 90 по GA 160, с GA 132 VSD по GA 315 VSD и с GR 110 по 200



Положение масляного фильтра на компрессорах с GA 200 по GA 500

Процедура

| Пункт | Действие |
|-------|---|
| 1 | Остановите компрессор, закройте выходной клапан воздуха и отключите напряжение. Подождите несколько минут и сбросьте из него давление, отвернув заглушку маслоналивного отверстия (4) на один оборот. |
| 2 | Во избежание разливов масла используйте масляный поддон. Выверните масляные фильтры (3) на один оборот и дайте маслу из фильтров стечь обратно в маслоотделитель. Снимите масляные фильтры. |
| 3 | Очистите посадочные места фильтров коллектора. Смажьте уплотнения новых фильтров маслом и заверните фильтры так, чтобы уплотнения были прижаты к посадочным местам. Плотно затяните рукой. |
| 4 | Затяните заглушку (4). |
| 5 | Сбросьте сообщение и обнулите таймер сервисного обслуживания: <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите клавишу "МЕНЮ" (3). • Нажимайте клавишу (1), пока напротив пункта "СЕРВИС" не появится стрелка, направленная вправо. Активируйте меню нажатием клавиши (2). • Нажимайте клавишу (1), пока напротив пункта "МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР" не появится стрелка, направленная вправо. Активируйте меню нажатием клавиши (2). • Нажмите клавишу "СБРОС" (3); таймер будет установлен на 0. |

6.6 Хранение после установки

Процедура

Запускайте компрессор, например, два раза в неделю на время, достаточное для прогрева. Для задействования компонентов систем загрузки/разгрузки компрессора несколько раз загрузите и разгрузите компрессор.



Если компрессор предполагается хранить без периодических запусков, необходимо обязательно выполнить соответствующую консервацию компрессора. Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании Atlas Copco.

6.7 Комплекты для сервисного обслуживания

Общая информация

В состав ремонтных комплектов включены все детали, необходимые для обслуживаемых компонентов. Все комплекты для сервисного обслуживания указаны в соответствующих перечнях запасных частей.

Atlas Copco Roto-Inject Fluid

Roto-Inject Fluid можно заказать в таре следующей емкости:

- Канистра 20 л: 2901 0522 00
- Бочка 209 л: 2901 0045 01

См. раздел [Технические требования к маслу](#).

Atlas Copco Roto-Xtend Duty Fluid

Roto-Xtend Duty Fluid можно заказать в таре следующей емкости:

- Канистра 5 л: 2901 1700 00
- Канистра 20 л: 2901 1701 00
- Бочка 209 л: 2901 1702 00

См. [Технические требования к маслу](#).

7 Фильтр DD

7.1 Техническое обслуживание

При техническом обслуживании фильтров помните о следующем:

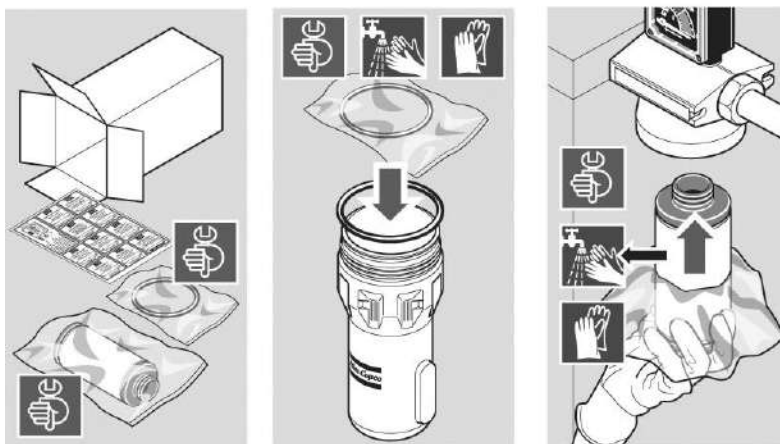
- На фильтрах с ручным дренажным клапаном регулярно открывайте клапан для удаления накопившейся пыли или жидкости
- Заменяйте элемент фильтра ежегодно или при падении давления приблизительно равном 0,35 бар.
- В случае установки автоматического дренажного клапана ручной дренаж можно выполнить посредством поворота ниппеля соединения этого клапана **против часовой стрелки**.
-



Если фильтр должен очищать воздух с температурой выше указанного максимального значения, срок службы фильтра значительно сокращается!

7.2 Замена фильтрующего элемента

Процедура



При техническом обслуживании фильтров помните о следующем:

1. Изолируйте фильтр от сети сжатого воздуха.
2. Сбросьте давление в фильтре, повернув ниппель соединения автоматического дренажного клапана против движения часовой стрелки или открыв ручной дренажный клапан.
3. Отверните корпус фильтра. Свистящий звук предупредит вас о том, что из резервуара не полностью стравлено давление. Если это произойдет, необходимо установить корпус фильтра на место, закрутить болты и повторить процедуру сброса давления.
4. Утилизируйте фильтрующий элемент.
5. Снимите уплотнительное кольцо с корпуса и очистите корпус изопропанолом. Рекомендуется использовать материалы для очистки компании Kimtech. Установите на корпус новое уплотнительное кольцо.
6. Откройте запечатанный пакет со стороны верхней крышки фильтрующего элемента.

7. Возьмите элемент и опустите пакет до середины элемента.
8. Расположите элемент под головкой фильтра и протолкните его на место. **Беритесь только за пластиковый пакет. Избегайте контакта фильтрующего элемента с руками.**
9. Снимите пластиковый пакет и установите корпус на место.



Для облегчения сборки можно нанести небольшое количество **совместимой с краской смазки** (например, FOODLUBE EXTREME) на винтовую резьбу и уплотнительные кольца.

7.3 Интервалы сервисного обслуживания

Необходимо соблюдать следующую периодичность замены:

- Для фильтров, работающих менее 4000 часов в год: каждые 12 месяцев.
- Для фильтров, работающих 8000 часов в год: через каждые 4000 часов или 6 месяцев в зависимости от того, что наступит раньше.

7.4 Утилизация фильтров

Использованные фильтры необходимо утилизировать безопасным для окружающей среды способом в соответствии с местными рекомендациями и законодательством об охране окружающей среды.

7.5 Стандартные условия

| | | |
|---------------------------------|--------------|---------------------|
| Давление в точке забора воздуха | 7 бар (изб.) | 102 фунтов/кв. дюйм |
| Температура воздуха на входе | 20 °C | 68 °F |
| Температура окружающей среды | 20 °C | 68 °F |

7.6 Основные характеристики

| | | |
|---|--------------|----------------------------|
| Макс. давление сжатого воздуха на входе | 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм (изб.) |
| Миним. давление сжатого воздуха на входе | 1 бар (изб.) | 15 фунтов/кв. дюйм (изб.) |
| Миним. температура сжатого воздуха на входе | 1 °C | 34 °F |
| Макс. температура сжатого воздуха на входе | 65 °C | 149 °F |
| Макс. давление сжатого воздуха на входе | 16 бар | 232 фунтов/кв. дюйм (изб.) |
| Мин. температура окружающего воздуха | 1 °C | 34 °F |
| Макс. температура окружающего воздуха | 65 °C | 149 °F |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Макс. рекомендуемое падение давления | 0,35 бар (изб.) | 5 фунтов/кв. дюйм (изб.) |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------|

8 Регулировки и сервисные процедуры

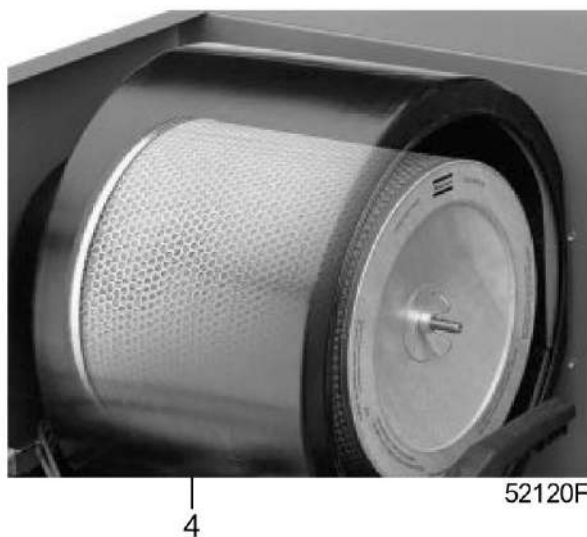
8.1 Воздушные фильтры

Предупреждение

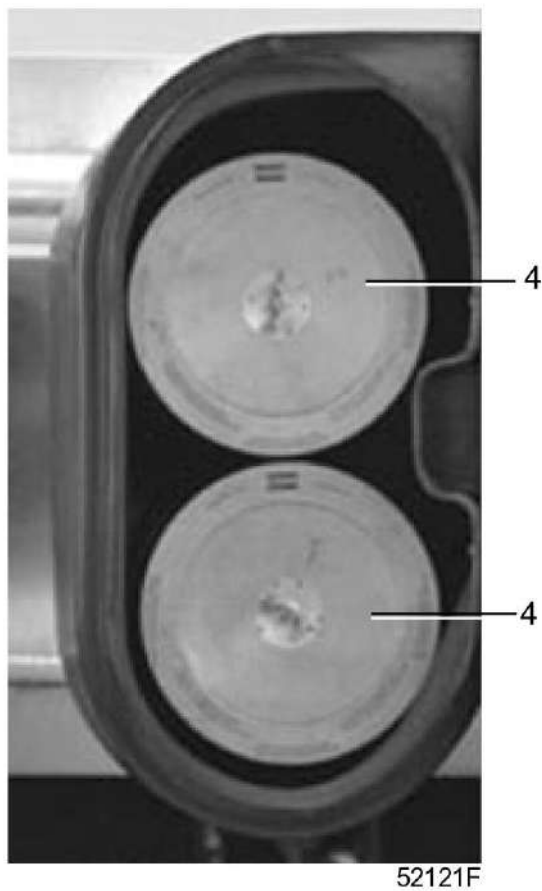


Остановите компрессор, закройте выходной клапан воздуха, нажмите кнопку аварийного останова и отключите напряжение питания. Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Расположение воздушных фильтров

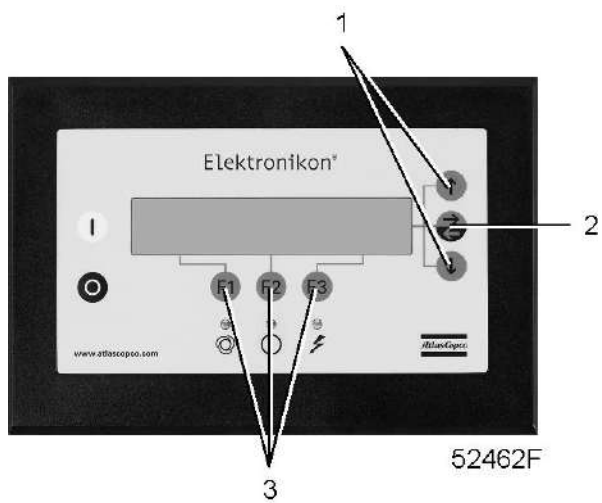


Воздушные фильтры, компрессоры с GA90 по GA160 и с GR110 по GR200



Воздушные фильтры, GA200, GA250 и GA315 60 Гц

Панель управления регулятора MkIII




Панель управления регулятора MkIV

Процедура

| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Снимите фильтрующие элементы (4). |
| 2 | Установите новые фильтрующие элементы (4). |
| 3 | Сбросьте сообщение и обнулите таймер сервисного обслуживания: <ul style="list-style-type: none">• Нажмите клавишу "МЕНЮ" (3).• Нажимайте клавишу (1), пока напротив пункта "СЕРВИС" не появится стрелка, направленная вправо. Активируйте меню нажатием клавиши (2).• Нажимайте клавишу (1), пока напротив пункта "ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ" не появится стрелка, направленная вправо. Активируйте меню нажатием клавиши (2).• Нажмите клавишу "СБРОС" (3); таймер будет установлен на 0. |

8.2 Охладители

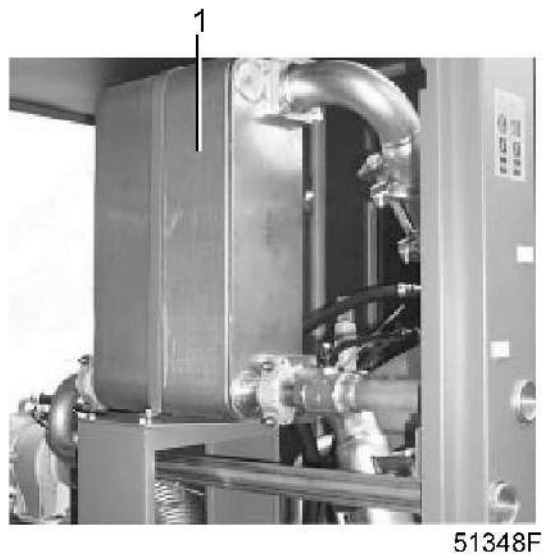
Предупреждение

| | |
|--|--|
|  | Отключите компрессор, нажмите кнопку аварийного останова и отключите питание компрессора. Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |
|--|--|

Процедура



Блок охлаждения компрессоров с воздушным охлаждением с GA 90 по GA 250, GA 315 60 Гц и GR



Блок охлаждения компрессоров с водяным охлаждением с GA 90 по GA 255, GA 315 60 Гц и с GA 132 VSD по GA 315 VSD

Регулярно очищайте модуль охладителя, чтобы обеспечить его эффективную и бесперебойную работу.


При использовании компрессоров с воздушным охлаждением действуйте в следующем порядке:

| Пункт | Действие |
|-------|--|
| 1 | Выверните болты (1) и отверните вентилятор от модуля охладителя. |
| 2 | Удалите все загрязнения с охладителей волосяной щеткой, направляя ее вдоль ребер. Удалите остатки грязи с вентиляторов. |
| 3 | Затем очистите охладители с помощью струи воздуха, подавая его в направлении, обратном обычному направлению потока. Используйте воздух низкого давления; при необходимости давление можно повысить до 6 бар (изб.) (87 фунтов/кв. дюйм (изб.)) |
| 4 | Если необходимо промыть охладители чистящим средством, проконсультируйтесь с компанией Atlas Copco. |
| 5 | Установите вентилятор на место и закрепите его. Убедитесь, что вентилятор свободно вращается. |

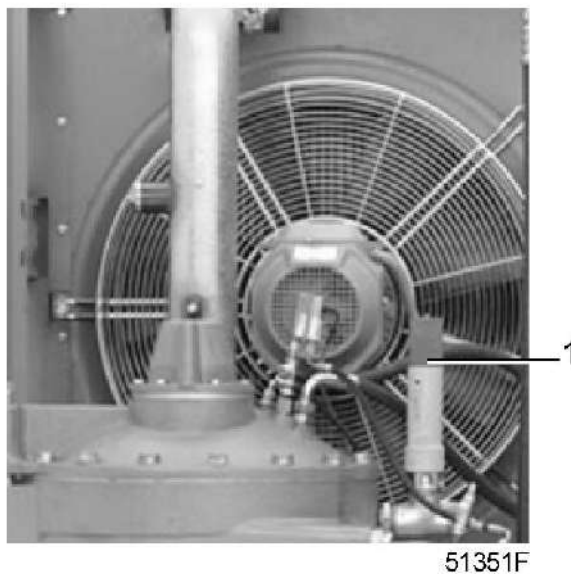
При необходимости очистки охладителей компрессора с водяным охлаждением проконсультируйтесь со специалистами центра продаж Atlas Copco.

8.3 Предохранительный клапан

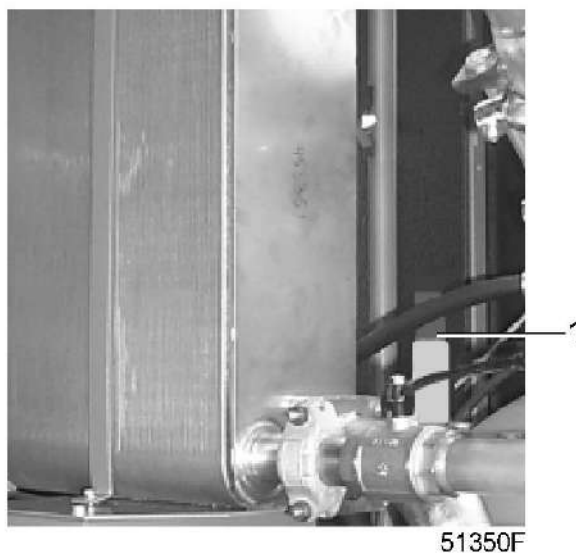
Предупреждение

| | |
|---|--|
|  | Остановите компрессор и выключите напряжение. Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |
| | Запрещается работа компрессора без предохранительных клапанов. |
| | Запрещается выполнять какую-либо регулировку. |

Проверка



Расположение предохранительного клапана на компрессорах с воздушным охлаждением с GA 90 по GA 250 и GA 315 60 Гц, и GR



Расположение предохранительного клапана на компрессорах с водяным охлаждением с GA 90 по GA 250, GA 315 60 Гц и с GA 132 VSD по GA 315 VSD


Проверку клапана можно проводить на отдельной линии сжатого воздуха.

Свяжитесь со специалистами центра обслуживания заказчиков Atlas Copco, если при заданном давлении клапан не открывается (см. раздел [Уставки предохранительного клапана](#)).

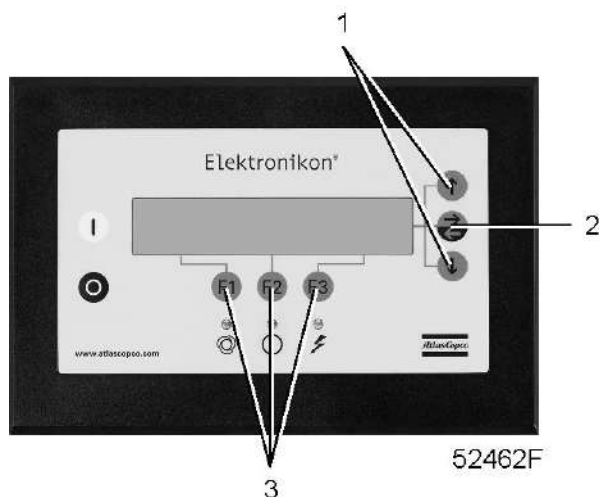
9 Решение проблем

9.1 Решение проблем

Предупреждение

| | |
|---|---|
|  | Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировке компрессора нажмите кнопку аварийного останова и отключите питание компрессора. Закройте выходной клапан воздуха и откройте вручную клапаны дренажа конденсата. |
| | Разомкните и заблокируйте изолирующий выключатель. |
| | Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности . |

Панель управления



Неисправности и их устранение

На экране появится сервисное сообщение, предупреждающее о необходимости обслуживания

Отключите компрессор и выполните операции сервисного обслуживания.

Переустановите предупреждение:

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (3).
- Нажимайте клавишу (1), пока напротив пункта "СЕРВИС" не появится стрелка, направленная вправо. Активируйте меню нажатием клавиши (2).
- Нажмите клавишу "ПЕРЕУСТАН." (3); таймер будет установлен на 0.

На дисплее появилось сообщение с предупреждением об останове

Светодиодный индикатор загорится, указывая на то, что температура на выходе компрессорного элемента выше нормы. Предупреждающее сообщение исчезнет после устранения проблемы.

Компрессор отключился

Светодиодный индикатор начнет мигать, указывая на то, что температура на выходе выше нормы или что сработало реле перегрузки двигателя. Устраните проблему. Возможно, потребуется обновить экран после устранения неисправности: нажмите клавишу "ПЕРЕУСТАН." (2); должно появиться сообщение "ВСЕ ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ РАБОТАЮТ", после чего можно повторно запускать компрессор.

Слишком большой расход масла

Предоставьте специалистам центра обслуживания заказчиков Atlas Copco возможность выполнить проверку компрессора.

| Состояние | Неисправность | Устранение неисправности |
|--|---|--|
| Во время работы под нагрузкой из уловителей конденсата не сливается конденсат. | Засорен патрубок дренажа конденсата. | Проверьте и при необходимости исправьте. |
| | Поплавковый клапан уловителя конденсата неисправен. | Снимите узел поплавкового клапана, очистите и проверьте его исправность. |
| | Блок дренажа конденсата с электронным управлением (EWD) неисправен. | Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco. |

| Состояние | Неисправность | Устранение неисправности |
|---|---|------------------------------------|
| Уровень производительности компрессора или уровень давления ниже нормы. | Потребление воздуха превышает производительность компрессора. | Проверьте соединения оборудования. |
| | Засорены воздушные фильтры. | Замените фильтры. |
| | Утечка воздуха. | Проверьте и устраните. |

| Состояние | Неисправность | Устранение неисправности |
|---|--|--|
| Уровень температуры на выходе компрессорного элемента или температуры подаваемого воздуха выше нормы. | Слишком низкий уровень масла. | Проверьте и устраните. |
| | Охладители масла засорены. | См. раздел Охладители . |
| | Охладитель воздуха засорен. | См. раздел Охладители . |
| | Для компрессоров с воздушным охлаждением: недостаточно охлаждающего воздуха или уровень его температуры слишком высок. | Проверьте и при необходимости исправьте. |
| | В компрессорах с водяным охлаждением: слишком низкий расход охлаждающей воды. | Увеличьте расход. |

| Состояние | Неисправность | Устранение неисправности |
|-----------|--|--|
| | В компрессорах с водяным охлаждением наличие препятствия в системе охлаждающей воды. | Свяжитесь с центром обслуживания заказчиков Atlas Copco. |


| Состояние | Неисправность | Устранение неисправности |
|--|---|--|
| Возникновение турбулентности в сосуде масло/влагоотделителя (OSD). | Засорен патрубок дренажа конденсата. | Проверьте и при необходимости исправьте. |
| | Поплавковый клапан уловителя конденсата неисправен. | Снимите узел поплавкового клапана, очистите и проверьте его исправность. |

| Состояние | Неисправность | Устранение неисправности |
|---|---|---|
| Конденсат не сливается через выпускные отверстия маслоотделителя OSD. | Засорены сетчатые фильтры/ дроссели на входе сосудов маслоотделителя. | Очистите сетчатые фильтры/ дроссели. Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco. |
| | Засорены шланги между уловителями конденсата и маслоотделителем OSD. | Замените шланги. |

10 Технические характеристики

10.1 Показания на экране

Важно

| | |
|---|---|
|  | Показания, приведенные ниже, действительны при работе компрессора в стандартных условиях. См. раздел Стандартные условия . |
| | Обычно выводится основной экран (см. раздел Функциональные клавиши), на котором представлены значения фактического давления на выходе компрессора и фактического состояния компрессора. С помощью кнопки со стрелкой вниз оператор может вызвать на экран информацию о фактических давлениях и температурах. |

Важные показания

| | | |
|---|----------------------------------|--|
| Давление на выходе компрессора | бар (изб.) (фунт/кв. дюйм) | В зависимости от заданных значений давления разгрузки и загрузки |
| Перепад давления на воздушных фильтрах | bar | Менее 0,05 |
| Перепад давления на воздушных фильтрах | psi | Менее 0,73 |
| Перепад давления над маслоотделителем | bar | Менее 0,8 |
| Перепад давления над маслоотделителем | psi | Менее 12 |
| Давление впрыска масла в компрессорных элементах | бар (изб.) (фунт/кв. дюйм) | В зависимости от заданных значений давления разгрузки и загрузки |
| Температура на выходе компрессора, компрессоры Pack с воздушным охлаждением | °C | Приблиз. 29 |
| Температура на выходе компрессора, компрессоры Pack с воздушным охлаждением | °F | Приблиз. 84 |
| Температура на выходе компрессора, полнофункциональные компрессоры Full-Feature с воздушным охлаждением | °C | Приблиз. 26 |
| Температура на выходе компрессора, полнофункциональные компрессоры Full-Feature с воздушным охлаждением | °F | Приблиз. 79 |
| Температура на выходе компрессора, компрессоры с водяным охлаждением с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц Pack | °C | Приблиз. 25 |
| Температура на выходе компрессора, компрессоры с водяным охлаждением с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц Pack | °F | Приблиз. 77 |
| Температура на выходе компрессора, полнофункциональные компрессоры Full-Feature с водяным охлаждением | °C | Приблиз. 22 |

| | | |
|---|-----|-------------|
| Температура на выходе компрессора, полнофункциональные компрессоры Full-Feature с водяным охлаждением | °F | Приблиз. 72 |
| Температура на выходе компрессорного элемента, компрессоры с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц | °C | 55 - 100 |
| Температура на выходе компрессорного элемента, компрессоры с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц | °F | 131 - 212 |
| Температура охлаждающего воздуха на входе | °C | Менее 40 |
| Температура охлаждающего воздуха на входе | °F | Менее 104 |
| Температура охлаждающей воды, компрессоры с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц и GR | °C | Менее 50 |
| Температура охлаждающей воды, компрессоры с GA90 по GA250 и GA315 60 Гц и GR | °F | Менее 122 |
| Точка росы сжатого воздуха | °C | Приблиз. 3 |
| Точка росы сжатого воздуха | °F | Приблиз. 37 |
| Перепад давления на фильтре DD | bar | Менее 0,35 |
| Перепад давления на фильтре DD | psi | Менее 5 |

10.2 Стандартные условия

Стандартные условия

| | | |
|--|---------|--|
| Абсолютное давление в точке забора воздуха | бар (a) | 1 |
| Абсолютное давление в точке забора воздуха | psi | 14,5 |
| Относительная влажность воздуха. | % | 0 |
| Температура воздуха на входе | °C | 20 |
| Температура воздуха на входе | °F | 68 |
| Номинальное рабочее давление | | См. Технические характеристики компрессора |
| Температура охлаждающей воды на входе | °C | 20 |
| Температура охлаждающей воды на входе | °F | 68 |

10.3 Ограничения

Ограничения

| | | |
|--|----|-----|
| Максимальная температура воздуха на входе/температура окружающей среды | °C | 40 |
| Максимальная температура воздуха на входе/температура окружающей среды | °F | 104 |
| Минимальная температура воздуха на входе/температура окружающей среды | °C | 0 |

| | | |
|---|--------|--|
| Минимальная температура окружающей среды | °F | 32 |
| Максимальная температура охлаждающего воздуха | °C | 40 |
| Максимальная температура охлаждающего воздуха | °F | 104 |
| Минимальная температура охлаждающего воздуха | °C | 0 |
| Минимальная температура охлаждающего воздуха | °F | 32 |
| Максимальное рабочее давление | | См. раздел Характеристики компрессоров |
| Максимальная температура охлаждающей воды на входе | °C | 40 |
| Максимальная температура охлаждающей воды на входе | °F | 104 |
| Максимальная температура охлаждающей воды на выходе (в открытых системах) | °C | 50 |
| Максимальная температура охлаждающей воды на выходе (в открытых системах) | °F | 122 |
| Максимальная температура охлаждающей воды на выходе (в рециркуляционных системах) | °C | 60 |
| Максимальная температура охлаждающей воды на выходе (в рециркуляционных системах) | °F | 140 |
| Максимальное давление охлаждающей воды на входе | bar(e) | 10 |
| Максимальное давление охлаждающей воды на входе | psig | 145 |

10.4 Уставки предохранительного клапана

| Тип компрессора | Настройка |
|--|-------------------|
| Для компрессоров GA с максимальным рабочим давлением 7,5 или 8,5 бар | 11 бар (изб.) |
| Для компрессоров GA с максимальным рабочим давлением 109 или 123 фунт/кв. дюйм | 160 фунт/кв. д. |
| Для компрессоров GA с максимальным рабочим давлением 6,9, 8,6, 10, 10,4, 13 или 13,8 бар | 15 бар (изб.) |
| Для компрессоров GA с максимальным рабочим давлением 100, 125, 145, 150, 188 или 200 фунт/кв. дюйм | 217 фунт/кв. дюйм |

10.5 Настройки реле перегрузки и предохранителей

Компрессоры IEC, 50 Гц, с двигателями ABB

Модели с GA 90 по GA 250 и с GR 110 по GR 200

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Реле перегрузки (А) | Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) 2Х3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) 3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) 3 предохранителя 3 соединения кабелей с клеммами (перемычки устанавливаются заказчиком) |
|-----------------|------------------------|---------------------|---|---|--|
| GA 90 | 230 | 197 | 2x (3x250) | 3x400 | -- |
| GA 90 | 400 | 110 | 2x (3x160) | 3x224 | -- |
| GA 90 | 500 | 87 | 2x (3x125) | -- | 3x200 |
| GA/GR 110 | 230 | 229 | 2x (3x300) | -- | -- |
| GA/GR 110 | 400 | 134 | 2x (3x200) | 3x300 | -- |
| GA/GR 110 | 500 | 107 | 2x (3x160) | -- | 3x224 |
| GA/GR 132 | 230 | 270 | 2x (3x355) | -- | -- |
| GA/GR 132 | 400 | 161 | 2x (3x224) | 2x315 | -- |
| GA/GR 132 | 500 | 128 | 2x (3x200) | 3x250 | -- |
| GA/GR 160 | 230 | 345 | 2x (3x500) | -- | -- |
| GA/GR 160 | 400 | 191 | 2x (3x250) | 3x400 | -- |
| GA/GR 160 | 500 | 154 | 2x (3x200) | 3x300 | -- |
| GA/GR 200 | 400 | 233 | 2x (3x315) | -- | -- |
| GA/GR 200 | 500 | 186 | 2x (3x250) | 3x400 | -- |
| GA 250 | 400 | 289 | 2x (3x355) | -- | -- |
| GA 250 | 500 | 234 | 2x (3x300) | -- | -- |

Компрессоры IEC, 60 Гц, с двигателем АВВ

Модели с GA 90 по GA 315 и с GR 110 по GR 200

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Реле перегрузки (А) | Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) 2Х3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Класс предохранителей gL/gG (тип 1) (А) 3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Класс предохранителей gL/gG (тип 1) (А) 3 предохранителя 3 соединения кабелей с клеммами (перемычки устанавливаются заказчиком) |
|-----------------|------------------------|---------------------|---|---|--|
| GA 90 | 220-230 | 208 | 2x (3x300) | -- | -- |
| GA 90 | 380 | 122 | 2x (3x160) | 3x250 | -- |

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Реле перегрузки (А) | Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) 2Х3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Класс предохранителей gL/gG (тип 1) (А) 3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Класс предохранителей gL/gG (тип 1) (А) 3 предохранителя 3 соединения кабелей с клеммами (перемычки устанавливаются заказчиком) |
|-----------------|------------------------|---------------------|---|---|--|
| GA 90 | 440-460 | 104 | 2x (3x160) | -- | 3x224 |
| GA/GR 110 | 220-230 | 257 | 2x (3x355) | -- | -- |
| GA/GR 110 | 380 | 149 | 2x (3x200) | 3x300 | -- |
| GA/GR 110 | 440-460 | 129 | 2x (3x160) | 3x300 | -- |
| GA/GR 160 | 380 | 195 | 2x (3x250) | 3x400 | -- |
| GA/GR 160 | 440-460 | 169 | 2x (3x224) | -- | -- |
| GA/GR 200 | 380 | 242 | 2x (3x355) | -- | -- |
| GA/GR 200 | 440-460 | 204 | 2x (3x300) | -- | -- |
| GA 250 | 380 | 284 | 2x (3x400) | -- | -- |
| GA 250 | 440-460 | 246 | 2x (3x315) | -- | -- |
| GA 315 | 380 | 319 | 2x (3x400) | -- | -- |
| GA 315 | 440-460 | 278 | 2x (3x355) | -- | -- |

Компрессоры 60 Гц CSA/UL с двигателем Siemens или Weg

Модели с GA 90 по GA 315 и с GR 110 по GR 200

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Реле перегрузки (А) | Предохранитель и CSA HRC UL, класс 5 (А) 2Х3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Предохранитель и UL, класс К5 (А) 3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Предохранитель и UL, класс К5 (А) 3 предохранителя 3 соединения кабелей с клеммами (перемычки устанавливаются заказчиком) |
|-----------------|------------------------|---------------------|--|---|--|
| GA 90 | 440-460 | 100 | 2x (3x125) | 3x200 | -- |
| GA 90 | 575 | 76 | 2x (3x100) | -- | 3x150 |
| GA/GR 110 | 440-460 | 121 | 2x (3x150) | 3x250 | -- |
| GA/GR 110 | 575 | 93 | 2x (3x125) | -- | 3x200 |
| GA/GR 160 | 440-460 | 167 | 2x (3x200) | 3x325) | -- |
| GA/GR 160 | 575 | 128 | 2x (3x175) | 3x250 | -- |
| GA 200 | 440-460 | 215 | 2x (3x300) | 3x450) | -- |

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Реле перегрузки (А) | Предохранитель и CSA HRC UL, класс 5 (А) 2Х3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Предохранитель и UL, класс К5 (А) 3 предохранителя 2Х3 соединения кабелей с клеммами | Предохранитель и UL, класс К5 (А) 3 предохранителя 3 соединения кабелей с клеммами (перемычки устанавливаются заказчиком) |
|-----------------|------------------------|---------------------|--|---|--|
| GA 200 | 575 | 165 | 2x (3x250) | 3x350 | -- |
| GA 250 | 440-460 | 245 | 2x (3x300) | 3x500) | -- |
| GA 250 | 575 | 187 | 2x (3x250) | 3x400 | -- |
| GA 315 | 440-460 | 274 | 2x (3x350) | 3x600 | -- |
| GA 315 | 575 | 209 | 2x (3x250) | 3x400 | -- |

10.6 Уставки автоматических прерывателей

Для вентилятора охлаждения охладителя (воздушное охлаждение, частота 50 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 230 | Q25/Q26 | 12,4 |
| GA 90 | 400 | Q25/Q26 | 7,2 |
| GA 90 | 500 | Q25/Q26 | 5,7 |
| GA/GR 110 | 230 | Q25/Q26 | 12,4 |
| GA/GR 110 | 400 | Q25/Q26 | 7,2 |
| GA/GR 110 | 500 | Q25/Q26 | 5,7 |
| GA/GR 132 | 230 | Q25/Q26 | 12,4 |
| GA/GR 132 | 400 | Q25/Q26 | 7,2 |
| GA/GR 132 | 500 | Q25/Q26 | 5,7 |
| GA/GR 160 | 230 | Q25/Q26 | 12,4 |
| GA/GR 160 | 400 | Q25/Q26 | 7,2 |
| GA/GR 160 | 500 | Q25/Q26 | 5,7 |
| GA/GR 200 | 230 | Q25/Q26 | 17,1 |
| GA/GR 200 | 400 | Q25/Q26 | 9,9 |
| GA/GR 200 | 500 | Q25/Q26 | 7,7 |
| GA 250 | 230 | Q25/Q26 | 17,1 |
| GA 250 | 400 | Q25/Q26 | 9,9 |
| GA 250 | 500 | Q25/Q26 | 7,7 |

Для вентилятора охлаждения охладителя (воздушное охлаждение, частота 60 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 220-230 | Q25/Q26 | 14,3 |
| GA 90 | 380 | Q25/Q26 | 8,6 |
| GA 90 | 440-460 | Q25/Q26 | 7,2 |
| GA 90 | 575 | Q25/Q26 | 5,7 |
| GA/GR 110 | 220-230 | Q25/Q26 | 14,3 |
| GA/GR 110 | 380 | Q25/Q26 | 8,6 |
| GA/GR 110 | 440-460 | Q25/Q26 | 7,2 |
| GA/GR 110 | 575 | Q25/Q26 | 5,7 |
| GA/GR 160 | 220-230 | Q25/Q26 | 14,3 |
| GA/GR 160 | 380 | Q25/Q26 | 8,6 |
| GA/GR 160 | 440-460 | Q25/Q26 | 7,2 |
| GA/GR 160 | 575 | Q25/Q26 | 5,7 |
| GA/GR 200 | 220-230 | Q25/Q26 | 20,2 |
| GA/GR 200 | 380 | Q25/Q26 | 11,7 |
| GA/GR 200 | 440-460 | Q25/Q26 | 9,9 |
| GA/GR 200 | 575 | Q25/Q26 | 7,7 |
| GA 250 | 220-230 | Q25/Q26 | 20,2 |
| GA 250 | 380 | Q25/Q26 | 11,7 |
| GA 250 | 440-460 | Q25/Q26 | 9,9 |
| GA 250 | 575 | Q25/Q26 | 7,7 |
| GA 315 | 220-230 | Q25/Q26 | 20,2 |
| GA 315 | 380 | Q25/Q26 | 11,7 |
| GA 315 | 440-460 | Q25/Q26 | 9,9 |
| GA 315 | 575 | Q25/Q26 | 7,7 |

Для вентилятора корпуса (водяное охлаждение, частота 50 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 230 | Q25 | 2,5 |
| GA 90 | 400 | Q25 | 1,4 |
| GA 90 | 500 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 110 | 230 | Q25 | 2,5 |
| GA/GR 110 | 400 | Q25 | 1,4 |
| GA/GR 110 | 500 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 132 | 230 | Q25 | 2,5 |
| GA/GR 132 | 400 | Q25 | 1,4 |
| GA/GR 132 | 500 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 160 | 230 | Q25 | 2,5 |

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA/GR 160 | 400 | Q25 | 1,4 |
| GA/GR 160 | 500 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 200 | 230 | Q25 | 2,5 |
| GA/GR 200 | 400 | Q25 | 1,4 |
| GA/GR 200 | 500 | Q25 | 1,1 |
| GA 250 | 230 | Q25 | 2,5 |
| GA 250 | 400 | Q25 | 1,4 |
| GA 250 | 500 | Q25 | 1,1 |

Для вентилятора корпуса (водяное охлаждение, частота 60 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 220-230 | Q25 | 2,1 |
| GA 90 | 380 | Q25 | 1,4 |
| GA 90 | 440-460 | Q25 | 1,1 |
| GA 90 | 575 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 110 | 220-230 | Q25 | 2,1 |
| GA/GR 110 | 380 | Q25 | 1,4 |
| GA/GR 110 | 440-460 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 110 | 575 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 160 | 220-230 | Q25 | 2,1 |
| GA/GR 160 | 380 | Q25 | 1,4 |
| GA/GR 160 | 440-460 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 160 | 575 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 200 | 220-230 | Q25 | 2,1 |
| GA/GR 200 | 380 | Q25 | 1,4 |
| GA/GR 200 | 440-460 | Q25 | 1,1 |
| GA/GR 200 | 575 | Q25 | 1,1 |
| GA 250 | 220-230 | Q25 | 2,1 |
| GA 250 | 380 | Q25 | 1,4 |
| GA 250 | 440-460 | Q25 | 1,1 |
| GA 250 | 575 | Q25 | 1,1 |
| GA 315 | 220-230 | Q25 | 2,1 |
| GA 315 | 380 | Q25 | 1,4 |
| GA 315 | 440-460 | Q25 | 1,1 |
| GA 315 | 575 | Q25 | 1,1 |

Для двигателя осушителя (50 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 230 | Q40 | 19 |
| GA 90 | 400 | Q40 | 11 |
| GA 90 | 500 | Q40 | 9 |
| GA/GR 110 | 230 | Q40 | 19 |
| GA/GR 110 | 400 | Q40 | 11 |
| GA/GR 110 | 500 | Q40 | 9 |
| GA/GR 132 | 230 | Q40 | 28 |
| GA/GR 132 | 400 | Q40 | 16 |
| GA/GR 132 | 500 | Q40 | 13 |
| GA/GR 160 | 230 | Q40 | 28 |
| GA/GR 160 | 400 | Q40 | 16 |
| GA/GR 160 | 500 | Q40 | 13 |
| GA 200 | 400 | Q40 | 27 |
| GA 200 | 500 | Q40 | 22 |
| GA 250 | 400 | Q40 | 27 |
| GA 250 | 500 | Q40 | 22 |

Для двигателя осушителя (60 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 220-230 | Q40 | 25 |
| GA 90 | 380 | Q40 | 15 |
| GA 90 | 440-460 | Q40 | 13 |
| GA 90 | 575 | Q40 | 10 |
| GA 110 | 220-230 | Q40 | 25 |
| GA 110 | 380 | Q40 | 15 |
| GA 110 | 440-460 | Q40 | 13 |
| GA 110 | 575 | Q40 | 10 |
| GA/GR 160 | 380 | Q40 | 22 |
| GA/GR 160 | 440-460 | Q40 | 19 |
| GA/GR 160 | 575 | Q40 | 15 |
| GA 200 | 380 | Q40 | 38 |
| GA 200 | 440-460 | Q40 | 33 |
| GA 200 | 575 | Q40 | 25 |
| GA 250 | 380 | Q40 | 38 |
| GA 250 | 440-460 | Q40 | 33 |
| GA 250 | 575 | Q40 | 25 |
| GA 315 | 380 | Q40 | 38 |

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 315 | 440-460 | Q40 | 33 |
| GA 315 | 575 | Q40 | 25 |

Для двигателя вентилятора охлаждения осушителя (50 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 230 | Q41 | 2,5 |
| GA 90 | 400 | Q41 | 1,4 |
| GA 90 | 500 | Q41 | 1,1 |
| GA/GR 110 | 230 | Q41 | 2,5 |
| GA/GR 110 | 400 | Q41 | 1,4 |
| GA/GR 110 | 500 | Q41 | 1,1 |
| GA/GR 132 | 230 | Q41 | 2,5 |
| GA/GR 132 | 400 | Q41 | 1,4 |
| GA/GR 132 | 500 | Q41 | 1,1 |
| GA/GR 160 | 230 | Q41 | 2,5 |
| GA/GR 160 | 400 | Q41 | 1,4 |
| GA/GR 160 | 500 | Q41 | 1,1 |
| GR 200 | 500 | Q41 | 1,1 |
| GA 200 | 400 | Q41 | 6,2 |
| GA 200 | 500 | Q41 | 5,1 |
| GA 250 | 400 | Q41 | 6,2 |
| GA 250 | 500 | Q41 | 5,1 |

Для двигателя вентилятора охлаждения осушителя (60 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 90 | 220-230 | Q41 | 3,6 |
| GA 90 | 380 | Q41 | 2,2 |
| GA 90 | 440-460 | Q41 | 1,9 |
| GA 90 | 575 | Q41 | 1,4 |
| GA/GR 110 | 220-230 | Q41 | 3,6 |
| GA/GR 110 | 380 | Q41 | 2,2 |
| GA/GR 110 | 440-460 | Q41 | 1,9 |
| GA/GR 110 | 575 | Q41 | 1,4 |
| GA/GR 160 | 220-230 | Q41 | 3,6 |
| GA/GR 160 | 380 | Q41 | 2,2 |
| GA/GR 160 | 440-460 | Q41 | 1,9 |
| GA/GR 160 | 575 | Q41 | 1,4 |

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | настройка (А) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| GA 200 | 380 | Q41 | 8,8 |
| GA 200 | 440-460 | Q41 | 7,7 |
| GA 200 | 575 | Q41 | 5,9 |
| GA 250 | 380 | Q41 | 8,8 |
| GA 250 | 440-460 | Q41 | 7,7 |
| GA 250 | 575 | Q41 | 5,9 |
| GA 315 | 380 | Q41 | 8,8 |
| GA 315 | 440-460 | Q41 | 7,7 |
| GA 315 | 575 | Q41 | 5,9 |

Для схемы управления (50 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | Трансформатор Т1 250 ВА | Трансформатор Т1 400 ВА | Трансформатор Т1 630 ВА | Трансформатор Т1 800 ВА |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| GA 90 | 230 | Q1 | 1,5 | 2,4 | 3,6 | 4,5 |
| GA 90 | 400 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA 90 | 500 | Q1 | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 2,2 |
| GA/GR 110 | 230 | Q1 | 1,5 | 2,4 | 3,6 | 4,5 |
| GA/GR 110 | 400 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA/GR 110 | 500 | Q1 | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 2,2 |
| GA/GR 132 | 230 | Q1 | 1,5 | 2,4 | 3,6 | 4,5 |
| GA/GR 132 | 400 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA/GR 132 | 500 | Q1 | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 2,2 |
| GA/GR 160 | 230 | Q1 | 1,5 | 2,4 | 3,6 | 4,5 |
| GA/GR 160 | 400 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA/GR 160 | 500 | Q1 | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 2,2 |
| GA/GR 200 | 400 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA/GR 200 | 500 | Q1 | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 2,2 |
| GA 250 | 400 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA 250 | 500 | Q1 | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 2,2 |


Для схемы управления (60 Гц)

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | Трансформатор Т1 250 ВА | Трансформатор Т1 400 ВА | Трансформатор Т1 630 ВА | Трансформатор Т1 800 ВА |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| GA 90 | 220-230 | Q1 | 1,6 | 2,4 | 3,7 | 4,7 |
| GA 90 | 380 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA 90 | 440-460 | Q1 | 0,8 | 1,2 | 1,9 | 2,4 |

| Тип компрессора | Напряжение питания (В) | Автоматические выключатели | Трансформатор Т1 250 ВА | Трансформатор Т1 400 ВА | Трансформатор Т1 630 ВА | Трансформатор Т1 800 ВА |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| GA 90 | 575 | Q1 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 1,8 |
| GA/GR 110 | 220-230 | Q1 | 1,6 | 2,4 | 3,7 | 4,7 |
| GA/GR 110 | 380 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA/GR 110 | 440-460 | Q1 | 0,8 | 1,2 | 1,9 | 2,4 |
| GA/GR 110 | 575 | Q1 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 1,8 |
| GA/GR 160 | 220-230 | Q1 | 1,6 | 2,4 | 3,7 | 4,7 |
| GA/GR 160 | 380 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA/GR 160 | 440-460 | Q1 | 0,8 | 1,2 | 1,9 | 2,4 |
| GA/GR 160 | 575 | Q1 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 1,8 |
| GA/GR 200 | 380 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA/GR 200 | 440-460 | Q1 | 0,8 | 1,2 | 1,9 | 2,4 |
| GA/GR 200 | 575 | Q1 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 1,8 |
| GA 250 | 380 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA 250 | 440-460 | Q1 | 0,8 | 1,2 | 1,9 | 2,4 |
| GA 250 | 575 | Q1 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 1,8 |
| GA 315 | 380 | Q1 | 0,9 | 1,4 | 2,2 | 2,8 |
| GA 315 | 440-460 | Q1 | 0,8 | 1,2 | 1,9 | 2,4 |
| GA 315 | 575 | Q1 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 1,8 |

10.7 Характеристики компрессоров

Внимание

| | |
|---|--|
|  | На компрессорах, оснащенных фильтром DD, максимальное рабочее давление составляет 0,35 бар (5,07 фунт/кв. дюйм), что ниже, чем указанное далее максимальное рабочее давление. Номинальное рабочее давление составляет 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм), что ниже указанного далее номинального давления. |
|---|--|

Данные для компрессоров GA с давлением 7,5 бар (109 фунт/кв. дюйм) и частотой 50 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|--|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 7,25 | 7,25 | 7,25 | 7,25 | 7,25 | 7,25 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 103 | 124 | 147 | 178 | 224 | 272 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 138 | 166 | 197 | 239 | 300 | 365 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 110 | 131 | 156 | 188 | 241 | 289 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 148 | 176 | 209 | 252 | 323 | 388 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 100 | 121 | 142 | 173 | 216 | 264 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 134 | 162 | 190 | 232 | 290 | 354 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 106 | 127 | 150 | 182 | 232 | 280 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 142 | 170 | 201 | 244 | 311 | 375 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 93 | 100 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 24,6 | 26,4 | 34,3 | 34,3 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 20,5 | 22 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,26 | 3,5 | 4,55 | 4,55 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 85 | 113 | 113 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 22,4 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 18,7 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 2,98 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 72 | 72 | 74 | 74 | 75 | 75 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,6 | 4,2 | 5,6 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 6,4 | 7,6 | 8,9 | 11,9 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,6 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|-------------------------------------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,4 |

Данные для компрессоров GA, 8,5 бар (123 фунта/кв. дюйм), 50 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 103 | 124 | 149 | 179 | 223 | 277 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 138 | 166 | 200 | 240 | 299 | 371 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 110 | 131 | 158 | 189 | 239 | 294 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 148 | 176 | 212 | 253 | 321 | 394 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 100 | 121 | 144 | 174 | 207 | 262 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 134 | 162 | 193 | 233 | 278 | 351 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 106 | 127 | 152 | 183 | 222 | 277 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 142 | 170 | 204 | 245 | 298 | 371 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 93 | 100 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 24,6 | 26,4 | 34,3 | 34,3 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 20,5 | 22 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,26 | 3,5 | 4,55 | 4,55 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 85 | 113 | 113 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 22,4 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 18,7 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 2,98 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 72 | 72 | 74 | 74 | 75 | 75 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,6 | 4,2 | 5,6 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 6,4 | 7,6 | 8,9 | 11,9 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,6 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,4 |

Данные для компрессоров GA с давлением 10 бар (145 фунт/кв. дюйм) и частотой 50 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|--|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 9,75 | 9,75 | 9,75 | 9,75 | 9,75 | 9,75 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 141 | 141 | 141 | 141 | 141 | 141 |
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 | 138 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 102 | 124 | 146 | 178 | 224 | 273 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 137 | 166 | 196 | 239 | 300 | 366 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 108 | 131 | 155 | 187 | 240 | 290 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 145 | 176 | 208 | 251 | 322 | 389 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 99 | 121 | 141 | 173 | 216 | 265 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 133 | 162 | 189 | 232 | 290 | 355 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 104 | 127 | 149 | 181 | 231 | 281 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 139 | 170 | 200 | 243 | 310 | 377 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 93 | 100 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 24,6 | 26,4 | 34,3 | 34,3 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 20,5 | 22 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,26 | 3,5 | 4,55 | 4,55 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 85 | 113 | 113 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 22,4 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 18,7 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 2,98 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 72 | 72 | 74 | 74 | 75 | 75 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,6 | 4,2 | 5,6 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 6,4 | 7,6 | 8,9 | 11,9 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,6 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,4 |

Данные для компрессоров GA с давлением 13 бар (189 фунт/кв. дюйм) и частотой 50 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 |
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 | 1490 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 104 | 124 | 149 | 182 | 241 | 289 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 139 | 166 | 200 | 244 | 323 | 388 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 110 | 130 | 158 | 191 | 258 | 306 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 148 | 174 | 212 | 256 | 346 | 410 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 101 | 121 | 144 | 177 | 233 | 281 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 135 | 162 | 193 | 237 | 312 | 377 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 106 | 126 | 152 | 185 | 250 | 298 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 142 | 169 | 204 | 248 | 335 | 400 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 93 | 100 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 24,6 | 26,4 | 34,3 | 34,3 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 20,5 | 22 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,26 | 3,5 | 4,55 | 4,55 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 85 | 113 | 113 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 22,4 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 18,7 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 2,98 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 72 | 72 | 74 | 74 | 75 | 75 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,6 | 4,2 | 5,6 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 6,4 | 7,6 | 8,9 | 11,9 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA132 | GA160 | GA200 | GA250 |
|-------------------------------------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,6 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,4 |

Данные для компрессоров GA с давлением 6,9 бар (100 фунт/кв. дюйм) и частотой 60 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA200 | GA250 | GA315 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 7,15 | 7,15 | 7,15 | 7,15 | 7,15 | 7,15 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 |
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 109 | 133 | 178 | 217 | 254 | 291 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 146 | 178 | 239 | 291 | 341 | 390 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 116 | 140 | 188 | 234 | 271 | 309 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 156 | 188 | 252 | 314 | 363 | 414 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 105 | 128 | 171 | 208 | 245 | 282 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 141 | 172 | 229 | 279 | 329 | 378 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 112 | 134 | 181 | 225 | 262 | 300 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 150 | 180 | 243 | 302 | 351 | 402 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 100 | 130 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 26,4 | 34,3 | 34,3 | 34,3 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 22 | 28,6 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,5 | 4,55 | 4,55 | 4,55 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA200 | GA250 | GA315 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 113 | 113 | 113 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 29,8 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 24,9 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 3,96 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 76 | 76 | 78 | 76 | 76 | 76 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,6 | 4,2 | 5,6 | 6,9 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 7,6 | 8,9 | 11,9 | 14,6 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 2,8 | 3,4 | 3,8 |

Данные для компрессоров GA с давлением 8.6 бар (125 фунт/кв. дюйм) и частотой 60 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA200 | GA250 | GA315 |
|--|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 9,1 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 8,85 | 8,85 | 8,85 | 8,85 | 8,85 | 8,85 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 109 | 128 | 175 | 220 | 257 | 294 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 146 | 172 | 235 | 295 | 345 | 394 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 116 | 136 | 184 | 236 | 273 | 312 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 156 | 182 | 247 | 316 | 366 | 418 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA200 | GA250 | GA315 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 105 | 124 | 168 | 211 | 248 | 285 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 141 | 166 | 225 | 283 | 333 | 382 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 112 | 131 | 176 | 227 | 264 | 303 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 150 | 176 | 236 | 304 | 354 | 406 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 100 | 130 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 26,4 | 34,3 | 34,3 | 34,3 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 22 | 28,6 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,5 | 4,55 | 4,55 | 4,55 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 113 | 113 | 113 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 29,8 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 24,9 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 3,96 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 76 | 76 | 78 | 76 | 76 | 76 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,6 | 4,2 | 5,6 | 6,9 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 7,6 | 8,9 | 11,9 | 14,6 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 2,8 | 3,4 | 3,8 |

Данные для компрессоров GA с давлением 10.4 бар (150 фунт/кв. дюйм) и частотой 60 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA200 | GA250 | GA315 |
|--|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 10.8 | 10.8 | 10.8 | 10.8 | 10.8 | 10.8 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA200 | GA250 | GA315 |
|---|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 10,55 | 10,55 | 10,55 | 10,55 | 10,55 | 10,55 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 153 | 153 | 153 | 153 | 153 | 153 |
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 10.3 | 10.3 | 10.3 | 10.3 | 10.3 | 10.3 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 110 | 132 | 178 | 222 | 260 | 303 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 148 | 177 | 239 | 298 | 349 | 406 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 117 | 139 | 187 | 238 | 277 | 320 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 157 | 186 | 251 | 319 | 371 | 429 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 106 | 127 | 171 | 211 | 248 | 285 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 142 | 170 | 229 | 283 | 333 | 382 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 113 | 133 | 179 | 227 | 264 | 303 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 152 | 178 | 240 | 304 | 354 | 406 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 100 | 130 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 26,4 | 34,3 | 34,3 | 34,3 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 22 | 28,6 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,5 | 4,55 | 4,55 | 4,55 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 113 | 113 | 113 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 29,8 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 24,9 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 3,96 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 76 | 76 | 78 | 76 | 76 | 76 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,6 | 4,2 | 5,6 | 6,9 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA200 | GA250 | GA315 |
|--------------------------------------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 7,6 | 8,9 | 11,9 | 14,6 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 2,8 | 3,4 | 3,8 |

Данные для компрессоров GA с давлением 13.8 бар (200 фунт/кв. дюйм) и частотой 60 Гц

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA250 | GA315 |
|---|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | bar(e) | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack | psig | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | bar(e) | 13,55 | 13,55 | 13,55 | 13,55 | 13,55 |
| Макс. рабочее давление, компрессор GA Full-Feature | psig | 197 | 197 | 197 | 197 | 197 |
| Номинальное рабочее давление | bar(e) | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 |
| Номинальное рабочее давление | psig | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 |
| Частота вращения вала электродвигателя | r/min | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 | 1790 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | kW | 111 | 134 | 178 | 269 | 307 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Pack | hp | 149 | 180 | 239 | 361 | 412 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | kW | 118 | 141 | 187 | 285 | 323 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA Full-Feature | hp | 158 | 189 | 251 | 382 | 433 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | kW | 107 | 129 | 171 | 260 | 298 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Pack | hp | 143 | 173 | 229 | 349 | 400 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | kW | 113 | 136 | 179 | 276 | 314 |
| Потребляемая мощность, компрессор GA W Full-Feature | hp | 152 | 182 | 240 | 370 | 421 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | l | 69 | 75 | 100 | 130 | 130 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | US gal | 18,2 | 19,8 | 26,4 | 34,3 | 34,3 |

| | Ед. изм. | GA90 | GA110 | GA160 | GA250 | GA315 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|-------|
| Емкость масляной системы, компрессор GA | Imp gal | 15,2 | 16,5 | 22 | 28,6 | 28,6 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA | cu.ft | 2,42 | 2,63 | 3,5 | 4,55 | 4,55 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | l | 63 | 63 | 85 | 113 | 113 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | US gal | 16,6 | 16,6 | 22,4 | 29,8 | 29,8 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | Imp gal | 13,9 | 13,9 | 18,7 | 24,9 | 24,9 |
| Емкость масляной системы, компрессор GA W | cu.ft | 2,21 | 2,21 | 2,98 | 3,96 | 3,96 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA | dB(A) | 76 | 76 | 78 | 76 | 76 |
| Уровень звукового давления, компрессор GA W | dB(A) | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | l/s | 2,0 | 2,5 | 3,6 | 5,6 | 6,9 |
| Максимальный расход охлаждающей воды | cfm | 4,2 | 5,3 | 7,6 | 11,9 | 14,6 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | l/s | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,6 | 1,8 |
| Минимальный расход охлаждающей воды | cfm | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 3,4 | 3,8 |

11 Директивы об использовании оборудования высокого давления

Инструкции директив об использовании оборудования высокого давления компрессоров с GA90 по GA160

Изделие: GA90-160

Эта установка относится к категории III узлов под давлением согласно 97/23/ЕС.

Детали, подпадающие под действие статьи 3.3 Директивы 97/23/ЕС, должны проектироваться в соответствии с целесообразной инженерно-технической практикой.

Детали категории I согласно Директиве 97/23/ЕС установлены в машину и подпадают под исключение из статьи I, раздела 3.6.

Детали, подпадающие под действие Директивы по простым сосудам высокого давления 87/404/ЕЕС, и исключены из Директивы 97/23/ЕС в соответствии со статьей I, раздел 3.3.

Приведенные ниже детали под давлением относятся к категории выше I:

Сосуд маслоотделителя: категория III

Для GA 90 и GA 110: расчетное давление 15 бар(изб.), объем 147 л

Для GA 132 и GA 160: расчетное давление 15 бар(изб.), объем 189 л

Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1.

Предохранительный клапан: категория IV

Проектный код: AD-Merkblätter, A2

Инструкции директив об использовании оборудования высокого давления компрессоров с GA200 по GA500

Изделие: GA 200-500

Эта установка относится к категории IV узлов под давлением согласно 97/23/ЕС.

Детали, подпадающие под действие статьи 3.3 Директивы 97/23/ЕС, должны проектироваться в соответствии с целесообразной инженерно-технической практикой.

Детали категории I согласно Директиве 97/23/ЕС установлены в машину и подпадают под исключение из статьи I, раздела 3.6.

Детали, подпадающие под действие Директивы по простым сосудам высокого давления 87/404/ЕЕС, и исключены из Директивы 97/23/ЕС в соответствии со статьей I, раздел 3.3.

Приведенные ниже детали под давлением относятся к категории выше I:

Сосуд маслоотделителя: категория IV

Для компрессоров GA 200, GA 250 и GA315 60Hz, 1 сосуд: расчетное давление 15 бар (изб.), объем 305 л

Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1.

Предохранительный клапан: категория IV

Проектный код: AD-Merkblätter, A2

12 Документация

Заявление о соответствии

Пример типового Заявления о соответствии



EC DECLARATION OF CONFORMITY

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

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

| | Directive on the approximation of laws of the Member States relating to | Harmonized and/or Technical Standards used | Att'mnt |
|----|---|---|---------|
| a. | Pressure equipment | 97/23/EC | |
| b. | Machinery safety | 2006/42/EC EN ISO 12100 – 1 EN ISO 12100 – 2 EN 1012 – 1 | |
| c. | Simple pressure vessel | 87/404/EEC | |
| d. | Electromagnetic compatibility | 2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 | |
| e. | Low voltage equipment | 2006/95/EC EN 60034 EN 60204-1 EN 60439 | |
| f. | Outdoor noise emission | 2000/14/EC | |
| g. | Equipment and protective systems in potentially explosive atmospheres | 94/9/EC | |
| h. | Medical devices General | 93/42/EEC EN ISO 13845 EN ISO 14971 EN 737-3 | |
| i. | | | |

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

| | Conformity of the specification to the Directives (incl. Technical File) | Conformity of the product to the specification and by implication to the directives |
|--------------|--|---|
| 11 Issued by | Product engineering | Manufacturing |
| 13 Name | | |
| 15 Signature | | |
| 16 Date | | |

Form 5009 xxxx xx
 ed. xxx, 00000000-00

Atlas Copco Airpower n.v.

A company within the Atlas Copco Group

Postal address
 P.O. Box 100
 B-2610 Wilrijk-Antwerp
 Belgium
 www.atlascopco.com

Visitors address
 Boomssteenweg 857
 B-2610 Wilrijk-Antwerp
 Belgium

Phone: +32 (0)3 870 21 11
 Fax: +32 (0)3 870 24 48

Com. Reg. Antwerp 44651
 V.A.T. 403 992.231

For info, please contact your local Atlas Copco representative.

p. 1(22)

Заявление о соответствии компонентов

Пример типового Заявления о соответствии компонентов

Atlas Copco

DECLARATION OF INCORPORATION

- 1
- 2 We, Atlas Copco Airpower n.v., declare under our sole responsibility, that the product
- 3 Machine name
- 4 Machine type
- 5 Serial number

6 must not be put into service until the machine in which it is intended to be incorporated into or assembled with, is in conformity with the relevant Essential Health and Safety Requirements of the EC-Directive 2006/42/EC and its amendments on the approximation of the laws of the Member States relating to Machinery.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

7

We, Atlas Copco Airpower N.V., undertakes, in response to a reasoned request by the national authorities, to transmit the relevant information on the partly completed machinery. The information on the relevant parts can be obtained prejudice to the intellectual property rights of Atlas Copco Airpower N.V.

8 We, Atlas Copco Airpower n.v., hereby declare that the product which falls under the provisions of article 12.2 of the EC Directive 2006/42/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery, as a component/quasi machine is in conformity with the relevant Essential Health and Safety Requirements of this directive.

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

| | Directive on the approximation of laws of the Member States relating to | Harmonized and/or Technical Standards used | Att'mnt |
|----|---|---|---------|
| a. | Pressure equipment | 97/23/EC | |
| b. | Machinery safety | 2006/42/EC EN ISO 12100 -1 EN ISO 12100 -2 EN 1012 -1 EN 60204-11 | |
| c. | Simple pressure vessel | 87/404/EEC | |
| d. | Electromagnetic compatibility | 2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 | |
| e. | Low voltage equipment | 2006/95/EC EN 60034 EN 60204-1 EN 60439 | |
| f. | Outdoor noise emission | 2000/14/EC | |
| g. | Equipment and protective systems in potentially explosive atmospheres | 94/9/EC | |
| h. | Medical devices General | 93/42/EEC EN ISO 13845 EN ISO 14071 EN 737-3 | |
| i. | | | |

11 The harmonized and the technical standards used are identified in the attachments hereafter

12 **Conformity of the specification to the Directives (incl. Technical File)**

13 **Conformity of the product to the specification and by implication to the directives**

14 Issued by Product engineering Manufacturing

15 Name

16 Signature

17 Date

18 Atlas Copco Airpower n.v.

A company within the Atlas Copco Group

Postal address
P.O. Box 100
B-2610 Wilrijk-Antwerp
Belgium
www.atlascopco.com

Visitors address
Boomssesteemweg 957
B-2610 Wilrijk-Antwerp
Belgium

Phone: +32 (0)3 870 21 11
Fax: +32 (0)3 870 24 43

Com. Reg. Antwerp 44651
V.A.T. 403.982.281

For info, please contact your local Atlas Copco representative

p 1(22)

Form 6003 xxxx xx
ed. xxx, xxx-xxxx

Что отличает компанию Atlas Copco от других производителей аналогичного оборудования? Ответ очевиден: приверженность компании высочайшим стандартам качества.

Ответ очевиден: приверженность компании высочайшим стандартам качества. Он основан на **взаимодействии**, долгосрочном сотрудничестве и вовлеченности в рабочие процессы наших заказчиков с целью определения их задач и потребностей. Мы достигаем стоящих перед нами целей благодаря применению уникального метода, известного как «Метод компании Atlas Copco» и основанного на взаимодействии, долгосрочном сотрудничестве и вовлеченности в технологию, запросы и стремления клиентов. Это свидетельство наличия у нас гибкости, позволяющей адаптироваться к разнообразным потребностям клиентов, которых мы обслуживаем.

Именно внимание к делам наших заказчиков заставляет нас постоянно искать оптимальные решения для повышения их производительности. Все начинается с полной технической поддержки существующей продукции и постоянного поиска новых путей развития. Однако мы не ограничиваемся этим и развиваем технологии на основе **инновационных решений**. Мы делаем это не ради самих технологий, но чтобы гарантировать нашим заказчикам конечный результат и душевное спокойствие.

Все это помогает компании Atlas Copco быть лидером, добиваться новых успехов, привлекать новых клиентов и сохранять за собой лидирующее положение в отрасли.