

GA 315 (50 Hz), GA 355, GA 400, GA 450, GA 500

Инструкция по эксплуатации

"Атлас Копко"

GA 315 (50 Hz), GA 355, GA 400, GA 450, GA 500

Инструкция по эксплуатации

Перевод первоначальных инструкций

Уведомление об авторских правах

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

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

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

Содержание

1	Правила техники безопасности.....	5
1.1	Пиктограммы безопасности.....	5
1.2	Общие меры предосторожности.....	5
1.3	Меры техники безопасности во время установки.....	6
1.4	Меры техники безопасности во время эксплуатации.....	8
1.5	Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта.....	9
2	Общее описание.....	11
2.1	Введение.....	11
2.2	Воздушная система и система смазки.....	15
2.3	Система охлаждения и конденсации.....	16
2.4	Система регулировки.....	18
3	Регулятор Elektronikon MkIV.....	21
3.1	Регулятор ELEKTRONIKON®.....	21
3.2	Панель управления.....	23
3.3	Функциональные клавиши.....	24
3.4	Клавиши прокрутки.....	25
3.5	Кнопка аварийного останова.....	26
3.6	Управляющие программы.....	26
3.7	Вызов меню.....	29
3.8	Меню основного экрана.....	30
3.9	Меню данных состояния.....	31
3.10	Меню данных измерений.....	34
3.11	Меню счетчиков.....	35
3.12	Меню проверки.....	36
3.13	Меню изменения параметров.....	37
3.14	Изменение параметров.....	37




3.15	Изменение уставок защиты.....	38
3.16	Изменение планов технического обслуживания.....	39
3.17	Программирование функции таймера.....	40
3.18	Изменение уставок конфигурации.....	45
3.19	Меню СЕРВИС.....	46
3.20	Меню сохраненных данных.....	48
3.21	Программируемые настройки компрессоров с GA90 по GA500.....	49
4	Установка.....	54
4.1	Размерный чертеж.....	54
4.2	Рекомендации по установке.....	58
4.3	Рекомендации по установке.....	61
4.4	Сечение электрического кабеля.....	64
4.5	Качество защитных компонентов.....	67
4.6	Пиктограммы.....	68
4.7	Требования к охлаждающей воде.....	69
5	Руководство по эксплуатации.....	74
5.1	Первичный пуск.....	74
5.2	Перед запуском компрессора.....	78
5.3	Пуск.....	80
5.4	Во время эксплуатации.....	82
5.5	Проверка показаний экрана.....	83
5.6	Ручная загрузка/разгрузка.....	84
5.7	Методика останова.....	85
5.8	Вывод из эксплуатации.....	86
5.9	Эксплуатация воздушного ресивера.....	86
6	Техническое обслуживание.....	88
6.1	План профилактического технического обслуживания.....	88

6.2	Двигатели.....	90
6.3	Технические требования к маслу.....	92
6.4	Замена масла.....	92
6.5	Замена масляного фильтра.....	96
6.6	Хранение после установки.....	99
6.7	Комплекты для сервисного обслуживания.....	99
7	Регулировки и сервисные процедуры.....	100
7.1	Воздушные фильтры.....	100
7.2	Охладители.....	100
7.3	Предохранительный клапан.....	102
8	Решение проблем.....	104
8.1	Решение проблем.....	104
9	Технические характеристики.....	107
9.1	Показания на экране.....	107
9.2	Стандартные условия.....	108
9.3	Ограничения.....	108
9.4	Уставки предохранительного клапана.....	109
9.5	Настройки реле перегрузки и предохранителей.....	109
9.6	Уставки автоматических прерывателей.....	111
9.7	Характеристики компрессоров.....	111
10	Директивы об использовании оборудования высокого давления.....	130
11	Документация.....	132

1 Правила техники безопасности


1.1 Пиктограммы безопасности

Пояснение

	Опасно для жизни
	Предупреждение
	Важное примечание

1.2 Общие меры предосторожности

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

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

6. Никогда не играйте со сжатым воздухом и связанным с ним оборудованием. Не направляйте струю сжатого воздуха на себя и других людей. Не используйте струю сжатого воздуха для чистки одежды. Все операции с использованием сжатого воздуха для очистки оборудования производите с предельной осторожностью; пользуйтесь средствами защиты глаз.
7. Владелец отвечает за поддержание безопасного рабочего состояния устройства. Детали и принадлежности, не способные обеспечить безопасность работ, подлежат обязательной замене.
8. Запрещается ходить по оборудованию и его узлам или стоять на них.

1.3 Меры техники безопасности во время установки



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

Меры безопасности при установке

1. Подъем оборудования должен осуществляться только с применением подходящих подъемных устройств в соответствии с действующими правилами безопасности. Перед подъемом незакрепленные или поворачивающиеся детали должны быть надежно закреплены. Категорически запрещается находиться в опасной зоне под поднимаемой установкой. Ускорение и замедление подъема допускается только в безопасных пределах. Персонал, производящий работы в зоне подъемного оборудования, должен носить защитные каски.
2. Оборудование предназначено для эксплуатации в закрытом помещении. Если оно устанавливается на открытом воздухе, необходимо принять соответствующие меры предосторожности. Проконсультируйтесь с поставщиком.
3. Если это компрессор, то разместите его на территории с максимально холодным и чистым воздухом. При необходимости смонтируйте воздухопровод на стороне всасывания. Никогда не создавайте препятствий для забора воздуха. Следует минимизировать попадание в установку влаги вместе с всасываемым воздухом.
4. Перед присоединением труб снимите все пробки, заглушки, колпачки, выньте пакеты с адсорбентом.
5. Воздушные шланги должны быть подходящих размеров и соответствовать рабочему давлению. Никогда не используйте изношенные, поврежденные и отработанные шланги. Используйте только распределительные трубопроводы надлежащего размера, способные выдерживать рабочее давление.
6. Всасываемый компрессором воздух не должен содержать паров и воспламеняющихся веществ, например, растворителей краски, которые могут стать причиной возгорания внутри установки или взрыва.
7. Расположите воздухозаборник компрессора так, чтобы свободная одежда, которую носит персонал, не попала в установку.
8. Убедитесь, что отводной трубопровод, соединяющий компрессор с добавочным охладителем или воздушной сетью, может расширяться под воздействием тепла и что он не соприкасается и не находится в непосредственной близости от легковоспламеняющихся веществ.
9. Никакие внешние силы не должны воздействовать на выпускной клапан воздуха; соединительная труба не должна испытывать растягивающих нагрузок.
10. Если используется дистанционное управление, на установке должна быть четко видимая надпись: ОПАСНО!: Эта установка управляется дистанционно и может запускаться без предупреждения.

Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту оператор должен удостовериться, что установка остановлена, давление сброшено, электрический изолирующий переключатель разомкнут, заблокирован и помечен временной предупреждающей надписью. В дальнейшем для обеспечения безопасности, лица, включающие/выключающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на установке персонала, производящего работы или проверку. Наконец, к пусковому оборудованию должно быть прикреплено соответствующее письменное предупреждение.

11. Установки с воздушным охлаждением следует монтировать так, чтобы обеспечить достаточный поток охлаждающего воздуха и избежать рециркуляции выпускаемого воздуха к впускному отверстию компрессора или воздуха охлаждения.
12. Электрические соединения должны выполняться в соответствии правилам. Установки должны быть заземлены и защищены от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с компрессором должен быть установлен блокируемый изолирующий выключатель сети.
13. На установках с системой автоматического пуска/останова или при включении автоматического перезапуска после аварийного выключения напряжения возле приборной панели должна быть прикреплена табличка с надписью: "Эта установка может быть включена без предупреждения".
14. В системах, объединяющих несколько компрессоров, для изоляции каждого отдельного компрессора должны быть установлены клапаны с ручным управлением. Обратные клапаны недостаточно надежны, чтобы использовать их для изоляции системы давления.
15. Никогда не демонтируйте и не выводите из строя приборы безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине. Каждый сосуд высокого давления или смонтированное снаружи установки вспомогательное оборудование, содержащее воздух под давлением выше атмосферного, должно быть защищено необходимыми устройствами сброса давления.
16. Трубопроводы и другие части, температура которых превышает 70 °C (158 °F) и к которым могут случайно прикоснуться люди при проведении работ в нормальном режиме эксплуатации, должны иметь ограждения или теплоизоляцию. Остальные трубы с высокой температурой должны иметь четкую маркировку.
17. В установках с водяным охлаждением смонтированная снаружи система охлаждающей воды должна быть оснащена предохранительным устройством с заданной уставкой давления согласно максимальному впускному давлению охлаждающей воды.
18. Если основание не ровное или на нем могут образоваться какие-либо разнонаправленные уклоны, проконсультируйтесь с изготовителем.
19. Если в воздушной сети рядом с осушителем не предусмотрена система пожаротушения, на колоннах и осушителе необходимо установить предохранительные клапаны.



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

1.4 Меры техники безопасности во время эксплуатации



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

Меры безопасности при эксплуатации

1. Запрещается касаться трубопроводов и других элементов машины во время ее работы.
2. Используйте только правильные типы и размеры концевых фитингов шлангов и соединений. При продувке воздуха через шланг или трубопровод надежно закрепите свободный конец. Незакрепленный конец шланга под давлением может вырваться, причинив травму. Перед тем, как отсоединять шланг, убедитесь, что давление в нем сброшено.
3. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.
4. Никогда не работайте с оборудованием, если существует возможность возгорания или появления токсичного дыма, испарений или частиц.
5. Никогда не нагружайте оборудование ниже или выше его номинальных характеристик.
6. Во время работы держите все дверцы конструкции закрытыми. Разрешается открывать дверцы на короткое время, например, для текущих проверок. Вставляйте в уши беруши, когда открываете дверцы.
При работе вблизи машин, не оснащенных корпусом, необходимо использовать средства защиты органов слуха.
7. Работники, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 80 дБ(А), должны пользоваться противозумными наушниками.
8. Периодически проверяйте, что:
 - Все защитные щитки находятся на своих местах и надежно закреплены
 - Все шланги и/или трубки внутри машины находятся в хорошем и надежном состоянии и не истираются
 - Отсутствие утечек
 - Плотность затяжки всех крепежных элементов
 - Все электрические проводники закреплены и находятся в хорошем состоянии
 - Предохранительные клапаны и другие устройства для сброса давления не забиты грязью или краской
 - Выходной клапан воздуха и воздушная сеть, т.е. трубы, муфты, коллекторы, клапаны, шланги и т.д., находятся в хорошем состоянии, не изношены и правильно эксплуатируются
 - Воздушные фильтры охлаждения электрического шкафа не засорены
9. В том случае, если теплый охлаждающий воздух, выходящий из компрессора, используется в воздушно-отопительных системах (например, для отопления рабочих цехов), необходимо принять соответствующие меры предосторожности против загрязнения воздуха или возможного отравления атмосферы.
10. На компрессорах с водяным охлаждением, использующих колонны охлаждения с открытым контуром, необходимо принять защитные меры для предотвращения размножения вредных бактерий, таких как *Legionella pneumophila*.
11. Не удаляйте и не разрушайте звукоизолирующие материалы.
12. Никогда не демонтируйте и не выводите из строя приборы безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине. Каждый сосуд или вспомогательное устройство для сбора воздуха,

установленное снаружи машины и находящееся под давлением, величина которого выше атмосферного, должен быть защищен прибором или приборами для сброса давления, согласно требованиям.

13. Воздушный ресивер следует проверять ежегодно. Должна соблюдаться минимальная толщина стенки, указанная в инструкции по эксплуатации. Требования местных норм применяются, если они более строгие.



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

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

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

1.5 Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта



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

Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте

1. Необходимо всегда использовать соответствующие защитные средства (защитные очки, перчатки, обувь и др.).
2. Для технического обслуживания и ремонтных работ используйте только подходящие инструменты.
3. Используйте только фирменные запасные части.
4. Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться только после того, как оборудование остынет.
5. Пусковую аппаратуру необходимо оборудовать предупредительными табличками с надписью "Оборудование ремонтируется; не запускать!".
6. В качестве дополнительной меры безопасности оператор, отключающий машины с дистанционным управлением, должен принять соответствующие меры, чтобы убедиться, что их никто не будет осматривать или использовать. С этой целью оборудование с дистанционным управлением необходимо снабдить соответствующими предупреждающими табличками.
7. Закройте клапан для выпуска воздуха из компрессора и сбросьте давление перед тем, как подсоединить или отсоединить трубу.
8. Перед снятием любого находящегося под давлением компонента надежно изолируйте установку от всех источников давления и сбросьте давление во всей системе.
9. Никогда не применяйте воспламеняющиеся растворители или четыреххлористый углерод для чистки деталей. Принимайте меры предосторожности, чтобы не отравиться ядовитыми парами чистящих жидкостей.
10. Тщательно соблюдайте чистоту при выполнении технического обслуживания или ремонта. Избегайте загрязнения, укрывая детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или лентой.

11. Никогда не применяйте сварку и не выполняйте никаких работ, требующих подогрева, рядом с масляной системой. Перед проведением подобных операций масляные резервуары нужно полностью продуть, например, очистить их с помощью пара. Никогда не выполняйте сварку, и ни в коем случае не изменяйте конструкцию сосудов, работающих под давлением.
12. Если имеется признак или какое-либо подозрение, что какая-то внутренняя деталь установки перегрета, то установка должна быть остановлена, но не должны открываться никакие крышки для обследования, пока не истечет время, достаточное для охлаждения. Это необходимо, чтобы избежать неожиданного воспламенения паров масла при контакте с воздухом.
13. Никогда не применяйте источник света с открытым пламенем для обследования внутреннего пространства машины, сосудов высокого давления и т. д.
14. Убедитесь, что никакие инструменты, лишние запасные детали или ветошь не оставлены внутри установки или на ней.
15. Все регулирующие и предохранительные устройства должны содержаться в исправности, это обеспечит их бесперебойную работу. Их нельзя выводить из рабочего процесса.
16. Перед чисткой установки для ее использования после технического обслуживания или капитального ремонта убедитесь, что все уставки рабочих давлений, температур и времени выбраны правильно. Проверьте, чтобы все устройства контроля и аварийного отключения были смонтированы и правильно функционировали. Если они удалены, проверьте, чтобы защита соединительной муфты вала привода компрессора была вновь поставлена на место.
17. Каждый раз при замене маслоотделительного элемента проверяйте выпускную трубу и внутренние поверхности резервуара маслоотделителя на отложения сажи; удаляйте чрезмерно накопившуюся сажу.
18. Защищайте двигатель, воздушный фильтр, электрическую и регулируемую аппаратуру и т. д. от попадания на них влаги, например, при очистке паром.
19. Убедитесь, что все звукоизолирующие материалы и вибродемпферы, например, виброизоляционный материал облицовки и блоков компрессора для всасывания и выпуска воздуха, находятся в хорошем состоянии. Если они повреждены, замените их материалом, полученным от изготовителя, чтобы не допустить повышения уровня звукового давления.
20. Никогда не применяйте каустических растворителей, которые могут испортить материал воздушной сети, например, стаканы из поликарбоната.
21. **При работе с хладагентом следует соблюдать следующие меры предосторожности:**
 - Не вдыхайте пары хладагента. Убедитесь, что рабочее место хорошо проветривается, если нужно, используйте респиратор.
 - Используйте специальные перчатки. В случае попадания хладагента на кожу ее следует немедленно промыть водой. Если жидкий хладагент попадет на кожу через одежду, не трите участок и не снимайте одежду; обильно поливайте одежду свежей водой, пока не будет смыт весь хладагент, а затем обратитесь за медицинской помощью.



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

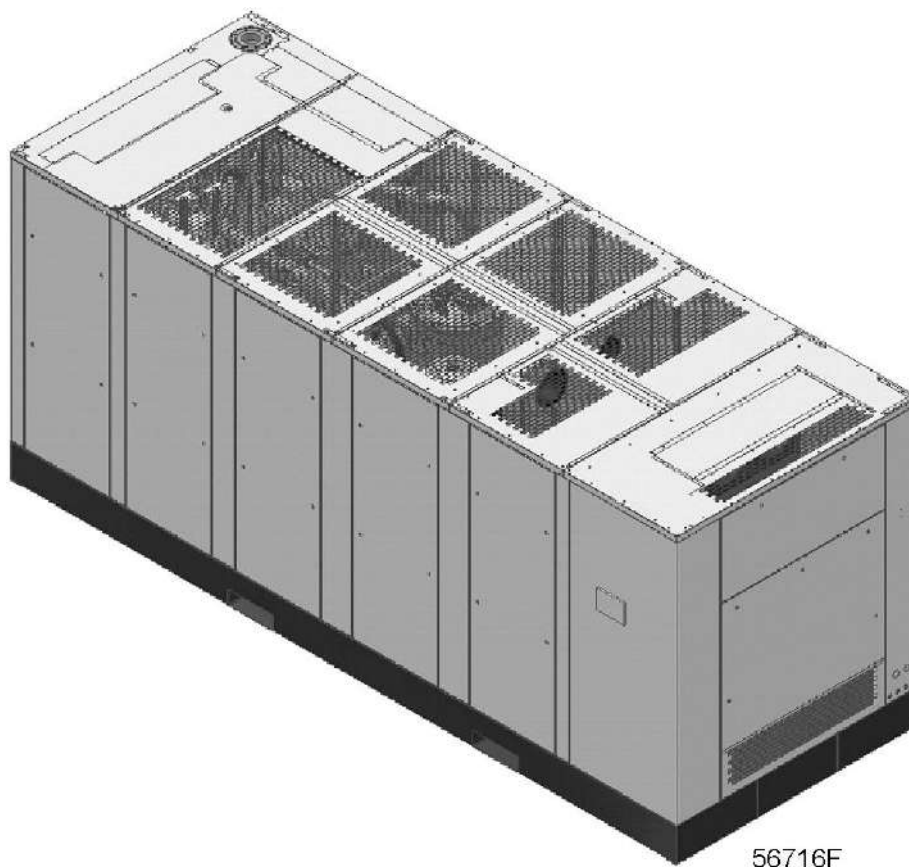
Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных предохранительных мер, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.

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

2 Общее описание

2.1 Введение

Общая информация



56716F

Общий вид компрессоров GA 315 50 Гц и GA 355 – GA 500



Общий вид компрессоров GA 315 W 50 Гц и GA 355 W - GA 500 W

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

Компрессоры GA 110 - GA 500 и GR 110 - GR 200 оснащаются воздушным охлаждением.

Компрессоры GA 110 W - GA 500 W и GR 110 W - GR 200 W оснащаются водяным охлаждением.

GA являются одноступенчатыми компрессорами.

В качестве дополнительного оборудования поставляются:

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

Отсутствует у компрессоров с воздушным охлаждением GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500.

Компрессор оснащается системой рекуперации энергии Атлас Копко, 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).

Высокая температура окружающей среды (НАТ)

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 РТ 1000/100

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

Термозащита РТ 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 ANSI для компрессоров с GA 200 по GA 500.

Трубчатые охладители

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

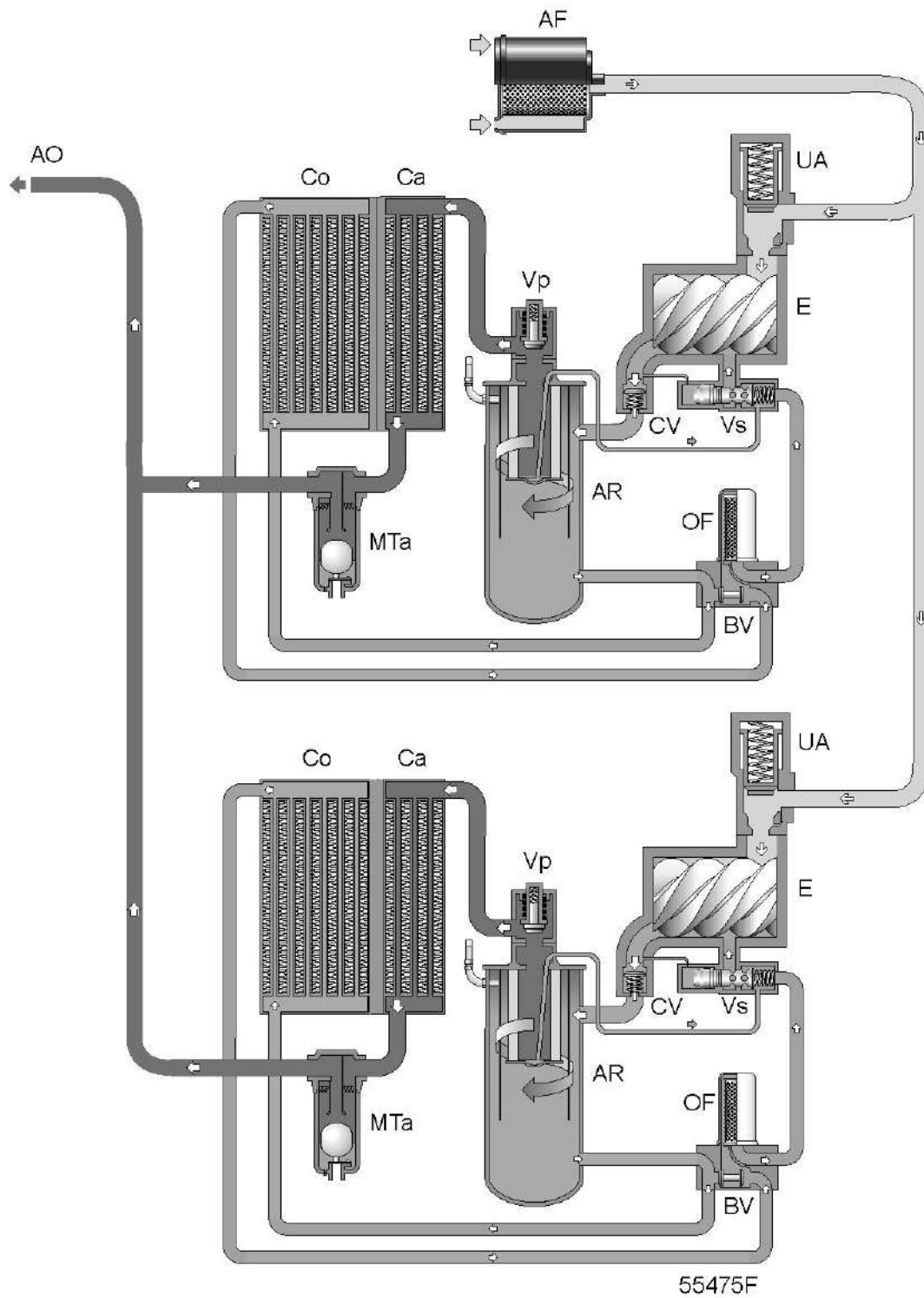


Схема потока для GA 315 50 Гц и GA 355 - GA 500

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.

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.

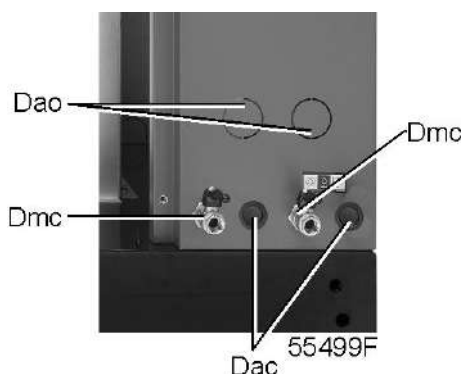
Клапаны отсечки масла (Vs) предотвращают переполнение компрессорного элемента маслом во время останова компрессора.

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 315 (50 Гц) и GA 355 – GA 500

Dac	Автоматический дренаж конденсата, компрессор
Dao	Автоматический дренаж конденсата, OSD (дополнительное оборудование)
Dmc	Ручной дренаж конденсата

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.

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

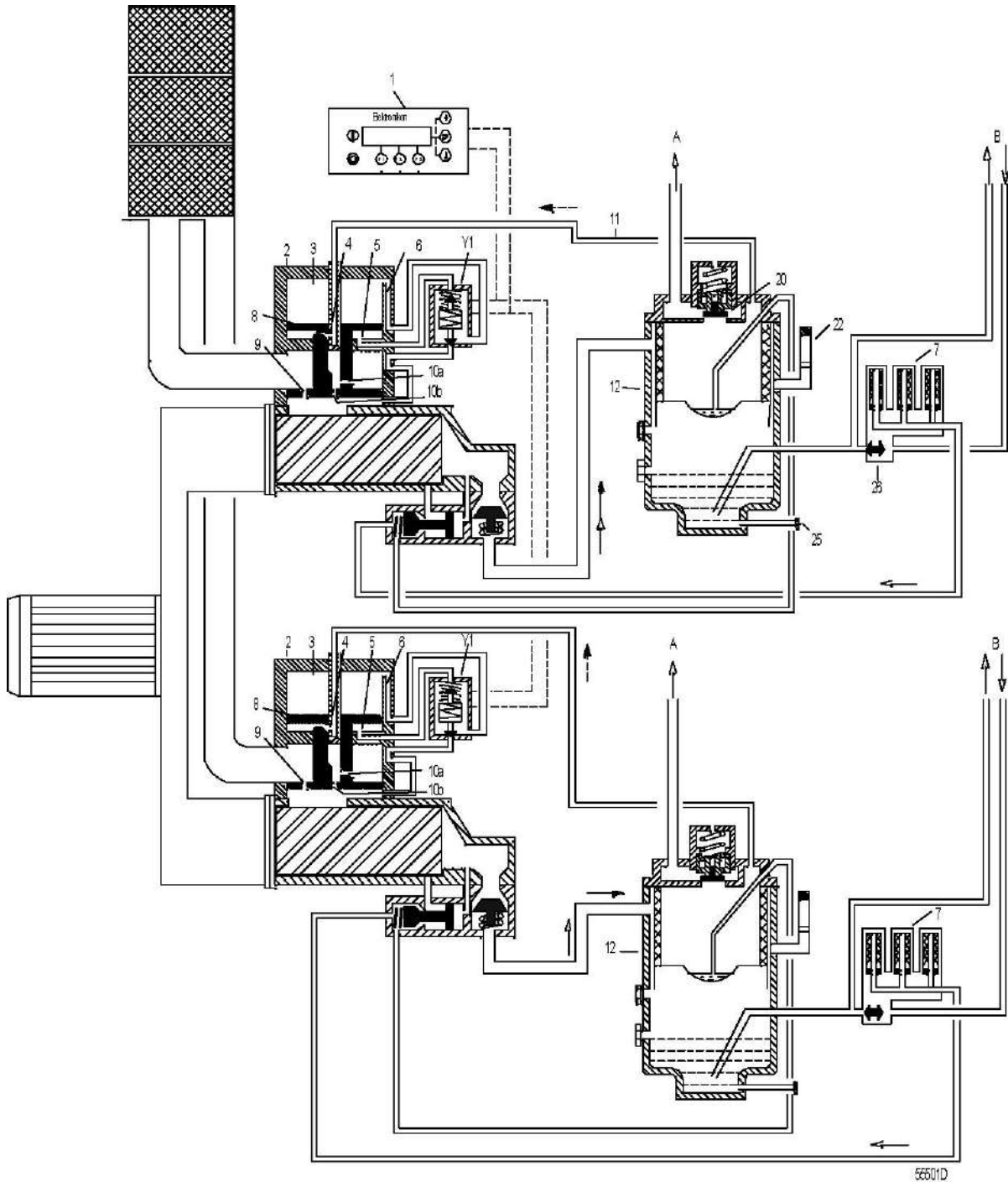
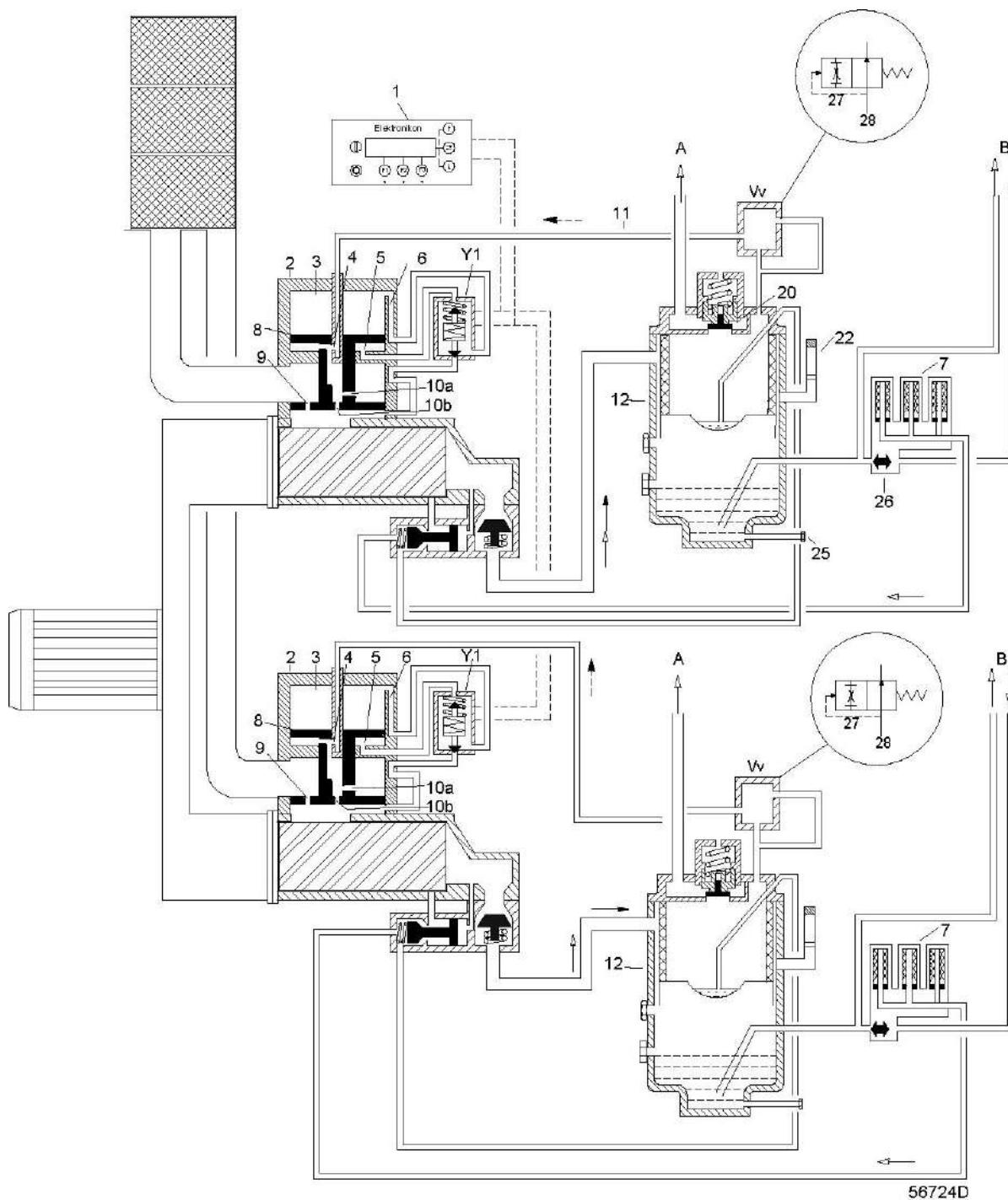


Схема потока для GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500 до 8,6 бар (125 фунт/кв. дюйм)



56724D

Схема потока моделей 10 бар, 13 бар, 150 фунт/кв. дюйм и 200 фунт/кв. дюйм компрессоров GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500

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 моделей GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500

Фаза	Описание
1	Плунжер электромагнитного клапана (Y1) соединяет камеру (3) с камерой (5).
2	Это заставляет разгрузочный клапан (8) переместиться вниз, поскольку большая площадь клапана (8) находится на стороне камеры (3).
3	На моделях 7,5 бар, 8,5 бар, 100 фунт/кв. дюйм и 150 фунт/кв. дюйм воздух из воздушного ресивера выходит через отверстие (10b) и перепускное отверстие (10a). На моделях 10 бар, 13 бар, 150 фунт/кв. дюйм и 200 фунт/кв. дюйм воздух из воздушного ресивера выходит через выпускной клапан (Vv) через отверстие (10b) и перепускное отверстие (10a). Если давление выше 8 бар (116 фунт/кв. дюйм), давление сбрасывается через перепускное отверстие (27) выпускного клапана. Как только давление в воздушном ресивере опускается ниже 7 бар (102 фунт/кв. дюйм), давление сбрасывается быстрее через отверстие (28) полностью открытого спускного клапана.
4	Небольшое количество воздуха продолжает поступать через отверстие (10b) и перепускное отверстие (9). Забираемый воздух выпускается через каналы (10a и 10b).
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:

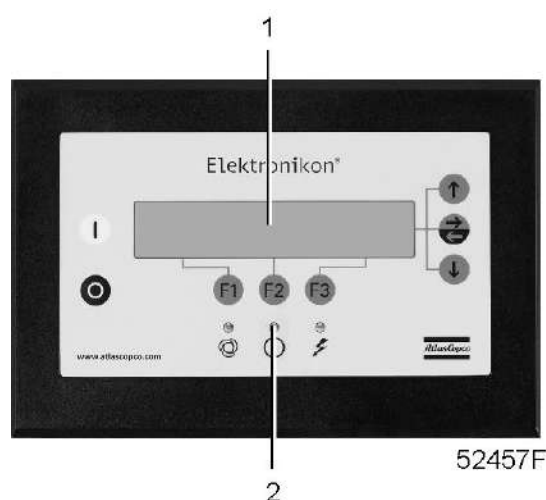
Описание моделей GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500

Фаза	Описание
1	Плунжер электромагнитного клапана (Y1) соединяет входную камеру компрессорного элемента через канал (6) с камерой (3). Разгрузочный клапан (8) перемещается вверх вследствие вакуума на входе в элемент.
2	Когда разгрузочный клапан перемещается вверх, каналы (10a и b) отсекаются, и прекращается сброс воздуха из воздушных ресиверов (12). Давление в воздушных ресиверах повышается и удерживает разгрузочный клапан в верхнем положении через канал (11).
3	Возобновляется подача воздуха (100%), компрессор работает с полной нагрузкой.

3 Регулятор Elektronikon MkIV

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.

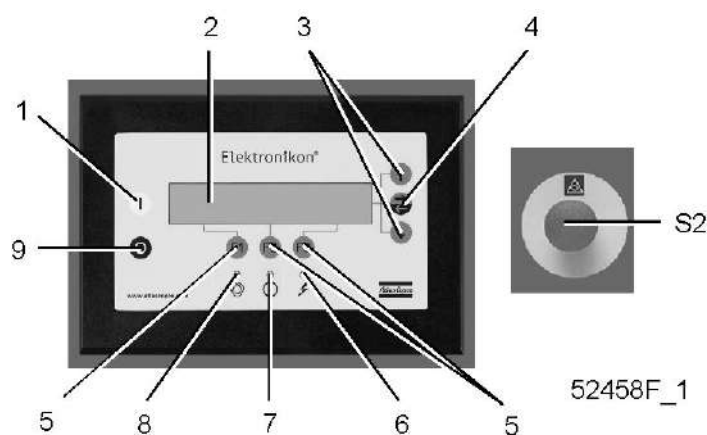
Время восстановления питания (период времени, в течение которого должно восстановиться питание, чтобы мог произойти автоматический перезапуск) можно устанавливать на значение от 1 до 3600 секунд или на бесконечность. Если время восстановления питания установлено на бесконечность, компрессор всегда будет 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

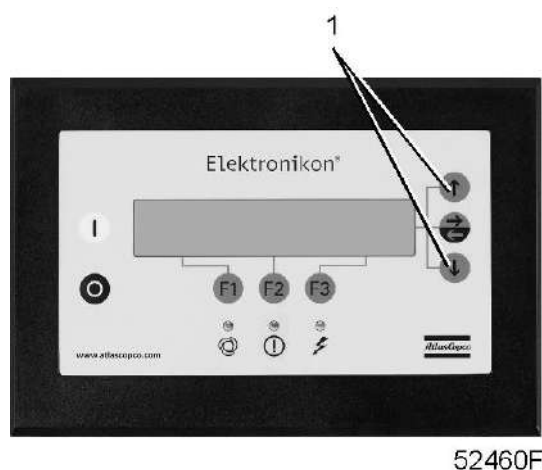
Функции меняются в зависимости от отображаемого на дисплее меню. Действующая функция отображается прямо над соответствующей клавишей. Наиболее часто используемые функции перечислены в приведенной ниже таблице:

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).

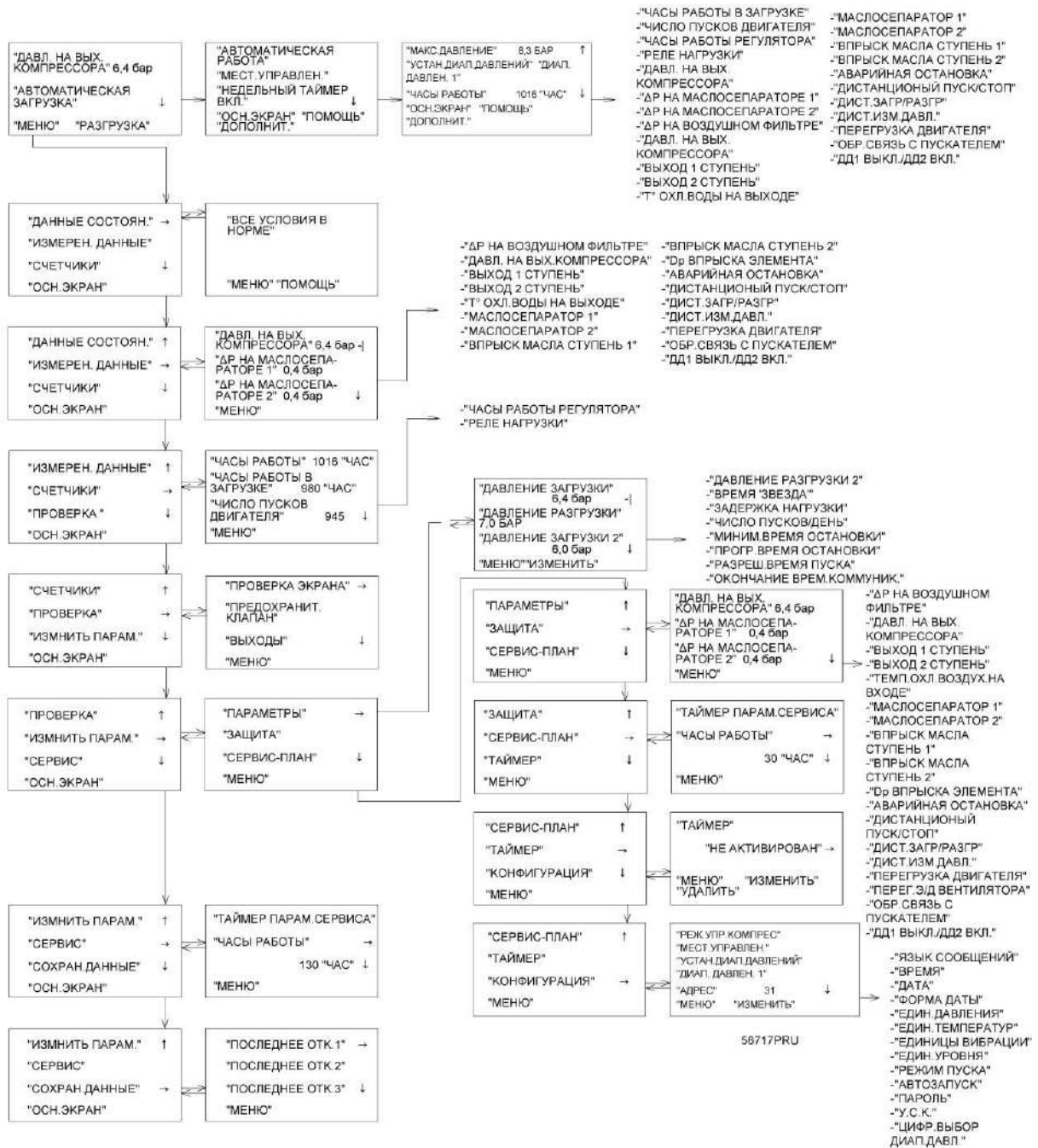
При активации аварийного отключения компрессорный элемент немедленно останавливается, а регулятор Elektronikon® отключает электромагнитный клапан. Состояние разгрузки не достигается. Обратный клапан предотвращает возврат масла из компрессорного элемента, вращающегося в противоположном направлении.

	<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>

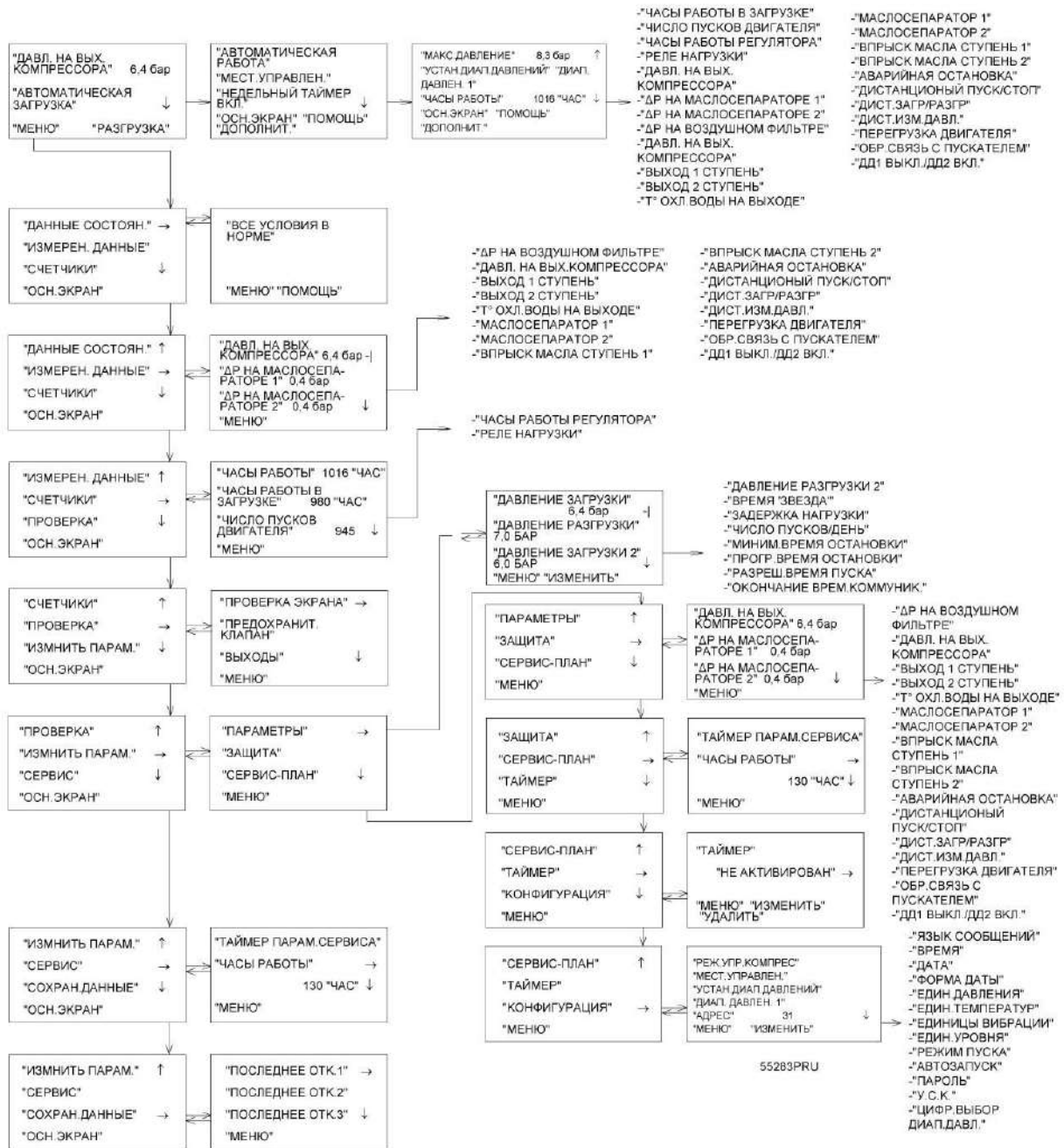
3.6 Управляющие программы

Функция

Для того чтобы облегчить программирование и контроль, в регулятор введены программы управления, активизируемые из меню.



Последовательность меню для GA 315 50 Гц и GA 355 - GA 500 (упрощенный пример)



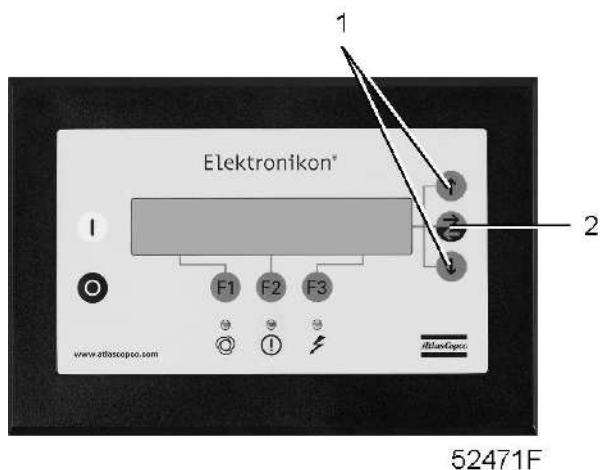
Последовательность меню для GA 315 W 50 Гц и GA 355 W - GA 500 W (упрощенный пример)

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 сервисного 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"> • параметров (например, давление нагрузки и разгрузки) • защитных функций (например, уровень температуры аварийного отключения) • сервисных планов (таймеры сервисных) • функций 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"	Для ручной разгрузки и нагрузки компрессора.

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	

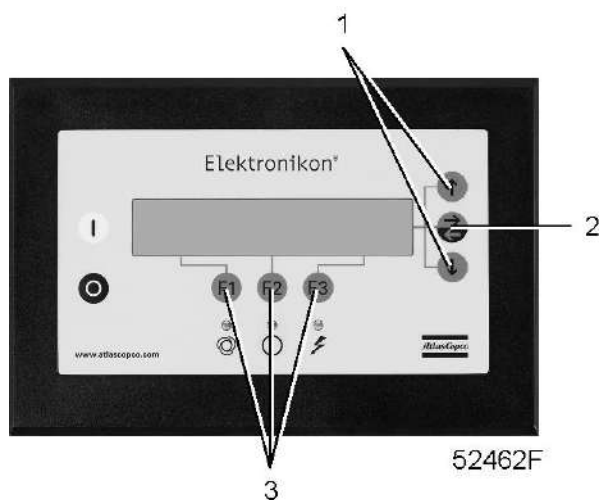
После нажатия **"МЕНЮ"** (F1), опция **"ДАнные СОСТОЯн."** будет сопровождаться горизонтальной стрелкой:

- 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:

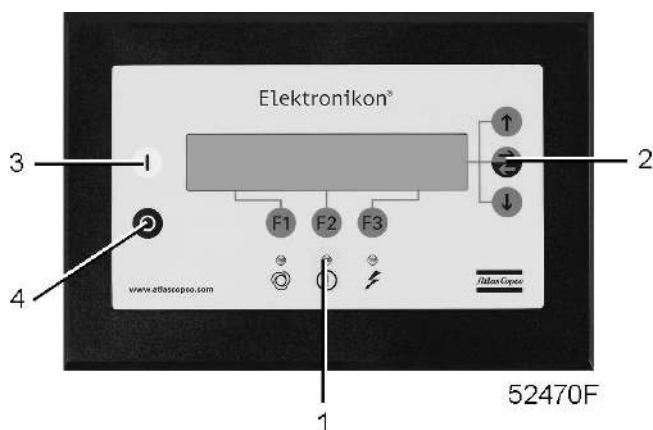
- название датчика и его текущее показание
- сообщения, касающиеся условий работы компрессора
- Прямо над функциональными клавишами (3), текущие функции этих клавиш

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

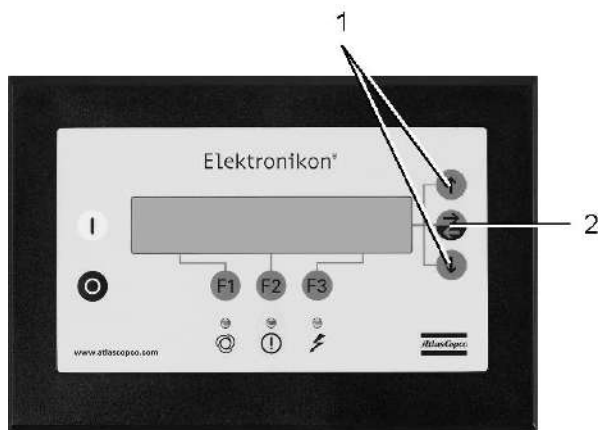
- Светодиод (1) горит. Основное окно заменяется окном, аналогичным показанному ниже.

"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



52471F

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".

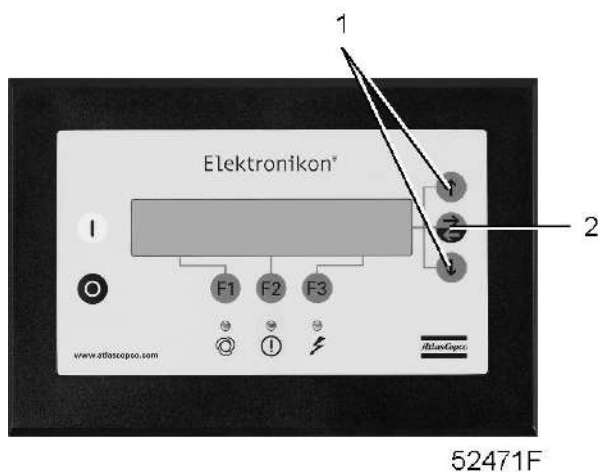
Процедура

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](#)"):

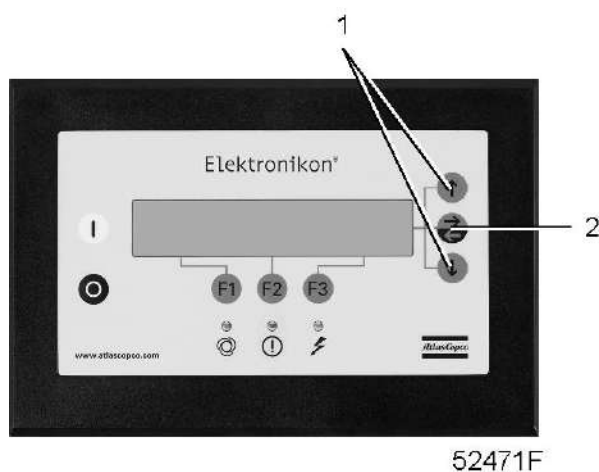
- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда после опции "СЧЕТЧИКИ" появится горизонтальная стрелка.
- Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы активировать меню.
- Упомянутые выше данные можно найти нажатием клавиши (1).

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

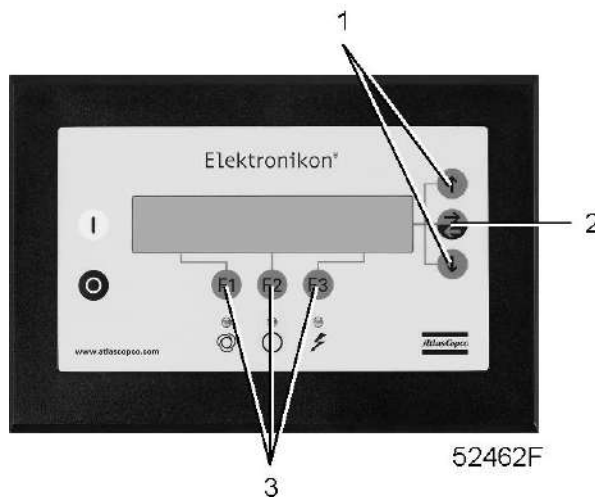
Функция

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".

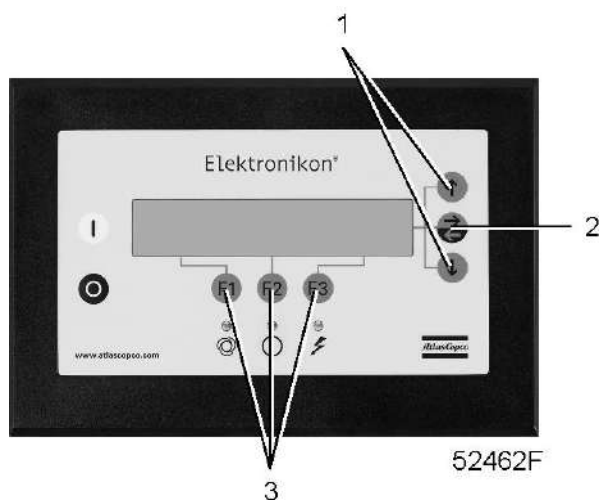
- Для выбора "ДАВЛЕНИЯ ЗАГРУЗКИ" см. раздел "Порядок действий".
- На экране появится текущая уставка. Чтобы изменить эту уставку, нажмите на клавишу "ИЗМЕНИТЬ" (F2); уставка начнет мигать.
- Клавиша "ПРЕДЕЛЫ" (F2) может использоваться для раскрытия пределов данного параметра.
- Используйте клавиши для 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
- "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

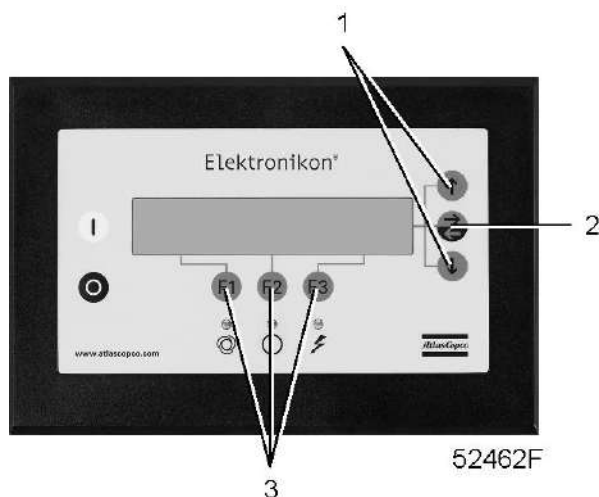
Выполняемые операции технического обслуживания сгруппированы в планах, называемых уровнями технического обслуживания А, В, С или D. По истечению временного интервала на дисплее появится сообщение, указывающее на то, какой именно план технического обслуживания нужно выполнить.



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 "ИЗМНИТЬ 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

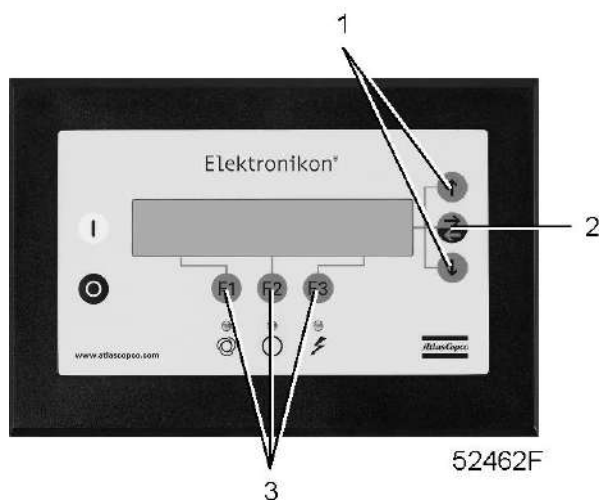
- Прокручивайте изображение на дисплее до тех пор, когда рядом с опцией после нужного дня появится горизонтальная стрелка. Нажмите "УДАЛИТЬ", появится запрос о подтверждении операции удаления.

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 табулятора (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

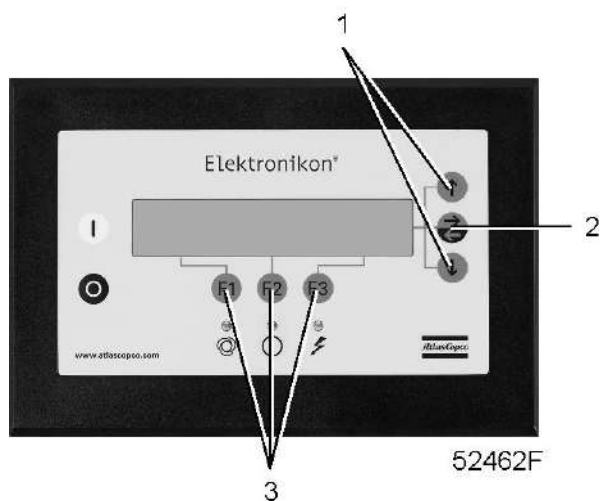
- Активируйте меню "КОНФИГУРАЦИЯ" методом, описанным ниже.
- Прокрутите список, пока не появится параметр "РЕЖ.УПР.КОМПРЕС", затем нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ". Появится следующий экран:

.			
"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.
- Выяснять, 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 Elektronikon.

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"		А В	
		8000 "ЧАС"	↓
"ОБР"		"ПЕРЕУСТАН."	
F1	F2	F3	

- В окне показано, что следующими планами сервисного обслуживания, которые нужно будет выполнить, являются планы А и В, 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:

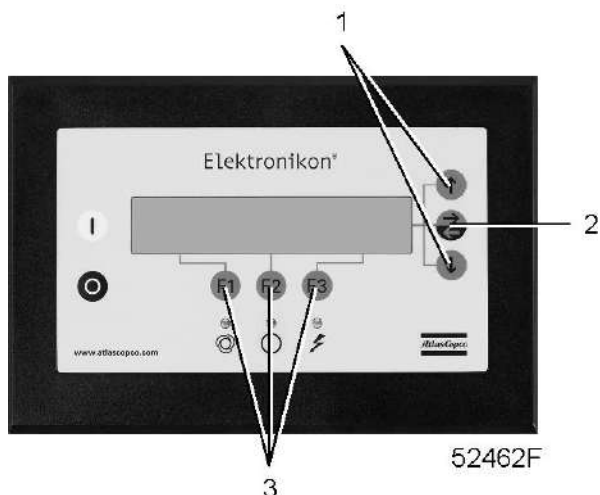
"ПРЕДЫД.ТАЙМЕР"			↑
"УРОВЕНЬ"		A	
		4008 "ЧАС"	
"ОБР"			
F1	F2	F3	

- 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

Параметры

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
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

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
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
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 GA315 50 Гц и с GA355 по GA500

		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
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
Минимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень предупреждения об аварийном отключении)	bar	0	- 0,5	- 2
Минимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень предупреждения об аварийном отключении)	psi	0	- 7,25	- 29
Минимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень аварийного отключения)	bar	0	- 1,5	- 2
Минимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень аварийного отключения)	psi	0	- 21,76	- 29
Задержка сигнала защитного останова	sec	0	60	255
Максимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень предупреждения об аварийном отключении)	bar	0	0,5	2
Максимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень предупреждения об аварийном отключении)	psi	0	7,25	29
Максимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень аварийного отключения)	bar	0	1,5	2
Максимальное давление впрыска масла DP, элементы (уровень аварийного отключения)	psi	0	21,76	29
Задержка сигнала защитного останова	sec	0	60	255
Температура воздуха на выходе компрессора (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°C	20	60	80

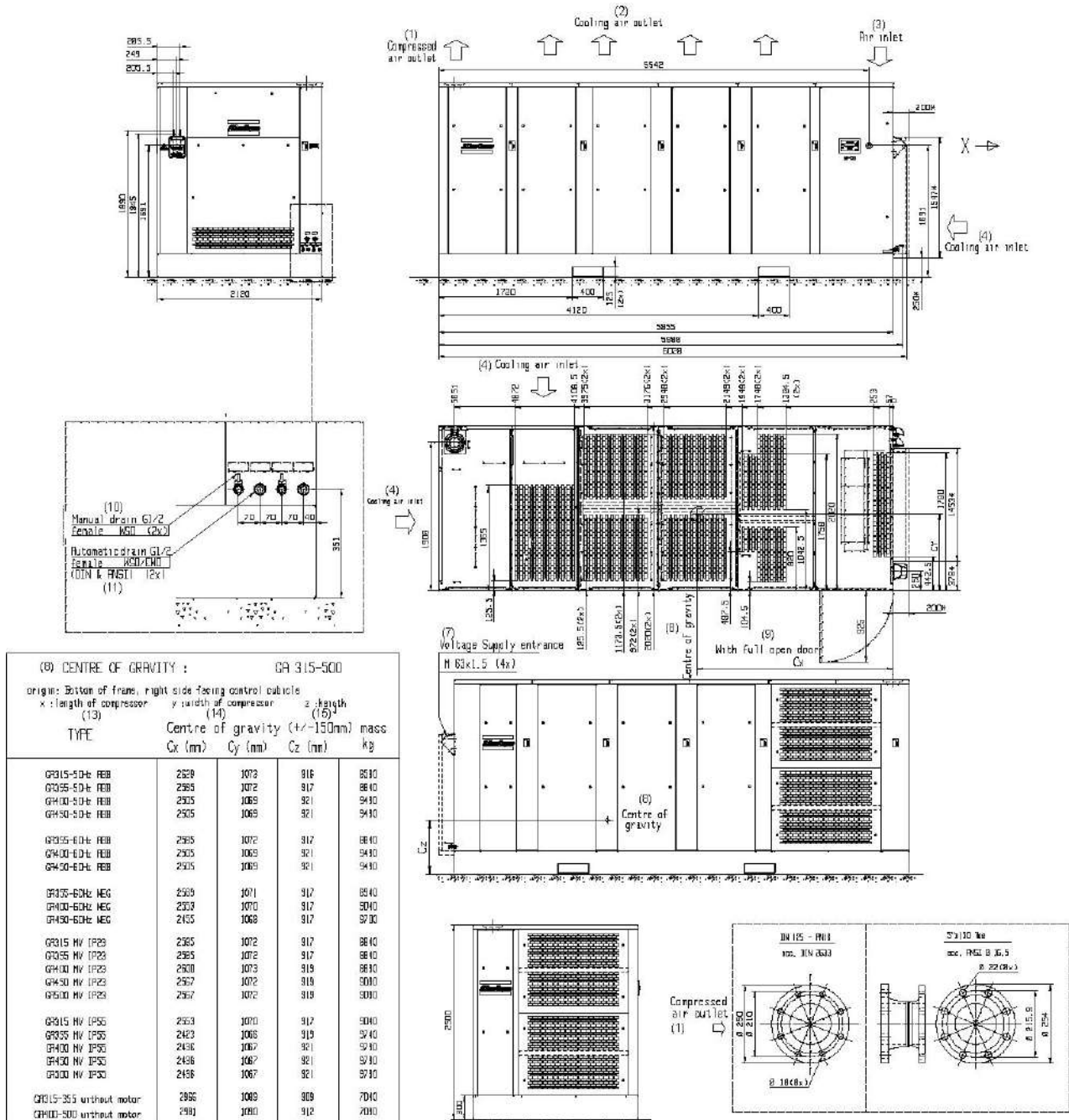
		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура воздуха на выходе компрессора (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°F	68	140	176
Температура на выходе компрессора (уровень аварийного отключения)	°C	20	70	80
Температура на выходе компрессора (уровень аварийного отключения)	°F	68	158	176
Температура на выходе компрессора (задержка сигнала)	sec	5	5	5
Температура на выходе компрессорных элементов 1 и 2 (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°C	80	100	120
Температура на выходе компрессорных элементов 1 и 2 (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°F	176	212	248
Температура на выходе компрессорных элементов 1 и 2 (уровень аварийного отключения)	°C	80	110	120
Температура на выходе компрессорных элементов 1 и 2 (уровень аварийного отключения)	°F	176	230	248
Задержка сигнала защитного останова	sec	5	5	5
Температура воздуха на входе в охладитель (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°C	50	50	65
Температура воздуха на входе в охладитель (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°F	122	122	149
Температура воздуха на входе в охладитель (уровень аварийного отключения)	°C	50	60	65
Температура воздуха на входе в охладитель (уровень аварийного отключения)	°F	122	140	149
Температура охлаждающего воздуха на входе (задержка сигнала)	sec	0	20	60
Температура охлаждающей воды на выходе (без рекуперации энергии) (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°C	60	65	90
Температура охлаждающей воды на выходе (без рекуперации энергии) (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°F	140	149	194
Температура охлаждающей воды на выходе (без рекуперации энергии) (уровень аварийного отключения)	°C	60	75	90

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура охлаждающей воды на выходе (без рекуперации энергии) (уровень аварийного отключения)	°F	140	167	194
Температура охлаждающей воды на выходе (без рекуперации энергии) (задержка сигнала)	sec	0	20	60
Температура охлаждающей воды на выходе (с рекуперацией энергии) (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°C	90	95	100
Температура охлаждающей воды на выходе (с рекуперацией энергии) (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°F	194	185	212
Температура охлаждающей воды на выходе (с рекуперацией энергии) (уровень аварийного отключения)	°C	90	95	100
Температура охлаждающей воды на выходе (без рекуперации энергии) (уровень аварийного отключения)	°F	194	203	212
Температура охлаждающей воды на выходе (с рекуперацией энергии) (задержка сигнала)	sec	0	10	60
Температура маслоотделителей 1 и 2	°C	120	120	120
Температура маслоотделителя	°F	32	248	248
Задержка запуска/сигнала, перегрузка двигателя вентилятора	sec	1	1	1
Задержка запуска/сигнала, перегрузка двигателя (низковольтный двигатель)	sec	0	1	1
Задержка запуска/сигнала, перегрузка двигателя (двигатель среднего напряжения)	sec	0	0	0
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

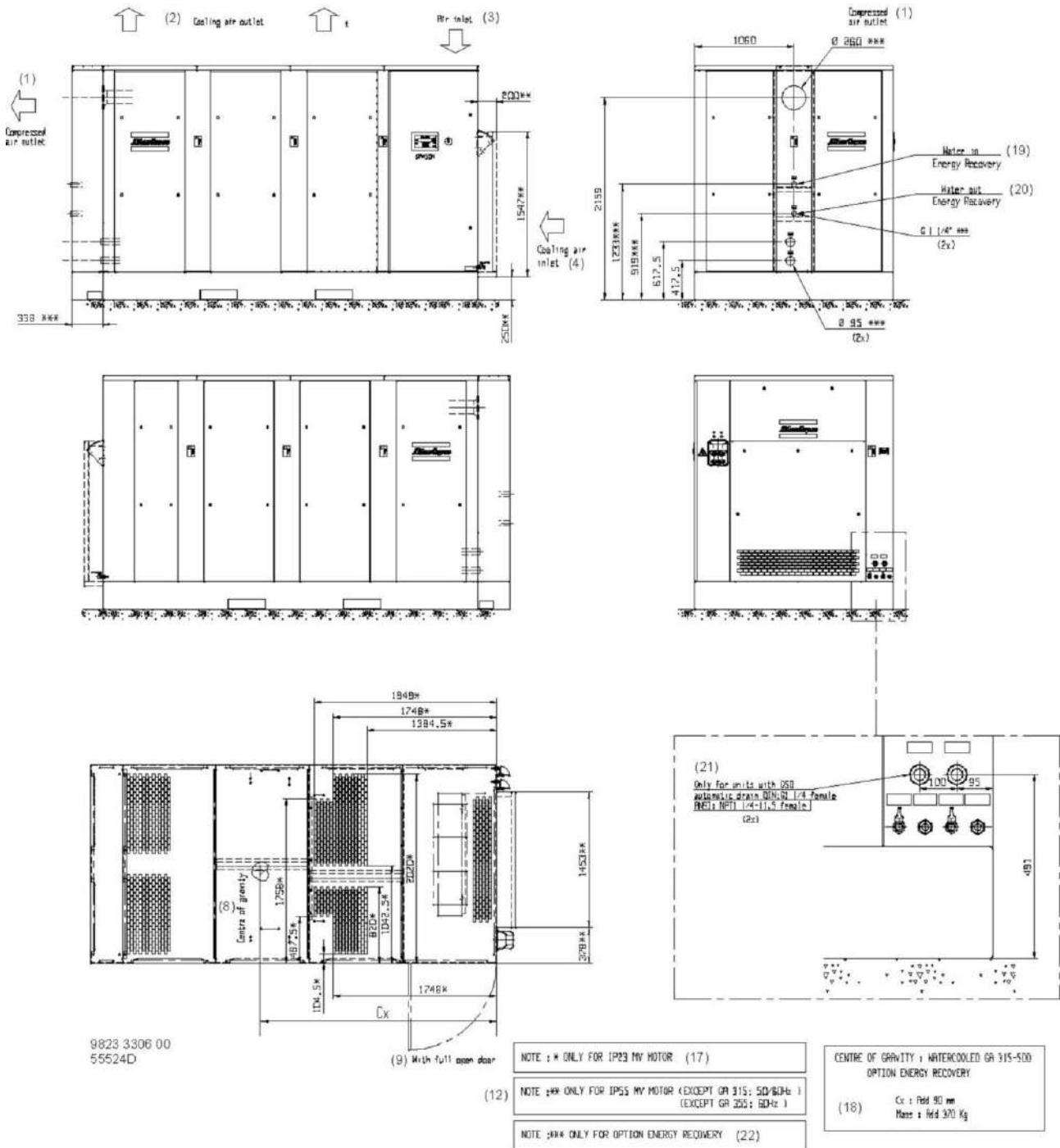
4 Установка

4.1 Размерный чертёж

Габаритные размеры компрессора



Размерный чертёж компрессоров GA315 50 Гц и от GA355 до GA500, с воздушным охлаждением



Размерный чертеж компрессоров GA315 50 Гц и от GA355 до GA500, с водяным охлаждением, системой рекуперации энергии и OSD

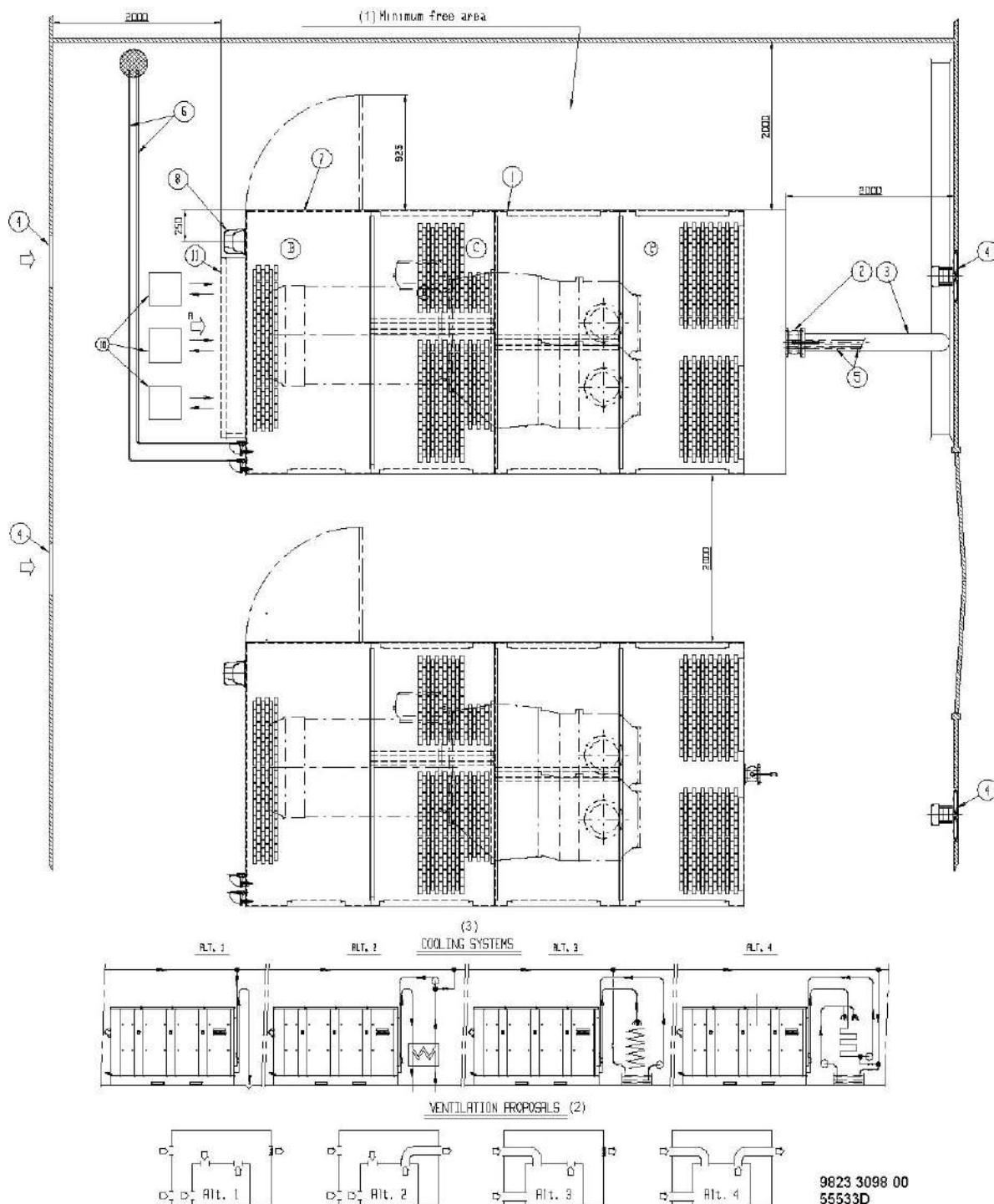
Текст на чертеже

Обозначение	Назначение
(1)	Выпуск сжатого воздуха
(2)	Выпуск охлаждающего воздуха
(3)	Вход воздуха
(4)	Впуск охлаждающего воздуха

Обозначение	Назначение
(5)	Вход охлаждающей воды
(6)	Выход охлаждающей воды
(7)	Ввод напряжения питания
(8)	Центр тяжести
(9)	При полностью открытой двери
(10)	Ручной дренаж
(11)	Автоматический дренаж
(12)	Только для двигателей IP55 MkIV кроме GA315 W и GA355 W 50 Гц
(13)	x: длина компрессора
(14)	y: ширина компрессора
(15)	z: высота компрессора
(16)	Тип
(17)	Только для двигателя IP23 MkIV
(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)	Отверстие для транспортировки
(24)	Отверстия с пазами для горизонтального извлечения установки из контейнера
(25)	Масса нетто, приблиз.
(33)	Только для установок с OSD
(35)	Выходные кабели двигателя, двигатель среднего напряжения
(36)	Низкое напряжение
(37)	Среднее напряжение
(39)	Без двигателя

4.2 Рекомендации по установке

Пример компрессорной.



Пример компрессорной для компрессоров с GA 315 50 Гц и GA 355 по GA 500 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> $Dp = (L \times 450 \times Qc^{1,85}) / (d^5 \times p)$ <p>где 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>

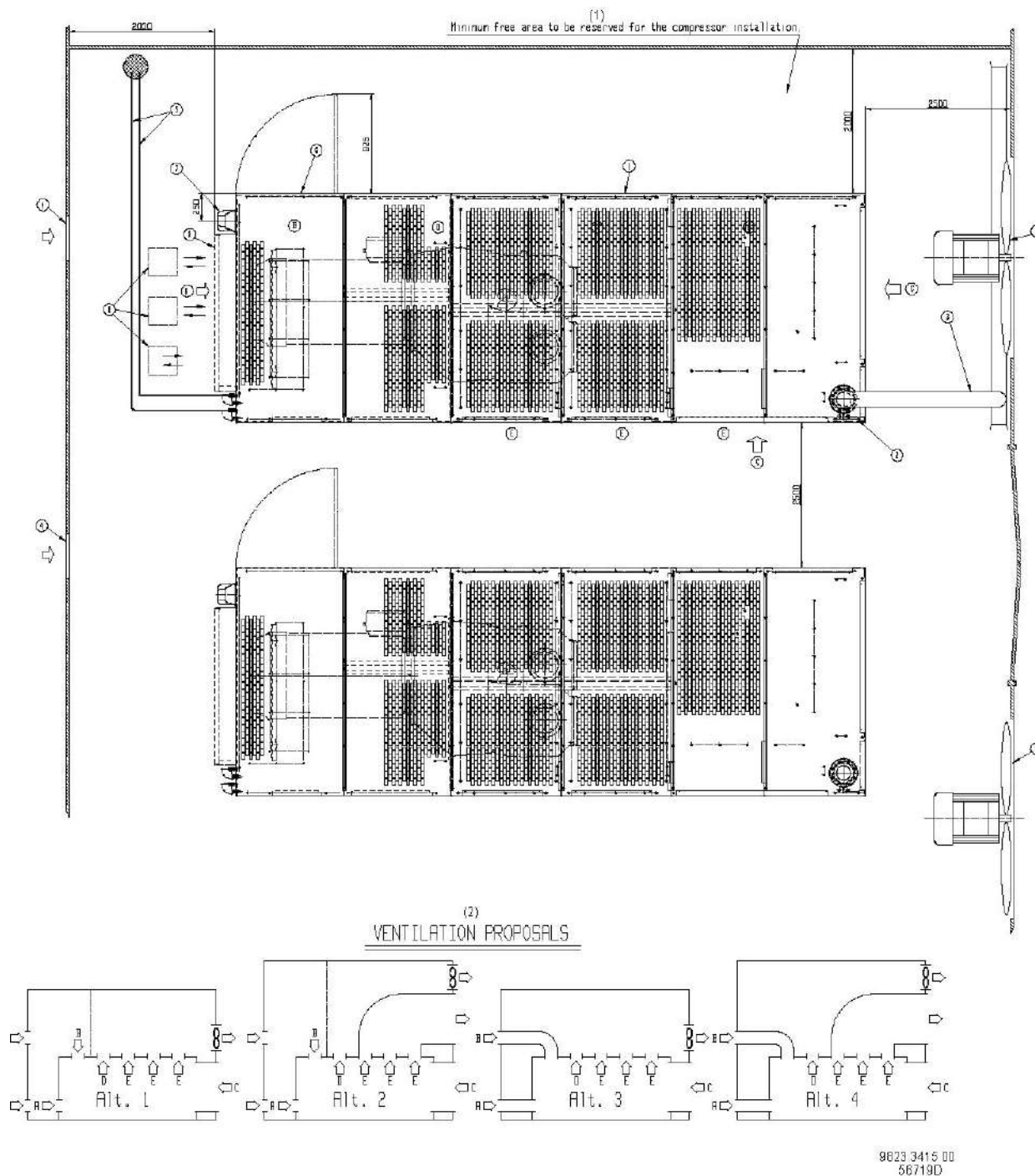
Поправочные коэффициенты

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 Атлас Копко.</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>

4.3 Рекомендации по установке

Пример компрессорной.



Пример компрессорной для компрессоров с GA 315 50 Гц и GA 355 по GA 500 с воздушным охлаждением

Текст на чертеже

Обозначение	Назначение
(1)	Мин. необходимая свободная площадь
(2)	Предложения по вентиляции

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 1500 мм (58,5 дюйма).
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	Падение давления на выпускном трубопроводе сжатого воздуха можно вычислить по следующей формуле: $Dp = (L \times 450 \times Qc^{1.85}) / (d^5 \times p)$ где 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. Рекомендуется присоединять выпускной трубопровод компрессора к верхней части главного трубопровода воздушной сети, чтобы свести к минимуму попадание в систему остатков конденсата. Для расчета рекомендуемой емкости воздушной сети можно использовать эмпирическую формулу: $V = (30 \times C \times p \times Q) / Dp$ 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; Qc = подача атмосферного воздуха в компрессор, л/сек; V = рекомендуемый объем воздушной сети, л;

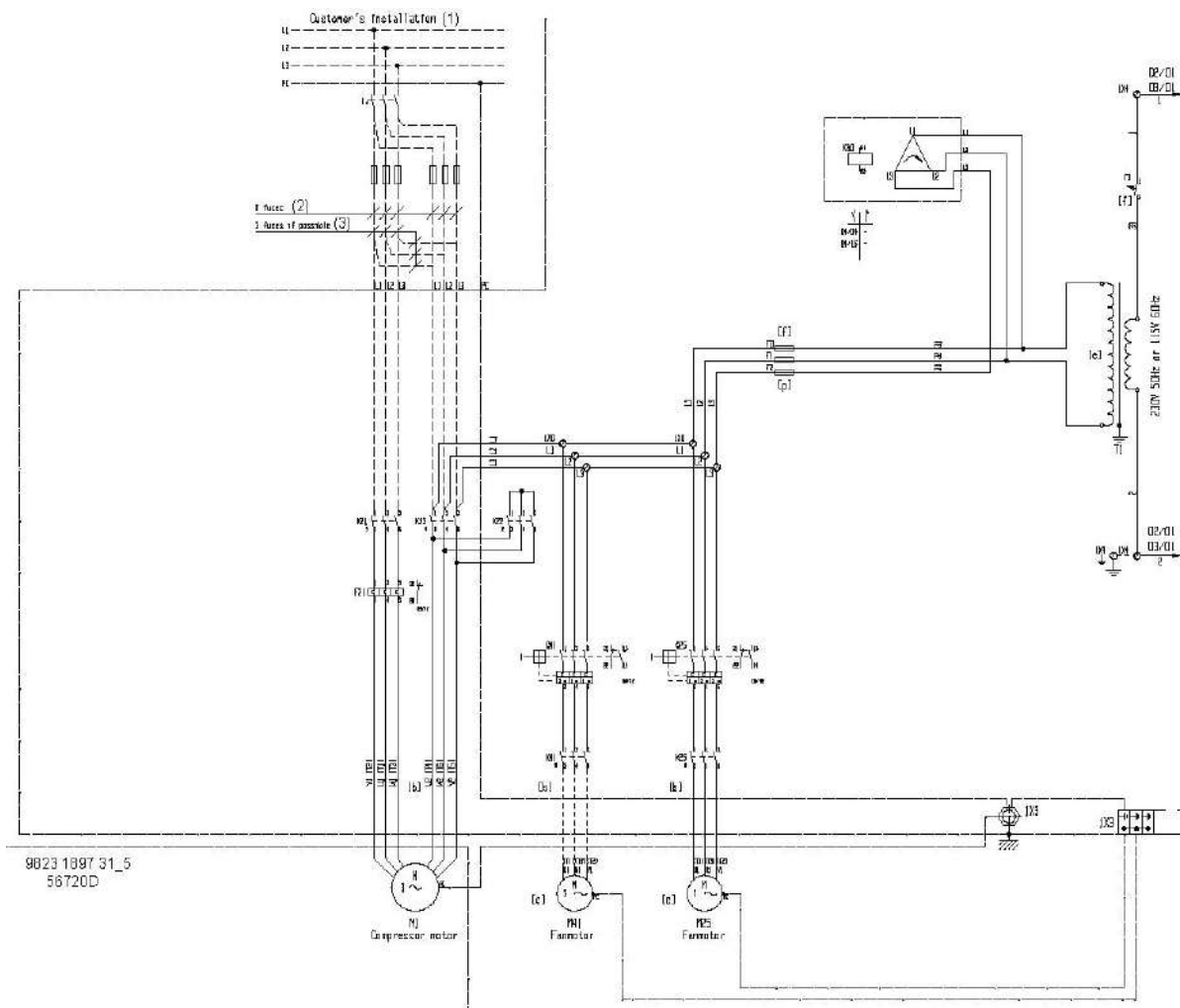
Поправочные коэффициенты

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

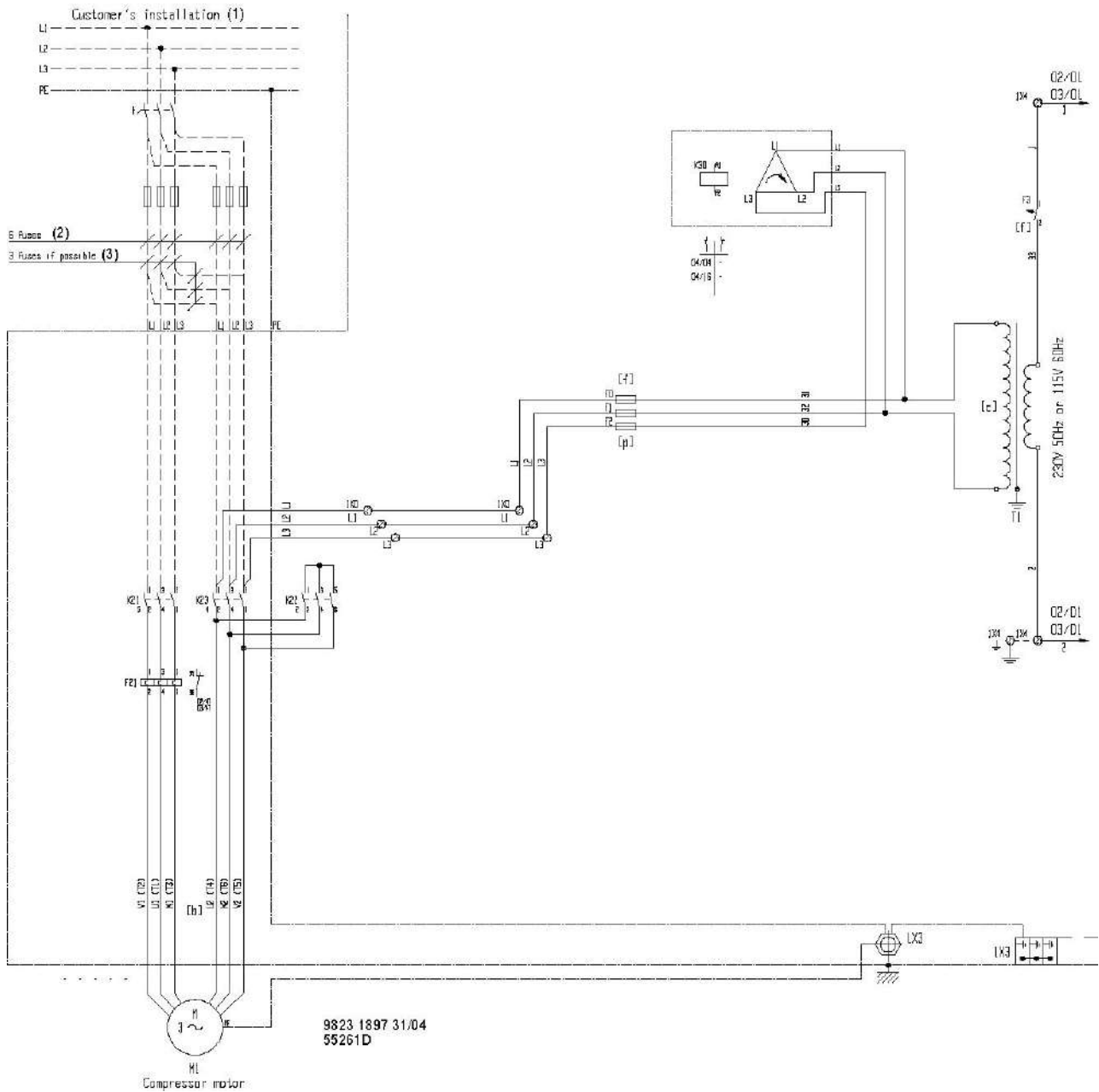
Фаза	Описание
4	<p>Воздухозаборные решетки и вентилятор системы вентиляции должны быть расположены так, чтобы избежать рециркуляции подаваемого на компрессор охлаждающего воздуха. Скорость воздушного потока через воздухозаборные решетки не должна превышать 5 м/с (16,5 футов/с).</p> <p>Потребная производительность вентиляции, необходимая для ограничения температуры помещения, в котором расположен компрессор, может быть рассчитана по следующей формуле:</p> $Q_v = 0,92 N/dT$ <p>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>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>
6	<p>Расположение регулятора Elektronikon.</p>
7	<p>См. раздел Сечения 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>
8	<p>Расположение воздушных фильтров.</p>
9	<p>Расширение для двигателя среднего напряжения.</p>

4.4 Сечение электрического кабеля

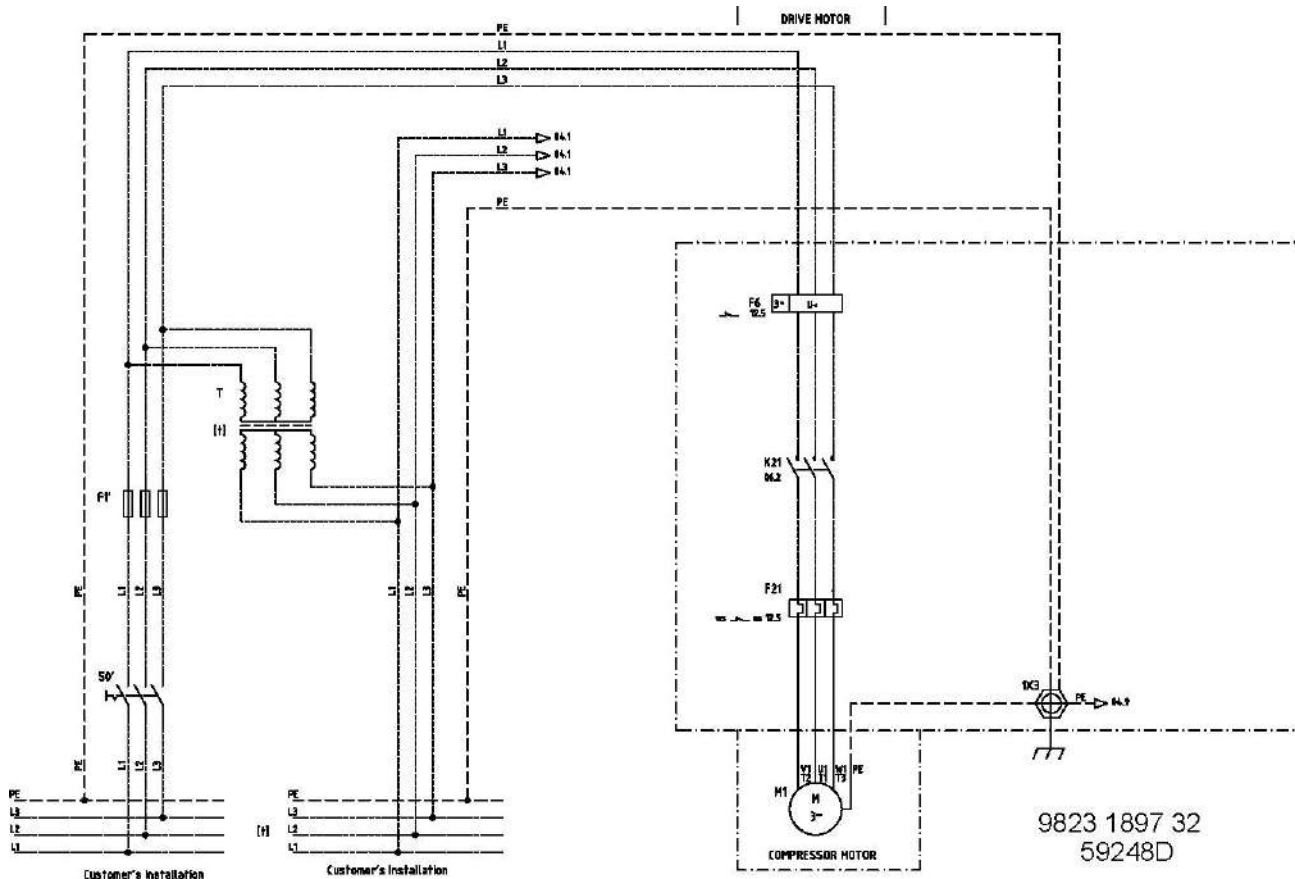
Электрические соединения



Электрические соединения компрессоров GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500



Электрические соединения компрессоров GA 315 W 50 Гц и с GA 355 W по GA 500 W



Электрические соединения компрессоров GA 315 W 50 Гц и с GA 355 W по GA 500 W с двигателями среднего и высокого напряжения или без двигателя

Сечение кабеля

	<p>Кабели питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тип IEC:XLPE 90°C • Тип CSA/UL: изолированный кабель 110°C <p>Способ установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кабель в открытом воздухе • Один слой на перфорированном лотке • Требуется зазор
--	--

Компрессоры с GA 315 по GA 450 50 Гц

Компрессор	Напряжение питания	Сечение кабеля, блоки с водяным охлаждением	Сечение кабеля, блоки с воздушным охлаждением
GA 315	400 В	4x (3x120 мм ² +70 мм ²)	4x (3x120 мм ² +70 мм ²)
GA 315	500 В	2x (3x185 мм ² +95 мм ²)	4x (3x70 мм ² +35 мм ²)
GA 355	400 В	4x (3x120 мм ² +70 мм ²)	4x (3x120 мм ² +70 мм ²)
GA 355	500 В	2x (3x185 мм ² +95 мм ²)	4x (3x95 мм ² +50 мм ²)
GA 400	400 В	4x (3x120 мм ² +70 мм ²)	4x (3x150 мм ² +95 мм ²)
GA 400	500 В	4x (3x120 мм ² +70 мм ²)	4x (3x95 мм ² +50 мм ²)

Компрессор	Напряжение питания	Сечение кабеля, блоки с водяным охлаждением	Сечение кабеля, блоки с воздушным охлаждением
GA 450	400 В	4х (3х150 мм ² +70 мм ²)	4х (3х185 мм ² +120 мм ²)
GA 450	500 В	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)

Компрессоры с GA 355 по GA 450 60 Гц IEC

Компрессор	Напряжение питания	Сечение кабеля, блоки с водяным охлаждением	Сечение кабеля, блоки с воздушным охлаждением
GA 355	380 В	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)
GA 355	440 В	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)
GA 400	380 В	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)	4х (3х150 мм ² +95 мм ²)
GA 400	440 В	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)
GA 450	440 В	4х (3х120 мм ² +70 мм ²)	4х (3х150 мм ² +95 мм ²)

Компрессоры с GA 355 по GA 450 60 Гц CSA/UL

Компрессор	Напряжение питания	Сечение кабеля, блоки с водяным охлаждением	Сечение кабеля, блоки с воздушным охлаждением
GA 355	460 В	4х (3хMCM250+AWG00)	4х (3хMCM250+AWG2)
GA 355	575 В	4х (3хAWG000+AWG3)	4х (3хAWG000+AWG3)
GA 400	460 В	4х (3хMCM250+AWG00)	4х (3хMCM300+AWG2)
GA 400	575 В	4х (3хAWG0000+AWG3)	4х (3хAWG0000+AWG3)
GA 450	460 В	4х (3хMCM350+AWG000)	4х (3хMCM400+AWG0)
GA 450	575 В	4х (3хMCM250+AWG00)	4х (3хMCM250+AWG2)

Компрессоры с двигателями среднего и высокого напряжения

Для компрессоров с двигателями среднего или высокого напряжения к сечениям кабелей и самим кабелям применяются местные нормы и технические требования.

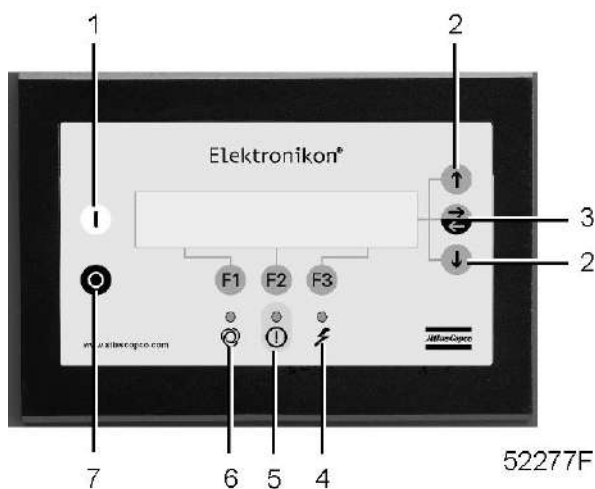
4.5 Качество защитных компонентов

При установке удаленной кнопки аварийного останова или контактора двигателя следует соблюдать следующие значения В10d:

- Кнопка аварийного останова: **500 000**
- Главный контактор: **1 333 333**

4.6 Пиктограммы

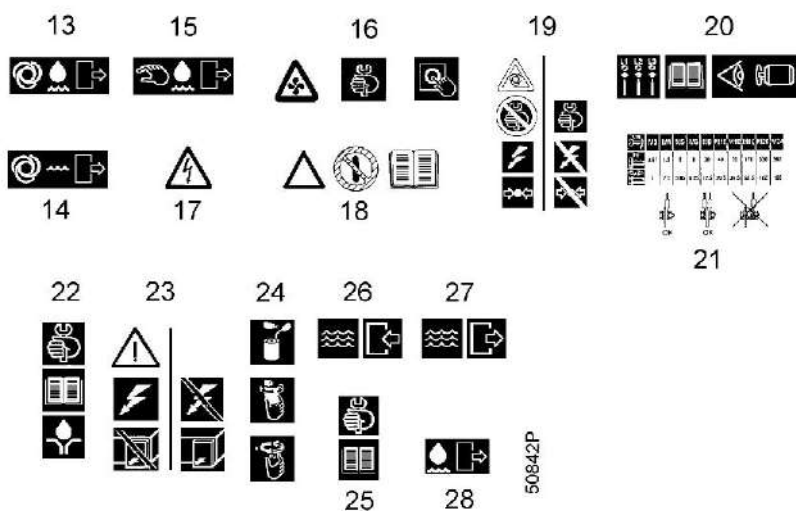
Панель управления регулятора Elektronikon MkIV



Пиктограммы на панели управления

Обозначение	Описание
1	ПУСК
2	Клавиши для прокрутки по экрану
3	Клавиша перехода к следующему полю экрана
4	Напряжение включено
5	Аварийная ситуация
6	АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА
7	СТОП

Другие пиктограммы



Обозначение	Описание
13	Автоматический дренаж конденсата
14	Автоматический слив конденсата для масло/влагоотделителя, 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 один оборот)
25	Перед техническим обслуживанием или ремонтом изучите "Инструкцию по эксплуатации"
26	Вход охлаждающей воды
27	Выход охлаждающей воды
28	Выход масла

4.7 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

Важно определить тип применяемой системы водяного охлаждения:

- открытая система;
- закрытая система.

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 учитывать состав воды, попадающей в

компрессор, а не добавочной 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

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
		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.
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.

В соответствии с вышеприведенной таблицей индекс RSI должен быть в пределах 5,6 - 7,5; в противном случае, обратитесь в местный сервисный центр компании "Атлас Копко".

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 CaCO₃

Охлаждающая система без рециркуляции: 50-500 частей на миллион CaCO₃

HCO₃⁻ / SO₄²⁻ 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 "Атлас Копко" 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 прорезь балки. Убедитесь в том, что балки не смогут соскользнуть, а также в том, что балки выступают из агрегата на равные расстояния. Цепи должны удерживаться параллельно корпусу распорками цепей для того, чтобы не повредить компрессор. Грузоподъемное оборудование должно быть размещено так, чтобы компрессор поднимался вертикально. Подъем выполняйте плавно, не допускайте скручивания стропов.

Общая подготовка

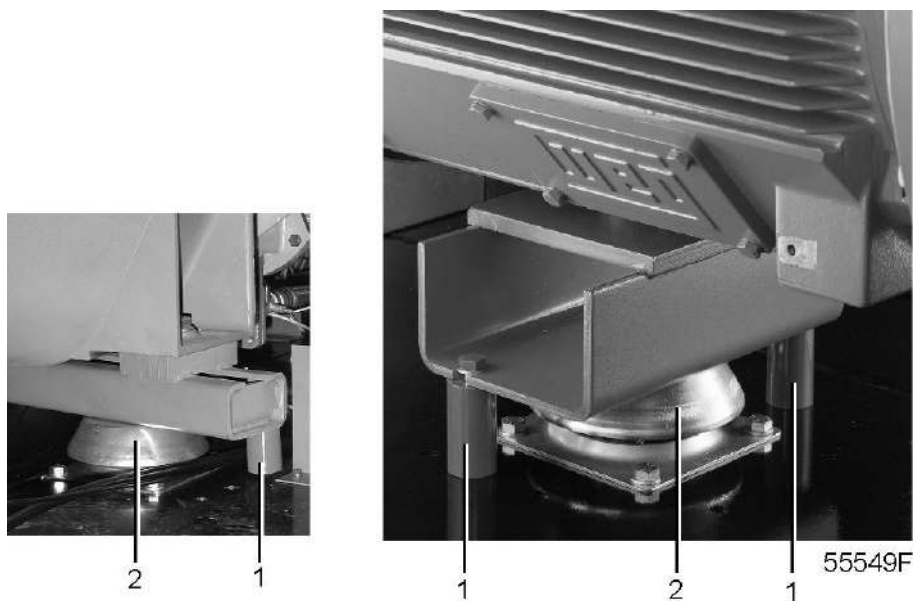


55551F

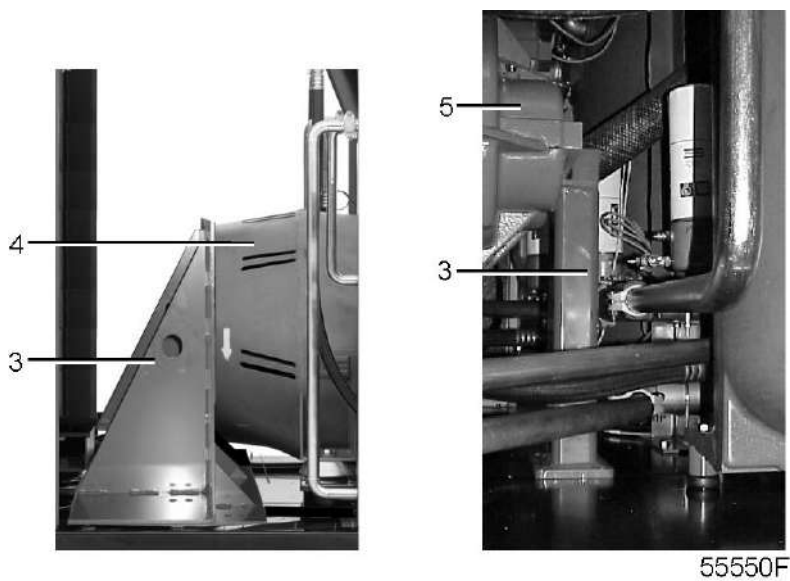
Заглушки для заполнения компрессорных элементов компрессоров GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500 при первоначальном запуске

Пункт	Действие
1	Установите компрессор. См. следующие разделы: Размерные чертежи , Рекомендации по установке и Типоразмеры и длина электрических кабелей и уставки предохранителей .
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 GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500, залейте около 5 л (1,32 галлона США/1,1 брит. галлона) 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 GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500



Транспортировочные крепления компрессоров GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500, поставляемых без двигателя

Пункт	Действие
1	Опоры корпуса зубчатого редуктора, крепления электродвигателя и воздушного ресивера крепятся к раме в целях фиксации демпферов вибраций во время транспортировки.
2	Снимите втулки (1) с опор корпуса редуктора и двигателя.
3	Снимите кронштейны, установленные рядом с опорами воздушного ресивера.
4	На компрессорах GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500, поставляемых без электродвигателя, снимите кронштейны (3), крепящие компрессорный элемент и корпус редуктора, и установите электродвигатель (обратитесь в "Атлас Копко").

Электрический шкаф

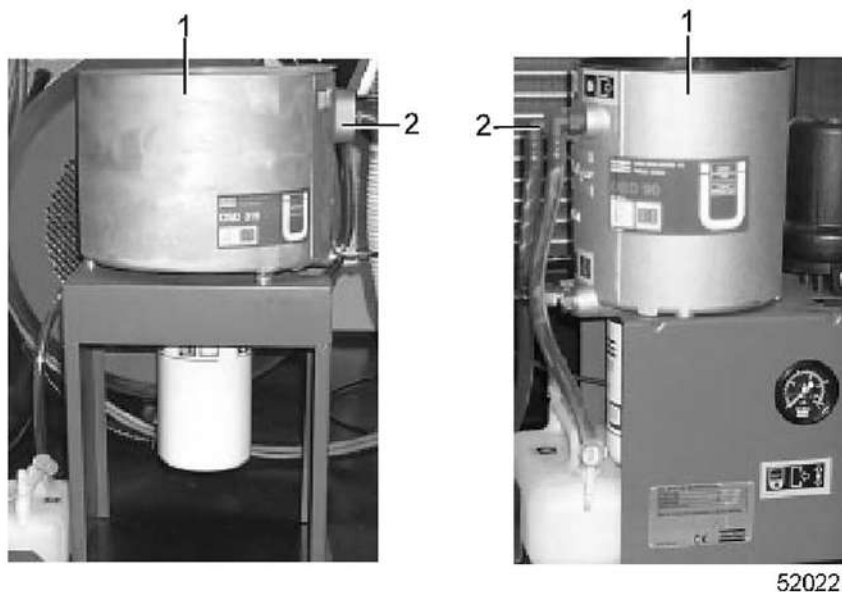
Пункт	Действие
1	Необходимо убедиться в том, что электрические соединения соответствуют местным нормативам. Установка должна быть заземлена и защищена предохранителями в каждой фазе. Необходимо установить изолирующий переключатель.
2	Проверьте, правильно ли выполнены соединения проводки трансформаторов (T1/T2).
3	Проверьте настройки автоматических выключателей. См. раздел <u>Уставки автоматических выключателей</u> .

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.

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

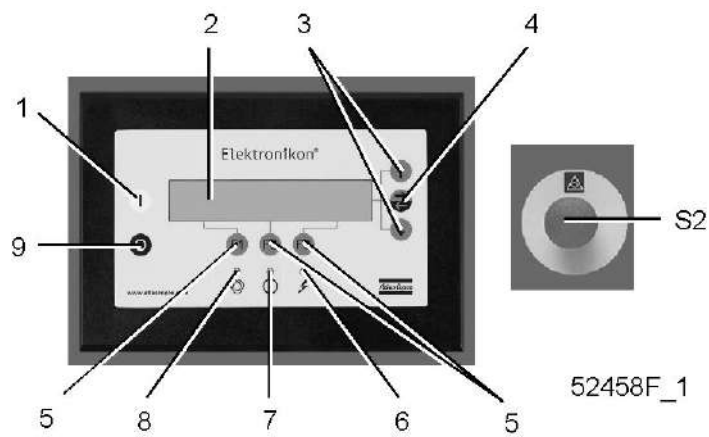
Пункт	Действие
1	Закройте дренажные клапаны. См. раздел <u>Система охлаждения и конденсации</u> .
2	Включите напряжение.
3	Запустите и сразу же остановите компрессор. Проверьте направление вращения приводного электродвигателя, пока он вращается по инерции.
4	Если направление вращения не соответствует 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.
5	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



Регулятор Elektronikon MkIV

Обозначение	Описание
1	ПУСК
2	Экран
3	Клавиши для прокрутки по экрану
4	Клавиша перехода к следующему полю экрана
5	Функциональные клавиши
6	Напряжение включено
7	Аварийная ситуация
8	АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА
9	СТОП

Процедура

Пункт	Действие
1	Включите напряжение. Загорится светодиодный индикатор напряжения.
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	Откройте водяные отсечные клапаны и клапан, регулирующий подачу воды.

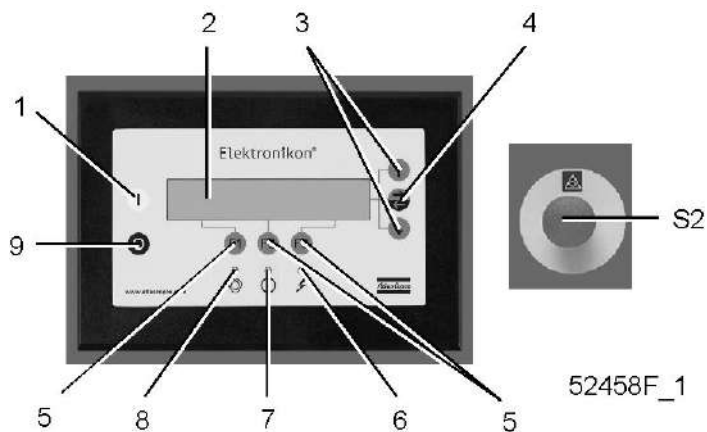
5.3 Пуск

Предупреждение



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

Панель управления

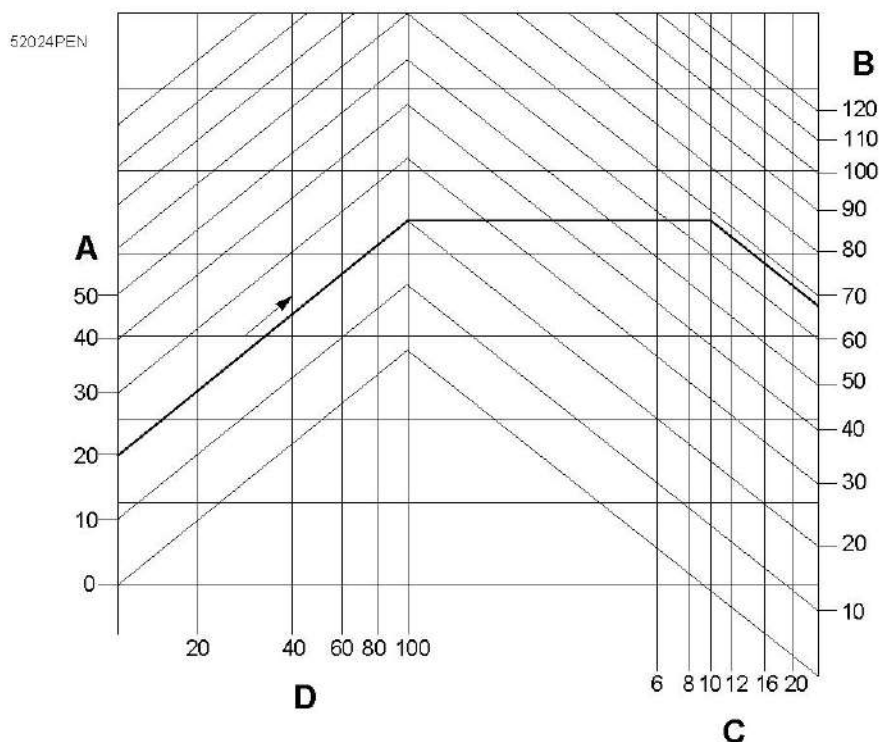


Регулятор Elektronikon MkIV

Обозначение	Описание
1	ПУСК
2	Экран
3	Клавиши для прокрутки по экрану
4	Клавиша перехода к следующему полю экрана
5	Функциональные клавиши
6	Напряжение включено
7	Аварийная ситуация
8	АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА
9	СТОП

Процедура



Пункт	Действие
1	Нажмите кнопку пуска. Компрессор начинает работу в ненагруженном состоянии. Загорается светодиод автоматического режима работы.
2	Примерно через 10 секунд (интервал программируется) компрессор начинает работу под нагрузкой. На регуляторе Elektronikon сообщение на дисплее меняется с "АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАЗГРУЗКА" на "АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА". На регуляторе Elektronikon Graphic значок состояния на дисплее меняется со значка работы без нагрузки на значок работы под нагрузкой.
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.



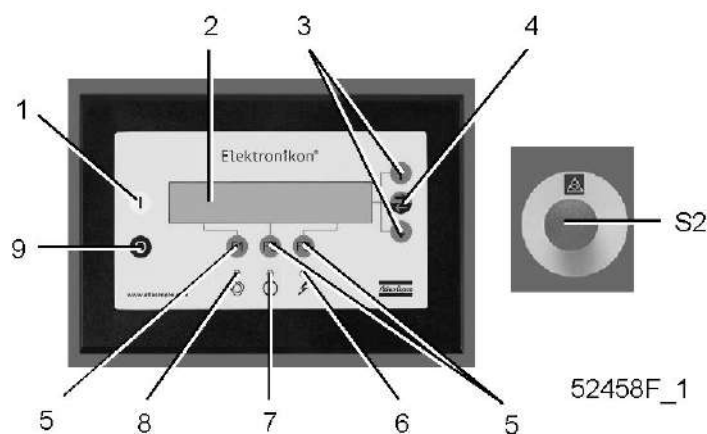
Обозначение	Значение
A	Температура воздуха на входе, °C
B	Температура конденсации, °C
C	Эффективное рабочее давление, бар
D	Относительная влажность воздуха, %

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.
	Частота циклов нагрузки компрессора не должна превышать два в минуту.

Компрессоры с регулятором MkIV



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](#)).

	Остановленный компрессор может включиться автоматически.
---	--

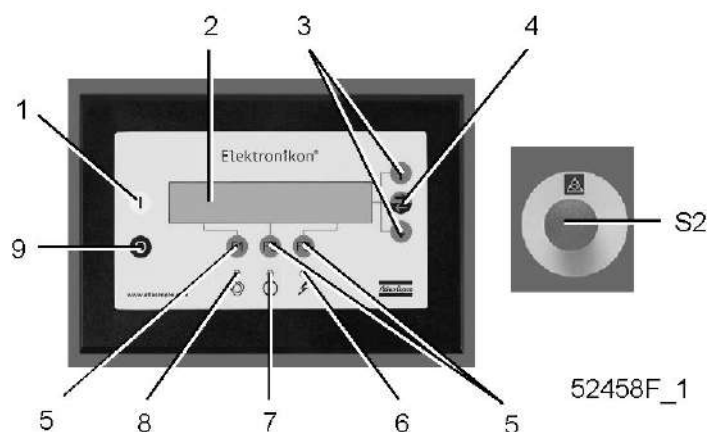
5.5 Проверка показаний экрана

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.

Elektronikon MkIV



Пункт	Действие
1	Регулярно проверяйте экран на наличие показаний и сообщений. Обычно отображается основной экран, на котором отображаются давление на выходе компрессора, состояние компрессора и обозначения функций клавиш под экраном.
2	Всегда проверяйте экран и устраняйте неисправность, если горит или мигает светодиод (7).
3	Экран покажет сообщение с запросом сервисного обслуживания, если был превышен интервал плана сервисного обслуживания 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	

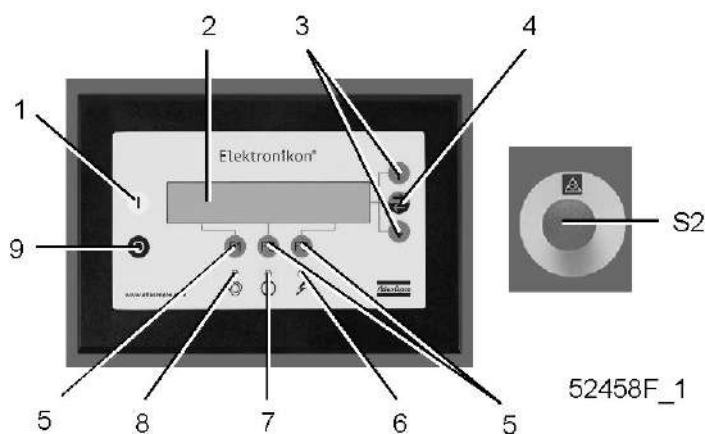
Пример основного экрана

Основной экран компрессоров GA

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

5.6 Ручная загрузка/разгрузка

На компрессорах, оборудованных регулятором Elektronikon MkIV



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	

АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА

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

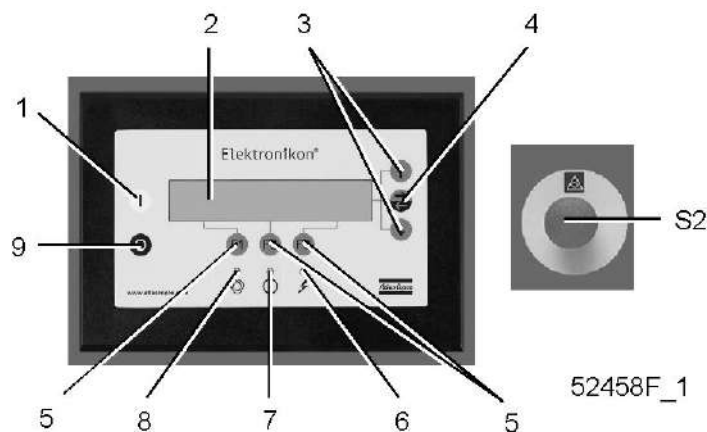
Важно



После нажатия кнопки Стоп компрессор будет продолжать работу без нагрузки в течение 30 секунд. Затем остановится. Команда пуска в этот период времени не воспринимается.

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.

На компрессорах, оборудованных регулятором Elektronikon MkIV



Панель управления регулятора Elektronikon MkIV

Обозначение	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 выпускной воздушный клапан.

Обозначение	Значение
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 ресивером и выпускным клапаном не сбросится полностью.
5	Отключите напряжение.
6	В компрессорах водяного охлаждения закройте водяные отсечные клапаны.
7	Если компрессор водяного охлаждения установлен в помещении, температура в котором может опуститься ниже нуля, необходимо полностью слить охлаждающую жидкость, открыв дренажные клапаны во впускном и выпускном водяных патрубках (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 ресивером 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 дренажа конденсата компрессора от дренажного коллектора.
7	Отсоедините водяные трубопроводы от компрессора с водяным охлаждением.
8	См. также раздел «Утилизация отработавших материалов».

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.

Пункт	Действие
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 останова (S2). • Закройте выпускной 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 ресивером 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 детали, утвержденные к применению предприятием-изготовителем. Действие «Гарантийных обязательств» или «Ответственности производителя за качество за продукцию» не распространяется на любые повреждения или неправильную работу, вызванные использованием неутвержденных узлов или деталей.


Общая информация

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

План профилактического технического обслуживания

Интервал	ЧАСЫ РАБОТЫ	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 указатель 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	ЧАСЫ РАБОТЫ	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	Если используется Roto-Inject Fluid, необходимо произвести замену масла.
Ежегодно	8000	Если используется Roto-Xtend Duty Fluid, необходимо произвести замену масла.
Ежегодно	8000	Замените масляные фильтры
Ежегодно	8000	Замените воздушные фильтры
Ежегодно	--	Обновите смазку электродвигателя; тип смазки, периодичность и количество см. в разделе Двигатели .
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. Используйте только фильтры "Атлас Копко".</p> <p>Если перепад давления на элементе отделителя 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 "Атлас Копко" предлагают ряд соглашений по сервисному обслуживанию, которые удовлетворяют вашим требованиям:

- Графики приемочного 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 оптимальный эксплуатационный к. п. д., сведет к минимуму продолжительность простоев и уменьшит общие расходы в течение срока службы оборудования.


СЕРВИС 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. Выполните все работы по сервисному обслуживанию, переустановите таймеры интервалов, пользуясь клавишей "СБРОС" в меню "СЕРВИС". Свяжитесь со специалистами сервисного центра "Атлас Копко".

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 следует использовать Roto Glide Green (зеленый) (артикул 2901 8514 00).

50 Гц

Тип компрессора	Интервал	Объем
GA 315	3000 ч	70 Г (2,45 унции)
GA 355	3000 ч	70 Г (2,45 унции)
GA 400	3000 ч	70 Г (2,45 унции)
GA 450	3000 ч	70 Г (2,45 унции)

60 Гц

Тип компрессора	Интервал	Объем
GA 355	2100 ч	70 Г (2,45 унции)
GA 400	2100 ч	70 Г (2,45 унции)

Приводной электродвигатель WEG

Для смазки двигателей WEG следует использовать Roto Glide Blue (синий) (артикул 2901 8521 00).

60 Гц CSA/UL, низкое напряжение

Тип компрессора	Интервал для Приводной конец	Объем для Приводной конец	Интервал для Неприводной конец	Объем для Неприводной конец

50 Гц, среднее напряжение

Тип компрессора	Интервал для Приводной конец	Объем для Приводной конец	Интервал для Неприводной конец	Объем для Неприводной конец
-----------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------

60 Гц, среднее напряжение

Тип компрессора	Интервал для Приводной конец	Объем для Приводной конец	Интервал для Неприводной конец	Объем для Неприводной конец
-----------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------

WEG W21 60 Гц

Тип компрессора	Интервал для Приводной конец	Объем для Приводной конец	Интервал для Неприводной конец	Объем для Неприводной конец
GA 355	4700 ч	75 г (2,63 унции)	6500 ч	50 г (1,75 унции)
GA 400	4700 ч	75 г (2,63 унции)	6500 ч	50 г (1,75 унции)
GA 450	4700 ч	75 г (2,63 унции)	6500 ч	50 г (1,75 унции)

WEG W22 60 Гц

Тип компрессора	Интервал для Приводной конец	Объем для Приводной конец	Интервал для Неприводной конец	Объем для Неприводной конец
-----------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------

Приводной электродвигатель Siemens

Для смазки двигателей Siemens следует использовать Roto Glide Green (зеленый) (артикул 2901 8514 00).

50 Гц

Тип компрессора	Интервал (температура охлаждающего воздуха < 25° C (77° F))	Количество (температура охлаждающего воздуха < 25° C (77° F))	Интервал (температура охлаждающего воздуха > 25° C (77° F))	Количество (температура охлаждающего воздуха > 25° C (77° F))
GA 315	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г
GA 355	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г
GA 400	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г
GA 450	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г
GA 500	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г

60 Гц

Тип компрессора	Интервал (температура охлаждающего воздуха < 25° C (77° F))	Количество (температура охлаждающего воздуха < 25° C (77° F))	Интервал (температура охлаждающего воздуха > 25° C (77° F))	Количество (температура охлаждающего воздуха > 25° C (77° F))
GA 355	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г
GA 400 (двигатель 1LA3 400-4 IP55)	4000 ч	80 г	2000 ч	40 г
GA 400 (двигатель 1LL3 350-4 IP23)	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г
GA 450 (двигатель 1LA3 400-4 IP55)	4000 ч	80 г	2000 ч	40 г
GA 450 (двигатель 1LL3 350-4 IP23)	8000 ч	80 г	4000 ч	40 г
GA 500	4000 ч	80 г	2000 ч	40 г

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

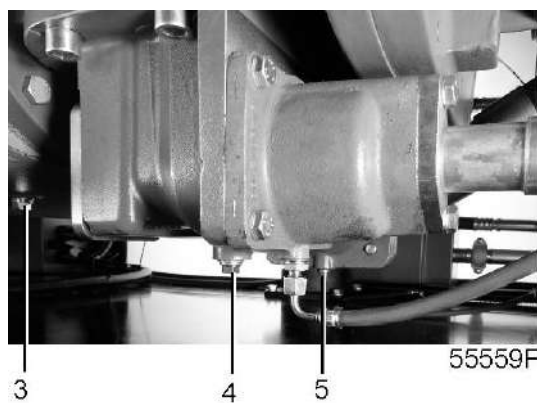
	Нельзя смешивать масла разных марок или типов.
---	--

6.4 Замена масла

Предупреждение

	Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности .
---	--

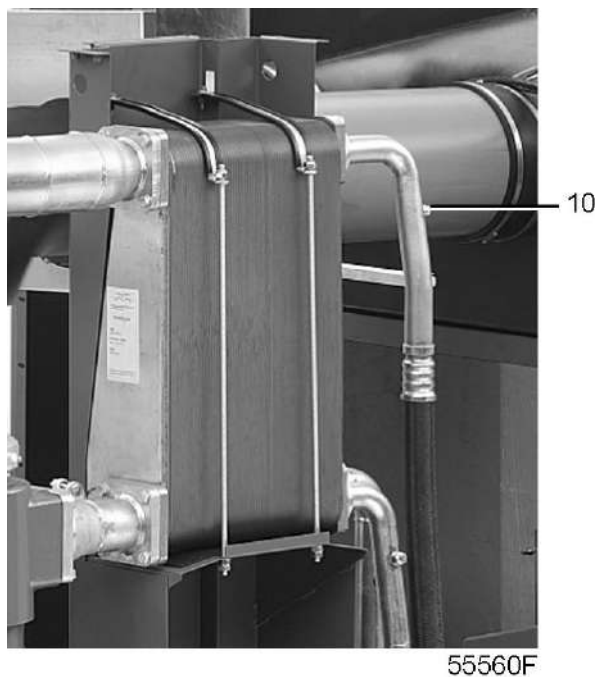
Заглушки вентиляционных, заливных и сливных отверстий



Дренажные масляные заглушки на компрессорных элементах компрессоров GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500

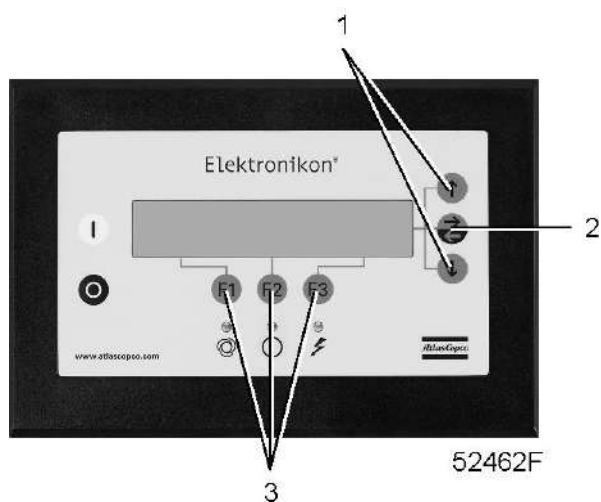


Заглушки заливных и сливных отверстий на компрессорах с GA 200 по GA 500



Заглушка вентиляционного отверстия на охладителях масла компрессоров GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500

Процедура для компрессоров с регулятором MkIV



Панель управления регулятора MkIV



Компрессоры GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500 оснащаются двумя отдельными масляными контурами, по одному на каждый компрессорный элемент. Ниже приводится описание замены масла в одном масляном контуре, которую также необходимо повторить на другом масляном контуре.

Пункт	Действие
1	Запустите компрессор и дождитесь его прогрева. Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение. Подождите несколько минут и сбросьте из него давление, отвернув заглушку маслоналивного 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) • 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 маслоналивного отверстия (8). Заполняйте воздушный ресивер маслом, пока уровень масла не достигнет края маслоналивного 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.
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	Выполнив работы, входящие в соответствующий сервисный план, переустановите предупреждение о следующем сервисном обслуживании следующим образом: <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



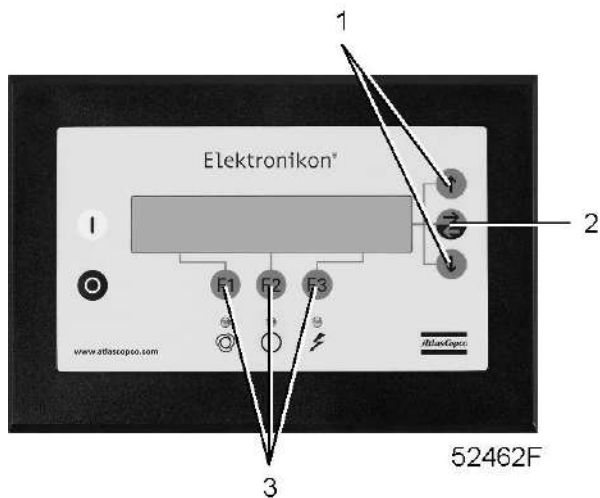
Остановите компрессор и выключите напряжение. Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Расположение масляных фильтров




Положение масляного фильтра на компрессорах с GA 200 по GA 500

Процедура для компрессоров с регулятором MkIV



Панель управления регулятора MkIV

 Компрессоры GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500 оснащаются двумя отдельными масляными контурами, по одному на каждый компрессорный элемент. Ниже приводится описание замены масляного фильтра в одном масляном контуре, которую также необходимо повторить на другом масляном контуре.

Пункт	Действие
1	Остановите компрессор, закройте выпускной клапан воздуха и отключите напряжение. Подождите несколько минут и сбросьте давление, вывернув на один оборот заглушку маслосливного отверстия (4).
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. Плотнo 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 задействия 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 сервисных комплектов включены все оригинальные детали производства Атлас Копко, необходимые для обслуживаемых компонентов; использование таких комплектов позволяет сократить расходы на техническое обслуживание. Все комплекты для сервисного обслуживания указаны в соответствующих перечнях запасных частей.

Атлас Копко 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](#).

Атлас Копко 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 Регулировки и сервисные процедуры

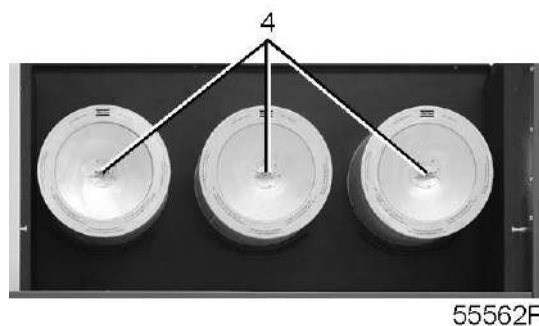
7.1 Воздушные фильтры

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



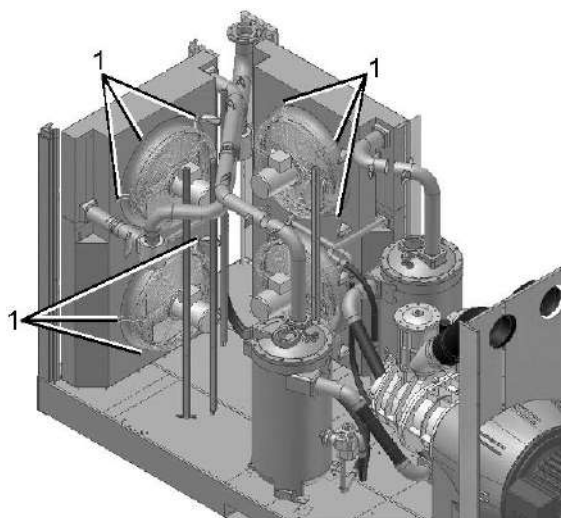
Воздушные фильтры, компрессоры GA315 50 Гц и с GA355 по GA500

7.2 Охладители

Предупреждение

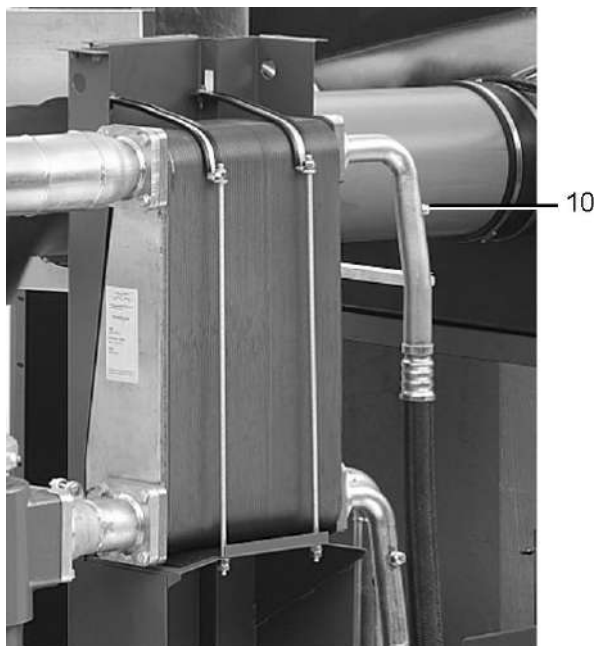


Отключите компрессор, нажмите кнопку аварийного останова и отключите питание компрессора. Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Процедура

56723F

Охладители компрессоров с воздушным охлаждением GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500



55560F

Блок охлаждения компрессоров с водяным охлаждением GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500

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 Атлас Копко.
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 Атлас Копко.

7.3 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 GA 315 50 Гц и с GA 355 по GA 500


Проверку клапана можно проводить на отдельной линии сжатого воздуха.

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

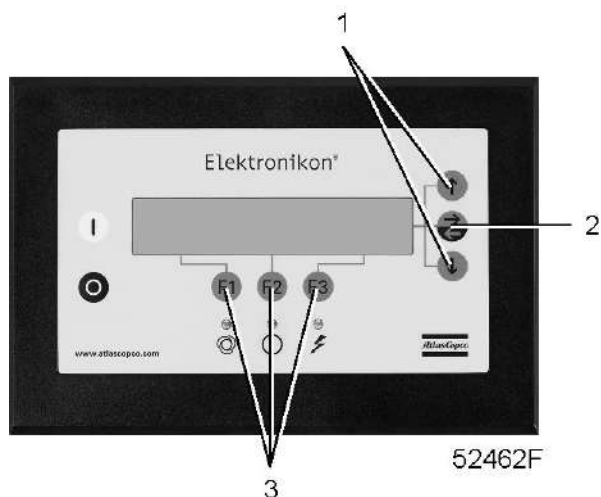
8 Решение проблем

8.1 Решение проблем

Предупреждение

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

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Неисправности и их устранение

На экране появится сервисное сообщение, предупреждающее о необходимости обслуживания

Отключите компрессор и выполните операции сервисного обслуживания.
Сбросьте сообщение, см. меню сервисного обслуживания.

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.

Установка отключилась

Светодиодный индикатор начнет мигать, указывая на то, что температура на выходе выше нормы или что сработало реле перегрузки двигателя. Устраните проблему.

На компрессорах, оборудованных регулятором MkIV, возможно, потребуется обновить экран после устранения неисправности: нажмите клавишу "СБРОС" (2); должно появиться сообщение "ВСЕ ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ РАБОТАЮТ", после чего можно повторно запускать компрессор.

Слишком высокий расход масла

Предоставьте специалистам центра обслуживания заказчиков Атлас Копко возможность выполнить проверку компрессора.

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Во время работы под нагрузкой из уловителей конденсата не сливается конденсат.	Засорен патрубок слива конденсата.	Проверьте и, если нужно, исправьте.
	Поплавковый клапан уловителя конденсата неисправен.	Снимите узел поплавкового клапана, очистите и проверьте его исправность.
	Блок слива конденсата с электронным управлением (EWD) неисправен.	Проконсультируйтесь в компании Атлас Копко.

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, если нужно, 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 Атлас Копко.

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Возникновение турбулентности в сосуде сепаратора масло/ влагоотделителя (OSD).	Засорен патрубок слива конденсата.	Проверьте и, если нужно, 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 сепаратора.	Очистите сетчатые фильтры/ дроссели. Проконсультируйтесь в компании Атлас Копко.
	Засорены шланги между уловителями конденсата и маслоотделителем OSD.	Замените шланги.

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Падение давления впрыска масла за пределами нормального диапазона.	Дефект разгрузочного клапана.	Проконсультируйтесь в компании Атлас Копко.

9 Технические характеристики

9.1 Показания на экране

Важно

	Показания, приведенные ниже, действительны при работе компрессора в стандартных условиях. См. раздел Стандартные условия .
	На компрессорах, оборудованных регулятором MkIV , при нормальных условиях отображается Основной экран (см. раздел Функциональные клавиши), на котором представлены значения фактического давления на выходе компрессора и фактическое состояние 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	бар	Менее 0,05
Перепад давления на воздушных фильтрах	фунтов/кв. дюйм	Менее 0,73
Перепад давления над маслоотделителем	бар	Менее 0,8
Перепад давления над маслоотделителем	фунтов/кв. дюйм	Менее 12
Давление впрыска масла в компрессорных элементах	бар (изб.) (фунт/кв. дюйм)	В зависимости от заданных значений давления разгрузки и загрузки
Dr, давление впрыска масла элементов	бар	От -0,3 до 0,3
Dr, давление впрыска масла элементов	фунтов/кв. дюйм	От -4,35 до 4,35
Температура на выходе компрессоров GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500	°C	Приблиз. 28
Температура на выходе компрессоров GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500	°F	Приблиз. 82
Температура на выходе компрессорного элемента, компрессоры GA 315 W, 50 Гц и с GA 355 W по GA 500 W	°C	70 – 90
Температура на выходе компрессорного элемента, компрессоры GA 315 W, 50 Гц и с GA 355 W по GA 500 W	°F	158 – 194
Температура на выходе компрессорного элемента, компрессоры GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500 с рекуперацией энергии	°C	70 – 100

Температура на выходе компрессорного элемента, компрессоры GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500 с рекуперацией энергии	°F	158 – 212
Температура охлаждающего воздуха на входе (общая)	°C	Менее 40
Температура охлаждающего воздуха на входе (общая)	°F	Менее 104
Температура охлаждающей воды, компрессоры GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500	°C	Менее 65
Температура охлаждающей воды, компрессоры GA 315, 50 Гц и с GA 355 по GA 500	°F	Менее 149

9.2 Стандартные условия

Стандартные условия

Абсолютное давление на входе	бар (а)	1
Абсолютное давление на входе	фунтов/кв. дюйм	14,5
Относительная влажность воздуха.	%	0
Температура воздуха на входе	°C	20
Температура воздуха на входе	°F	68
Номинальное рабочее давление		См. раздел <i>Характеристики компрессоров</i>
Температура охлаждающей воды на входе	°C	20
Температура охлаждающей воды на входе	°F	68

9.3 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

9.4 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

9.5 Настройки реле перегрузки и предохранителей

Компрессоры IEC, 50 Гц, с двигателями ABB

Компрессоры с GA 315 по GA 450

Тип компрессора	Напряжение питания (В)	Реле перегрузки (А)	Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) Блоки с водяным охлаждением	Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) Блоки с воздушным охлаждением	Макс. длина кабеля (м) Время короткого замыкания 0,4 с
GA 315	400	372	2x (3x500)	2x (3x500)	99
GA 315	500	286	2x (3x500)	2x (3x500)	72
GA 355	400	391	2x (3x500)	2x (3x500)	99
GA 355	500	324	2x (3x500)	2x (3x500)	98
GA 400	400	438	2x (3x500)	2x (3x630)	61
GA 400	500	356	2x (3x500)	2x (3x500)	98
GA 450	400	527	2x (3x630)	2x (3x630)	73

Тип компрессора	Напряжение питания (В)	Реле перегрузки (А)	Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) Блоки с водяным охлаждением	Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) Блоки с воздушным охлаждением	Макс. длина кабеля (м) Время короткого замыкания 0,4 с
GA 450	500	389	2x (3x500)	2x (3x500)	123

Компрессоры IEC, 60 Гц, с двигателем ABB

Компрессоры с GA 355 по GA 450

Тип компрессора	Напряжение питания (В)	Реле перегрузки (А)	Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) Блоки с водяным охлаждением	Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) Блоки с воздушным охлаждением	Макс. длина кабеля (м) Время короткого замыкания 0,4 с
GA 355	380	412	2x (3x500)	2x (3x500)	94
GA 355	440	382	2x (3x500)	2x (3x500)	108
GA 400	380	448	2x (3x500)	2x (3x630)	58
GA 400	440	392	2x (3x500)	2x (3x500)	108
GA 450	440	475	2x (3x500)	2x (3x630)	77

Компрессоры 60 Гц CSA/UL с двигателем Siemens или Weg

Компрессоры с GA 355 по GA 450

Тип компрессора	Напряжение питания (В)	Реле перегрузки (А)	Класс предохранителей gL/gG (тип 2) (А) 2X3 предохранителя	Макс. длина кабеля (м) Время короткого замыкания 0,4 с
GA 355	440-460	349	2x (3x500)	113
GA 355	575	282	2x (3x500)	83
GA 400	440-460	388	2x (3x500)	99
GA 400	575	309	2x (3x500)	112
GA 450	440-460	466	2x (3x630)	100
GA 450	575	357	2x (3x500)	142

Компрессоры с двигателями среднего или высокого напряжения

Для компрессоров с двигателями среднего или высокого напряжения применяются местные нормы и технические требования.

9.6 Уставки автоматических прерывателей

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

Тип компрессора	Напряжение питания (В)	Автоматические выключатели	настройка (А)
GA 315	400	Q26/Q27/Q28/Q29	6,5
GA 315	500	Q26/Q27/Q28/Q29	5,6
GA 355	400	Q26/Q27/Q28/Q29	6,5
GA 355	500	Q26/Q27/Q28/Q29	5,6
GA 400	400	Q26/Q27/Q28/Q29	9,9
GA 400	500	Q26/Q27/Q28/Q29	7,7
GA 450	400	Q26/Q27/Q28/Q29	9,9
GA 450	500	Q26/Q27/Q28/Q29	7,7
GA 500	400	Q26/Q27/Q28/Q29	9,9
GA 500	500	Q26/Q27/Q28/Q29	7,7

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

Тип компрессора	Напряжение питания (В)	Автоматические выключатели	настройка (А)
GA 355	380	Q26/Q27/Q28/Q29	8,5
GA 355	440	Q26/Q27/Q28/Q29	6,5
GA 355	460	Q26/Q27/Q28/Q29	6,5
GA 355	575	Q26/Q27/Q28/Q29	5,6
GA 400	380	Q26/Q27/Q28/Q29	11,7
GA 400	440	Q26/Q27/Q28/Q29	9,9
GA 400	460	Q26/Q27/Q28/Q29	9,9
GA 400	575	Q26/Q27/Q28/Q29	7,9
GA 450	380	Q26/Q27/Q28/Q29	11,7
GA 450	440	Q26/Q27/Q28/Q29	9,9
GA 450	460	Q26/Q27/Q28/Q29	9,9
GA 450	575	Q26/Q27/Q28/Q29	7,9

9.7 Характеристики компрессоров

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

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA315	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	109	109	109	109	109
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Номинальное рабочее давление	psig	102	102	102	102	102
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	1492	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482	1482
Потребляемая мощность	кВт	337	382	433	478	--
Потребляемая мощность	HP	452	512	581	641	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	337	381	430	477	527
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	452	511	577	640	707
Объем масла	л	330	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA315 W	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	109	109	109	109	109
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Номинальное рабочее давление	psig	102	102	102	102	102
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	1492	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482	1482

	Ед. изм.	GA315 W	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Потребляемая мощность	кВт	326	371	419	464	--
Потребляемая мощность	HP	437	497	562	622	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	326	370	416	463	513
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	437	496	558	621	688
Объем масла	л	290	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	72	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды	л/с	7,1	8,1	9,1	10,2	--
Максимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	15,0	17,2	19,3	21,6	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	7,1	8,1	9,1	10,1	11,2
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	15,0	17,2	19,3	21,4	23,7
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,2	4,9	5,5	6,1	6,8

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

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA315	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5

	Ед. изм.	GA315	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	123	123	123	123	123
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Номинальное рабочее давление	psig	116	116	116	116	116
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	1492	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482	1482
Потребляемая мощность	кВт	336	375	432	481	--
Потребляемая мощность	HP	451	503	579	645	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	336	374	429	481	529
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	451	502	575	645	709
Объем масла	л	330	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA315 W	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	123	123	123	123	123
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Номинальное рабочее давление	psig	116	116	116	116	116
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	1492	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482	1482
Потребляемая мощность	кВт	325	364	418	467	--
Потребляемая мощность	HP	436	488	561	626	--

	Ед. изм.	GA315 W	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	326	363	415	467	515
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	437	487	557	626	691
Объем масла	л	290	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	72	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды	л/с	7,1	8,0	9,1	10,3	--
Максимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	15,0	16,9	19,3	21,8	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	7,1	7,9	9,1	10,2	11,2
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	15,0	16,7	19,3	21,6	23,7
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,2	4,9	5,5	6,1	6,8

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

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA315	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	10	10	10	10	10
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	145	145	145	145	145

	Ед. изм.	GA315	GA355	GA400	GA450	GA500
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Номинальное рабочее давление	psig	138	138	138	138	138
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	1492	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482	1482
Потребляемая мощность	кВт	339	380	431	482	--
Потребляемая мощность	HP	455	510	578	646	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	340	380	429	482	533
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	456	510	575	646	715
Объем масла	л	330	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA315 W	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	10	10	10	10	10
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	145	145	145	145	145
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Номинальное рабочее давление	psig	138	138	138	138	138
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	1492	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482	1482
Потребляемая мощность	кВт	328	369	417	468	--
Потребляемая мощность	HP	440	495	559	628	--

	Ед. изм.	GA315 W	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	329	369	415	468	519
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	441	495	557	628	696
Объем масла	л	290	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	72	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды	л/с	7,2	8,1	9,1	10,3	--
Максимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	15,2	17,2	19,3	21,8	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	7,1	8,0	9,0	10,2	11,3
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	15,0	16,9	19,1	21,6	23,9
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,1	2,3	2,6	2,9	--
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,2	4,9	5,5	6,1	--
Минимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2
Минимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	4,2	4,9	5,5	6,1	6,8

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

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	13	13	13	13
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	189	189	189	189
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	12,5	12,5	12,5	12,5
Номинальное рабочее давление	psig	181	181	181	181
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482
Потребляемая мощность	кВт	380	434	483	--
Потребляемая мощность	HP	510	582	648	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	380	432	483	535
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	510	579	648	717
Объем масла	л	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	13	13	13	13
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	189	189	189	189
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	12,5	12,5	12,5	12,5
Номинальное рабочее давление	psig	181	181	181	181
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1492	1492	1492	--

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1482	1482	1482	1482
Потребляемая мощность	кВт	369	420	469	--
Потребляемая мощность	HP	495	563	629	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	369	418	469	521
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	495	561	629	699
Объем масла	л	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды	л/с	8,1	9,2	10,3	--
Максимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	17,2	19,5	21,8	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	8,0	9,1	10,2	11,4
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	16,9	19,3	21,6	24,1
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,3	2,6	2,9	--
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,9	5,5	6,1	--
Минимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	2,3	2,6	2,9	3,3

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Минимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	4,9	5,5	6,1	7,0

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

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	7,4	7,4	7,4	7,4
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	107	107	107	107
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	6,9	6,9	6,9	6,9
Номинальное рабочее давление	psig	100	100	100	100
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры IEC)	r/min	1793	1790	1793	--
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	кВт	378	419	497	--
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	HP	507	562	666	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	377	416	496	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	506	558	665	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	377	412	496	575
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	506	552	665	771
Объем масла	л	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	7,4	7,4	7,4	7,4
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	107	107	107	107
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	6,9	6,9	6,9	6,9
Номинальное рабочее давление	psig	100	100	100	100
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CE)	r/min	1793	1790	1793	--
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	кВт	364	401	479	--
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	HP	488	538	642	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	363	398	478	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	487	534	641	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	362	398	478	556
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	485	534	641	746
Объем масла	л	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	л/с	7,9	8,7	10,5	--

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	куб.фут /мин	16,7	18,4	22,2	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	л/с	7,9	8,7	10,4	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	куб.фут /мин	16,7	18,4	22,0	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	7,9	8,7	10,4	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	16,7	18,4	22,0	25,8
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,3	2,5	3,0	3,5
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,9	5,3	6,4	7,4

Данные для компрессоров GA с давлением 8,6 бар (125 фунтов/кв. дюйм) и частотой 60 Гц

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	9,1	9,1	9,1	9,1
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	132	132	132	132
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	8,6	8,6	8,6	8,6
Номинальное рабочее давление	psig	125	125	125	125
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры IEC)	r/min	1793	1790	1793	--
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	кВт	383	426	496	--
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	HP	514	571	665	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	381	424	495	--

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	511	569	664	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	381	420	494	577
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	511	563	662	774
Объем масла	л	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	9,1	9,1	9,1	9,1
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	132	132	132	132
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	8,6	8,6	8,6	8,6
Номинальное рабочее давление	psig	125	125	125	125
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CE)	r/min	1793	1790	1793	--
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	кВт	369	408	478	--
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	HP				--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	367	406	477	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	492	544	640	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	367	406	476	558
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	492	544	638	748
Объем масла	л	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	л/с	8,0	8,9	10,4	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	куб.фут /мин	16,9	18,8	22,0	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	л/с	8,0	8,9	10,4	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	куб.фут /мин	16,9	18,8	22,0	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	8,0	8,8	10,4	12,2
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	16,9	18,6	22,0	25,8
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,3	2,5	3,0	3,5
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,9	5,3	6,4	7,4

Данные для компрессоров GA с давлением 10,4 бар (150 фунтов/кв. дюйм) и частотой 60 Гц

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	10,8	10,8	10,8	10,8
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	157	157	157	157
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	10,3	10,3	10,3	10,3
Номинальное рабочее давление	psig	150	150	150	150
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры IEC)	r/min	1793	1790	1793	--

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	кВт	380	425	502	--
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	HP	510	570	673	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	378	423	501	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	507	567	672	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	378	419	501	580
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	507	562	672	778
Объем масла	л	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	10,8	10,8	10,8	10,8
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	157	157	157	157
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	10,3	10,3	10,3	10,3
Номинальное рабочее давление	psig	150	150	150	150
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CE)	r/min	1793	1790	1793	--
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	кВт	366	407	484	--

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	HP	491	546	649	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	364	405	483	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	488	543	648	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	364	405	483	561
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	488	543	648	752
Объем масла	л	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	л/с	8,0	8,9	10,6	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	куб.фут /мин	16,9	18,8	22,4	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	л/с	8,0	8,8	10,6	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	куб.фут /мин	16,9	18,6	22,4	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	7,9	8,8	10,5	12,3
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	16,7	18,6	22,2	26,0
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,3	2,5	3,0	3,5
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,9	5,3	6,4	7,4

Данные для компрессоров GA с давлением 13,8 бар (200 фунтов/кв. дюйм) и частотой 60 Гц

Компрессоры с воздушным охлаждением

	Ед. изм.	GA355	GA400	GA450	GA500
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	13,8	13,8	13,8	13,8
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	200	200	200	200
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	13,3	13,3	13,3	13,3
Номинальное рабочее давление	psig	193	193	193	193
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры IEC)	r/min	1793	1790	1793	--
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	кВт	383	429	501	--
Потребляемая мощность (компрессоры IEC)	HP	514	575	672	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	381	428	501	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	511	574	672	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	382	424	500	586
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	512	569	671	786
Объем масла	л	330	330	330	330
Объем масла	US gal	87,1	87,1	87,1	87,1
Объем масла	Imp gal	72,6	72,6	72,6	72,6
Объем масла	cu.ft	11,5	11,5	11,5	11,5
Уровень акустического давления	дБ (А)	82	83	84	84

Компрессоры с водяным охлаждением

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	бар (изб.)	13,8	13,8	13,8	13,8
Макс. рабочее давление, компрессор GA Pack	psig	200	200	200	200

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Номинальное рабочее давление	бар (изб.)	13,3	13,3	13,3	13,3
Номинальное рабочее давление	psig	193	193	193	193
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CE)	r/min	1793	1790	1793	--
Частота вращения вала электродвигателя (компрессоры CSA/UL)	r/min	1790	1787	1787	--
Частота вращения вала электродвигателя, компрессоры с двигателями среднего напряжения	r/min	1782	1782	1782	1782
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	кВт	369	411	483	--
Потребляемая мощность (компрессоры CE)	HP	495	551	648	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	кВт	367	410	483	--
Потребляемая мощность (компрессоры CSA/UL)	HP	492	550	648	--
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	кВт	367	409	482	567
Потребляемая мощность, компрессоры с двигателями среднего напряжения	HP	492	548	646	760
Объем масла	л	290	290	290	290
Объем масла	US gal	76,6	76,6	76,6	76,6
Объем масла	Imp gal	63,8	63,8	63,8	63,8
Объем масла	cu.ft	10,15	10,15	10,15	10,15
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	л	320	320	320	320
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	US gal	84,5	84,5	84,5	84,5
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	Imp gal	70,4	70,4	70,4	70,4
Объем масла в компрессорах системой рекуперации энергии	cu.ft	11,2	11,2	11,2	11,2
Уровень акустического давления	дБ (А)	73	74	75	76
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	л/с	8,0	9,0	10,6	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CE)	куб.фут /мин	16,9	19,1	22,4	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	л/с	8,0	8,9	10,5	--
Максимальный расход охлаждающей воды (компрессоры CSA/UL)	куб.фут /мин	16,9	18,8	22,2	--
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	8,0	8,9	10,5	12,4

	Ед. изм.	GA355 W	GA400 W	GA450 W	GA500 W
Максимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	16,9	18,8	22,2	26,3
Минимальный расход охлаждающей воды	л/с	2,3	2,6	3,0	--
Минимальный расход охлаждающей воды	куб.фут /мин	4,9	5,5	6,4	--
Минимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	л/с	2,3	2,5	3,0	3,5
Минимальный расход охлаждающей воды, компрессоры с двигателями среднего напряжения	куб.фут /мин	4,9	5,3	6,4	7,4

10 Директивы об использовании оборудования высокого давления

Инструкции директив об использовании оборудования высокого давления с GA 200 по GA 500

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

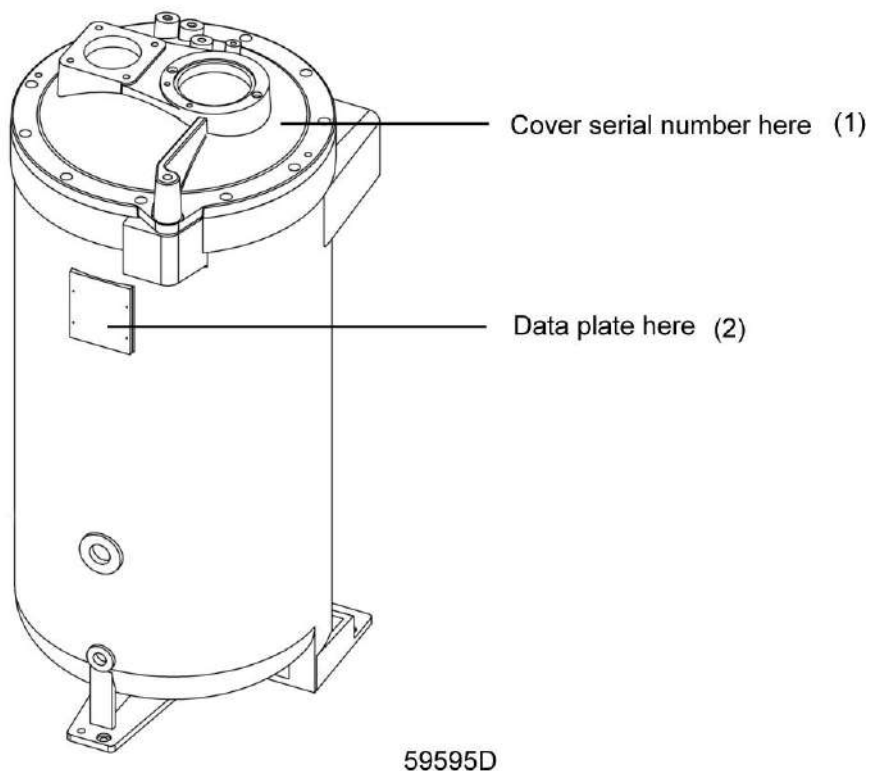
Для GA 315 50 Гц, с GA 355 по GA 500 2 сосуда: расчетное давление 15 бар(изб.), объем 305 л каждый

Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1.

Предохранительный клапан: категория IV

Проектный код: AD-Merkblätter, A2

Дата повторной инспекции



Текст на рисунке:

Обозначение	Описание
(1)	Серийный номер на крышке здесь
(2)	Заводская табличка здесь

Минимальная толщина стенки обшивки, после коррозии	6,5 мм (0,256 дюйма)
Минимальная толщина нижней стенки, после коррозии	6,7 мм (0,264 дюйма)
Коэффициент прогиба крышки	0,8

11 Документация

Заявление о соответствии

Пример типового Заявления о соответствии



EC DECLARATION OF CONFORMITY

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

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

Directive on the approximation of laws of the Member States relating to		Harmonized and/or Technical Standards used	At'tmnt
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	2009/105/EC		
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	93/42/EEC	EN ISO 13485 EN ISO 14971 EN ISO 7396	
i.			

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

8b Atlas Copco Airpower n.v. is authorized to compile the technical file.

9	Conformity of the specification to the directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
---	---	---

11	Issued by	Engineering	Manufacturing
----	-----------	-------------	---------------

12 Name

13 Signature

14 Date

Form: 51009 xxxxx-xx
ed. xx, xxxx -xx-xx

Atlas Copco Airpower n.v.

Part of the Atlas Copco Group

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

Visitors address
Boomsesteenweg 957
B-2610 Wilrijk-Antwerp
Belgium
For info, please contact your local Atlas Copco representative

Phone: +0032 (0)3 - 870 2111
Fax: +0032 (0)3 - 870 2443
Email: info@atlascopco.com
Registration n°: BE 0403.992.231

Заявление о соответствии компонентов

Пример типового Заявления о соответствии компонентов



DECLARATION OF INCORPORATION

We, Atlas Copco Airpower n.v., declare under our sole responsibility, that the product
 Machine name
 Machine type
 Serial number
 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

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.

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.

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 2009/105/EC		
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 93/42/EEC	EN ISO 13485 EN ISO 14971 EN ISO 7396	
i.			

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

Atlas Copco Airpower n.v. is authorized to compile the technical file.

	Conformity of the specification to the directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
Issued by	Engineering	Manufacturing
Name		
Signature		
Date		

Form 5009 xxx-xx
ed. xx, xxxx -xxxx

Atlas Copco Airpower n.v.		Part of the Atlas Copco Group	
Postal address	Visitors address	Phone:	+0032 (0)3 - 870 2111
P.O. Box 100	Boomsesteenweg 957	Fax:	+0032 (0)3 - 870 2443
B-2610 Wilrijk-Antwerp	B-2610 Wilrijk-Antwerp	Email :	info@atlascopco.com
Belgium	Belgium	Registration n°:	BE 0403.992.231
www.atlascopco.com	For info, please contact your local Atlas Copco representative		

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.