

**ZR 110, ZR 132, ZR 145, ZR 160, ZR 200, ZR 250, ZR 275, ZT 110, ZT 132,
ZT 145, ZT 160, ZT 200, ZT 250, ZT 275**

Инструкция по эксплуатации

ZR 110, ZR 132, ZR 145, ZR 160, ZR 200, ZR 250, ZR 275,
ZT 110, ZT 132, ZT 145, ZT 160, ZT 200, ZT 250, ZT 275

Инструкция по эксплуатации

Перевод официальной инструкции

Уведомление об авторских правах

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

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

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

Содержание

1	Правила техники безопасности.....	6
1.1	Пиктограммы безопасности.....	6
1.2	Общие правила техники безопасности.....	6
1.3	Меры техники безопасности во время установки.....	7
1.4	Меры техники безопасности во время эксплуатации.....	8
1.5	Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта.....	10
2	Общее описание.....	12
2.1	Введение.....	12
2.2	Предварительный охладитель FDT.....	17
2.3	Воздушная система.....	23
2.4	Система охлаждения и конденсации.....	28
2.5	Слив конденсата под управлением ELEKTRONIKON (ERD).....	30
2.6	Система смазки.....	33
2.7	Система регулировки.....	35
2.8	Рекуперация энергии.....	38
3	Регулятор Elektronikon.....	42
3.1	Регулятор ELEKTRONIKON®.....	42
3.2	Регулятор ELEKTRONIKON® предварительного охладителя FDT.....	44
3.3	Панель управления.....	46
3.4	Функциональные клавиши.....	47
3.5	Клавиши прокрутки.....	48
3.6	Кнопка аварийного останова.....	49
3.7	Внешняя индикация состояния компрессора.....	49
3.8	Управляющие программы.....	50
3.9	Управляющие программы.....	52
3.10	Вызов меню.....	54

3.11	Вызов меню.....	55
3.12	Меню основного экрана.....	56
3.13	Меню основного экрана.....	58
3.14	Меню данных состояния.....	59
3.15	Меню данных измерений.....	62
3.16	Меню счетчиков.....	63
3.17	Меню проверки.....	64
3.18	Меню изменения параметров.....	65
3.19	Изменение параметров.....	65
3.20	Изменение уставок защиты.....	66
3.21	Изменение планов технического обслуживания.....	68
3.22	Программирование функции таймера.....	68
3.23	Изменение уставок конфигурации.....	73
3.24	Меню СЕРВИС.....	74
3.25	Меню сохраненных данных.....	77
3.26	Программируемые уставки.....	77
4	Установка.....	94
4.1	Размерный чертеж.....	94
4.2	Габаритные чертежи.....	115
4.3	Рекомендации по установке.....	118
4.4	Сечение электрического кабеля.....	136
4.5	Типоразмеры электрических кабелей и предохранители.....	140
4.6	Электрическое соединение.....	141
4.7	Электрическая система FDT.....	144
4.8	Требования к охлаждающей воде.....	148
4.9	Общие пиктограммы.....	151
4.10	Пиктограммы системы управления ELEKTRONIKON.....	152
5	Руководство по эксплуатации.....	153

5.1	Первичный пуск.....	153
5.2	Инструкции по установке дополнительного охладителя.....	167
5.3	Первичный пуск предварительного охладителя FDT.....	168
5.4	Перед запуском компрессора.....	168
5.5	Программа пуска.....	173
5.6	Пуск.....	174
5.7	Пуск после аварийного останова или отключения.....	174
5.8	Во время эксплуатации.....	176
5.9	Проверка показаний экрана.....	177
5.10	Ручная загрузка/разгрузка.....	179
5.11	Методика останова.....	180
5.12	Вывод из эксплуатации.....	183
6	Техническое обслуживание.....	185
6.1	План профилактического технического обслуживания.....	185
6.2	Указания по техническому обслуживанию.....	188
6.3	Смазка двигателя.....	189
6.4	Технические требования к маслу.....	189
6.5	Хранение после установки.....	189
6.6	Комплекты для сервисного обслуживания.....	189
7	Методики технического обслуживания.....	190
7.1	Воздушные фильтры.....	190
7.2	Замена масла и масляного фильтра.....	191
7.3	Предохранительные клапаны.....	193
8	Решение проблем.....	194
8.1	Решение проблем.....	194
9	Технические характеристики.....	196

9.1	Показания.....	196
9.2	Уставки предохранительных клапанов.....	197
9.3	Настройки реле перегрузки и предохранителей.....	197
9.4	Уставка для зимнего исполнения.....	209
9.5	Стандартные условия.....	211
9.6	Ограничения.....	211
9.7	Характеристики компрессоров.....	211
9.8	Данные по осушителю воздуха.....	234
9.9	Данные осушителя, предназначенного для эксплуатации в условиях тропического климата	245
10	Директивы об использовании оборудования высокого давления.....	255
11	Документация.....	256

1 Правила техники безопасности

1.1 Пиктограммы безопасности

Пояснение

	Опасно для жизни
	Предупреждение
	Важное примечание

1.2 Общие правила техники безопасности

Общие меры безопасности

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

1.3 Меры техники безопасности во время установки



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

Меры безопасности при установке

1. Подъем оборудования должен осуществляться только с применением подходящих подъемных устройств в соответствии с действующими правилами безопасности. Перед подъемом незакрепленные или поворачивающиеся детали должны быть надежно закреплены. Категорически запрещается находиться в опасной зоне под поднимаемой установкой. Ускорение и замедление подъема допускается только в безопасных пределах. Персонал, производящий работы в зоне подъемного оборудования, должен носить защитные каски.
2. Оборудование предназначено для эксплуатации в закрытом помещении. Если оно устанавливается на открытом воздухе, необходимо принять соответствующие меры предосторожности. Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
3. Располагайте установку в таком месте, где воздух окружающей среды максимально холоден и чист. При необходимости смонтируйте воздуховод на стороне всасывания. Никогда не создавайте препятствий для забора воздуха. Следует минимизировать попадание в установку влаги вместе 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 воздух не должен содержать паров и воспламеняющихся веществ, например, растворителей краски, которые могут стать причиной возгорания или взрыва внутри установки.
7. Организуйте забор воздуха так, чтобы свободная одежда, которую носит персонал, не могла попасть 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, и разъединитель выключен и заблокирован. В дальнейшем для обеспечения безопасности, лица, включающие 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 80 °C (176 °F) и к которым могут случайно прикоснуться люди при проведении работ в нормальном режиме эксплуатации, должны иметь ограждения или теплоизоляцию. Остальные трубы с высокой температурой должны иметь четкую маркировку.
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.



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

1.4 Меры техники безопасности во время эксплуатации



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

Меры безопасности при эксплуатации

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

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

4. Никогда не работайте с оборудованием, если существует возможность возгорания или появления токсичного дыма, испарений или частиц.
5. Никогда не нагружайте 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 компрессоров, не оснащенных корпусом, необходимо использовать средства защиты органов слуха.
7. Работники, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 80 дБ(А), должны пользоваться противошумными наушниками.
8. Периодически проверяйте, что:
 - Все защитные щитки находятся на своих местах и надежно закреплены
 - Все шланги и/или трубки внутри машины находятся в хорошем и надежном состоянии и не истираются
 - Отсутствие утечек
 - Плотность затяжки всех 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
9. В том случае, если теплый охлаждающий воздух, выходящий из компрессора, используется в воздушно-отопительных системах (например, для отопления рабочих цехов), необходимо принять соответствующие меры предосторожности против загрязнения воздуха или возможного отравления атмосферы.
10. Не удаляйте и не разрушайте звукоизолирующие материалы.
11. Никогда не удаляйте и не ломайте приборы безопасности, защитные щитки или изолирующие материалы, установленные на машине. Каждый сосуд или вспомогательное устройство для сбора воздуха, установленное снаружи машины и находящееся под давлением, величина которого выше атмосферного, должен быть защищен прибором или приборами для сброса давления, согласно требованиям.



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

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

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

1.5 Меры 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. Закрывайте клапан для выпуска воздуха из компрессора, перед тем как присоединять или отсоединять трубу.
8. Перед снятием любого находящегося под давлением компонента надежно изолируйте установку от всех источников давления и сбросьте давление во всей системе.
9. Никогда не применяйте 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](#).

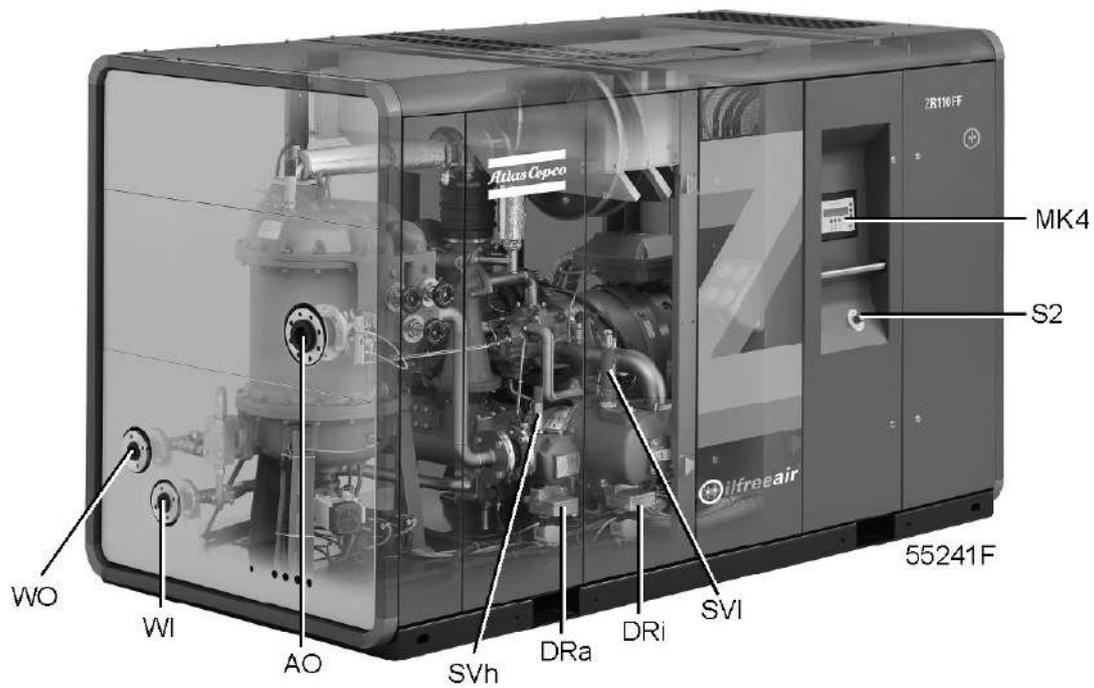
Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных предохранительных мер, характерных для применения, которое не рассматривается в данной инструкции.

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

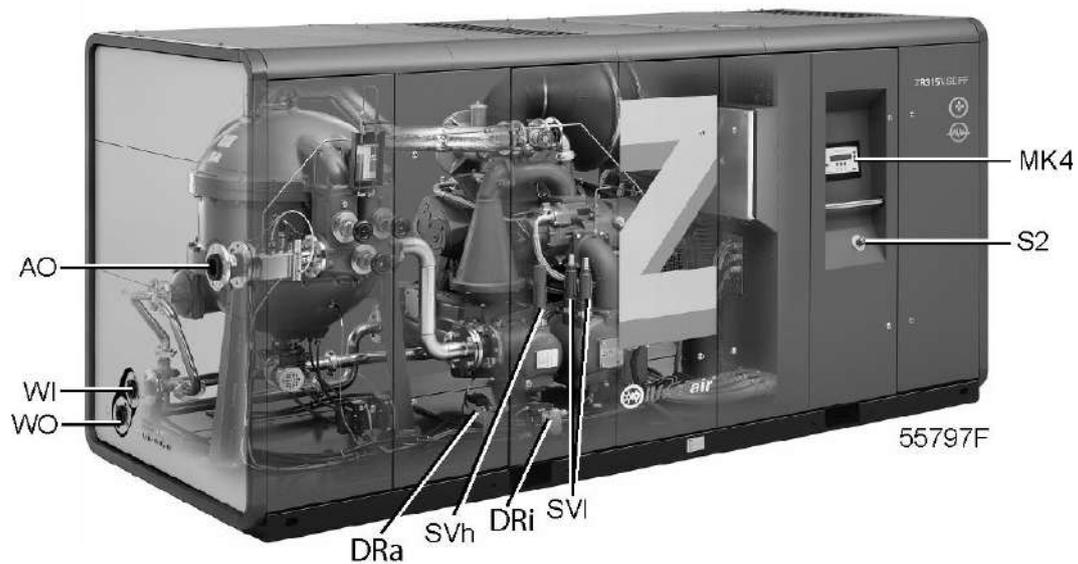
2 Общее описание

2.1 Введение

Общие виды



Общий вид компрессоров ZR 110, ZR 132 и ZR 145 FF

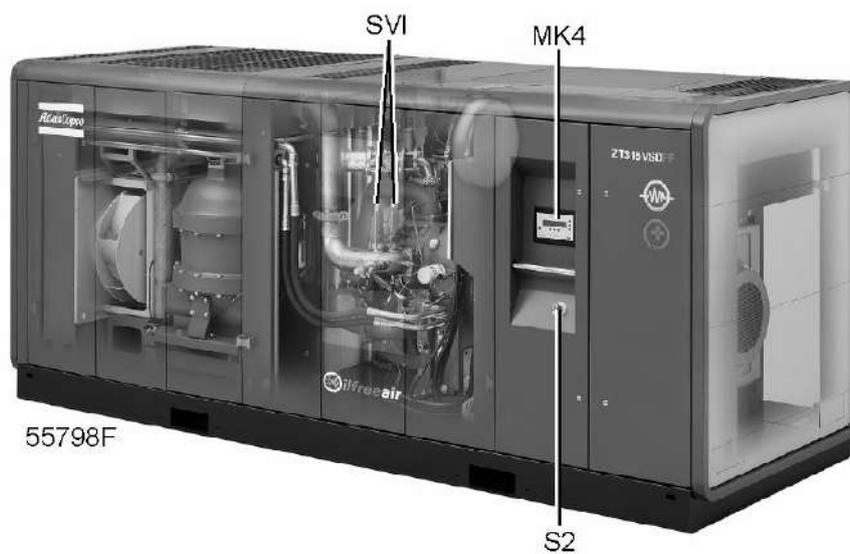


Общий вид компрессоров ZR 160 - ZR 275 FF



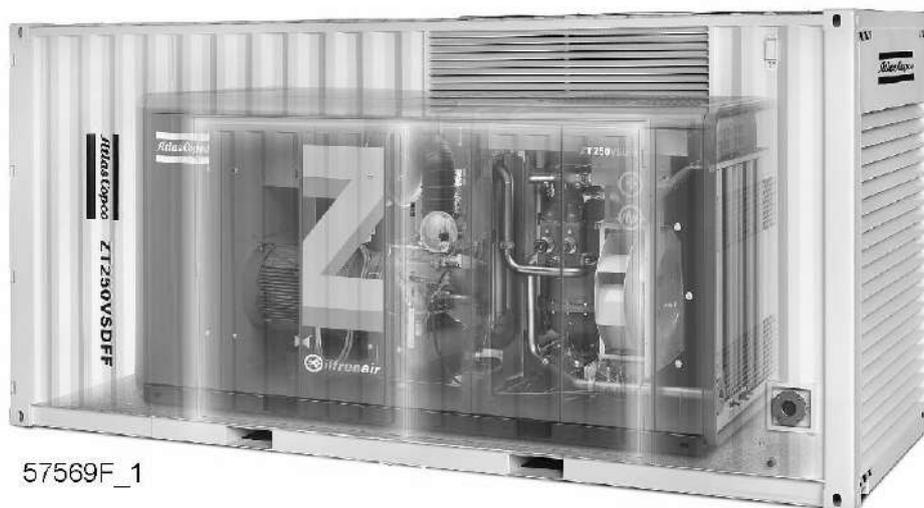
55801F

Общий вид компрессоров ZT 110, ZT 132 и ZT 145 FF



55798F

Общий вид компрессоров ZT 160 - ZT 275 FF



Общий вид компрессоров ZT, предназначенных для работы на открытом воздухе

Поз.	Значение
AO	Выход сжатого воздуха
DRa	Резервуар для слива конденсата, вторичный охладитель
DRi	Резервуар для слива конденсата, промежуточный охладитель
MK4	Контроллер Elektronikon
SVh	Предохранительный клапан высокого давления
SVl	Предохранительный клапан низкого давления
S2	Кнопка аварийного останова
WI	Вход охлаждающей воды
WO	Выход охлаждающей воды

Установки являются двухступенчатыми, роторные компрессоры приводятся от электродвигателя и поставляют очищенный от примесей масла воздух под постоянным давлением.

Компрессоры ZR имеют водяное охлаждение.

Компрессоры ZT имеют воздушное охлаждение.

Компрессор имеет звукоизолирующий корпус и состоит из следующих компонентов:

- Воздушный фильтр
- Компрессорный элемент низкого давления
- Промежуточный охладитель
- Элемент компрессора высокого давления
- Вторичный охладитель
- Влагоотделители
- Электродвигатель
- Муфта приводного вала
- Корпус редуктора
- Система управления Elektronikon®
- Предохранительные клапаны

Приводное устройство

На ARR E двигатель закреплен на фланце корпуса редуктора с использованием соединительной муфты. Двигатель в сборе с корпусом редуктора через демпферы вибраций установлен на раме.

Двигатель ARR 1 устанавливается на отдельном подрамнике. Подрамник и корпус редуктора установлены на раме с использованием демпферов вибраций.

Система управления Elektronikon

Управление компрессором осуществляет электронный регулятор, обеспечивающий:

- Управление работой компрессора
- Снижение расхода электроэнергии
- Уведомление оператора о возникновении ненормальных условий работы
- Защиту компрессора
- Мониторинг компонентов, требующих сервисного обслуживания
- Включенный регулятор автоматически перезапускает компрессор в случае отключения напряжения

Дополнительное оборудование

Следующее оборудование поставляется по дополнительному заказу:

Full-Feature

Компрессор дополнительно оснащается адсорбционным осушителем IMD. Осушитель встраивается в корпус и удаляет влагу из сжатого воздуха.

Стыковочные узлы

Данный компрессор может оснащаться патрубками для выпуска сжатого воздуха и водяными трубопроводами с:

фланцами по стандарту ANSI или

фланцами по стандарту DIN

Отдельное воздухозаборное отверстие

Имеется возможность установки на компрессор отдельного воздуховода для подачи охлаждающего воздуха и сжатого воздуха.

Защита двигателя от перегрева

Датчики температуры (PT1000), встроенные в приводной двигатель, предупреждают оператора о превышении температуры и обеспечивают отключение компрессора, чтобы защитить его двигатель от перегрева.

Защита от перегрева подшипников двигателя

Датчики температуры (PT1000), встроенные в приводной двигатель, предупреждают оператора о превышении температуры подшипников и обеспечивают отключение компрессора, чтобы защитить подшипники двигателя от перегрева.

Компрессорные элементы, не содержащие тефлон

Роторы компрессорных элементов имеют покрытие, изготовленное на основе эпоксидной смолы.

Модификация с использованием нагретого воздуха

Система охлаждения не охлаждает выходящий сжатый воздух.

Автоматическое отключение воды

Автоматический водяной запорный клапан, установленный в системе охлаждения, обеспечивает отключение системы, когда компрессор не работает.

Масляные фильтры Duplex

Масляные фильтры Duplex оснащены клапанами переключения потока. Если рукоятка клапана повернута вверх, оба элемента соединены с масляным контуром. Если рукоятка клапана повернута вправо, левый фильтрующий элемент не участвует в работе, и наоборот.

Рекуперация энергии

Компрессор оснащен системой рекуперации энергии Atlas Copco, что позволяет получать большую часть тепловой энергии, необходимой для сжатия, из горячей воды.

Контроль SPM

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

Высокая температура окружающей среды (НАТ)

Компрессор предназначен для непрерывной работы в условиях высокой влажности и высокой температуры окружающей среды. Температура окружающей среды не должна превышать 50°C (122°F).

Для эксплуатации в тропическом климате

Сжатый воздух, выходящий из вторичного охладителя, направляется к отдельно стоящему охладителю воздуха (FDT), откуда сжатый воздух поступает во встроенный осушитель (IMD). При наличии этого оборудования обеспечивается подходящая точка росы для давления при работе в условиях высокой температуры окружающей среды и высокой относительной влажности.

Комплект предварительного фильтра

Два дополнительных впускных фильтра сжатого воздуха поставляются отсоединенными от компрессора и должны быть установлены параллельно крыше компрессора. При использовании фильтров предварительной очистки интервал замены воздушного фильтра увеличивается почти в два раза. Два фильтра предварительной очистки можно заменять, не отключая компрессор.

Эксплуатация на открытом воздухе

Стандартный компрессор для эксплуатации на открытом воздухе устанавливается в корпус, обеспечивающий защиту компрессора от снега и дождя. Корпус имеет несколько вентиляционных отверстий, отверстий для подключения различных разъемов и для сервисного обслуживания.

Дополнительное оборудование не предназначено для использования с взаимозаменяемым оборудованием.

Параметры зимнего исполнения

Это исполнение доступно только для компрессоров, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе. Компрессор и корпус спроектированы таким образом, чтобы обеспечить возможность постоянной работы компрессора при температуре до -20°C (-4°F). Автоматические заслонки обеспечивают рециркуляцию теплого охлаждающего воздуха, если необходимо поддерживать компрессор нагретым. В компрессоре установлено несколько нагревателей и подогрев сливных патрубков для защиты компрессора во время простоя.

Сосуды осушителей полнофункциональных компрессоров имеют термоизоляцию. Трубопровод дренажа конденсата также имеет подогрев.

2.2 Предварительный охладитель FDT

Описание

FDT - предварительный охладитель для осушителей воздуха IMD. Перед подачей в осушитель IMD сжатый воздух охлаждается до 30°C (54°F), что обеспечивает лучшее поглощение влаги осушителем. При охлаждении происходит конденсация влаги, скопившийся конденсат автоматически сливается. Перед выходом из осушителя воздух нагревается.

Регулятор Elektronikon (1) обеспечивает стабильность температуры при работе с частичной нагрузкой или без нагрузки, регулируя обороты компрессора хладагента.

Управление охлаждающими вентиляторами конденсатора осуществляется при помощи датчика температуры.

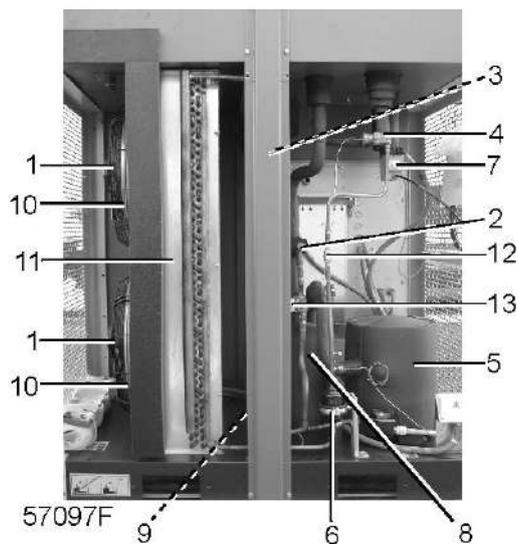
Общий вид



Общий вид FDT 250/500

Обозначение	Значение
1	Контроллер Elektronikon
2	Электрический шкаф

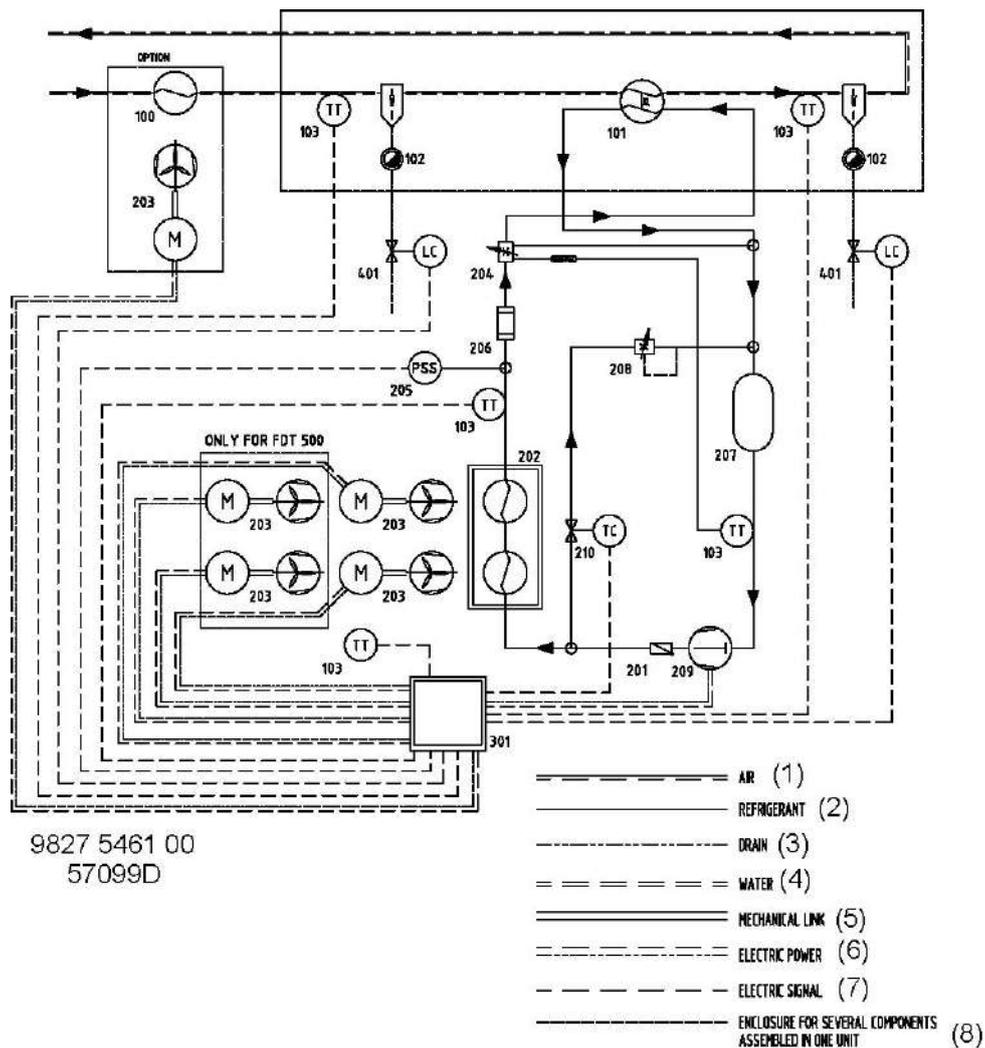
Расположение компонентов



Общий вид FDT 250/500

1	Двигатель вентилятора конденсатора
2	Перепускной клапан горячего газа
3	Блок слива конденсата с электронным управлением (EWD)
4	Термостатический расширительный клапан
5	Холодильный компрессор
6	Осушитель/фильтр хладагента
7	Блок слива конденсата с электронным управлением (EWD)
8	Отделитель жидкой фазы
9	Выключатель аварийного отключения высокого давления
10	Вентилятор
11	Конденсатор
12	Смотровое стекло с индикатором влажности
13	Электромагнитный клапан

Схема потока



Обозначение	Значение
100	Вторичный охладитель
101	Теплообменник для воздуха/хладагента
102	Отделитель конденсата
103	Датчик температуры
201	Обратный клапан
202	Конденсатор охладителя воздуха
203	Вентилятор
204	Термостатический расширительный клапан
205	Выключатель аварийного отключения высокого давления
206	Осушитель/фильтр хладагента
207	Отделитель жидкой фазы
208	Перепускной клапан горячего газа
209	Холодильный компрессор
210	Электромагнитный клапан
301	Электрический шкаф

Обозначение	Значение
401	Автоматический дренаж
(1)	Воздух
(2)	Хладагент
(3)	Слив
(4)	Вода
(5)	Механическое соединительное звено
(6)	Электропитание
(7)	Электрический сигнал
(8)	Кожух для нескольких компонентов, собранных в один блок

Расход воздуха

При установке дополнительного вторичного охладителя (100) сжатый воздух из вторичного охладителя компрессора охлаждается перед подачей в предварительный охладитель FDT.

Сжатый воздух поступает во влагоотделитель (102), а затем к теплообменнику/испарителю (100), где хладагент испаряется, охлаждая воздух до температуры испарения хладагента. Из воздуха конденсируется вода. После этого холодный воздух проходит через влагоотделитель (3), где из воздуха отделяется весь конденсат.

Затем конденсат скапливается в блоках слива с электронным управлением (EWD) (401) и автоматически сливается. Предварительно охлажденный воздух поступает в осушитель IMD.

Система охлаждения

Компрессор хладагента (209) под высоким давлением подает нагретый газообразный хладагент, который проходит через конденсатор (202) и конденсируется.

Полученная жидкость поступает через осушитель/фильтр хладагента (206) в термостатический расширительный клапан (204). Хладагент под давлением испарения проходит через термостатический расширительный клапан.

Хладагент поступает в испаритель (101), где он, испаряясь при постоянном давлении, поглощает тепло из сжатого воздуха. Нагретый хладагент выходит из испарителя и всасывается компрессором хладагента через влагоотделитель (207).

Предварительный охладитель оснащен смотровым стеклом. Смотровое стекло позволяет выполнять проверку потока хладагента в трубопроводе. В условиях нормальной работы поступающая жидкость должна быть чистой. Тогда как наличие пузырьков в ней обычно указывает на недостаточное количество хладагента. Обратите внимание на то, что колебания нагрузки также могут на краткие промежутки времени стать причиной возникновения пузырьков в потоке хладагента. В центре смотрового стекла установлен датчик влажности, который горит зеленым, если хладагент не содержит воды. При появлении воды в хладагенте датчик влажности становится желтым, указывая на необходимости замены осушителя/фильтра хладагента.

Автоматическая система регулирования

Необходимо приложить максимальные усилия для поддержания постоянного давления в конденсаторе, так как это обеспечивает стабильность его работы. В модификациях с воздушным охлаждением регулятор управляет пусками и отключениями охлаждающего вентилятора. В

модификациях с водяным охлаждением клапан, регулирующий подачу воды и установленный в выпускном патрубке, контролирует подачу охлаждающей жидкости.

Если при полной или частичной нагрузке температура опускается ниже установленного значения, регулятор уменьшит обороты компрессора хладагента, обеспечив рост температуры.

Если при частичной нагрузке или без нагрузки температура опускается ниже установленного значения, регулятор открывает электромагнитный клапан (210), и нагретый газ под давлением продается через перепускной клапан для нагретого газа (208) в контур испарителя, что предотвращает падение температуры испарителя ниже 0°C (32 °F).

2.3 Воздушная система

Схема потока

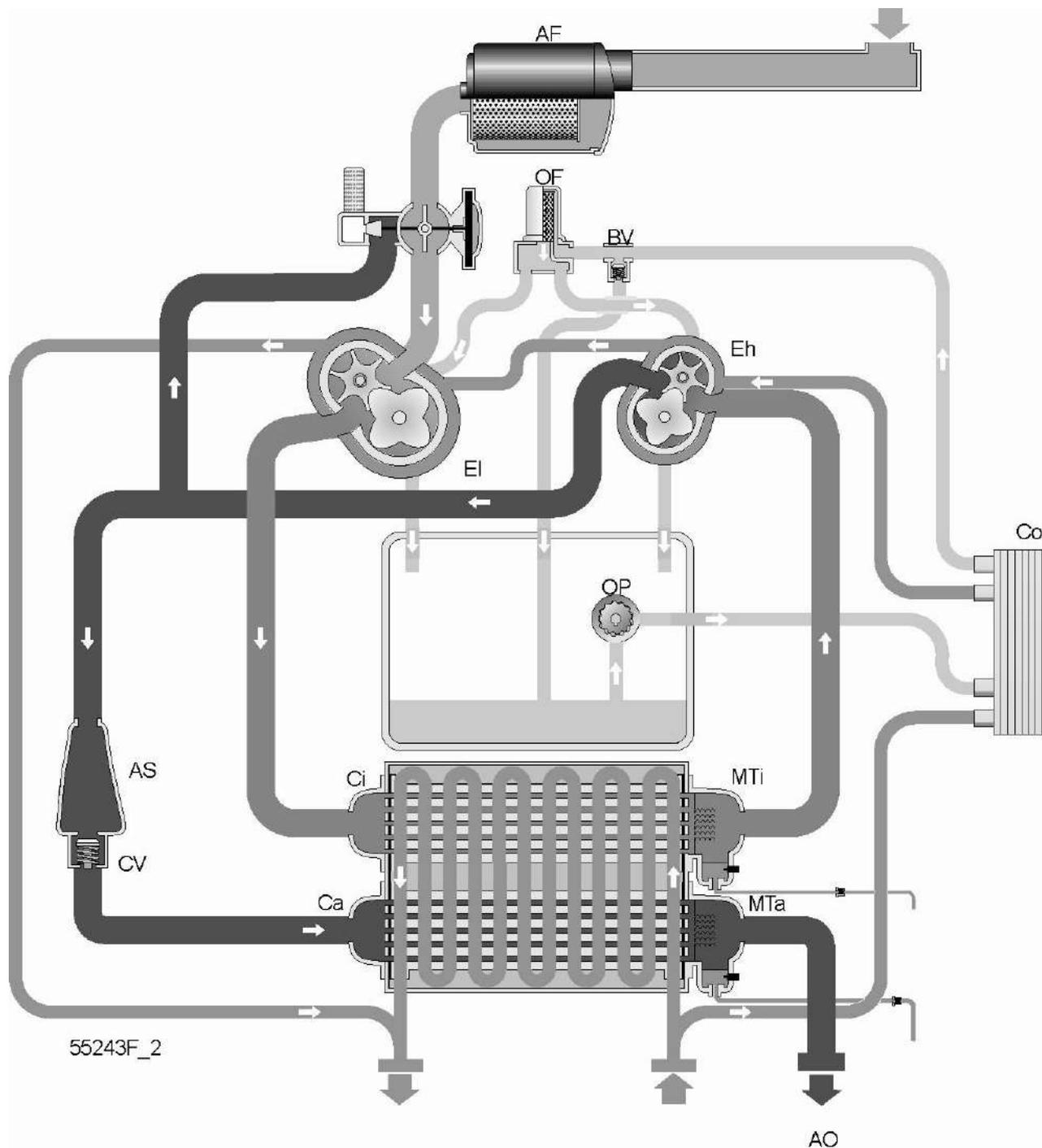


Схема потока для компрессоров ZR 110 - ZR 275 и ZR 132 VSD - ZR 315 VSD

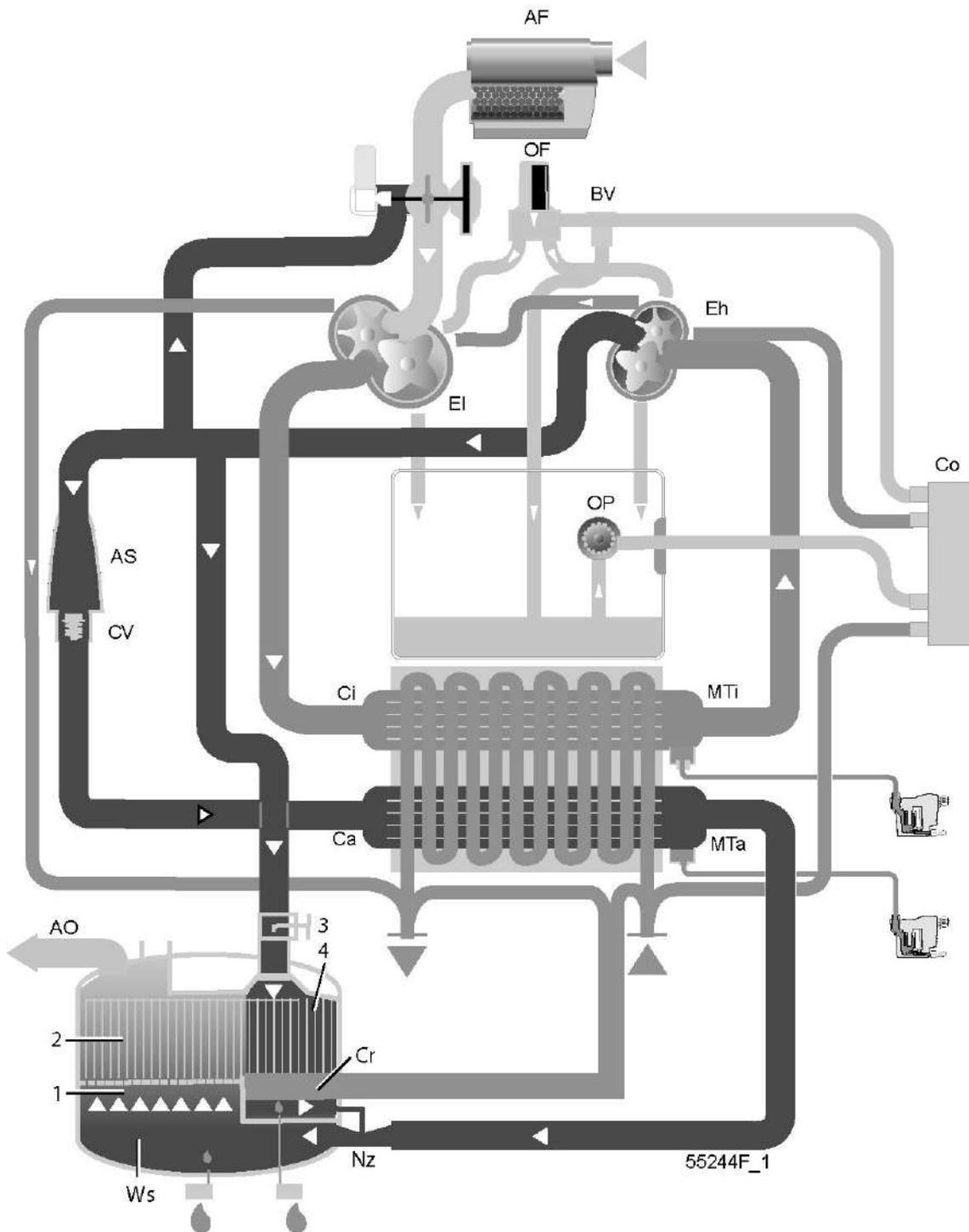


Схема потока для компрессоров ZR 110 - ZR 275 полнофункциональной модификации и ZR 132 VSD - ZR 315 VSD полнофункциональной модификации

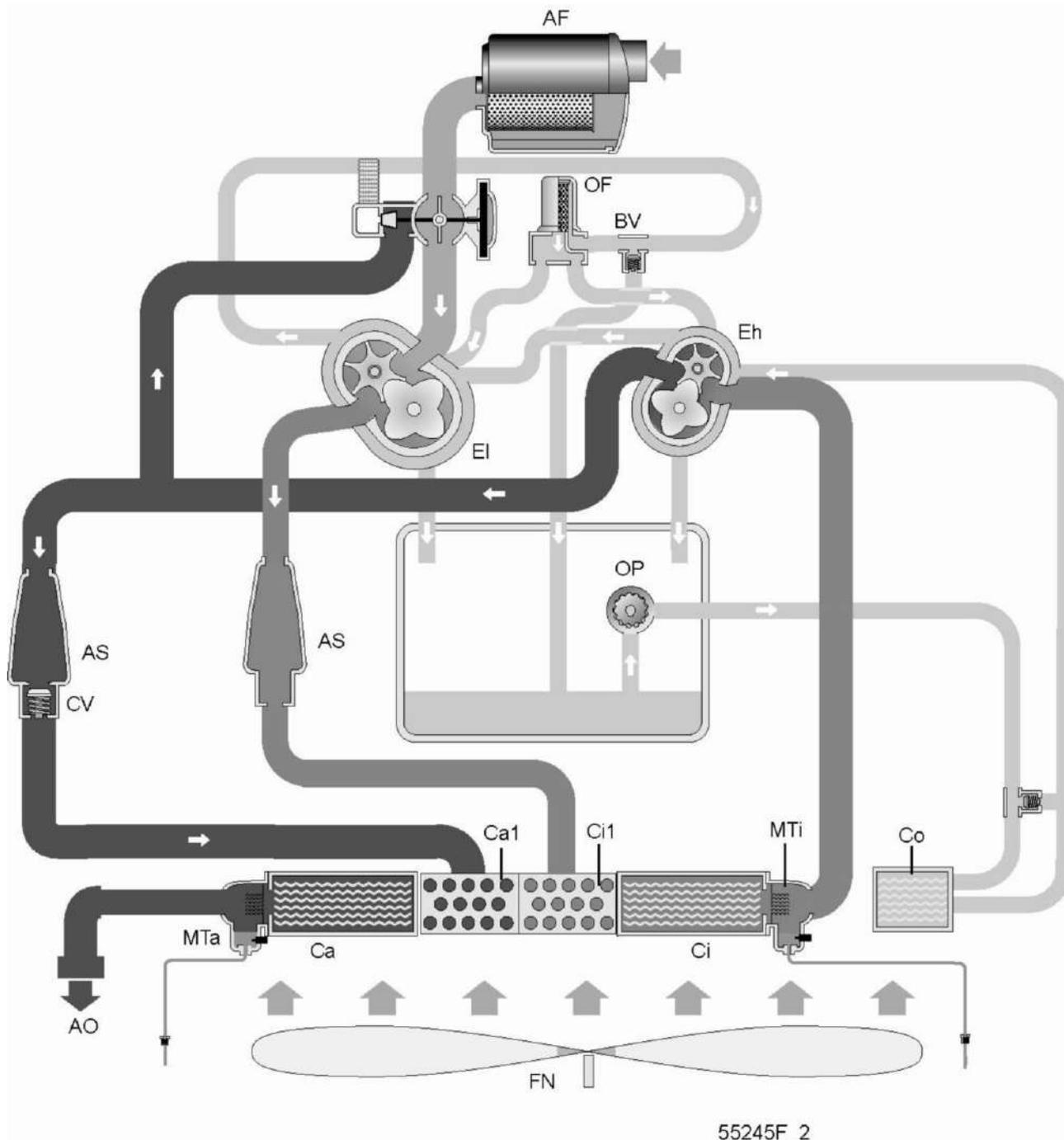
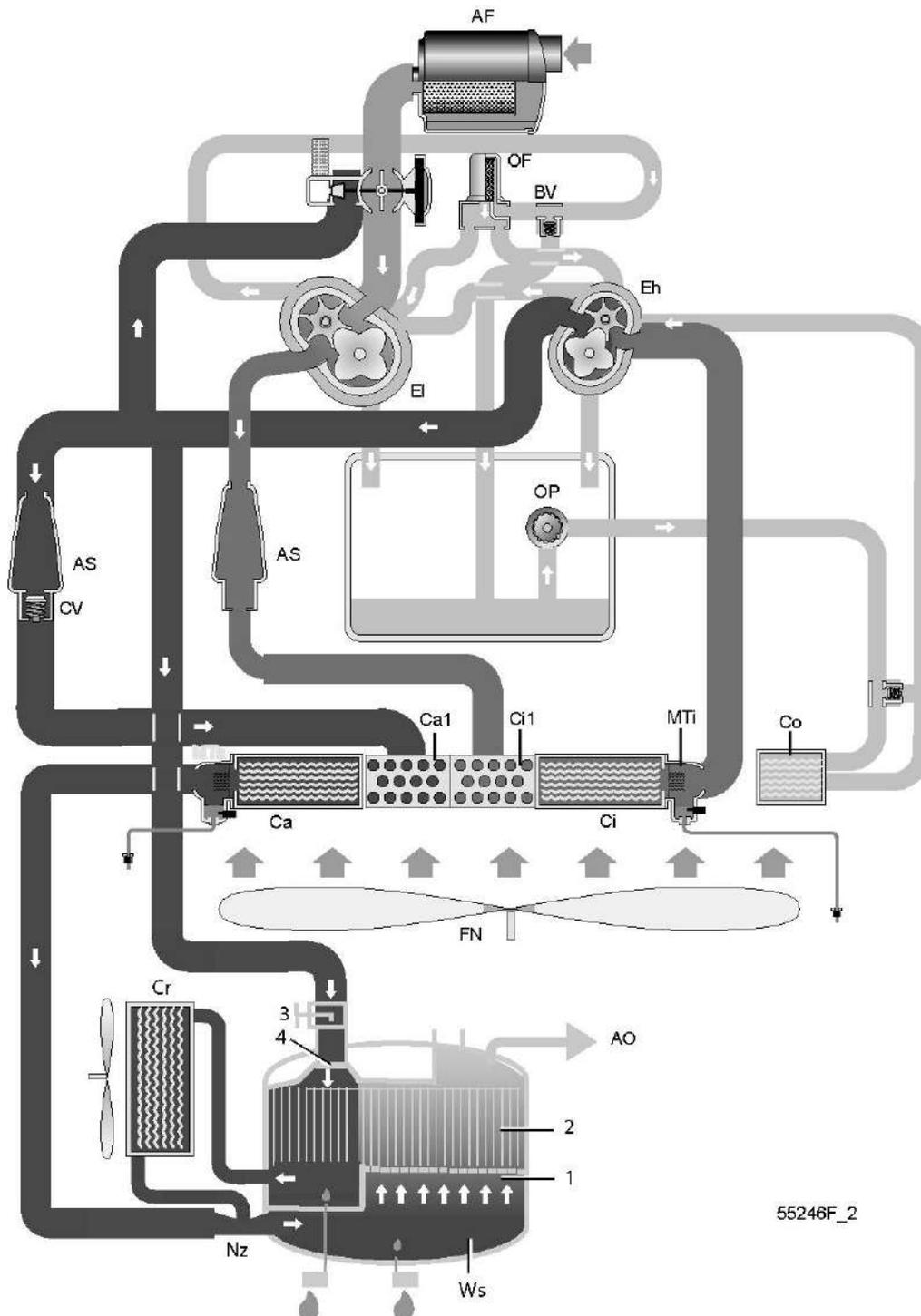


Схема потока для компрессоров ZT 110 - ZT 275 и ZT 132 VSD - ZT 315 VSD



55246F_2

Схема потока для компрессоров ZT 110 - ZT 275 полнофункциональной модификации и ZT 132 VSD - ZT 315 VSD

Обозначение	Значение
AF	Воздушный фильтр
AO	Выход воздуха
AS	Глушитель
BV	Байпасный клапан
Ca1	Предварительный вторичный охладитель

Обозначение	Значение
Ca	Вторичный охладитель
Ci1	Предварительный промежуточный охладитель
Ci	Промежуточный охладитель
Co	Охладитель масла
Cr	Охладитель регенерационного воздуха
CV	Обратный клапан
Eh	Элемент компрессора высокого давления
EI	Компрессорный элемент низкого давления
FN	Вентилятор
MTa	Уловитель конденсата вторичного охладителя
MTi	Уловитель конденсата промежуточного охладителя
Nz	Сопло форсунки
OF	Масляный фильтр
OP	Масляный насос
Ws	Влагоотделитель
1	Влагоуловитель
2	Ротор
3	Дроссельный клапан на входе регенерационного воздуха
4	Сетчатый фильтр

Описание

Воздух, проходящий через фильтр (AF), в компрессорном элементе низкого давления (EI) подвергается сжатию.

На компрессорах ZR сжатый воздух подается к промежуточному охладителю (Ci).

На компрессорах ZT сжатый воздух выходит через глушитель, предварительный промежуточный охладитель (Ci1) и промежуточный охладитель (Ci).

Затем охлажденный воздух снова сжимается в компрессорном элементе высокого давления (Eh) и выходит через глушитель (AS) и вторичный охладитель (Ca).

Обратный клапан (CV) компрессоров ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 располагается после глушителя.

Влажный воздух из вторичного охладителя поступает во влагоотделитель (Ws) через сопло форсунки (Nz). Влагоуловитель (1) удаляет из воздуха капли воды. Затем воздух проходит через ротор (2), где происходит поглощение водяных паров.

Сжатый воздух покидает компрессор через выходное отверстие (AO).

Контур регенерации осушителя

Нагретый регенерационный воздух выходит из вторичного охладителя. Затем проходит через дроссельный клапан (3) и сетчатый фильтр (4), и далее пропускается через мокрые патрубки ротора.

Затем горячий насыщенный воздух охлаждается в охладителе регенерационного воздуха (Cr).

Регенерационный воздух смешивается с влажным сжатым воздухом, который подается из вторичного охладителя компрессора.

2.4 Система охлаждения и конденсации

Схема потока

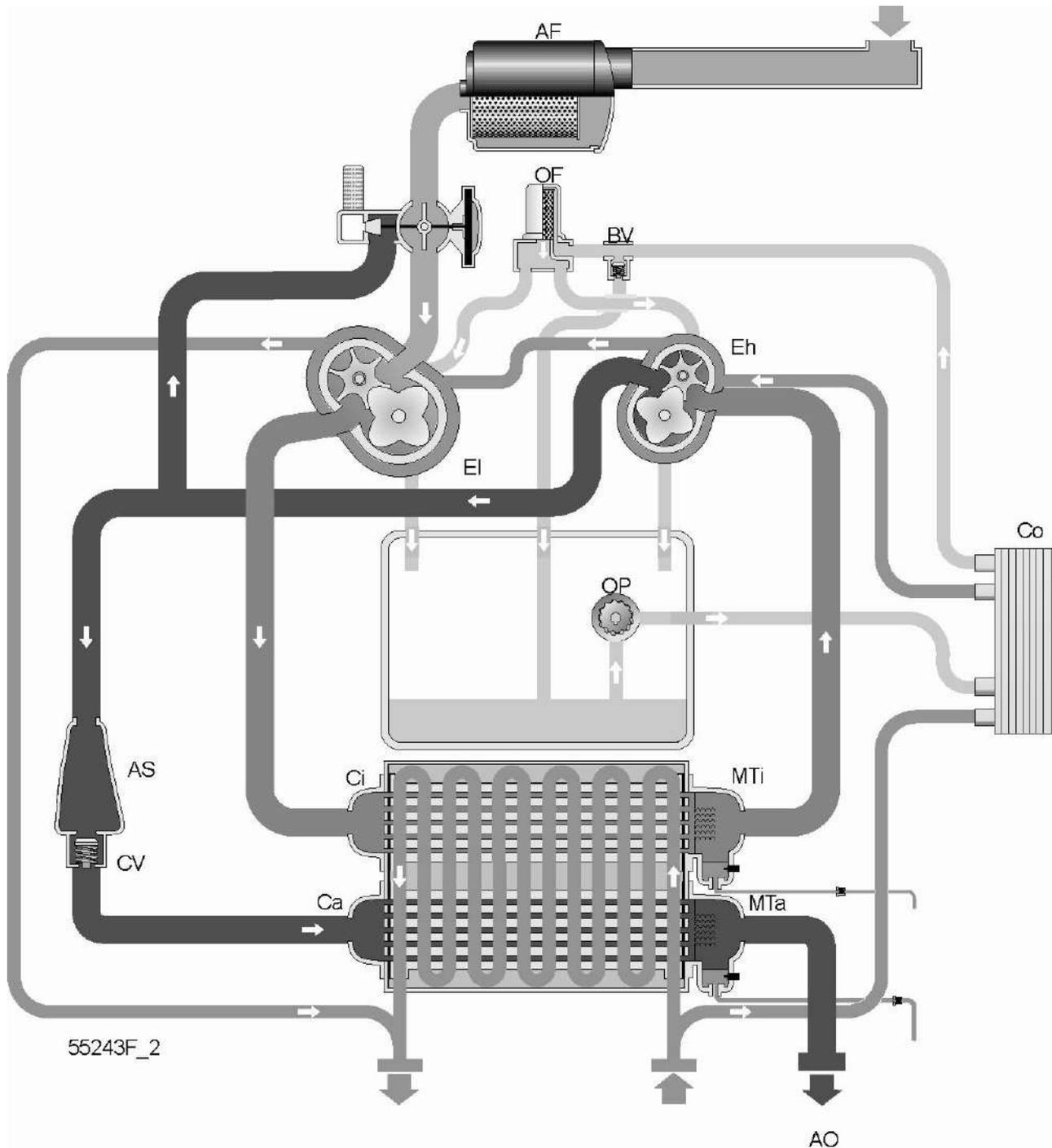


Схема потока для компрессоров ZR 110 - ZR 275

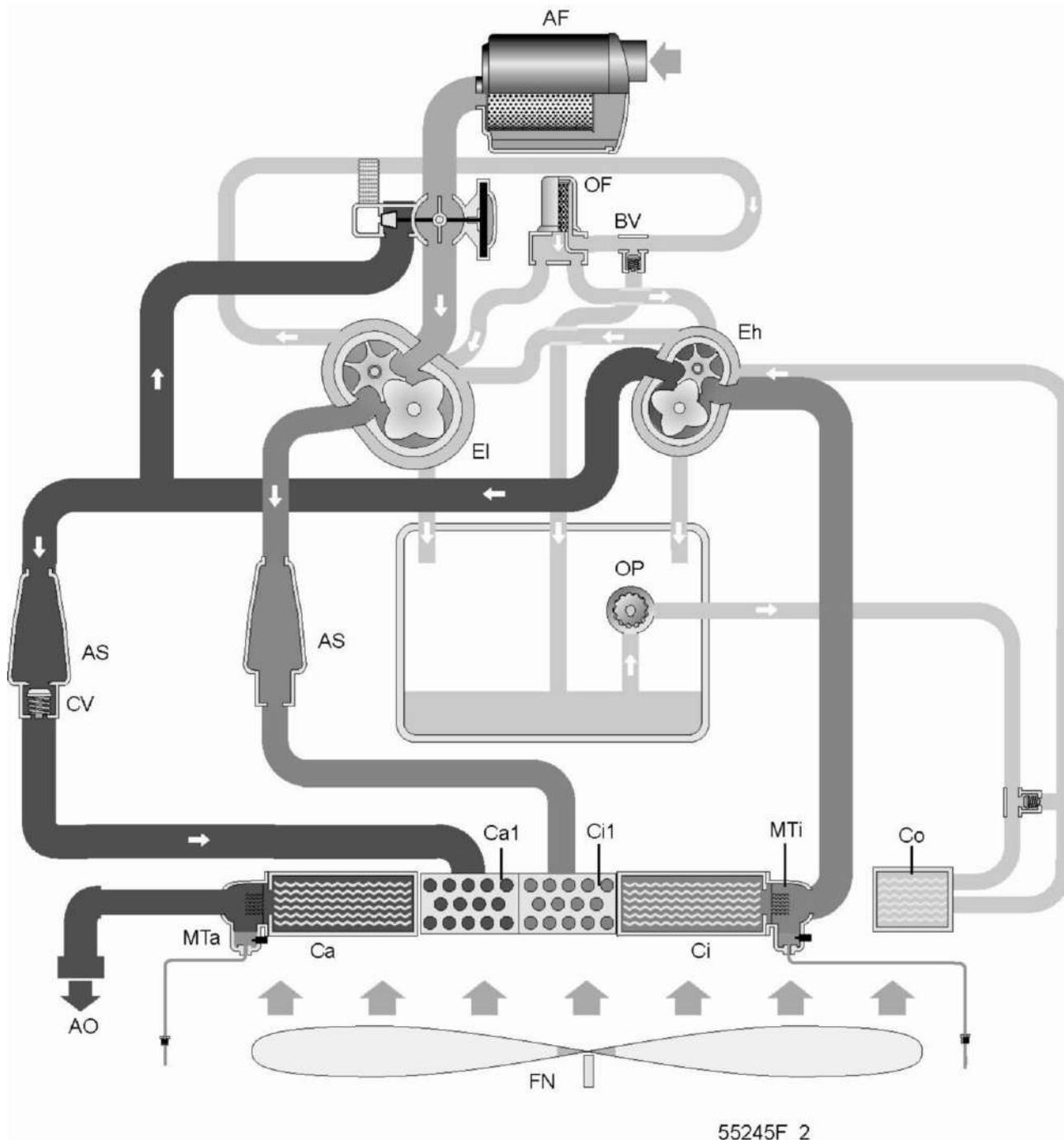


Схема потока для компрессоров ZT 110 - ZT 275

Обозначение	Значение
AF	Воздушный фильтр
AO	Выход воздуха
AS	Глушитель
BV	Байпасный клапан
Ca1	Предварительный добавочный охладитель
Ca	Добавочный охладитель

Обозначение	Значение
Ci1	Предварительный промежуточный охладитель
Ci	Промежуточный охладитель
Co	Охладитель масла
CV	Обратный клапан
Eh	Компрессорный элемент высокого давления
EI	Компрессорный элемент низкого давления
FN	Вентилятор
MTa	Уловитель конденсата, добавочный охладитель
MTi	Уловитель конденсата, промежуточный охладитель
OF	Масляный фильтр
OP	Масляный насос

Система охлаждения компрессоров ZR

Охлаждающая вода проходит через охладитель масла (Co), охлаждающие рубашки компрессорного элемента высокого давления (Eh) и компрессорного элемента низкого давления (EI), а также через промежуточный (Ci) и вторичный (Ca) охладители.

Система охлаждения компрессоров ZT

Компрессоры оснащены охладителем масла (Co), промежуточными (Ci1 и Ci) и добавочными (Ca1 и Ca) охладителями. Охлаждение в охладителях происходит с помощью воздуха, который подается вентилятором (FN).

Дренаж конденсата

Компрессор оснащен двумя уловителями конденсата: один расположен ниже промежуточного охладителя (MTi) и предотвращает попадание конденсата в компрессорный элемент (Eh), а второй расположен ниже добавочного охладителя (MTa) и предотвращает попадание конденсата в выпускной патрубков.

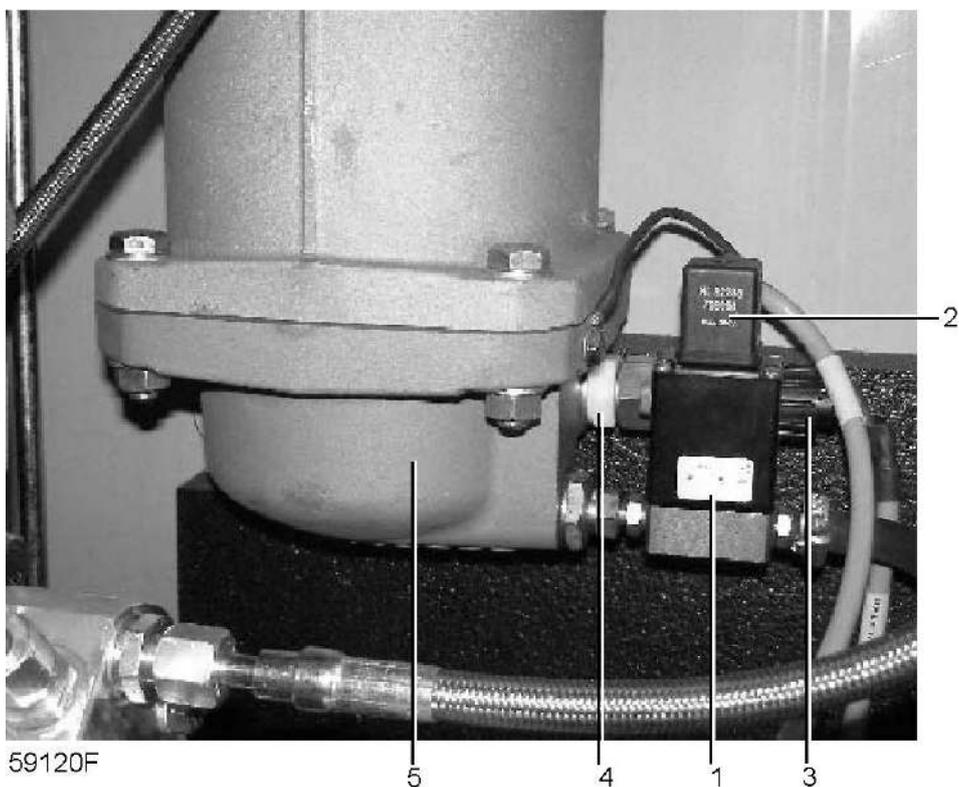
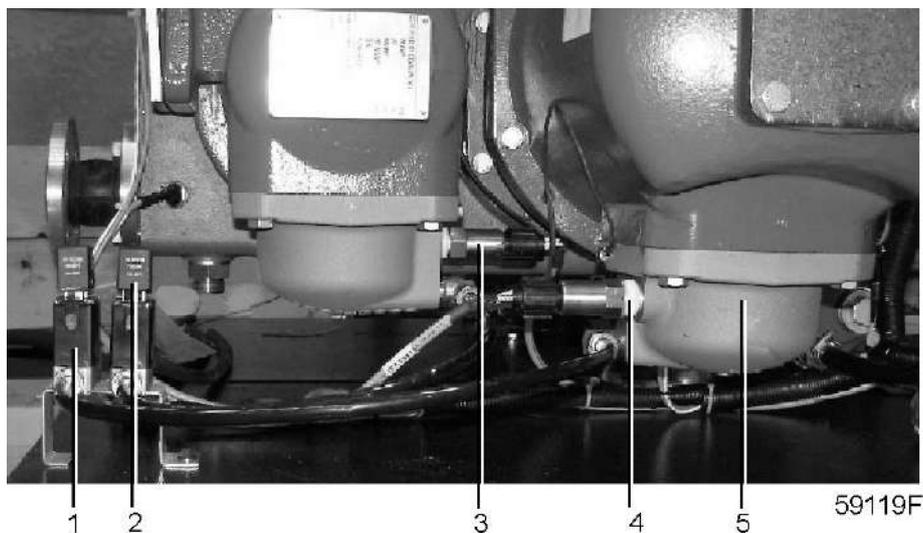
На компрессорах ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 уловители конденсата соединены с ERD, см. раздел [Слив конденсата под управлением Elektronikon](#).

2.5 Слив конденсата под управлением Elektronikon (ERD)

Описание

Слив состоит из емкостного датчика, встроенного в дренажный коллектор, и управляющего клапана, расположенного на выходе дренажного коллектора. Таймер задержки открытия слива запускается при заполнении коллектора до уровня емкостного датчика. Пока работает таймер задержки, собирается дополнительный конденсат, и уровень поднимется несколько выше положения датчика. Как только таймер задержки закончит работу, управляющий клапан (нормально открытый) выключается и диафрагма открывает выпуск, сбрасывая конденсат. Как только датчик перестает определять присутствие конденсата, включается таймер задержки закрытия слива. Во время работы этого таймера управляющий клапан будет по-прежнему сливать конденсат, чтобы гарантированно слить все остатки.

Управляющий клапан активируется после окончания работы таймера, выпуск быстро закрывается, не допуская потерь сжатого воздуха.



Обозначение	Описание
1	Электромагнитный клапан
2	Разъем
3	Датчик
4	Втулка
5	Резервуар дренажа

Если контроллер на протяжении длительного времени регистрирует воду в дренажном коллекторе промежуточного или добавочного охладителя, генерируется процедура останова. Если вода

регистрируется на встроенном осушителе в течение слишком длительного времени, генерируется предупреждение.

Реле уровня представляет собой емкостной датчик, который генерирует сигнал высокого уровня при отсутствии воды. Электромагнитные клапаны промежуточного охладителя и добавочного охладителя/встроенного осушителя различаются. У электромагнитного клапана промежуточного охладителя большой расход, но он не работает с высоким давлением. У электромагнитного клапана добавочного охладителя меньший расход, но он может работать с более высоким давлением. Запрещается открывать клапаны, так как при этом может быть утрачена их настройка. Особое внимание следует уделить правильной проводке различных переключателей уровня и электромагнитных клапанов.

Выходной сигнал переключателя уровня можно вызвать на экран регулятора Elektronikon. Показание не дает информации о том, открыт или закрыт электромагнитный клапан, а указывает, определяет ли переключатель уровня наличие воды в коллекторе или нет. Поскольку в системе предусмотрен таймер задержки открывания, на экране Elektronikon может отображаться сообщение "Слив конденсата открыт", хотя электромагнитный клапан при этом может быть закрыт. Менять настройки Elektronikon запрещено. На сливах добавочного охладителя и встроенного осушителя следует активировать опцию "Всегда герметичный". Активировать этот бит на промежуточном охладителе не разрешается.

С помощью регулятора Elektronikon можно провести проверку работоспособности. При выполнении этой проверки все электромагнитные клапаны на короткое время будут открыты (например, на 15 секунд). Для выполнения проверки нажмите клавишу меню (F1), перейдите к опции "ПРОВЕРКА" и выберите клавишей табуляции, затем перейдите к пункту "ТЕСТ ДРЕНАЖА" и выберите еще раз.

2.6 Система смазки

Схема потока

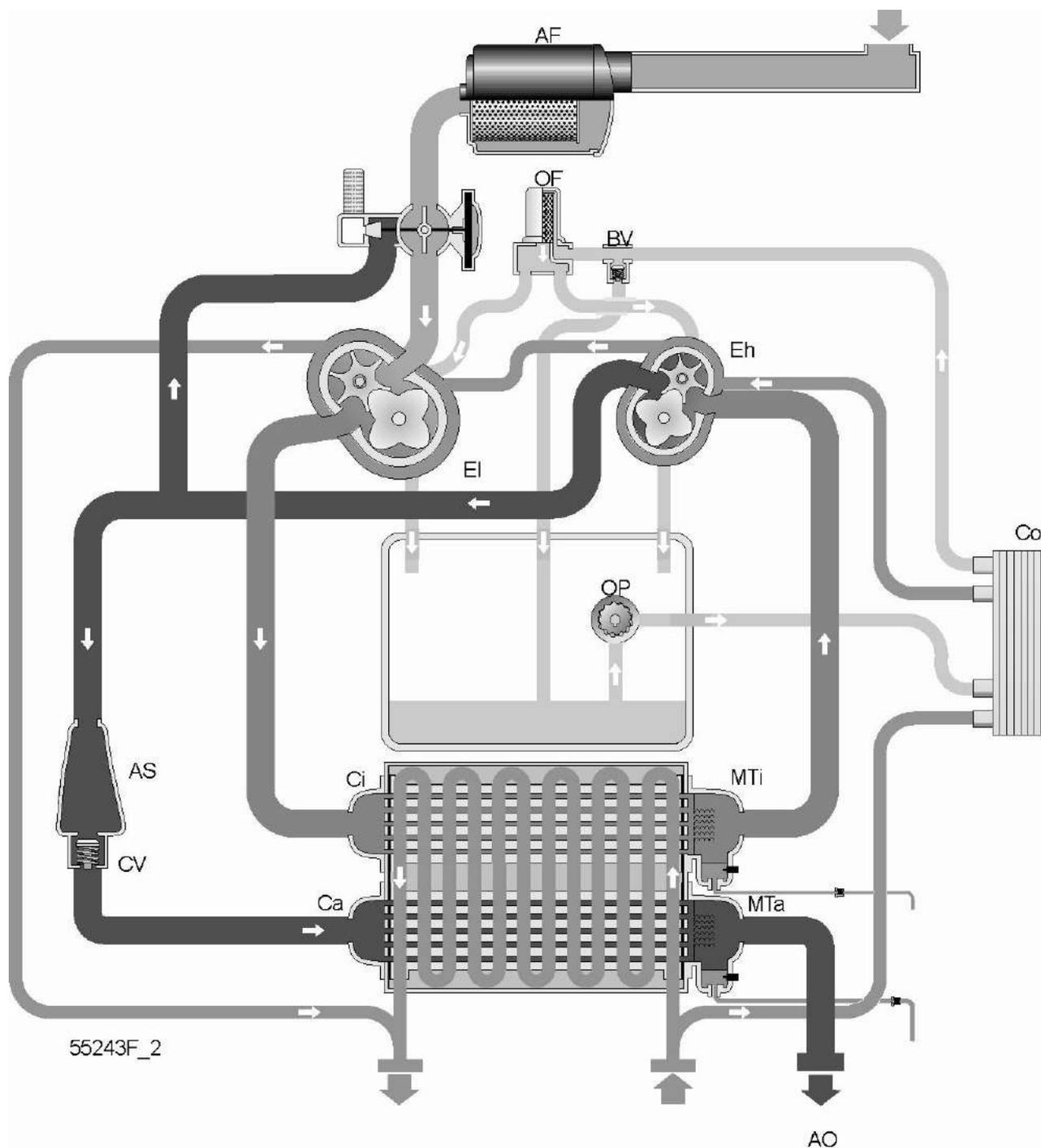


Схема потока для компрессоров ZR 110 - ZR 275 и ZR 132 VSD - ZR 315 VSD

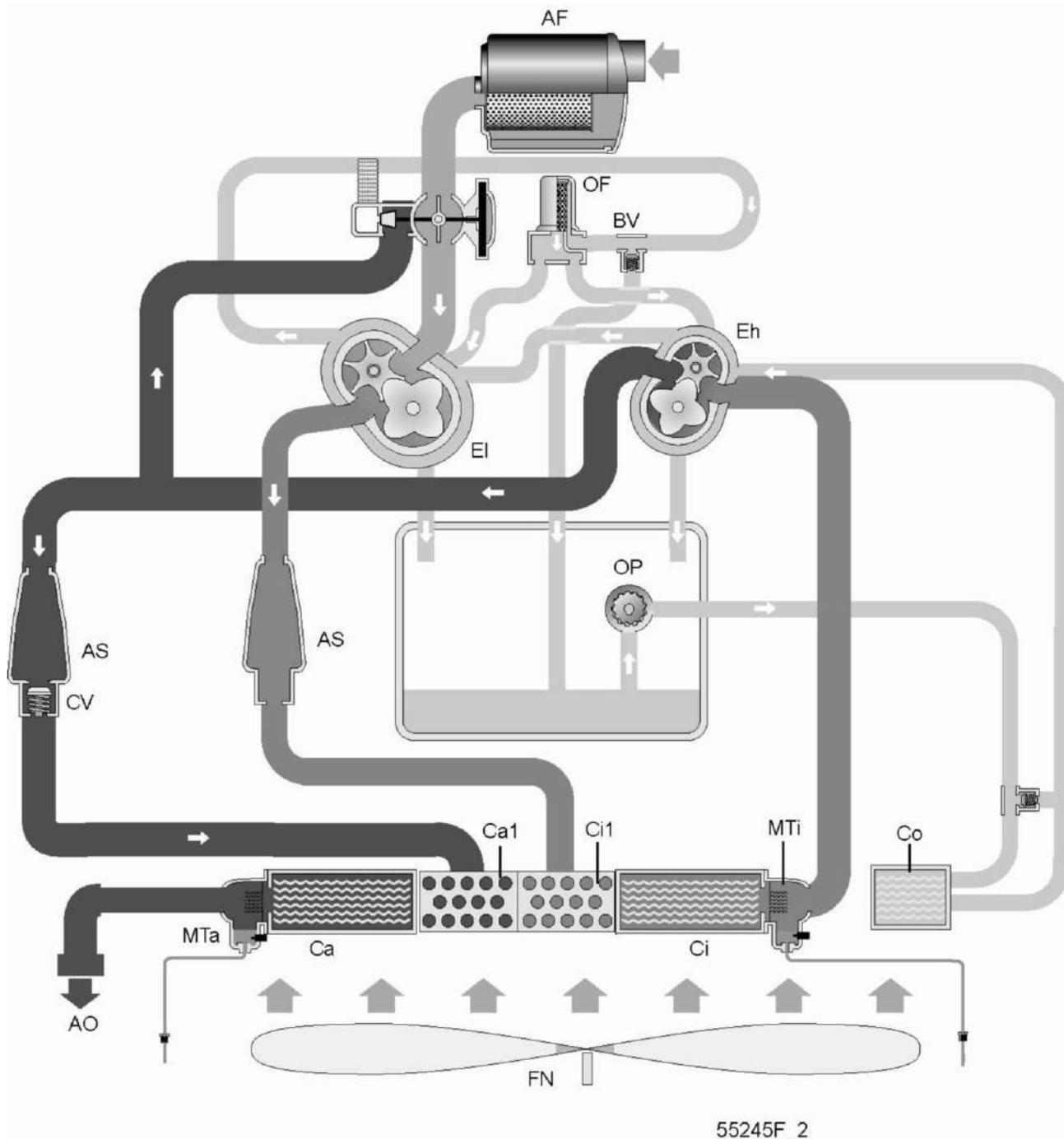


Схема потока для компрессоров ZT 110 - ZT 275 и ZT 132 VSD - ZT 315 VSD

Обозначение	Значение
AF	Воздушный фильтр
AO	Выход воздуха
AS	Глушитель
BV	Байпасный клапан
Ca1	Предварительный вторичный охладитель
Ca	Вторичный охладитель

Обозначение	Значение
Ci1	Предварительный промежуточный охладитель
Ci	Промежуточный охладитель
Co	Охладитель масла
CV	Обратный клапан
Eh	Элемент компрессора высокого давления
EI	Компрессорный элемент низкого давления
FN	Вентилятор
MTa	Уловитель конденсата вторичного охладителя
MTi	Уловитель конденсата промежуточного охладителя
OF	Масляный фильтр
OP	Масляный насос

Описание

Движение масла от поддона картера редуктора в маслоохладитель (Co) обеспечивается насосом (OP).

В компрессорах ZT масло поступает через охлаждающие рубашки компрессорных элементов (EI и Eh).

Масло проходит через масляные фильтры (OF) и поступает к подшипникам и шестерням распределительного вала.

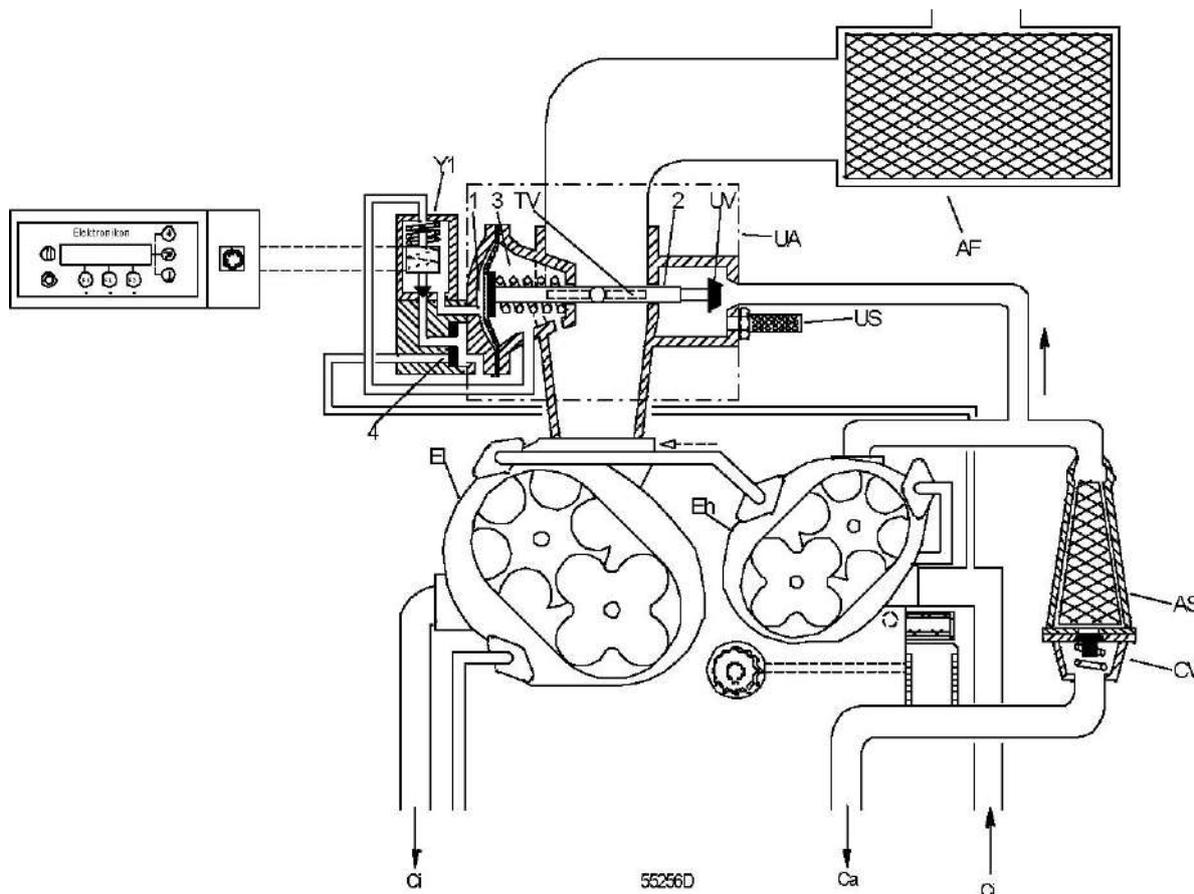
Клапан (BV) открывается, когда давление масла превышает заданное значение.

2.7 Система регулировки

Общая информация

Регулятор поддерживает давление в сети в пределах заданного диапазона, автоматически загружая и разгружая компрессор в зависимости от расхода воздуха.

Во время разгрузки

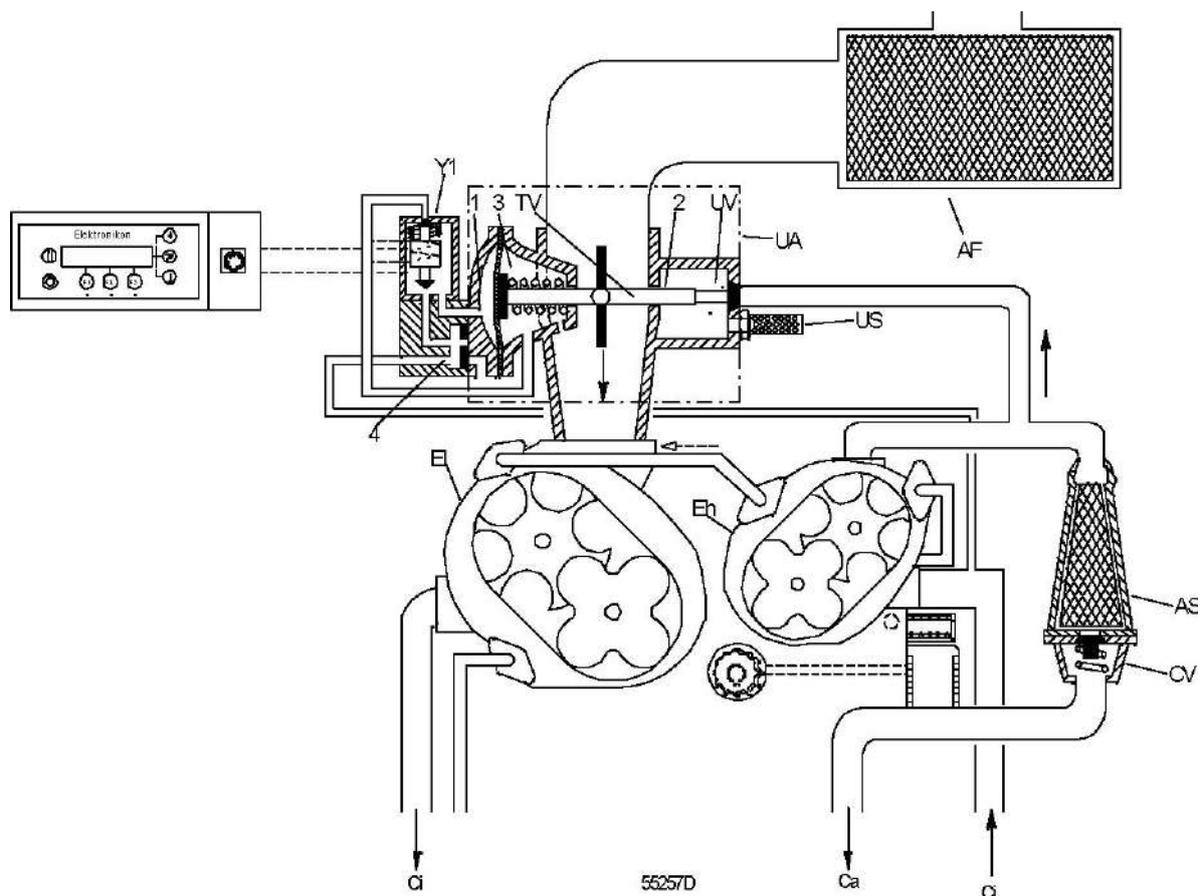


Если потребление воздуха меньше производительности компрессора, давление в сети повышается. Когда давление в сети достигает верхней границы рабочего диапазона (давление разгрузки), питание электромагнитного клапана прерывается (Y1). Плунжер электромагнитного клапана (Y1) усилием пружины закрывает подачу управляющего потока воздуха к разгрузочному клапану (UA).

Фаза	Описание
1	Управляющее давление сбрасывается из камеры (1) разгрузочного клапана (UA) через электромагнитный клапан (Y1) и камеру (3) на вход компрессорного элемента (Ei).
2	Поскольку разницы давления в камерах (1 и 3) больше нет, плунжер (2) возвращается под усилием пружины, оставляя клапан загрузки/разгрузки (TV) закрытым, а разгрузочный клапан (UV) открытым.
3	Сжатый воздух между обратным клапаном (CV) и клапаном (UV) выдувается через глушитель (US). Обратный клапан (CV) закрывается.
4	Когда вакуум в промежуточном охладителе (Ci) преобладает, диафрагма (4) переключается влево.

Выход воздуха прекращается (0%), компрессор работает без нагрузки.

Во время разгрузки



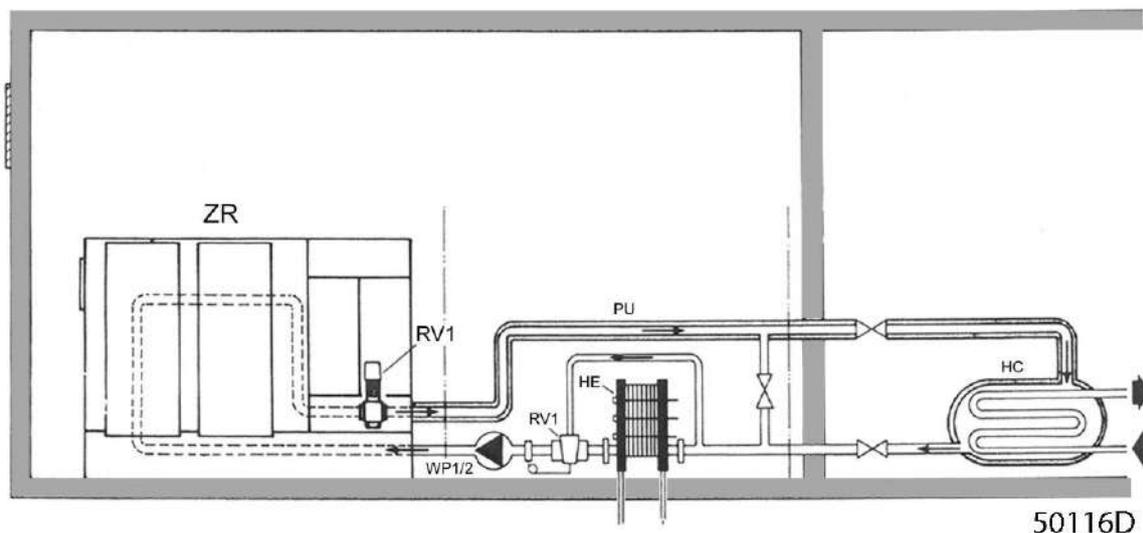
При понижении давления в сети до нижней границы рабочего диапазона (давление загрузки) возобновляется питание электромагнитного клапана (Y1). Плунжер электромагнитного клапана (Y1), преодолевая усилие пружины, открывает подачу управляющего потока воздуха к разгрузочному клапану (UA).

Фаза	Описание
1	Атмосферное давление поступает через электромагнитный клапан (Y1) в камеру (1) разгрузочного блока (UA). Поскольку это давление выше давления в камере (3), клапан загрузки/разгрузки (TV) начинает открываться.
2	Нагнетание давления в промежуточном охладителе приводит к переключению диафрагмы (4) вправо. По мере увеличения разницы давления в камерах (1 и 3) плунжер (2) смещается далее, преодолевая усилие пружины, до тех пор, пока клапан нагрузки/разгрузки (TV) полностью не откроется, а разгрузочный клапан (UV) не закроется.

Возобновляется подача воздуха (100%), компрессор работает с полной нагрузкой.

2.8 Рекуперация энергии

Общая информация



Система получает основную часть тепла сжатия. Процентное значение входной мощности вала, доступной для рекуперации, составляет от 80 до 95 в зависимости от рабочих условий.

Если осушитель MD установлен после компрессора, данное значение снижается до приблиз. 70 процентов входной мощности вала вместо приблиз. 90 процентов, поскольку часть тепла сжатого воздуха используется для регенерации в процессе осушки.

Полная система рекуперации энергии включает в себя:

- Компрессор с модифицированной системой охлаждения (ZR)
- Насосный блок (PU) для передачи полученной энергии от системы охлаждения компрессора на потребитель тепла (HC)
- Потребитель тепла (HC), т.е. оборудование для передачи энергии в производственный процесс

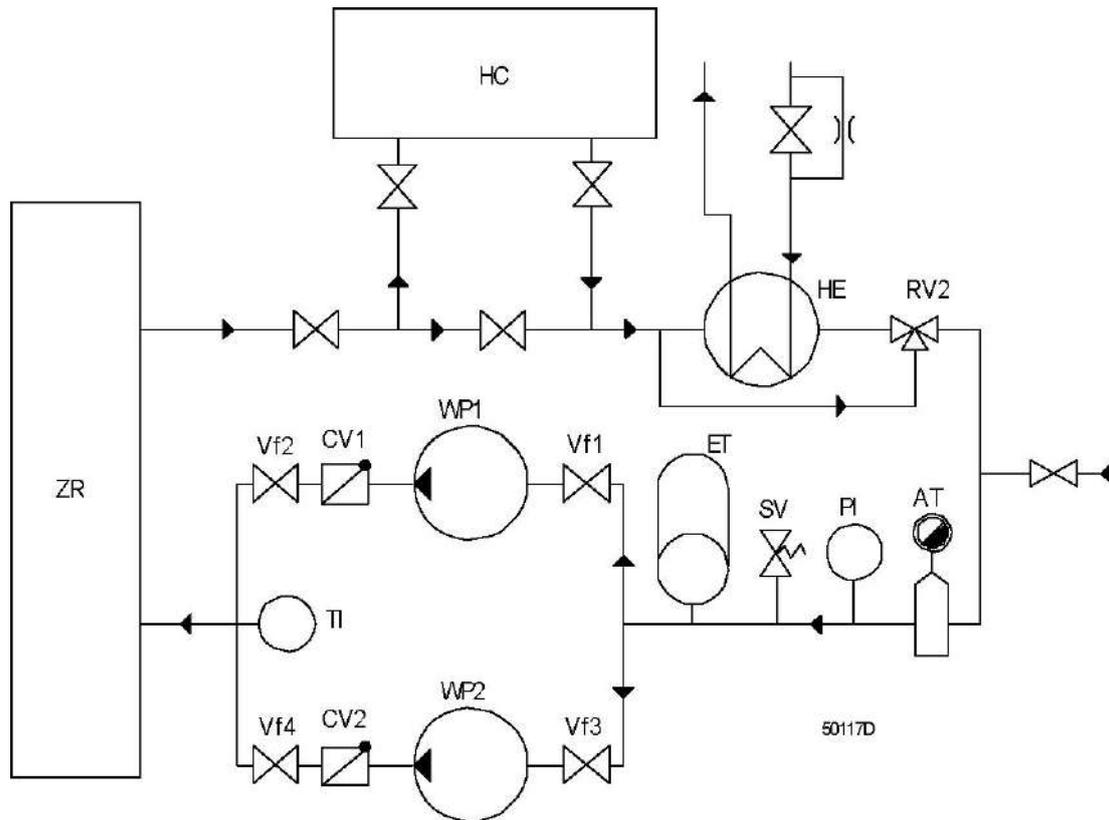
Модифицированная система охлаждения

Система охлаждения компрессора модифицирована для получения как высокой температуры охлаждающей воды, так и достаточного охлаждения компрессора.

Охлаждающая вода поступает в охладитель масла, а затем проходит через компрессорный элемент высокого давления, компрессорный элемент низкого давления, промежуточный охладитель и добавочный охладитель. Эта последовательность обеспечивает оптимальную разницу температур для передачи тепла отдельных компонентов.

На компрессорах Full-Feature предусмотрены дополнительные соединения для водяного контура дополнительного добавочного охладителя и охладителя осушителя IMD. Для обеспечения надлежащей работы осушителя MD низкотемпературная охлаждающая вода должна использоваться в этом контуре охлаждающей воды. Тепло этого контура охлаждающей воды не рекуперруется системой рекуперации энергии.

Насосный блок



Atlas Copco поставляет насосные блоки для передачи энергии, полученной от компрессора, на потребитель тепла (НС). Насосный блок образует замкнутый водяной контур с системой охлаждения компрессора.

Установлены два водяных насоса (WP1/2). Один насос обеспечивает циркуляцию горячей охлаждающей воды от компрессора через потребитель тепла обратно на компрессор. Другой насос является резервным. Обратные клапаны (CV1/2) на нагнетательной стороне насосов предотвращают обратный поток воды в резервный насос. Насосный блок оснащается соединением подпиточной воды, уловителем воздуха с автоматическим устройством выпуска воздуха (АТ), приборами измерения давления и температуры (PI и TI), предохранительным клапаном (SV) и расширительным баком (ET).

Требования к охлаждающей воде

Замкнутые системы рециркуляции воды сводят к минимуму требования по подпитке водой. Поэтому экономически оправданно использование смягченной воды для устранения проблем с отложениями.

Важен контроль коррозии. Наилучшие результаты достигаются путем добавления ингибиторов коррозии, используемых в системах охлаждения двигателей.

Использование незамерзающих продуктов является альтернативным решением данной задачи, напр. добавление от 20% до 30% антифриза на основе этиленгликоля в водопроводную воду.

По вопросам использования открытых систем охлаждающей воды (напр. подготовка воды с подачей бойлера) обращайтесь в центр обслуживания заказчиков Atlas Copco для предотвращения проблем, связанных с контролем за отложениями, коррозией и размножением микроорганизмов.

Регулировка потока воды через теплообменники

В зависимости от объемов передаваемой на потребитель тепла (НС) энергии вода частично или полностью перепускается через теплообменник (HE) насосного блока при помощи терморегулирующего клапана (RV2). Этот клапан обычно отрегулирован на достижение температуры охлаждающей воды 40°C (соответствующей максимальной допустимой температуре на входе компрессора). Рекомендуется отрегулировать уставку этого клапана как можно ближе к температуре охлаждающей воды, возвращаемой от потребителя тепла (НС).

В зависимости от объемов передаваемой на потребитель тепла (НС) энергии вода частично или полностью перепускается через теплообменник (HE) насосного блока при помощи терморегулирующего клапана (RV2). Этот клапан обычно отрегулирован на достижение температуры охлаждающей воды 104°F (соответствующей максимальной допустимой температуре на входе компрессора). Рекомендуется отрегулировать уставку этого клапана как можно ближе к температуре охлаждающей воды, возвращаемой от потребителя тепла (НС).

Для недопущения превышения температуры воды значения 40°C/104°F, необходимо наличие достаточного количества низкотемпературной охлаждающей воды для теплообменника.

Электрическая система

Насосы (WP1 и WP2) приводятся в действие электродвигателем. Каждый двигатель оснащен оборудованием ручного запуска, включая сетевой выключатель.

При первом запуске убедитесь, что направление вращения соответствует направлению, указанному стрелками на фланцах двигателя. При необходимости отключите напряжение и поменяйте местами два электрических провода, подающих питание на приводной двигатель.

Важные примечания

Качество сжатого воздуха и надежность любого компрессора, осушителя или другого воздуха всегда должна быть важнее системы рекуперации энергии. В некоторых случаях, особенно на установках с осушителями воздуха, для снижения температуры выходного воздуха компрессора до уровня, на котором осушители работают наиболее эффективно, требуется дополнительный добавочный охладитель. Данный добавочный охладитель и осушитель (при водяном охлаждении) должны охлаждаться по отдельности низкотемпературной водой. Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании Atlas Copco.

Общий уровень температуры компрессора с модифицированной для рекуперации энергии системой охлаждения составляет приблиз. на 20-25°C (68-77°F) выше по сравнению с уровнем компрессоров со стандартной системой охлаждения, что вызывает небольшое снижение свободной подачи воздуха и небольшое повышение мощности на валу.

При эксплуатации компрессоров в высокотемпературных средах с высокой температурой воды на входе максимальное рабочее давление на 0,5 бар (7,25 фунт/кв. дюйм) ниже, чем на стандартных компрессорах. Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании Atlas Copco.

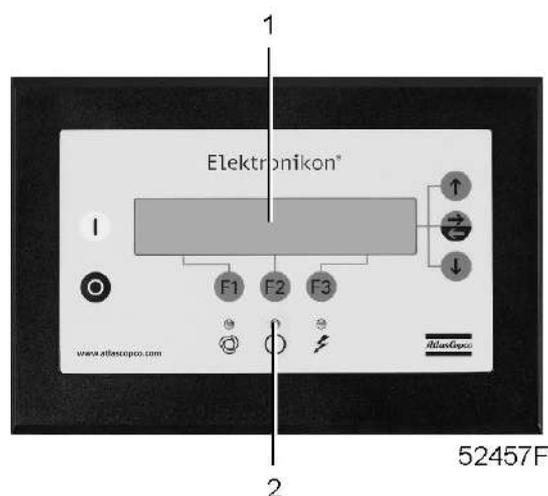
Настройки - ограничения

Позиция	Настройка
Максимальная температура охлаждающей воды на выходе компрессора	90 °C (85 °C при установке осушителя MD) 194 °F (185 °F при установке осушителя MD)
Максимальная температура охлаждающей воды на входе компрессора	40 °C 104 °F
Давление открывания предохранительного клапана	2,5 бар (изб.) 36,3 фунт/кв. дюйм

3 Регулятор Elektronikon

3.1 Регулятор Elektronikon®

Панель управления



Введение

Регулятор Elektronikon выполняет следующие основные функции:

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

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.

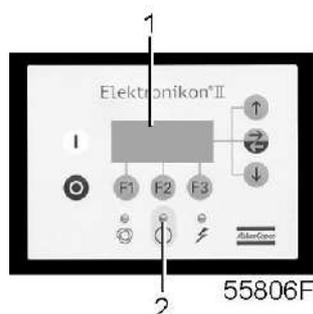
3.2 Регулятор Elektronikon® предварительного охладителя FDT

Примечание



Большая часть функций регулятора Elektronikon предварительного охладителя FDT соответствует функциям компрессора.

Панель управления



Общее описание

Регулятор Elektronikon осуществляет автоматическое управление предварительным охладителем, т.е.:

- обеспечивает равномерное давление
- отключает предварительный охладитель при необходимости
- включает предварительный охладитель при необходимости

Для управления предварительным охладителем, для считывания и изменения программируемых параметров в регуляторе имеется панель управления, оснащенная:

- - светодиодными индикаторами состояния предварительного охладителя;
- - экраном, на который выводятся условия работы или неисправности;
- - клавишами для управления предварительным охладителем и доступа к данным, собранным регулятором;
- - кнопками ручного пуска и отключения предварительного охладителя

Обычно регулятор выполняет следующие функции:

- Управление предварительным охладителем
- Защита предварительного охладителя
- Автоматический перезапуск после исчезновения электрического напряжения (отключение оборудования)

Управление предварительным охладителем

Регулятор обеспечивает стабильность температуры при работе с частичной нагрузкой или без нагрузки, регулируя обороты компрессора хладагента.

Для поддержания стабильного давления конденсатора регулятор запускает и отключает двигатели вентиляторов, когда это необходимо.

Защита осушителя

Отключение и перегрузка двигателя

Если давление в контуре охлаждения слишком высокое, произойдет отключение осушителя. Осушитель отключается также при перегрузке двигателя. Это будет отображено на дисплее (1), а светодиод общей аварийной сигнализации (2) начнет мигать.

Устраните неисправность и сбросьте сообщение.



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 дисплее (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.

Предупреждение

В случае неисправности блоков EWD выводится предупреждающее сообщение.

Автоматический перезапуск после исчезновения напряжения в электросети

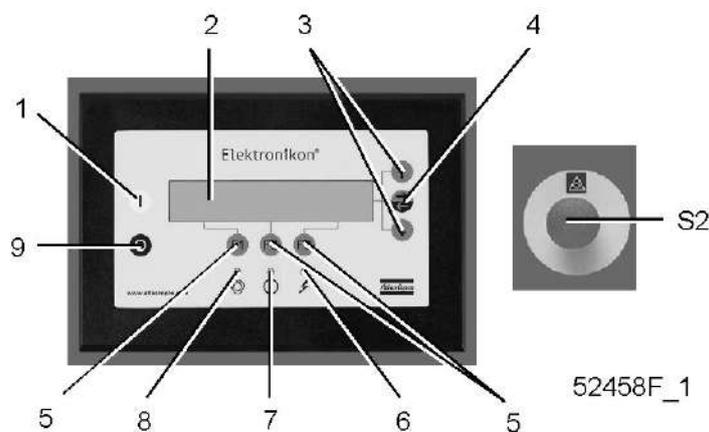
В регуляторе имеется встроенная функция автоматического повторного запуска предварительного охладителя при возобновлении подачи питания, если она была отключена. Осушители поставляются с отключенной указанной функцией. По желанию заказчика эта функция может быть активирована. Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании Atlas Copco.



Если эта функция активирована, а регулятор находится в режиме автоматического управления, то осушитель будет автоматически запускаться повторно, при возобновлении питания модуля в течение запрограммированного промежутка времени.
Время восстановления питания (период времени, в течение которого должно восстановиться питание, чтобы мог произойти автоматический перезапуск) можно устанавливать на значение от 15 до 3600 секунд или на бесконечность. Если время восстановления питания установлено на бесконечность, компрессор всегда будет запускаться повторно независимо от того, сколько понадобится времени, чтобы восстановить напряжение в сети питания. Можно также запрограммировать задержку перезапуска, что позволит, например, поочередно перезапускать два компрессора.

3.3 Панель управления

Контроллер Elektronikon



Панель управления

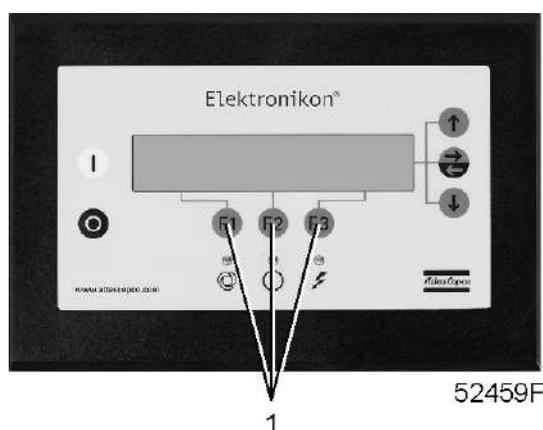
Детали и функции

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.
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.

Обозначение	Назначение	Функция
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.

3.4 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)
"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.

Назначение	Функция
"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

3.5 Клавиши прокрутки

Панель управления



52460F

Клавиши (1) позволяют оператору просматривать дисплей путём прокрутки.

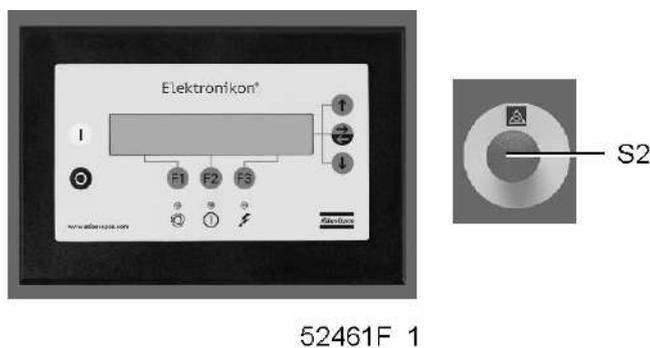
Когда направленная вниз стрелка отображается в самой правой зоне экрана, клавиша прокрутки с тем же символом может использоваться для просмотра следующей позиции.

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.

3.6 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.

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

3.7 Внешняя индикация состояния компрессора

Предупреждение

	Перед подключением внешнего оборудования остановите компрессор и отключите его от сети. См. Меры предосторожности .
--	---

Соединения внешней индикации состояния компрессора

Клеммная колодка (1X7) устанавливается с использованием вспомогательных контактов внешней индикации:

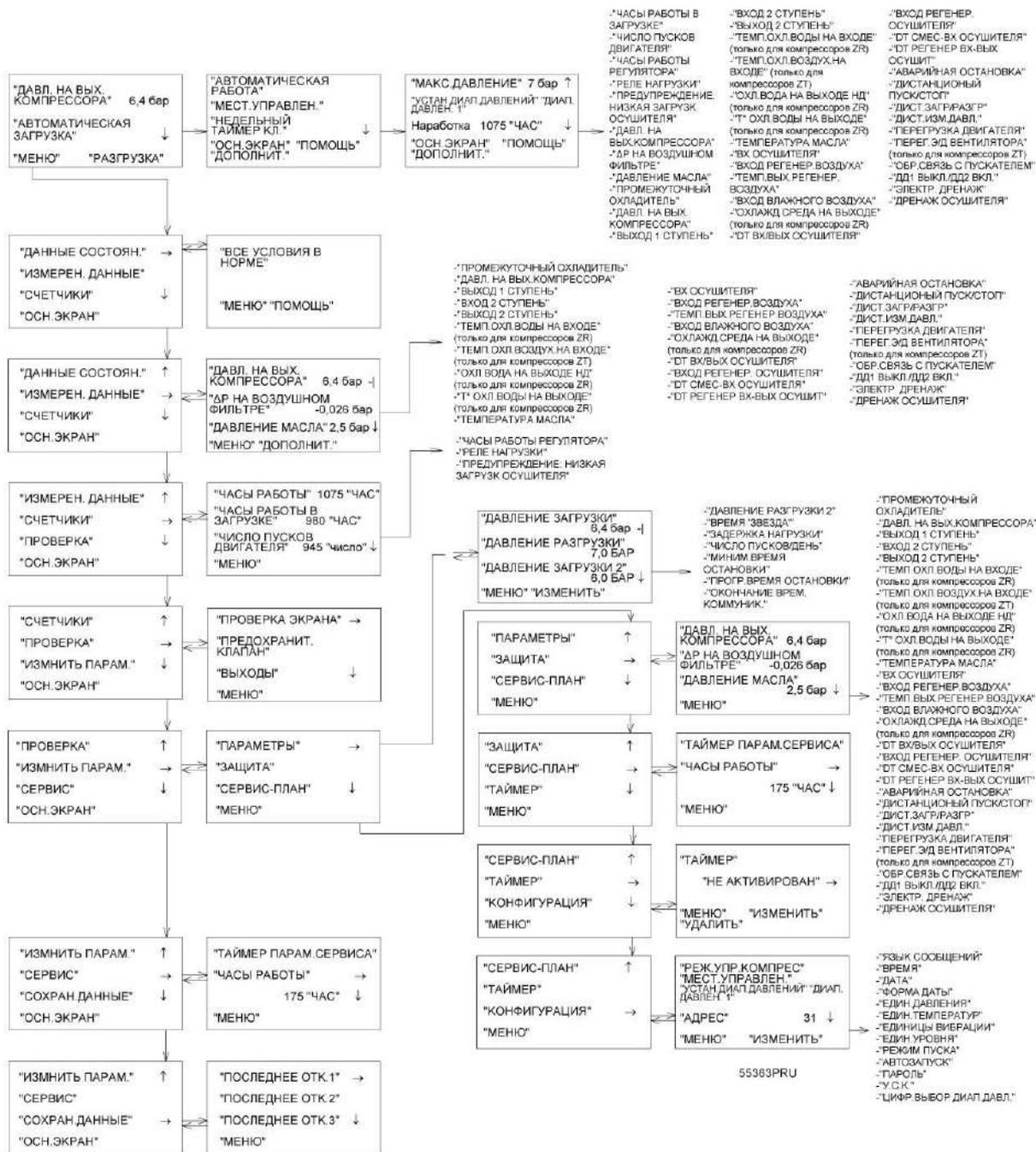
Индикация	Реле	Клеммы колодки 1X1	Макс. нагрузка
Автоматическое управление	K07	11-12	10 А / 230 В перем. тока
Предупреждение	K08	13-14	10 А / 230 В перем. тока
Аварийное отключение	K09	15-16	10 А / 230 В перем. тока
Загрузка компрессора	K11	19-20	10 А / 230 В перем. тока
Работающий компрессор	K21	17-18	10 А / 230 В перем. тока

3.8 Управляющие программы

Описание

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

Последовательность меню для ZR/ZT 110 – ZR/ZT 275 и ZR 300 – ZR 750 (упрощенный пример)



Основное окно

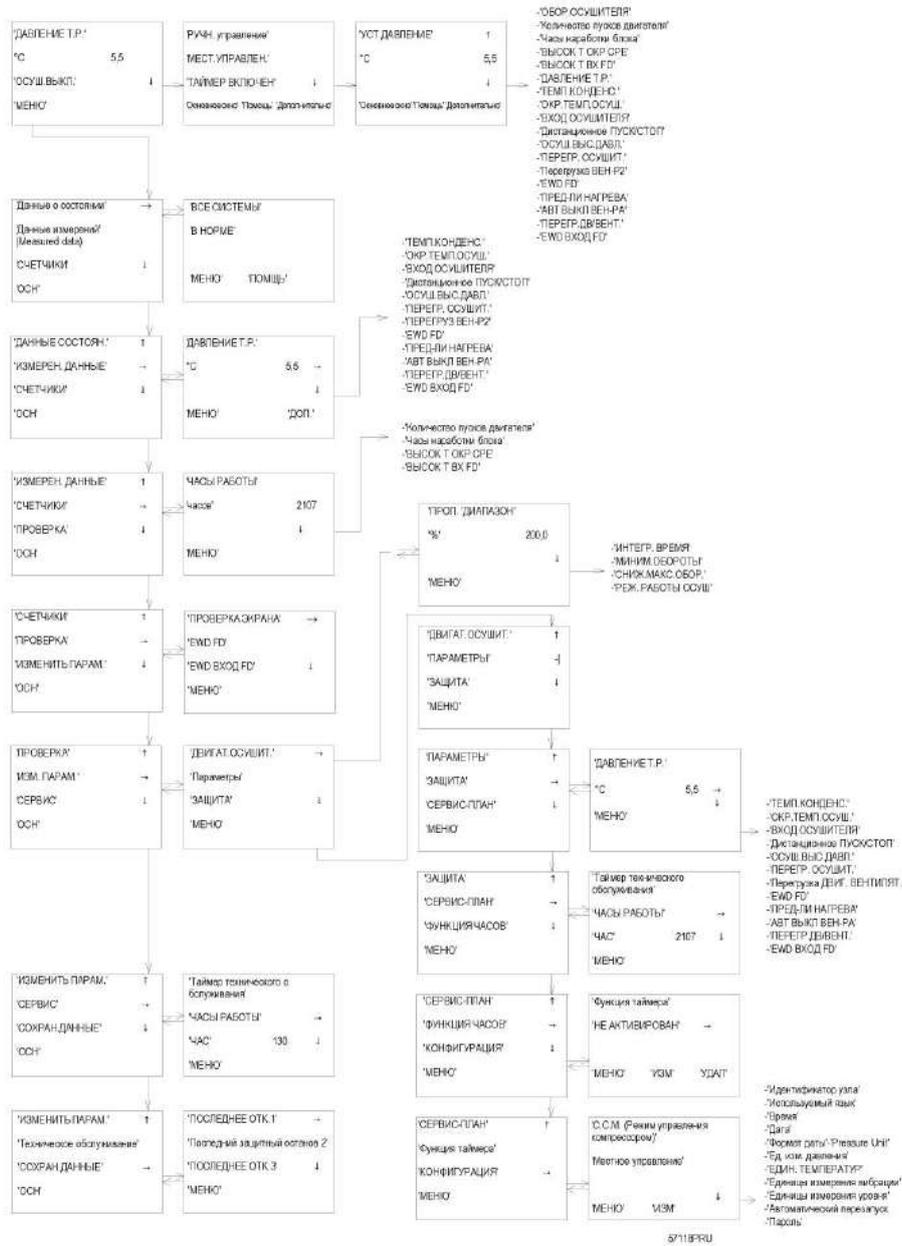
Программа	Функция
Основной экран	Показывает кратко статус работы компрессора. Обеспечивает доступ ко всем функциям.

Программа	Функция
"ДАнные СОСТОЯН."	Вывод на экран данных о состоянии защитных функций компрессора (защитного останова, предупреждения о защитном останове, предупреждения о необходимости технического обслуживания и общего предупреждения). Сброс защитного останова, защиты двигателя от перегрузки и состояния сервисного обслуживания.
"ИЗМЕРЕН. ДАННЫЕ"	Вывод на экран текущих измеренных значений и состояния некоторых входов.
"СЧЕТЧИКИ"	Вывод на экран часов наработки, часов наработки регулятора (блока) и количества пусков двигателя.
"ПРОВЕРКА"	Проверка экрана.
"ИЗМЕНИТЬ ПАРАМ."	Изменение следующих уставок: <ul style="list-style-type: none"> • параметров (например, давление нагрузки и разгрузки) • защитных функций (например, уровень температуры защитного останова) • сервисных планов (таймеры сервисных) • функций таймера (автоматические команды пуска/останова компрессора/переключения диапазона давления) • конфигурации (время, дата, язык экрана и т.д.)
"СЕРВИС"	Вызывает сервисные планы и переустанавливает таймеры после выполнения сервисных действий, предусмотренных каким-либо планом.
"СОХРАН.ДАННЫЕ"	Вывод на экран записанной в память регулятора информации: данных последнего защитного останова, последнего аварийного останова.
"РАЗГРУЗКА/ ЗАГРУЗКА"	Загружает и разгружает компрессор вручную.

3.9 Управляющие программы

Функция

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



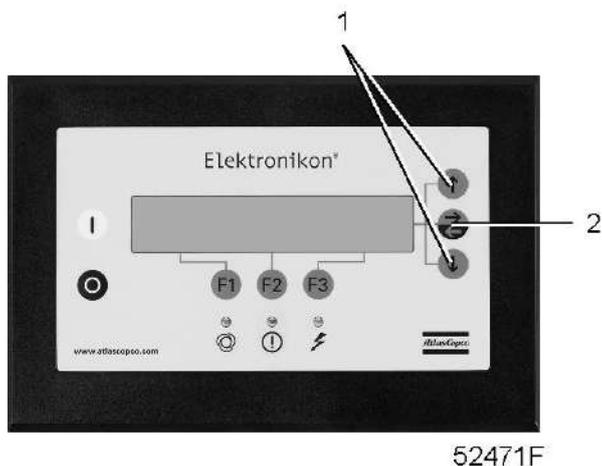
Последовательность меню

Программа	Функция
'ОСН'	Отображает краткую информацию о рабочем состоянии предварительного охладителя. Является входом ко всем функциям.
'ДАнные СОСТОЯн.'	Обеспечивает вывод на экран информации о состоянии информационных защитных функций предварительного охладителя (аварийное отключение, предупреждение об аварийном отключении и другие предупреждения). Сброс защитного останова и защиты двигателя от перегрузки.

Программа	Функция
'ИЗМЕРЕН. ДАННЫЕ'	Вывод на экран текущих измеренных значений и состояния некоторых входов.
'СЧЕТЧИКИ'	Вывод на экран: <ul style="list-style-type: none"> • Нарботанные часы • Нарботка регулятора (модуля) • Количество пусков двигателя
'ПРОВЕРКА'	Позволяет: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнить проверку экрана • Выполнить проверку блоков слива конденсата с электронным управлением
'ИЗМЕНИТЬ ПАРАМ.'	Обеспечивает возможность изменения: <ul style="list-style-type: none"> • Уставок двигателя осушителя • Параметров (недоступно) • Защитных функций (например, от высокого давления) • Планов сервисного обслуживания (на заводе-изготовителе планы сервисного обслуживания не задаются) • Функций таймера (команды автоматического пуска/отключения) • Конфигурация (время, дата, язык дисплея и т.д.)
'СЕРВИС'	На заводе-изготовителе планы сервисного обслуживания не задаются.
'СОХРАН.ДАННЫЕ'	Вывод на экран сохраненных данных: о макс. пяти последних остановках и о последней аварийной остановке.

3.10 Вызов меню

Описание



Панель управления

Когда включается напряжение электропитания, то Основной экран отображается автоматически.

Пример основного экрана ZR 110 - ZR 750

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

Пример основного экрана ZT 110 - ZT 275

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

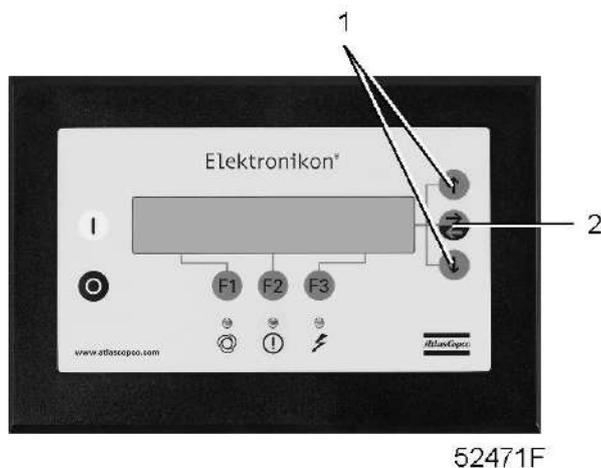
После нажатия **"МЕНЮ"** (F1), опция **"ДАННЫЕ СОСТОЯН."** будет сопровождаться горизонтальной стрелкой:

- 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.

3.11 Вызов меню

Описание



Панель управления

Когда включается напряжение электропитания, то Основной экран появляется автоматически.

Основной экран

'ДАВЛЕНИЕ Т.Р.'			
°C		5,5 °C	
'ОСУШ.ВЫКЛ.'			↓
'МЕНЮ'			
F1	F2	F3	

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

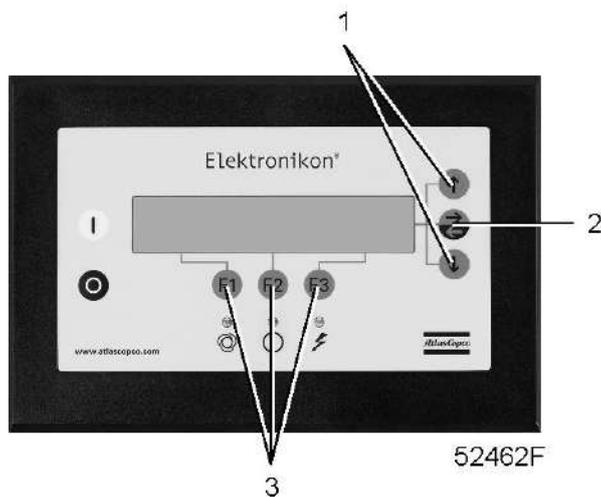
- Либо нажмите клавишу табуляции (2), чтобы выбрать это меню,
- либо нажимайте клавишу с направленной вниз стрелкой (1) до тех пор, пока после нужного подменю не установится горизонтальная стрелка, а затем нажмите клавишу табуляции (2), чтобы выбрать это меню.

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

Можно войти непосредственно в Меню конфигурации, нажимая на клавишу со стрелкой вниз (1) в течение 2 секунд.

3.12 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 ZR 110 - ZR 750

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

Пример основного экрана ZT 110 - ZT 275

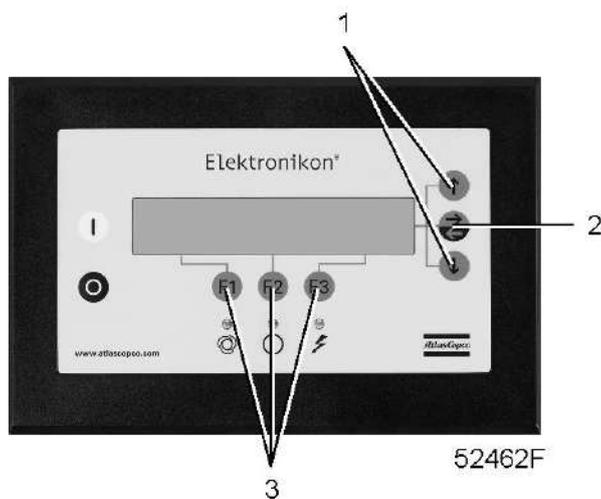
"ДАВЛ. НА ВЫХ.КОМПРЕССОРА"		7,5 бар	
.			
"АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА"			↓
"МЕНЮ"		"РАЗГРУЗКА"	
F1	F2	F3	

На экране отображаются:

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

3.13 Меню основного экрана

Функция



Панель управления

Меню основного экрана показывает рабочее состояние осушителя и открывает доступ ко всем функциям, применяемым в регуляторе.

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 окну.

Независимо от того, что отображается на экране подменю, при нажатии клавиши 'ОСН' (F1) происходит возврат в основное окно.

Основной экран

'ДАВЛЕНИЕ Т.Р.'			
°C		5,5 °C	
'ОСУШ.ВЫКЛ.'			↓
'МЕНЮ'			
F1	F2	F3	

На дисплее отображаются:

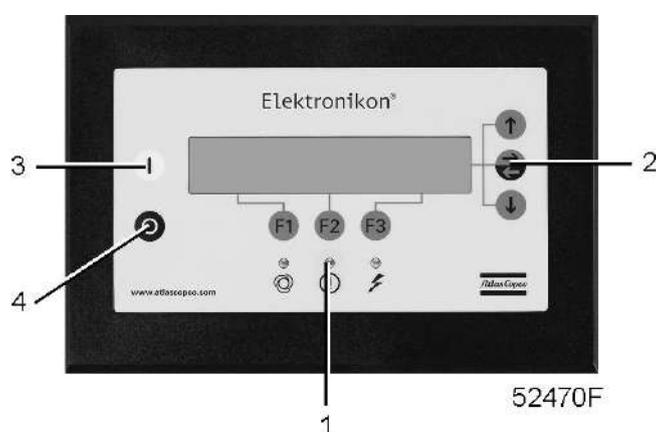
- Название датчика и его текущее показание
- Сообщения, касающиеся условий работы компрессора
- Прямо над функциональными клавишами (3), текущие функции этих клавиш

3.14 Меню данных состояния

Предупреждение

	<p>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.</p>
	<p>Закройте выпускной клапан сжатого воздуха и сбросьте давление из системы сжатого воздуха.</p>

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 останова 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.

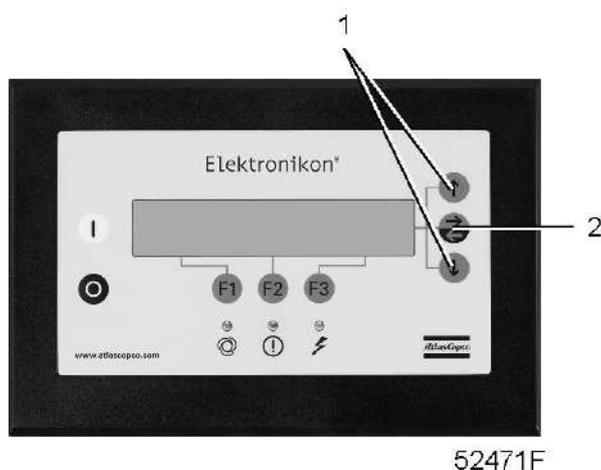
"ДАВЛ. НА ВЫХ.КОМПРЕССОРА"		7.0 бар	
.			
"**"ТРЕБ.СЕРВИСн.ОБСЛ."**"			
"МЕНЮ"***		***"РАЗГРУЗКА"	
F1	F2	F3	

- 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](#)".

3.15 Меню данных измерений

Панель управления



Функция

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

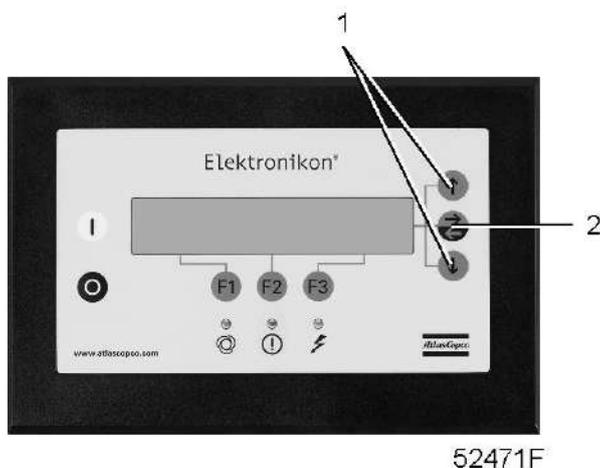
Процедура

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

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока рядом с опцией "ИЗМЕРЕН. ДАННЫЕ" не появится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Нажатием клавиш прокрутки (1) можно найти количество текущих измеренных данных.
- Если один из датчиков связан с функцией защитного останова, технического обслуживания или предупреждения, нажатием клавиши табулятора (2) можно вызывать как значения текущих измерений, так и соответствующие уровни защитного останова, предупреждения или технического обслуживания.

3.16 Меню счетчиков

Панель управления



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"](#)):

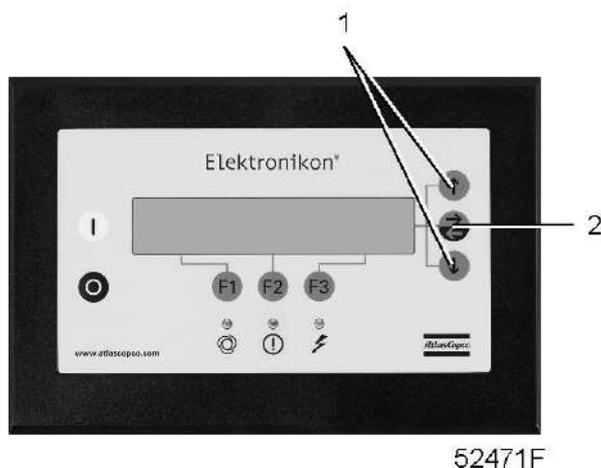
- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда после опции "СЧЕТЧИКИ" появится горизонтальная стрелка.
- Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы активировать меню.
- Упомянутые выше данные можно найти нажатием клавиши (1).

Пример окна счетчиков

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

3.17 Меню проверки

Панель управления



Функция

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

Проверка блоков слива конденсата с электронным управлением (EWD)

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.

Для проверки блоков слива конденсата с электронным управлением (на компрессорах, предназначенных для работы при температуре окружающей среды до 40 °C (104 °F):

- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после параметра “ВЫХОДЫ” не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы активировать меню.
- Нажмите “ПУСК”.
- Убедитесь, что клапан открывается для выхода конденсата.
- По окончании проверки отпустите “ПУСК”.
- Нажмите “ОБР”, чтобы перейти в предыдущее меню.
- Нажмите клавишу (F1) “МЕНЮ”, чтобы вернуться в подменю.

Для проверки блоков слива конденсата с электронным управлением (на компрессорах, предназначенных для работы при температуре окружающей среды до 50 °C (122 °F):

- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз до тех пор, пока после параметра "ТЕСТ ДРЕНАЖА" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажмите на клавишу табуляции (2), чтобы активировать меню.
- Нажмите "ПУСК".
- Убедитесь, что клапан открывается для выхода конденсата.
- По окончании проверки нажмите "СТОП".
- Нажмите "ОБР", чтобы перейти в предыдущее меню.
- Нажмите клавишу (F1) "МЕНЮ", чтобы вернуться в подменю.

3.18 Меню изменения параметров

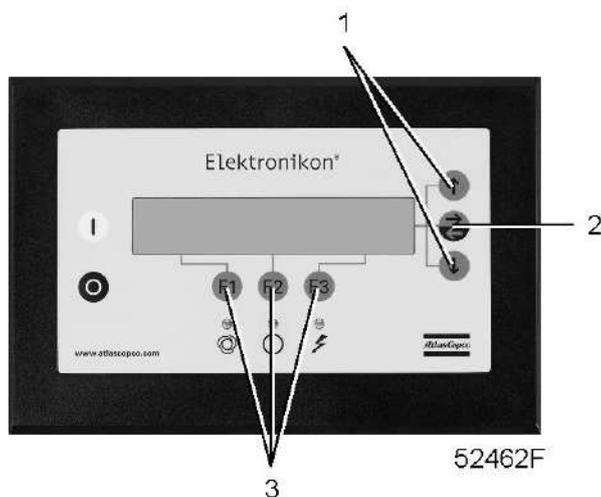
Функция

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"](#)).

3.19 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".

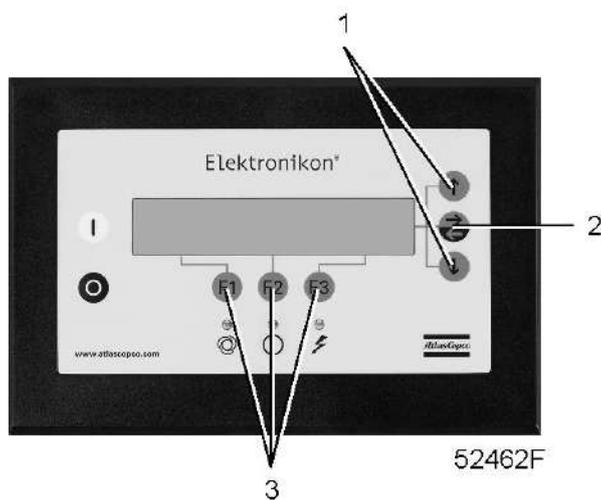
- Для выбора "ДАВЛЕНИЯ ЗАГРУЗКИ" см. раздел "Порядок действий".
- На экране появится текущая уставка. Чтобы изменить эту уставку, нажмите на клавишу "ИЗМЕНИТЬ" (F2); уставка начнет мигать.
- Клавиша "ПРЕДЕЛЫ" (F2) может использоваться для раскрытия пределов данного параметра.
- Используйте клавиши для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

3.20 Изменение уставок защиты

Панель управления



Функция

Изменение уставок защиты:

- "ОТКЛЮЧЕНИЕ", например, для температуры воздуха на выходе компрессорного элемента
- "ПРЕДУПР. ОТКЛЮЧ.", например, для температуры воздуха на выходе компрессорного элемента
- "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ", например, для температуры точки росы

- "СЕРВИС", например, для максимального перепада давления на воздушном фильтре.

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

Процедура

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

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока рядом с опцией "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." не появится горизонтальная стрелка.
- Откройте меню с помощью кнопки табуляции (2).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после опции "ЗАЩИТА" не установится горизонтальная стрелка.
- Нажимайте клавишу табуляции (2): появятся первые позиции.
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после подлежащего изменению параметра не установится горизонтальная стрелка, и нажмите клавишу табуляции (2).

Изменение уставок температуры компрессорного элемента

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

Пример экрана компрессоров ZR/ZT

"ВЫХОД 1 СТУПЕНЬ"		178°C	
			→
"ОТКЛЮЧЕНИЕ"	"МАКСИМАЛЬН"	235°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 .
---	--

3.21 Изменение планов технического обслуживания

Функция

Изменять промежутки времени для уровней сервиса.

Планы сервисного обслуживания

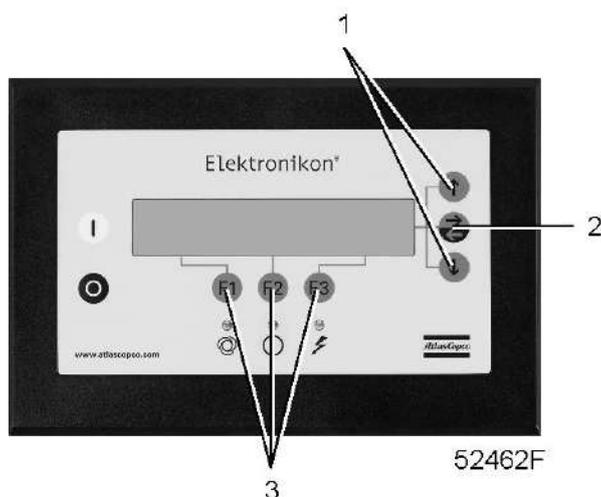
Выполняемые операции технического обслуживания сгруппированы в планах, называемых уровнями технического обслуживания А, В, С или D. По истечению временного интервала на дисплее появится сообщение, указывающее на то, какой именно план технического обслуживания нужно выполнить.



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

3.22 Программирование функции таймера

Панель управления



Функция

Программировать:

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

Запрограммированных команд пуска/останова и изменения диапазона давления

В этом примере компрессор будет программироваться следующим образом:

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

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

- Нажмите клавишу "МЕНЮ" (F1).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, когда рядом с опцией "ИЗМНИТЬ ПАРАМ." появится горизонтальная стрелка.
- Активируйте меню нажатием на клавишу табуляции (2).
- Нажимайте клавишу со стрелкой вниз (1) до тех пор, пока после параметра "ТАЙМЕР" не установится горизонтальная стрелка.
- Активируйте меню нажатием клавиши табуляции (2); на экране появляется следующее изображение:

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

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

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

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

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

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

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

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

Активирование/деактивирование таймера

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

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

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

	<p>Команды пуска/остановки следует программировать последовательно по времени. Запрограммируйте команды с понедельника по субботу, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 07:30 Пуск компрессора • 07.30 Диапазон давлений 1 • 08.30 Диапазон давлений 2 • 18:00 Останов компрессора
	Убедитесь, что функция таймера активирована ("АКТИВИРОВ"). Если нет, то запрограммированные команды пуска/останова не будут исполняться.
	Таймер может быть снова деактивирован. В этом случае запрограммированные команды пуск/стоп не будут исполняться (но останутся в памяти регулятора).

Изменение команды

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

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

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

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

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

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

Добавление команд в конце существующего списка

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

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

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

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

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

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

Добавление команды между двумя существующими командами

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

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

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

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

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

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

Удаление команды

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

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

Удаление всех команд

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

Удаление всех команд определенного дня

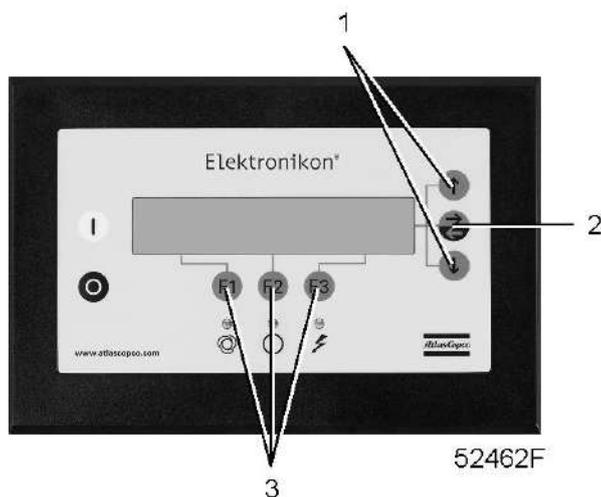
- Прокручивайте изображение на дисплее до тех пор, когда рядом с опцией после нужного дня появится горизонтальная стрелка. Нажмите "УДАЛИТЬ", появится запрос о подтверждении операции удаления.

Удаление определенной команды

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

3.23 Изменение уставок конфигурации

Панель управления



Функция

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

Процедура

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

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

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

Программирование режима управления компрессором

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

Процедура

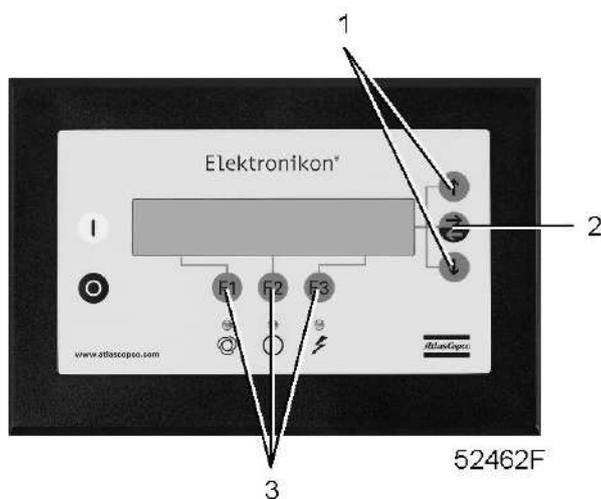
- Активируйте меню "КОНФИГУРАЦИЯ" методом, описанным ниже.
- Прокрутите список, пока не появится параметр "РЕЖ.УПР.КОМПРЕС", затем нажмите клавишу "ИЗМЕНИТЬ". Появится следующий экран:

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

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

3.24 Меню СЕРВИС

Панель управления



Функция

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

Планы сервисного обслуживания

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

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

Пример

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

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

Процедура

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

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

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

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

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

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

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

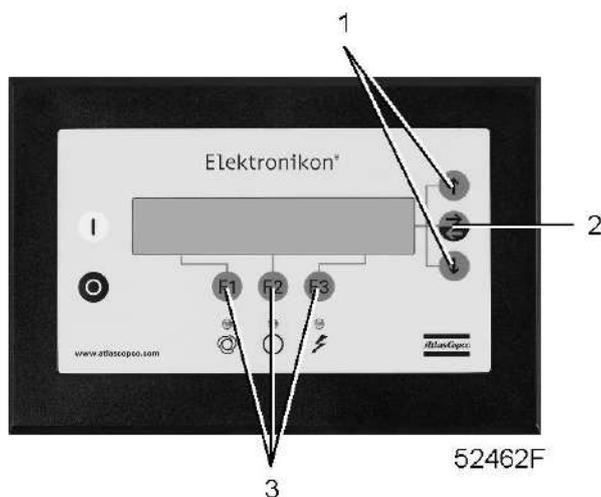
"ПРЕДЫД.ТАЙМЕР"			↑
"УРОВЕНЬ"		A	
		4008 "ЧАС"	
"ОБР"			
F1	F2	F3	

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

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

3.25 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.

3.26 Программируемые уставки

Параметры

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Время работы двигателя по схеме "звезда", ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 (звезда-треугольник)	sec	15	15	30
Задержка времени нагрузки (с переключением «Звезда-треугольник»)	sec	3	10	30

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Задержка времени нагрузки (без переключения «Звезда-треугольник»)	sec	13	20	30
Количество пусков двигателя (с переключением «Звезда-треугольник»)	Пусков в сутки	0	72	120
Число пусков двигателя (без соединения "звезда-треугольник")	Пусков в сутки	0	3	5
Мин. время остановки	sec	20	20	99
Запрограммированное время остановки	sec	0	3	20
Время восстановления питания (ARAVF)	sec	15	15	3600
Задержка повторного пуска	sec	0	3	255
Перерыв в связи	sec	10	20	60
Сбой функции разрешения пуска	sec	0	30	255
Давление разгрузки (компрессоры Pack 7 бар)	bar(e)	4,0	6,5	7,0
Давление разгрузки (компрессоры Pack 100 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	94	101,5
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 7 бар)	bar(e)	5,0	6,5	7,0
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 100 фунтов/кв. дюйм)	psig	73	94	101,5
Давление разгрузки (компрессоры Pack 7,5 бар)	bar(e)	4,0	7,0	7,5
Давление разгрузки (компрессоры Pack 110 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	101,5	108,8
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 7,5 бар)	bar(e)	5,5	7,0	7,5
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 110 фунтов/кв. дюйм)	psig	80	101,5	108,8
Давление разгрузки (компрессоры 8,6 бар)	bar(e)	4,0	7,0	8,6
Давление разгрузки (компрессоры 125 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	101,5	124,7
Давление разгрузки (компрессоры Pack 10 бар)	bar(e)	4,0	9,0	10,0
Давление разгрузки (компрессоры Pack 145 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	130,5	145
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 10 бар)	bar(e)	7,5	9,0	10,0
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 145 фунтов/кв. дюйм)	psig	109	130,5	145
Давление разгрузки (компрессоры Pack 10,4 бар)	bar(e)	4,0	9,0	10,4
Давление разгрузки (компрессоры Pack 150 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	130,5	150,8
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 10,4 бар)	bar(e)	7,5	9,0	10,4

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Давление разгрузки (компрессоры Pack 150 фунтов/кв. дюйм)	psig	109	130,5	150,8
Давление разгрузки (компрессоры 12 бар)	bar(e)	4,0	11,0	12,0
Давление разгрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	159,5	174
Давление разгрузки (компрессоры Pack 13 бар)	bar(e)	4,0	12,0	13,0
Давление разгрузки (компрессоры Pack 190 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	174	188,5
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 13 бар)	bar(e)	9,5	12,0	13,0
Давление разгрузки (компрессоры Full-Feature 190 фунтов/кв. дюйм)	psig	138	174	188,5
Давление загрузки (компрессоры Pack 7 бар)	bar(e)	4,0	6,0	7,0
Давление загрузки (компрессоры Pack 100 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	87	101,5
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 7 бар)	bar(e)	5,0	6,0	7,0
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 100 фунтов/кв. дюйм)	psig	73	87	101,5
Давление загрузки (компрессоры Pack 7,5 бар)	bar(e)	4,0	6,0	7,5
Давление загрузки (компрессоры Pack 110 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	87	108,8
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 7,5 бар)	bar(e)	5,5	6,0	7,5
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 110 фунтов/кв. дюйм)	psig	80	87	108,8
Давление загрузки (компрессоры Pack 8,6 бар)	bar(e)	4,0	6,0	8,6
Давление загрузки (компрессоры Pack 125 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	87	124,7
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 8,6 бар)	bar(e)	6,5	6,0	8,6
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 125 фунтов/кв. дюйм)	psig	94	87	124,7
Давление загрузки (компрессоры Pack 10 бар)	bar(e)	4,0	8,0	10,0
Давление загрузки (компрессоры Pack 145 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	116	145
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 10 бар)	bar(e)	7,5	8,0	10,0
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 145 фунтов/кв. дюйм)	psig	109	116	145

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Давление загрузки (компрессоры Pack 10,4 бар)	bar(e)	4,0	8,0	10,4
Давление загрузки (компрессоры Pack 150 фунтов/кв. дюйм)	psig	58	116	150,8
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 10,4 бар)	bar(e)	7,5	8,0	10,4
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 150 фунтов/кв. дюйм)	psig	109	116	150,8
Давление загрузки (компрессоры 12 бар)	bar(e)	7,0	10,0	12,0
Давление нагрузки (компрессоры 175 фунтов/кв. дюйм)	psig	101,5	145	174
Давление загрузки (компрессоры Pack 13 бар)	bar(e)	7,0	10,5	13,0
Давление загрузки (компрессоры Pack 190 фунтов/кв. дюйм)	psig	101,5	152	188,5
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 13 бар)	bar(e)	9,5	10,5	13,0
Давление загрузки (компрессоры Full-Feature 190 фунтов/кв. дюйм)	psig	138	152	188,5

Защитные функции

ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Давление на выходе компрессорного элемента (предупреждение)	bar(e)	0	14,0	17,0
Давление на выходе компрессорного элемента (предупреждение)	psig	0	203	246,5
Давление на выходе компрессорного элемента (аварийное отключение)	bar(e)	0	15,0	17,0
Давление на выходе компрессорного элемента (аварийное отключение)	psig	0	217,5	246,5
Давление масла (уровень, соответствующий предупреждению об аварийном отключении)	bar(e)	1,0	1,3	2,0
Давление масла (уровень, соответствующий предупреждению об аварийном отключении)	psig	14,5	19	29
Давление масла (уровень аварийного отключения)	bar(e)	1,0	1,2	2,0
Давление масла, ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 (уровень аварийного отключения)	psig	14,5	17,4	29
Задержка при пуске, давление масла	sec	15	15	20
Задержка сигнала, давление масла	sec	0	1	3

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень предупреждения об аварийном отключении) (компрессоры на 7,0, 7,5 и 8,6 бар или 100, 110 и 115 фунтов/кв. дюйм)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	100	210	220
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	212	410	428
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	100	225	235
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	212	437	455
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень аварийного отключения) (компрессоры на 7,0, 7,5 и 8,6 бар или 100, 110 и 115 фунтов/кв. дюйм)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	211	220	220
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	412	428	428
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	226	235	235
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	439	455	455
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень предупреждения об аварийном отключении) (компрессоры на 10,0, 10,4 и 12,0 бар (175 фунтов/кв. дюйм))				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	100	225	235
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	212	437	455
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	100	255	260

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	212	491	500
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень аварийного отключения) (компрессоры на 10,0, 10,4 и 12,0 бар (175 фунтов/кв. дюйм))				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	226	260	260
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	439	500	500
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	256	260	260
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	493	500	500
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень предупреждения об аварийном отключении) (компрессоры 13,0 бар (190 фунтов/кв. дюйм))	°C	100	255	260
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень предупреждения об аварийном отключении) (компрессоры 13,0 бар (190 фунтов/кв. дюйм))	°F	212	491	500
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень аварийного отключения) (компрессоры 13,0 бар (190 фунтов/кв. дюйм))	°C	256	260	260
Температура на выходе компрессорного элемента 1 (уровень аварийного отключения) (компрессоры 13,0 бар (190 фунтов/кв. дюйм))	°F	493	500	500
Температура на выходе компрессорного элемента 2 (уровень предупреждения об аварийном отключении) (компрессоры на 7,0, 7,5 и 8,6 бар или 100, 110 и 115 фунтов/кв. дюйм)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	100	210	220
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	212	410	428
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	100	225	235

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	212	437	455
Температура на выходе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения) (компрессоры на 7,0, 7,5 и 8,6 бар или 100, 110 и 115 фунтов/кв. дюйм)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	211	220	220
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	412	428	428
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	226	235	235
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	439	455	455
Температура на выходе компрессорного элемента 2 (уровень предупреждения об аварийном отключении) (компрессоры на 10,0, 10,4 и 12,0 бар)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	100	225	235
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	212	437	455
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	100	225	235
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	212	437	455
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	100	255	260
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	212	491	500
Температура на выходе компрессорного элемента 2 (уровень предупреждения об аварийном отключении) (компрессоры 13,0 бар)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	100	225	235

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	212	437	455
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	100	225	235
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	212	437	455
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	100	255	260
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	212	491	500
Температура на выходе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения) (компрессоры на 10,0, 10,4 и 12,0 бар)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	226	235	235
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	439	455	455
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	226	235	235
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	439	455	455
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	256	260	260
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	493	500	500
Температура на выходе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения) (компрессоры 13,0 бар)				
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C	°C	226	235	235
Компрессоры рассчитаны на максимальную температуру на входе 104°F	°F	439	455	455
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	226	235	235

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Компрессоры ZR рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	439	455	455
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C	°C	256	260	260
Компрессоры ZT рассчитаны на максимальную температуру на входе 122°F	°F	493	500	500
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень предупреждения об аварийном отключении) Если компрессор Full-Feature оснащен системой рекуперации энергии, заводская уставка увеличивается до 70°C	°C	40	65	80
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень предупреждения об аварийном отключении) Если компрессор Full-Feature оснащен системой рекуперации энергии, заводская уставка увеличивается до 158°F	°F	104	149	176
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения) Если компрессор Full-Feature оснащен системой рекуперации энергии, заводская уставка увеличивается до 80°C	°C	66	70	80
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения) Если компрессор Full-Feature оснащен системой рекуперации энергии, заводская уставка увеличивается до 176°F	°F	151	158	176
Задержка сигнала (температуры всех компрессорных элементов)	sec	0	1	3
Температура масла (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°C	40	65	80
Температура масла (уровень предупреждения об аварийном отключении)	°F	104	149	176
Температура масла (уровень аварийного отключения) На компрессорах ZT, рассчитанных на температуру на входе 50°C, максимальное значение увеличивается до 85°C	°C	40	70	80

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура масла (уровень аварийного отключения) На компрессорах ZT, рассчитанных на температуру на входе 122°F, максимальное значение увеличивается до 185°F	°F	104	158	176
Задержка при пуске, температура масла	sec	50	70	100
Задержка при пуске, перегрузка двигателя для компрессоров со стартером YD	sec	0	1	1
Задержка при пуске, перегрузка двигателя для компрессоров со стартером DOL	sec	0	0	0
Задержка сигнала, перегрузка двигателя для компрессоров со стартером YD	sec	0	1	1
Задержка сигнала, перегрузка двигателя для компрессоров со стартером DOL	sec	0	0	0
Задержка при пуске, контакт обратной связи со стартером (аварийное отключение)	sec	0	18	33
Задержка сигнала, контакт обратной связи со стартером (аварийное отключение)	sec	0	2	3
Задержка при пуске, электронный клапан дренажа конденсата из компрессора (предупреждение)	sec	0	15	60
Задержка сигнала, электронный клапан дренажа конденсата из компрессора (предупреждение)	sec	5	5	5
Задержка при пуске, электронный клапан дренажа конденсата из осушителя (предупреждение)	sec	0	15	60
Задержка сигнала, электронный клапан дренажа конденсата из осушителя (предупреждение)	sec	5	5	5
Уровень предупреждения о необходимости технического обслуживания по перепаду давления в воздушном фильтре	mbar	50	44	44
Уровень предупреждения о необходимости технического обслуживания по перепаду давления в воздушном фильтре	psi	0,73	0,6	0,6
Задержка сигнала, перепад давления на воздушном фильтре	sec	0	60	255

Исполнение для эксплуатации на открытом воздухе

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура воздуха на выходе компрессора (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха) (Pack)	°C	1	1	5
Температура воздуха на выходе компрессора (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха) (Pack)	°F	34	34	41
Задержка сигнала, выход компрессора (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха) (Pack)	sec	0	60	60
Температура на входе компрессорного элемента 2 (Уровень предупреждения об аварийном отключении для исполнения для открытого воздуха)	°C	40	70	80
Температура на входе компрессорного элемента 2 (Уровень предупреждения об аварийном отключении для исполнения для открытого воздуха)	°F	104	158	176
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	°C	40	80	80
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	°F	104	176	176
Задержка сигнала, вход компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	sec	0	1	3
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	°C	1	1	5
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	°F	34	34	41
Задержка сигнала, вход компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	sec	0	60	60

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Температура охлаждающего воздуха на входе (предупреждение для исполнения для открытого воздуха)	°C	0	0	5
Температура охлаждающего воздуха на входе (предупреждение для исполнения для открытого воздуха)	°F	32	32	41
Температура охлаждающего воздуха на входе (разрешение на пуск для исполнения для открытого воздуха)	°C	0	0	5
Температура охлаждающего воздуха на входе (разрешение на пуск для исполнения для открытого воздуха)	°F	32	32	41
Температура масла (Уровень предупреждения об аварийном отключении для исполнения для открытого воздуха)	°C	40	70	80
Температура масла (Уровень предупреждения об аварийном отключении для исполнения для открытого воздуха)	°F	104	158	176
Температура масла (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	°C	40	75	80
Температура масла (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	°F	104	167	176
Температура масла (разрешение на пуск для исполнения для открытого воздуха)	°C	0	2	10
Температура масла (разрешение на пуск для исполнения для открытого воздуха)	°F	32	35,6	50
Температура на входе осушителя (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха) (Full Feature)	°C	1	1	5
Температура на входе осушителя (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха) (Full Feature)	°F	34	34	41
Задержка сигнала, вход осушителя (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха) (Full Feature)	sec	0	60	60

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Дренаж конденсата IC (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	sec	180	180	180
Дренаж конденсата AC (уровень аварийного отключения для исполнения для открытого воздуха)	sec	180	180	180

Исполнение для зимнего использования

Защитные функции

Температура воздуха на выходе компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Pack)	°C	1	1	5
Температура воздуха на выходе компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Pack)	°F	34	34	41
Задержка при пуске, выход компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Pack)	min	0	30	30
Задержка сигнала, выход компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Pack)	sec	0	60	60
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	°C	1	1	5
Температура на входе компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	°F	34	34	41
Задержка при пуске, вход компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	min	0	30	30
Задержка сигнала, вход компрессорного элемента 2 (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	sec	0	60	60
Температура охлаждающего воздуха на входе (предупреждение для зимнего исполнения)	°C	-25	-21	-20

Температура охлаждающего воздуха на входе (предупреждение для зимнего исполнения)	°F	-13	-5,8	-4
Температура охлаждающего воздуха на входе (разрешение на пуск для зимнего исполнения)	°C	-30	-25	-25
Температура охлаждающего воздуха на входе (разрешение на пуск для зимнего исполнения)	°F	-22	-13	-13
Температура масла (разрешение на пуск для зимнего исполнения)	°C	0	5	10
Температура масла (разрешение на пуск для зимнего исполнения)	°F	32	41	50
Температура корпуса компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	°C	-10	-10	0
Температура корпуса компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	°F	14	14	0
Задержка при пуске, корпус компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	min	0	30	30
Задержка сигнала, корпус компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	sec	0	60	60
Задержка сигнала, корпус компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	sec	0	60	60
Температура корпуса компрессора (разрешение на пуск для зимнего исполнения)	°C	0	5	10
Температура корпуса компрессора (разрешение на пуск для зимнего исполнения)	°F	32	41	50
Температура корпуса компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	°C	85	90	100
Температура корпуса компрессора (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения)	°F	185	194	212
Температура на входе осушителя (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Full Feature)	°C	1	1	5

Температура на входе осушителя (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Full Feature)	°F	34	34	41
Задержка при пуске, вход осушителя (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Full Feature)	min	0	30	30
Задержка сигнала, вход осушителя (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Full Feature)	sec	0	60	60
Дренаж конденсата MD (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Full Feature)	sec	180	180	180
Вход дренажа конденсата RC (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Full Feature)	sec	180	180	180
Выход дренажа конденсата RC (уровень аварийного отключения для зимнего исполнения) (Full Feature)	sec	180	180	180

Регулировка положения заслонок

Уставка на входе компрессорного элемента 2	°C	5
Уставка на входе компрессорного элемента 2	°F	41
Диапазон на входе компрессорного элемента 2	°C	5-20
Диапазон на входе компрессорного элемента 2	°F	41-68
Уставка на выходе компрессора (Pack)	°C	7
Уставка на выходе компрессора (Pack)	°F	44,6
Диапазон на выходе компрессора (Pack)	°C	7-20
Диапазон на выходе компрессора (Pack)	°F	44,6-68
Уставка на входе осушителя (полнофункционального компрессора)	°C	7
Уставка на выходе компрессора (полнофункционального)	°F	44,6
Диапазон на выходе компрессора (полнофункционального)	°C	7-20
Диапазон на выходе компрессора (полнофункционального)	°F	44,6-68
Уставка корпуса компрессора	°C	5
Уставка корпуса компрессора	°F	41
Диапазон корпуса компрессора	°C	5-15
Диапазон корпуса компрессора	°F	41-59

Уставка термостата

Нагреватель шкафа управления TSR91 и TSR94	°C	15
Нагреватель шкафа управления TSR91 и TSR94	°F	59
Термоизоляция IMD TSR95	°C	20
Термоизоляция IMD TSR95	°F	69

Сервисные планы

		Мин. уставка	Заводская уставка	Макс. уставка
Сервисный план А (наработанные часы)	hr	См. примечание	4000	См. примечание
Сервисный план В (наработанные часы)	hr	См. примечание	8000	См. примечание
Сервисный план С (наработанные часы)	hr	См. примечание	16000	См. примечание
Сервисный план D (наработанные часы)	hr	См. примечание	40000	См. примечание
Сервисный план I (наработка)	hr	См. примечание	2000	См. примечание

Примечание

Операции технического обслуживания разбиты на группы уровня А (Level A), уровня В (Level B) и так далее. Каждый уровень содержит некоторое количество действий, которые должны выполняться через запрограммированные интервалы времени. Свяжитесь со специалистами сервисного центра Atlas Copco.

Термины

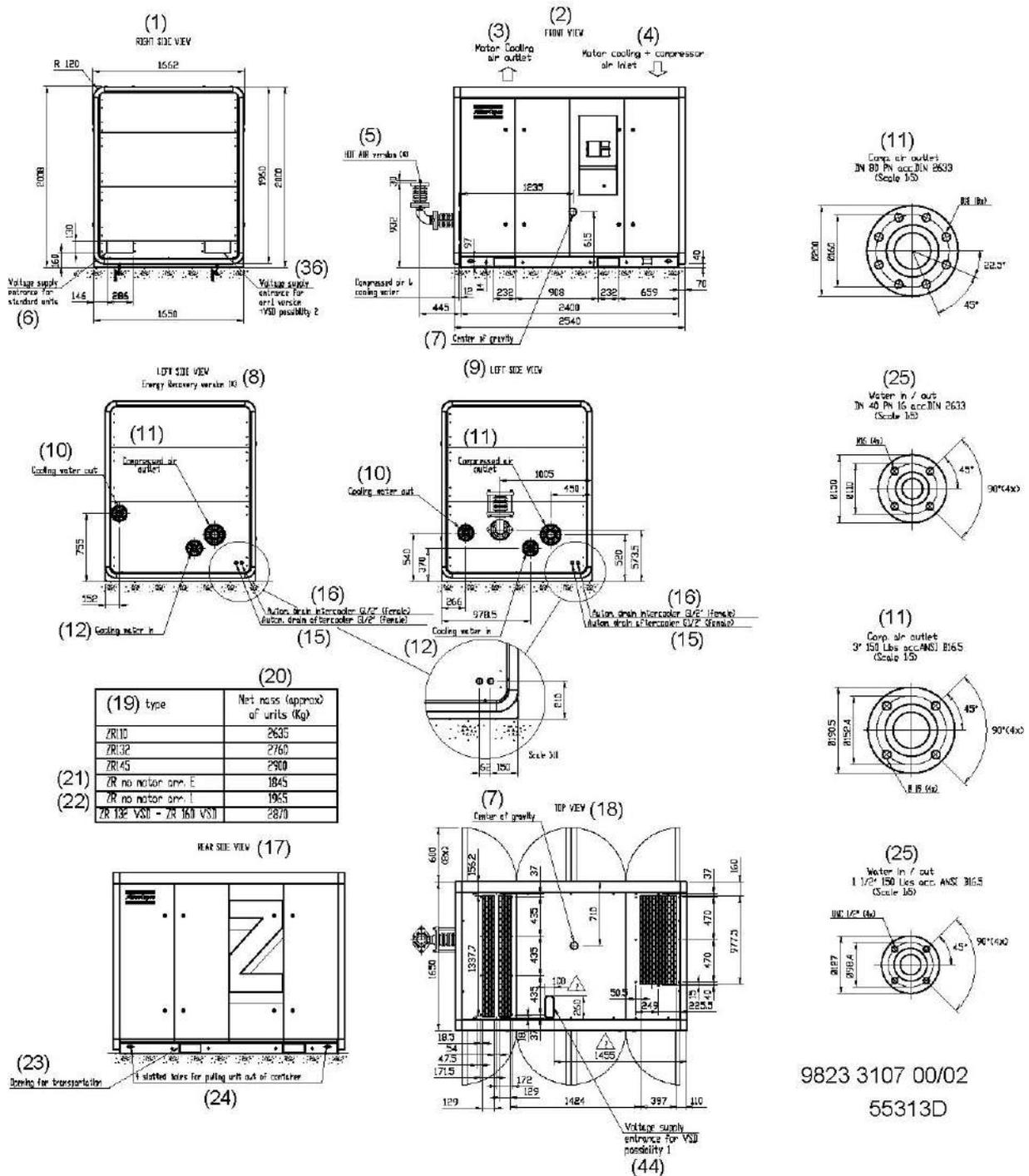
Термин	Пояснения
ARAVF	Автоматический перезапуск после сбоя электропитания. См. " Регулятор Elektronikon ".
Компрессорные элементы 1/2	Элемент 1 относится к компрессорным элементам низкого давления; элемент 2 - к компрессорным элементам высокого давления. Регулятор не воспринимает уставки, противоречащие логике. Например, если уровень предупреждения запрограммирован на значение 205°C/401°F, минимальный предел уровня аварийного отключения изменяется на значение 206°C/402°F. Рекомендуемая разность между уровнями предупреждения и защитного останова составляет 10 °C (18 °F).
Требуемое время остановки/ Минимальное время остановки	Как только компрессор автоматически остановится, он должен оставаться остановленным на протяжении минимального времени останова (приблизительно 20 сек.), что бы ни происходило с давлением в сети сжатого воздуха. В автоматическом режиме работы регулятор не производит остановку компрессора, пока период простоя не будет равным сумме минимального времени остановки и требуемого времени остановки. При этом, если при уменьшении давления в воздушной сети потребуется запуск компрессора, регулятор выполнит его пуск по истечении минимального времени останова.

Термин	Пояснения
Время восстановления питания	Период, в течение которого должно восстановиться электроснабжение, чтобы был возможен автоматический перезапуск. Используется, если включена функция автоматического перезапуска. Чтобы включить функцию автоматического перезапуска, проконсультируйтесь в компании Atlas Copco.
Давление разгрузки/нагрузки	Регулятор не воспринимает нелогичные уставки, например, если давление разгрузки программируется на 7 бар (изб.)/101 фунтов/кв. дюйм (изб.) то максимальный предел для давления нагрузки изменяется до 6,9 бар (изб.)/100 фунтов/кв. дюйм (изб.). Рекомендуемая минимальная разность между давлениями нагрузки и разгрузки составляет 0,6 бар (изб.)/9 фунтов/кв. дюйм (изб.).
Задержка сигнала защитного останова	Это промежуток времени, в течение которого должен существовать сигнал предупреждения до того, как компрессор будет отключен. Если необходимо задать другую уставку, проконсультируйтесь со специалистами компании Atlas Copco.

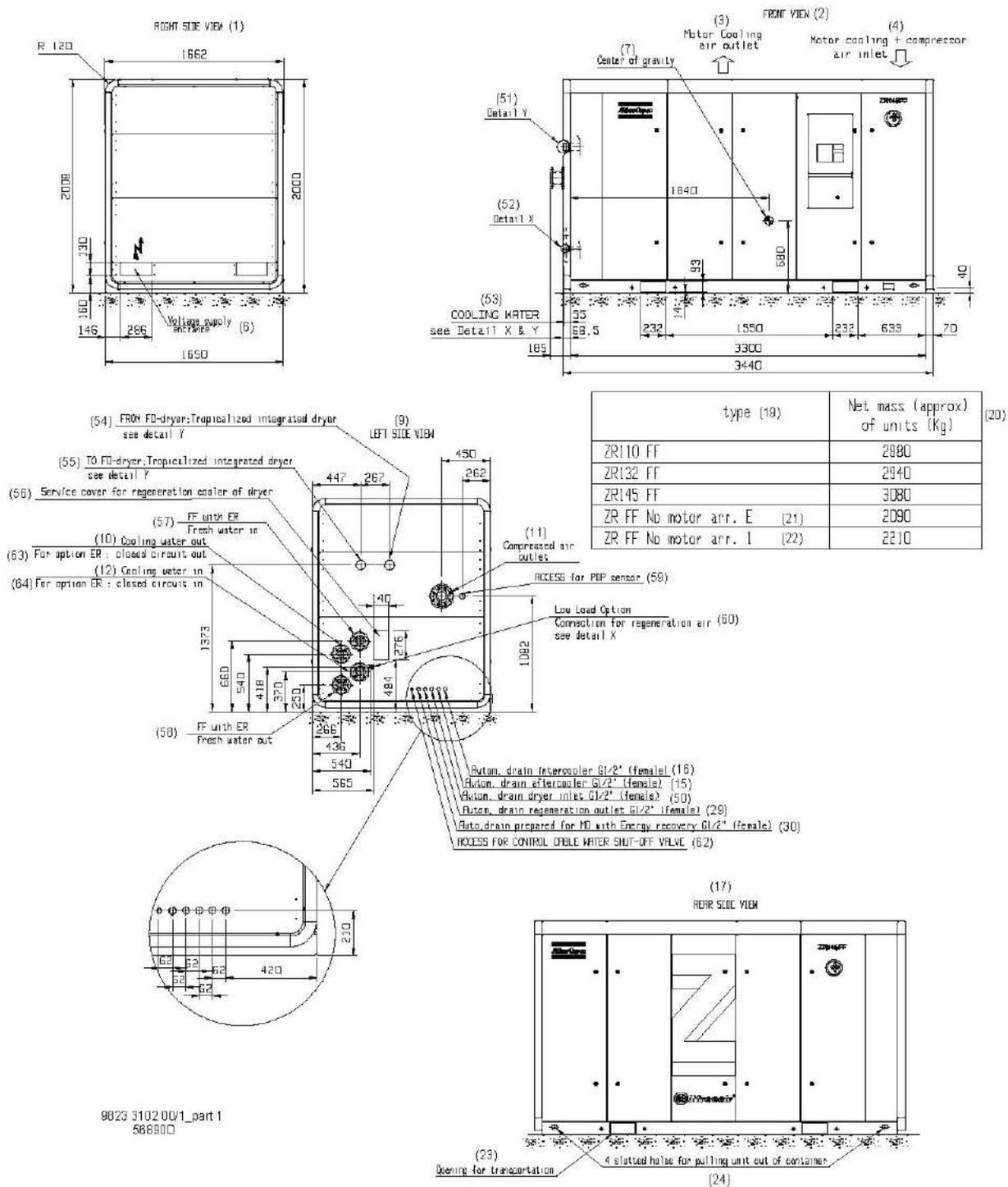
4 Установка

4.1 Размерный чертёж

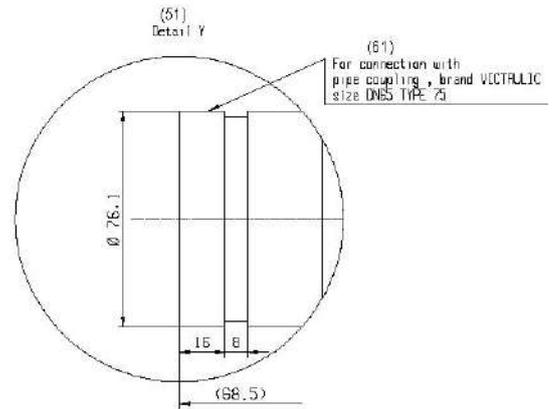
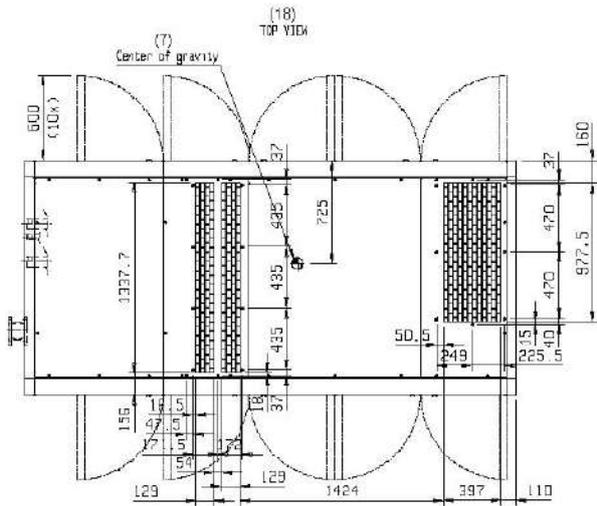
Размеры



Размерный чертёж компрессоров ZR 110 - ZR 145

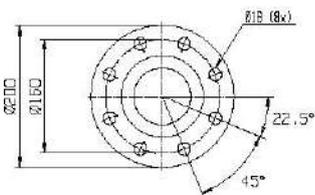


Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZR 110 - ZR 145, стр. 1

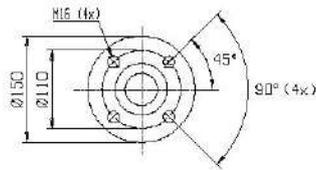


(14) M8 for ducting on roofs, for position see topview

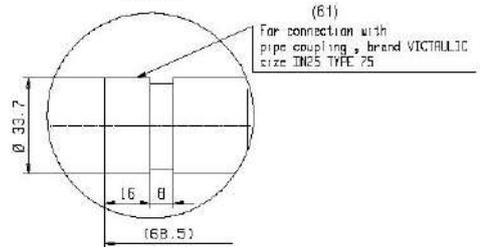
(11) Comp. air outlet
DN 80 PN acc. DIN 2633



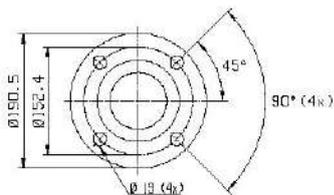
(25) Water in / out
DN 40 PN 16 acc. DIN 2633



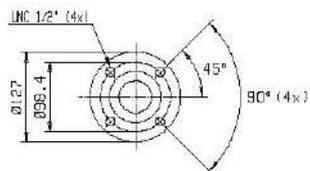
(52) Detail X



(11) Comp. air outlet (1)
3" 150 Lbs acc. ANSI B16.5

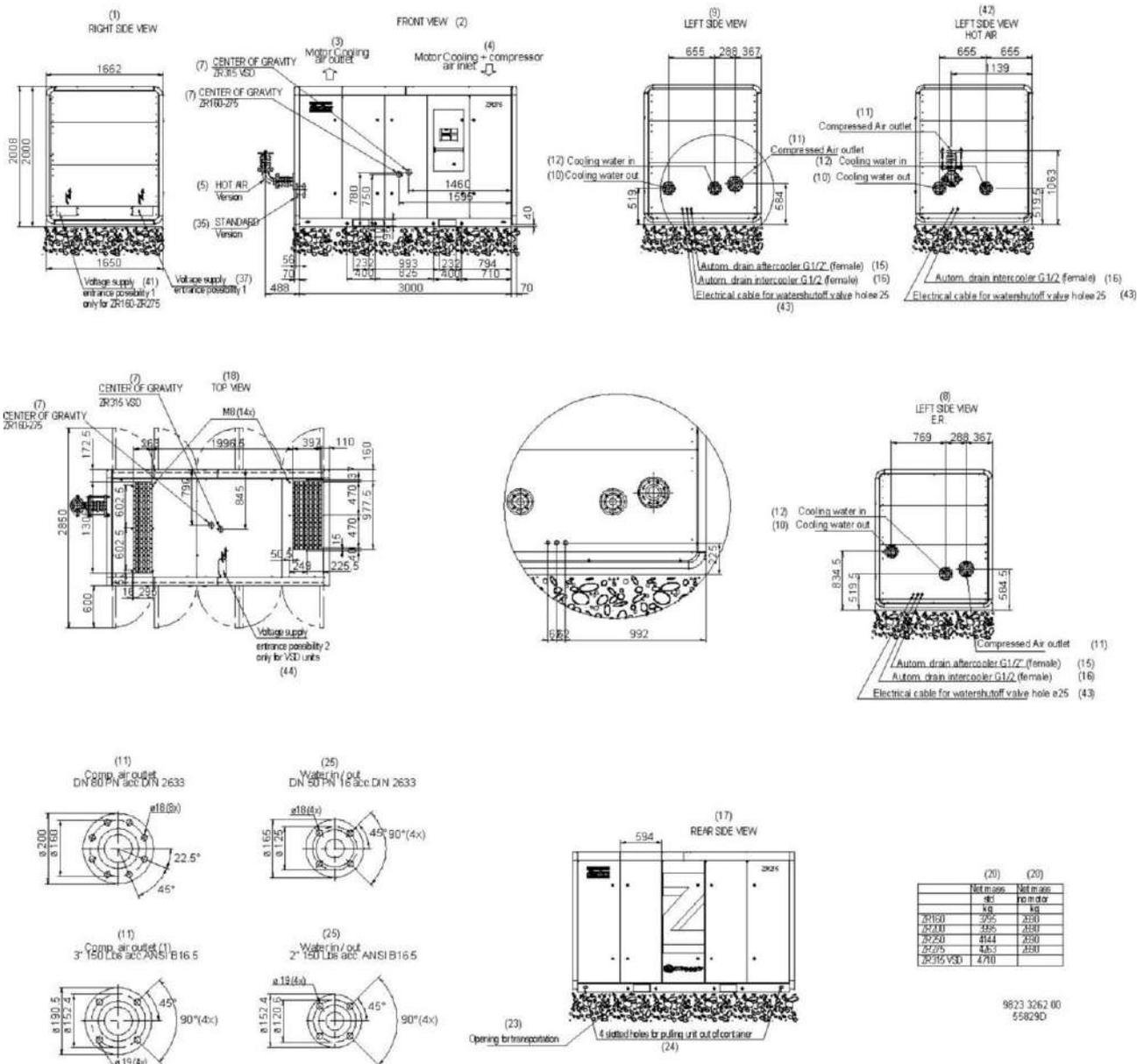


(25) Water in / out (1)
1 1/2" 150 Lbs acc. ANSI B16.5

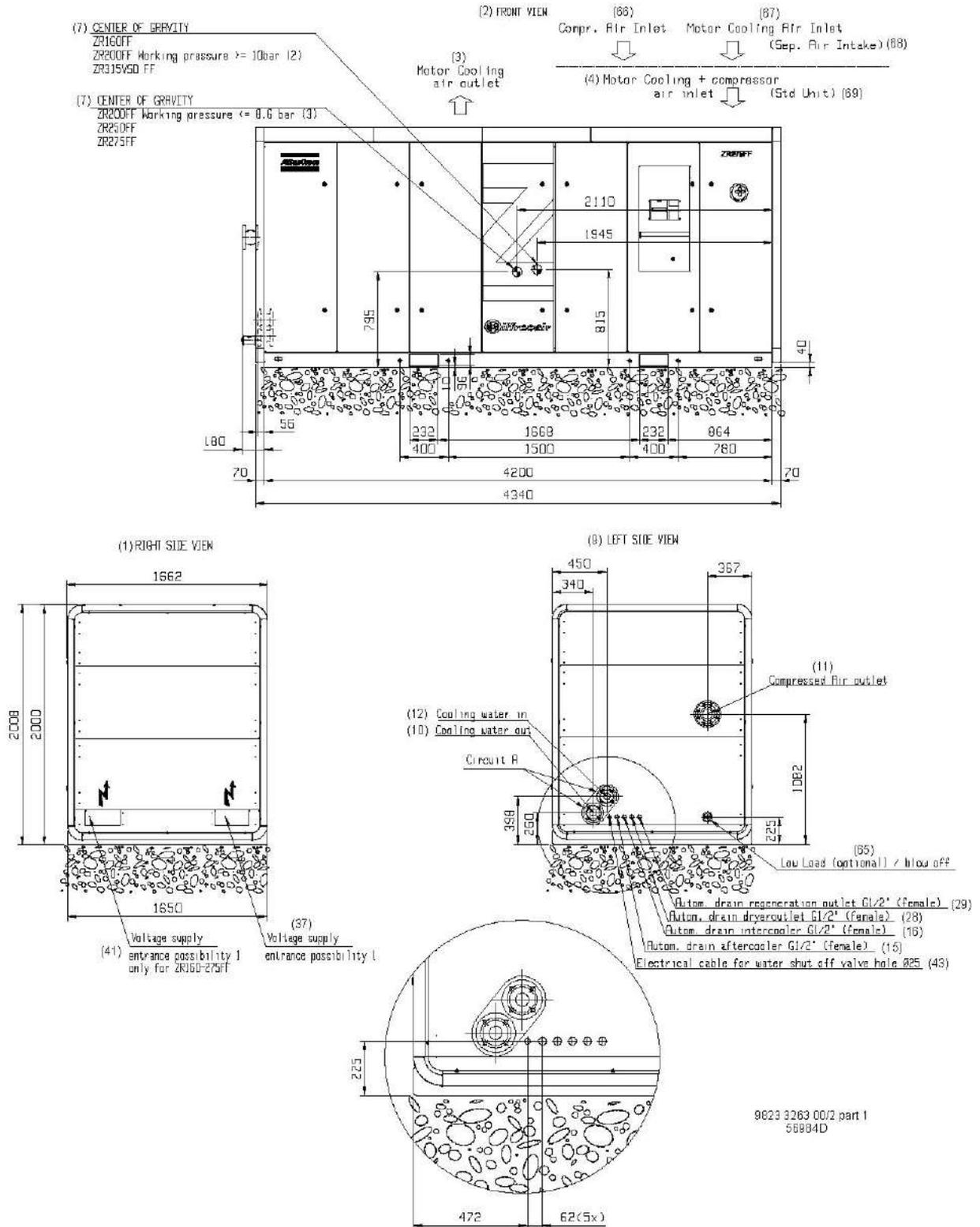


88233102 00/1_part 2
56881D

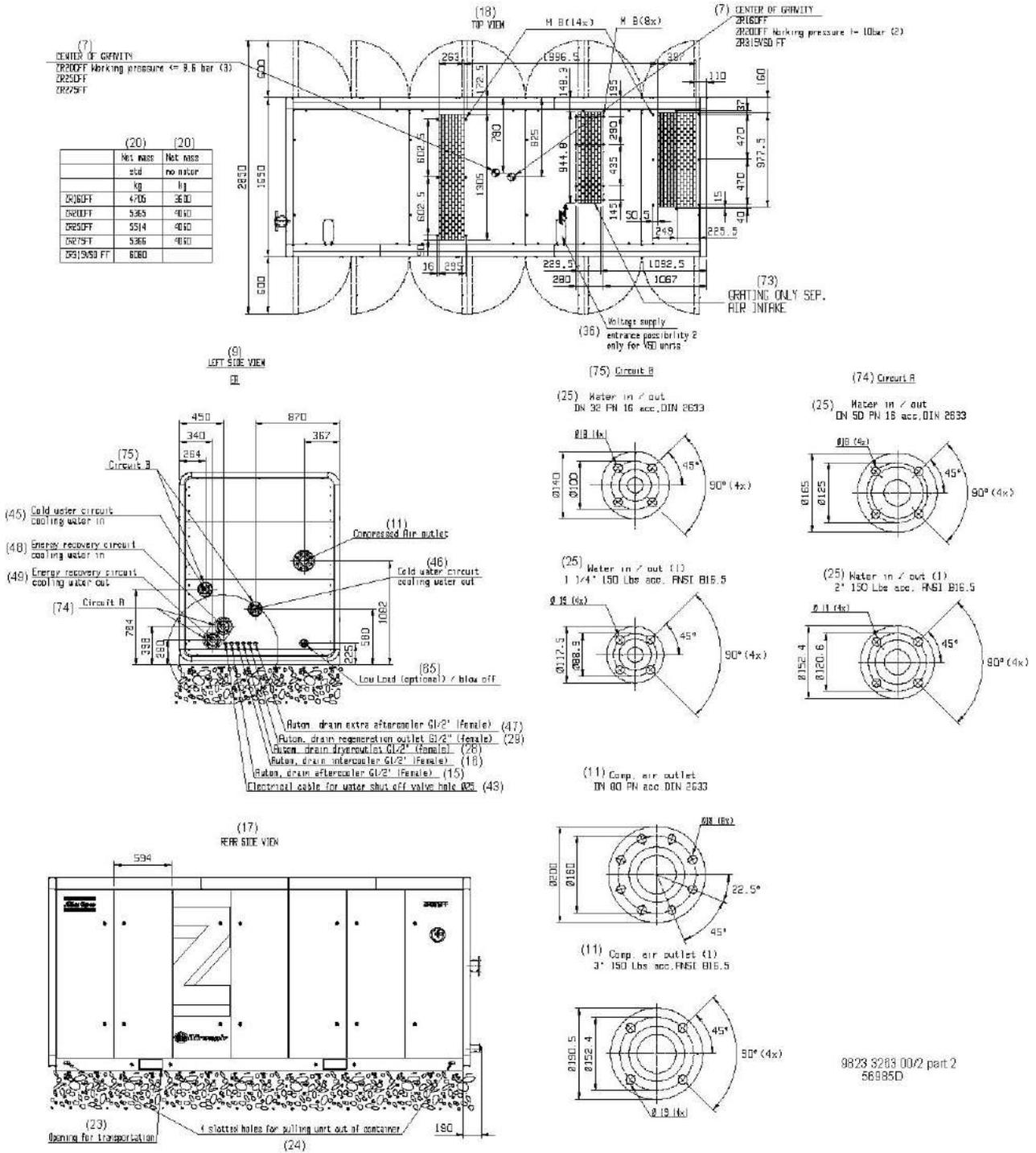
Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZR 110 - ZR 145, стр. 2



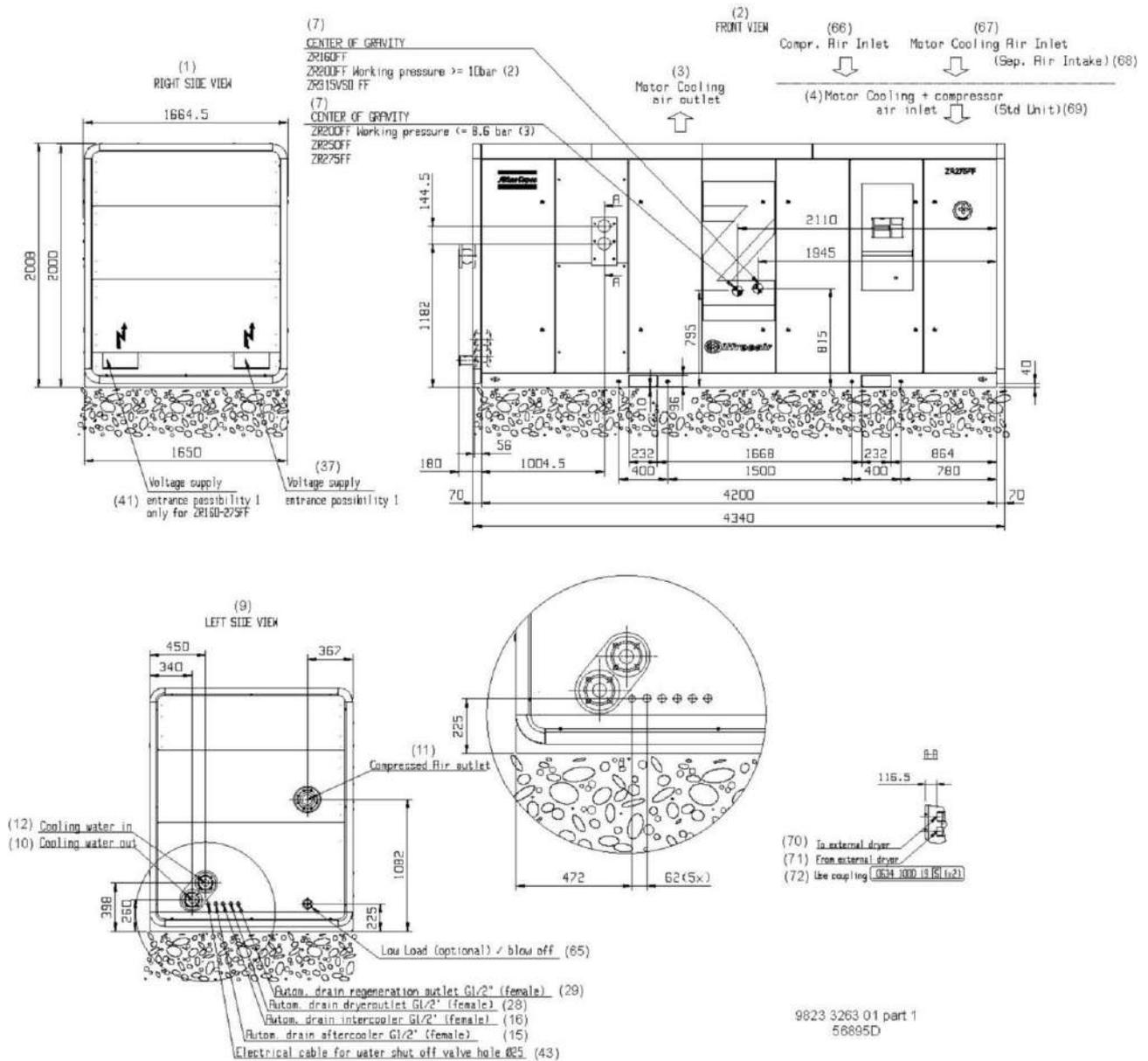
Размерный чертеж компрессоров Pack ZR 160 - ZR 275 и ZR 250/315 VSD



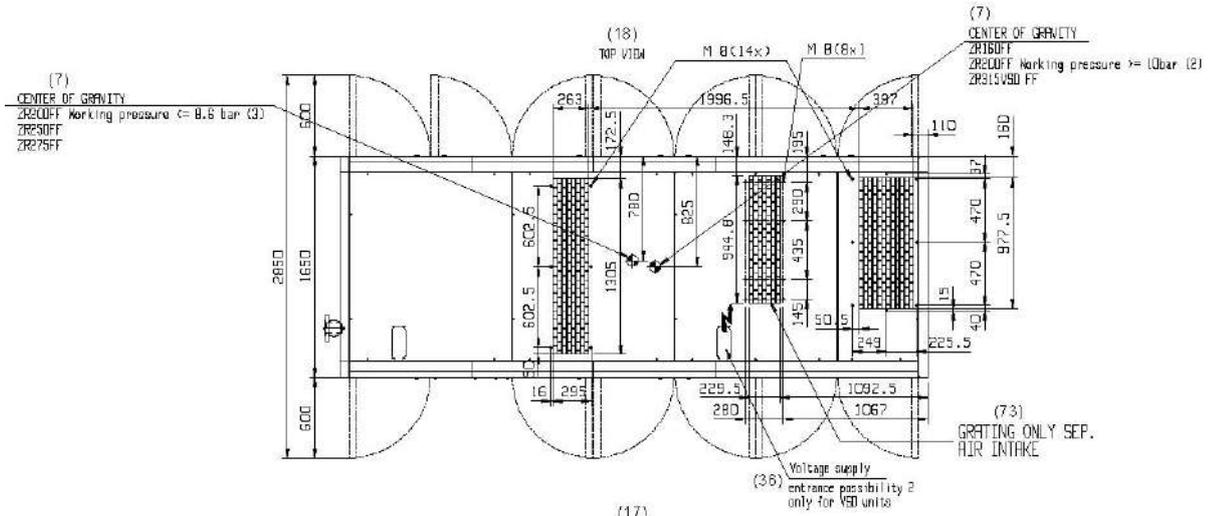
Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZR 160 - ZR 275 и ZR 250/315 VSD, стр. 1



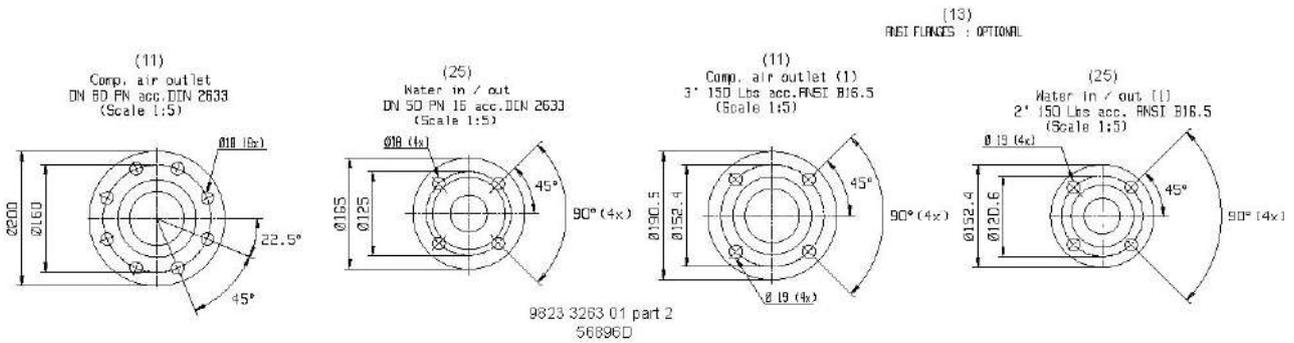
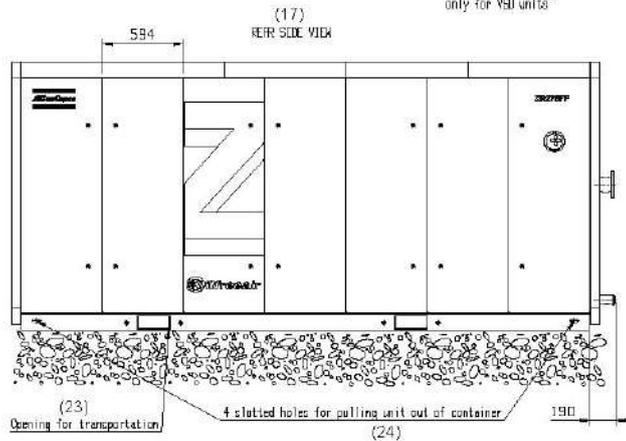
Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZR 160 - ZR 275 u ZR 250/315 VSD, стр. 2



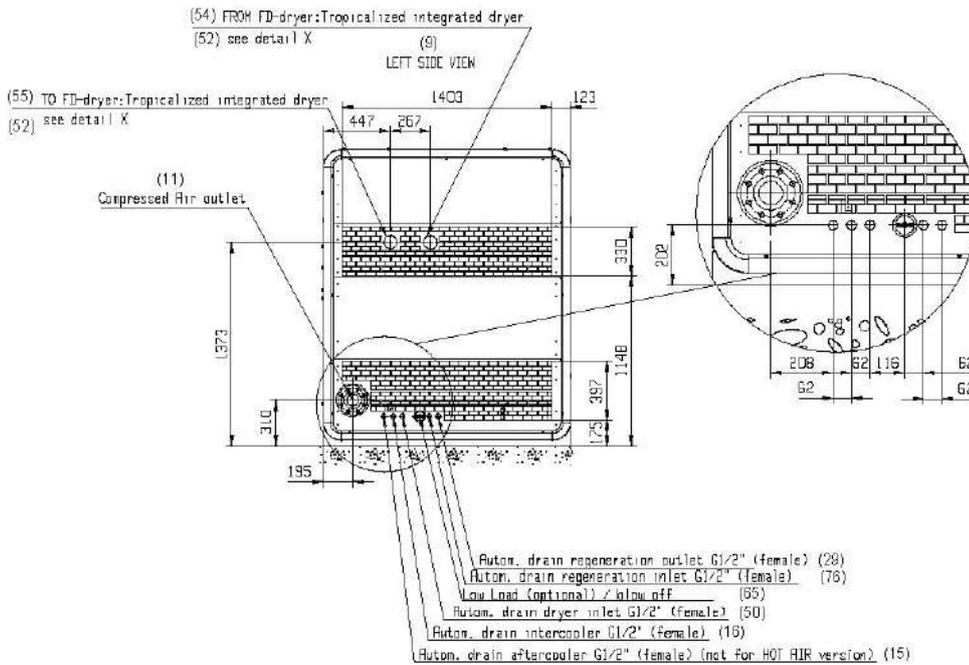
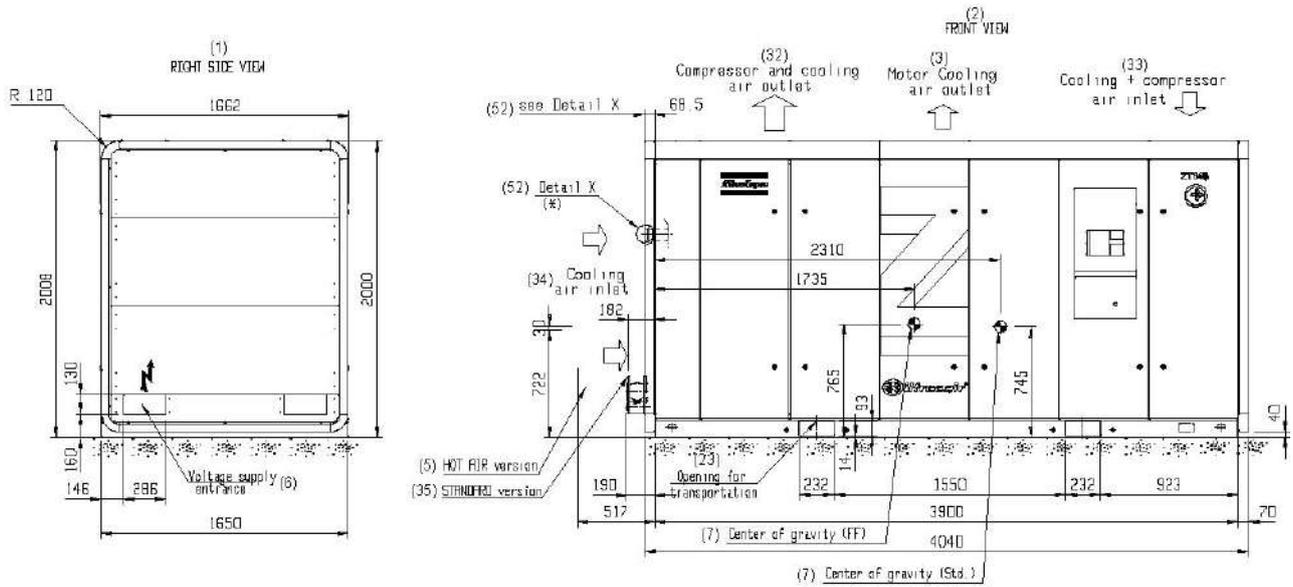
Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZR 160 - ZR 275 и ZR 250/315 VSD с осушителем, предназначенным для эксплуатации в тропическом климате, стр. 1



	(20)	
	Net mass std	Net mass no motor
	kg	kg
ZR160FF	4705	3900
ZR200FF	5365	4060
ZR250FF	5574	4060
ZR275FF	5366	4060
ZR315VSD FF	6080	

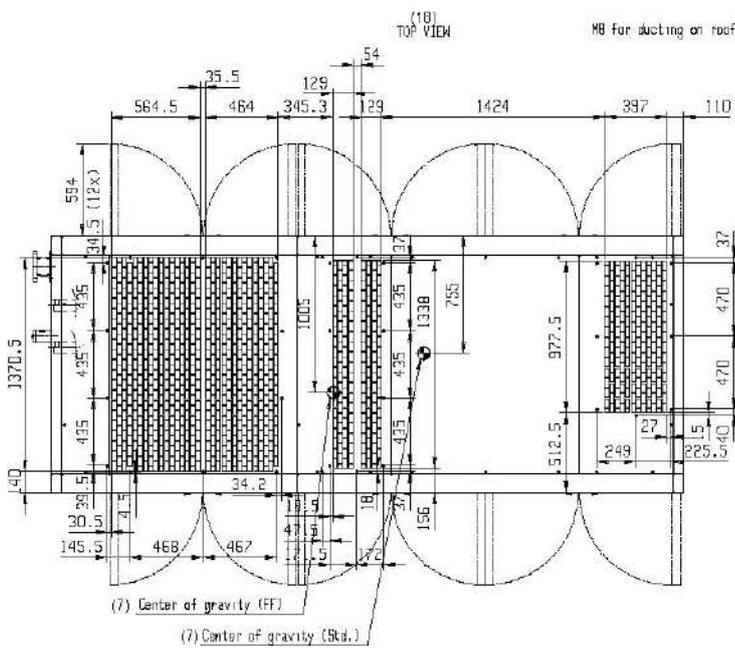


Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZR 160 - ZR 275 и ZR 250/315 VSD с осушителем, предназначенным для эксплуатации в тропическом климате, стр. 2

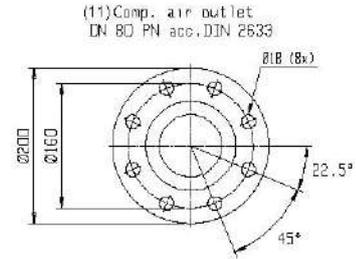


9823 3103 00/2 page 1
56996D

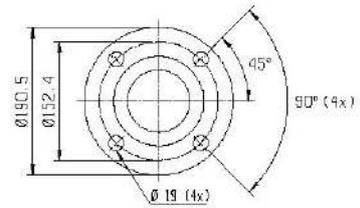
Размерный чертеж компрессоров ZT 110 - ZT 145, стр. 1



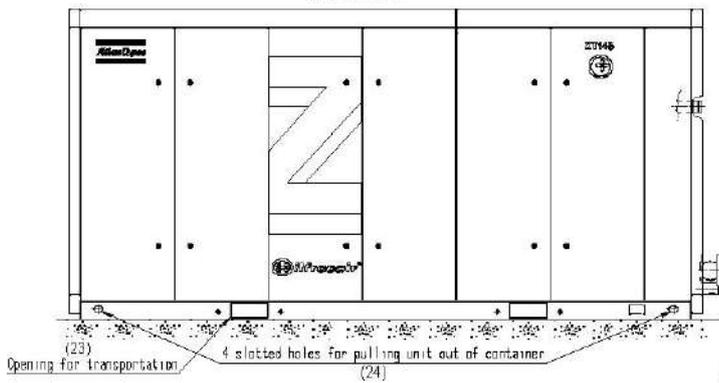
(14) MB for ducting on roofs, for position see topview



(11) Comp. air outlet (1)
3" 350 Lbs acc. ANSI B16.5

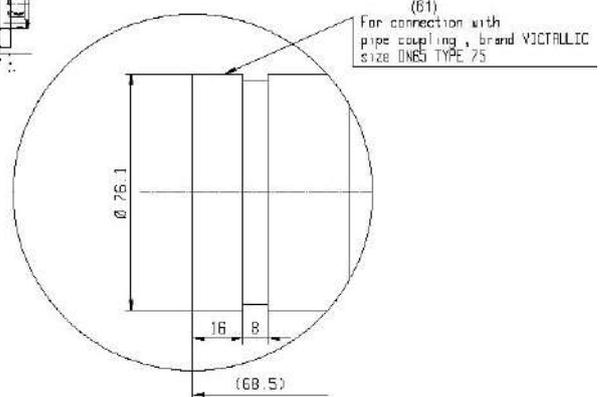


(17) REAR SIDE VIEW



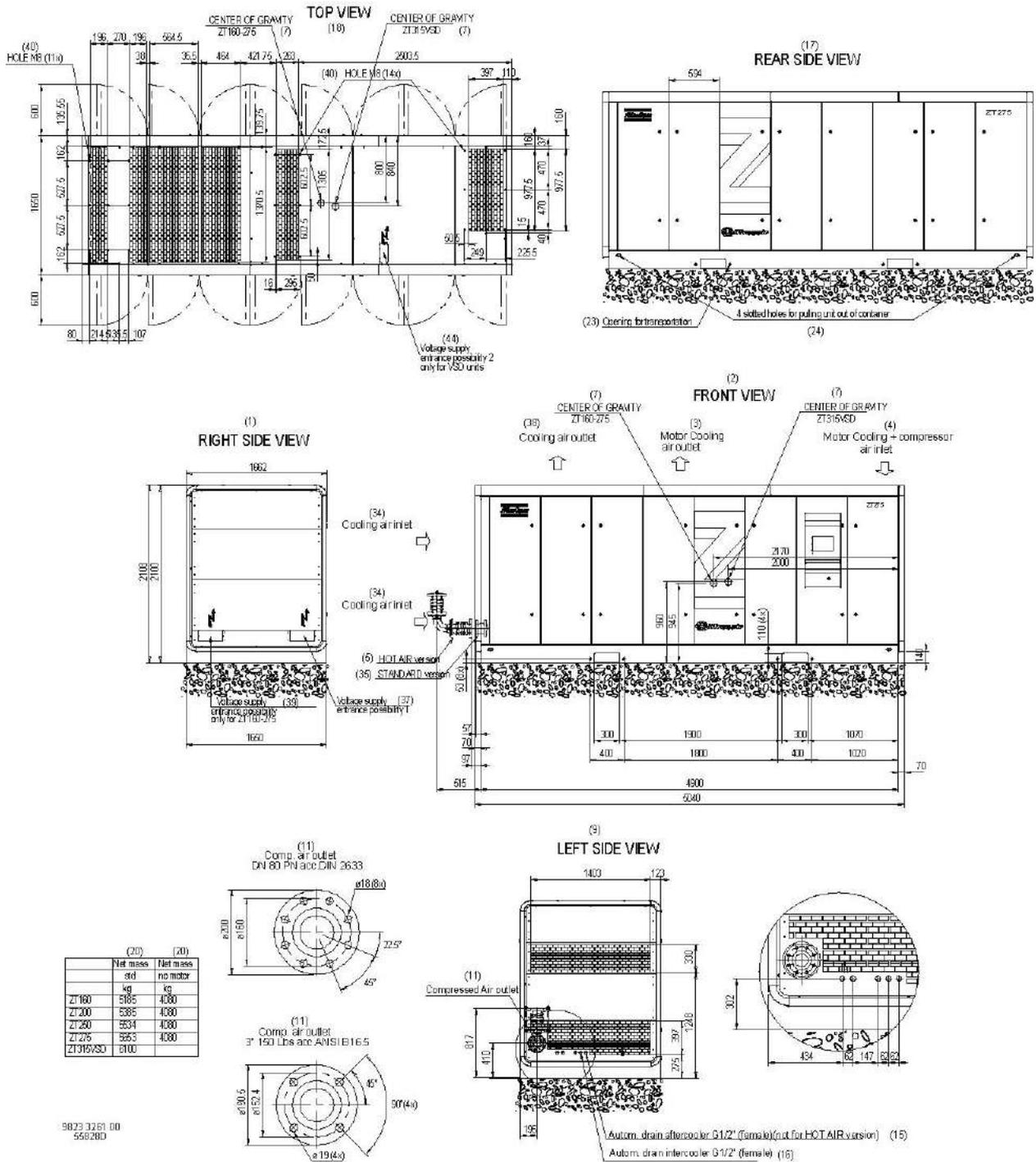
(18) type	(20) Net mass (approx) of units (kg)
ZT110	3560
ZT132	3700
ZT145	3850
(21) ZT No motor arr. E	2790
(22) ZT No motor arr. L	2910
ZT110 FF	4070
ZT132 FF	4210
ZT145 FF	4360
(21) ZT FF No motor arr. E	3300
(22) ZT FF No motor arr. L	3420

(52) Detail X

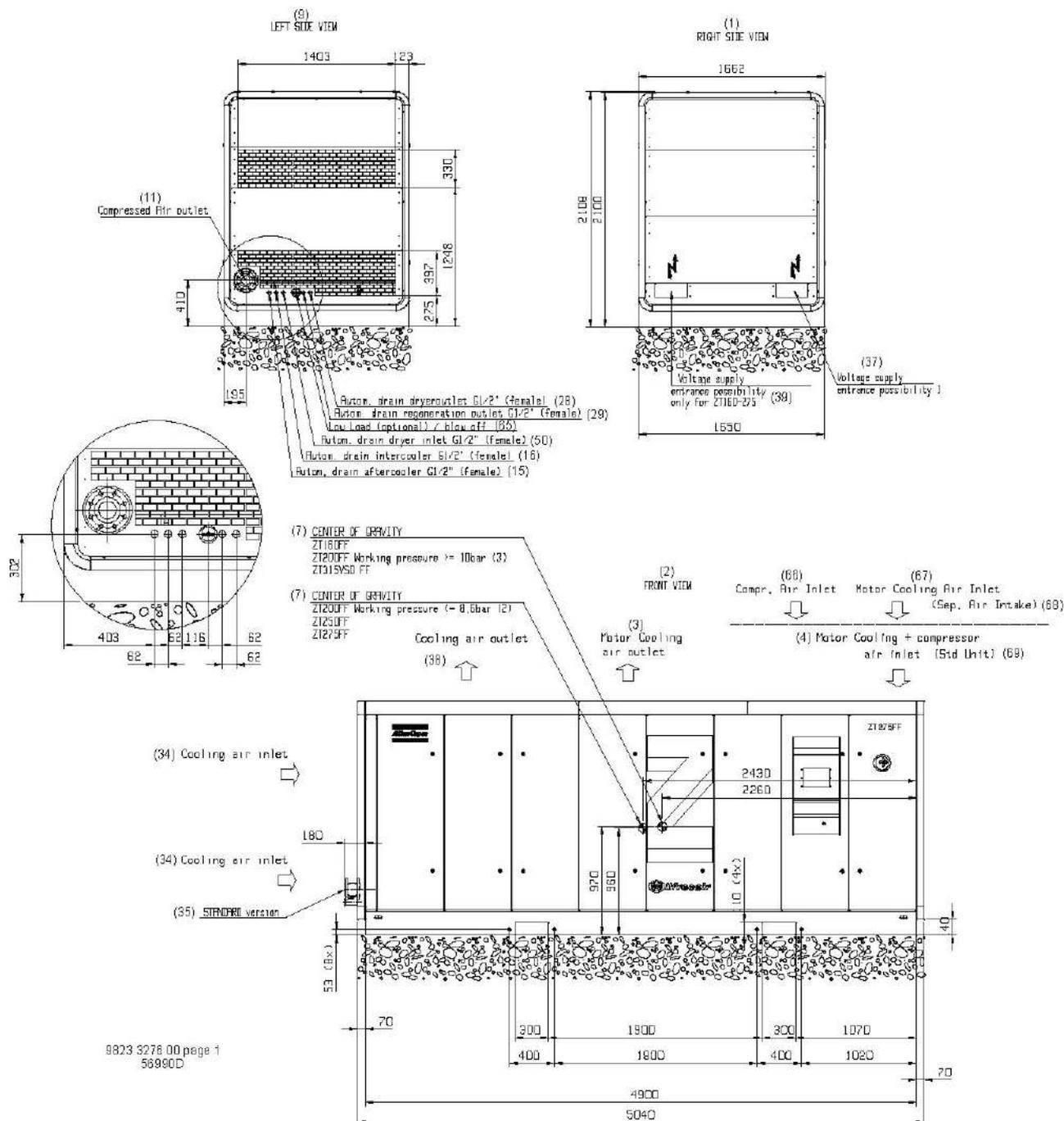


9823 3103 00/2 page 2
36887D

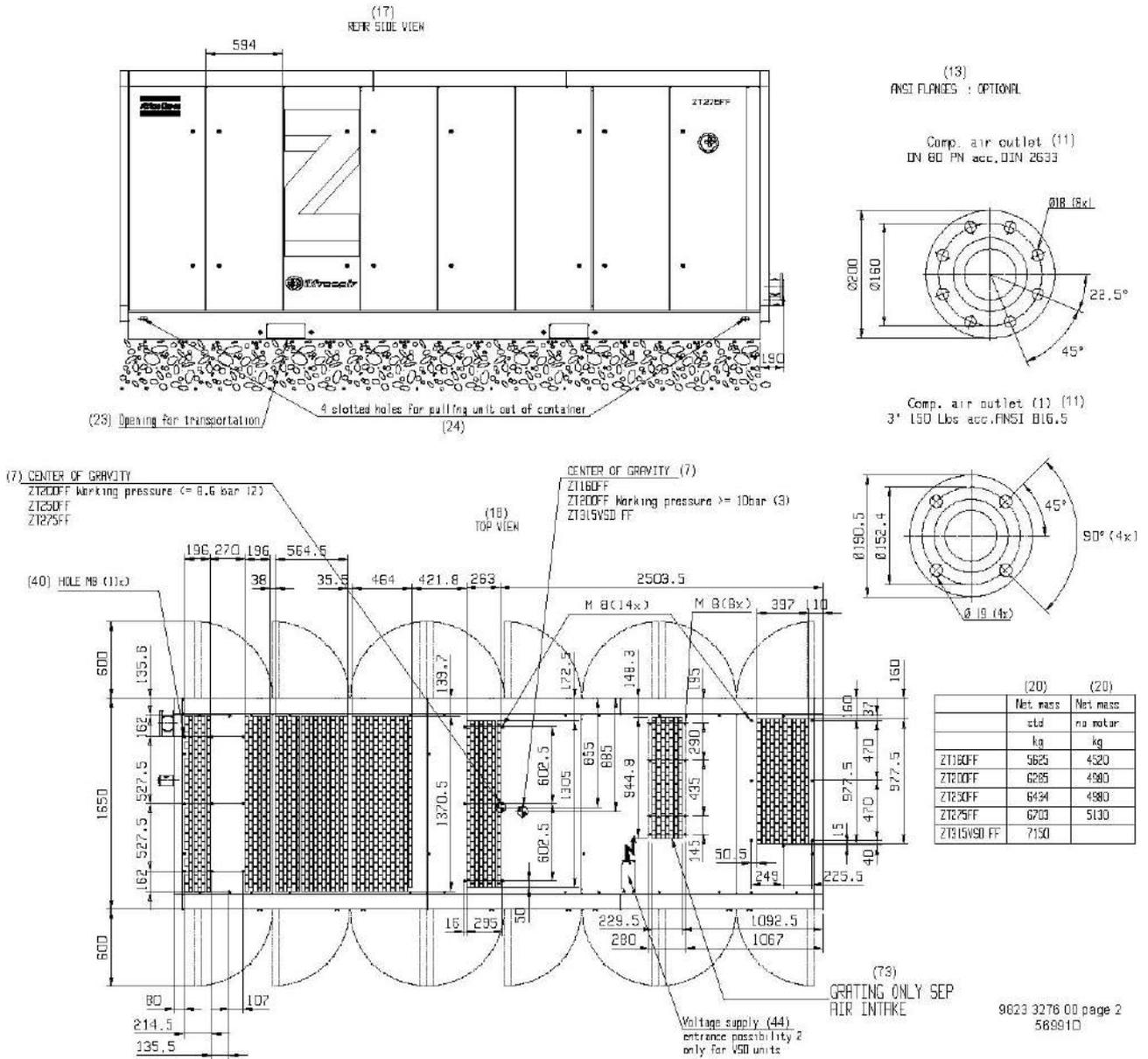
Размерный чертеж компрессоров ZT 110 - ZT 145, стр. 2



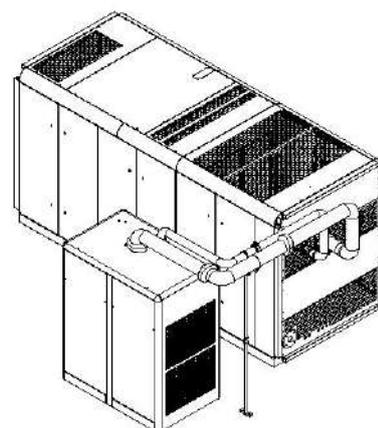
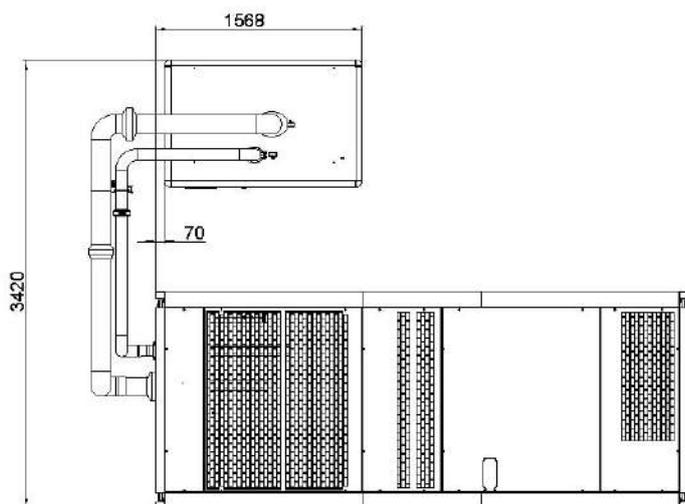
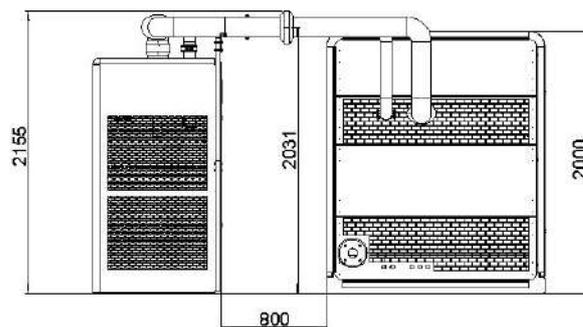
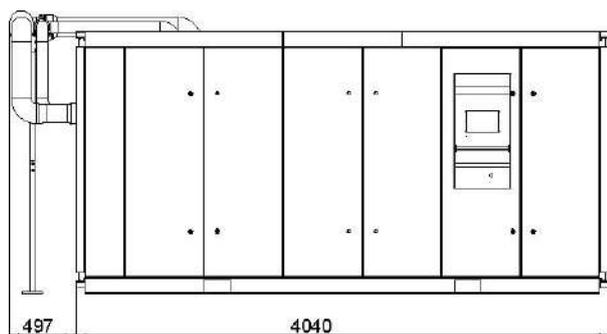
Размерный чертеж компрессоров Pack ZT 160 - ZT 275 и ZT 250/315 VSD



Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZT 160 - ZT 275 и ZT 250/315 VSD, стр. 1

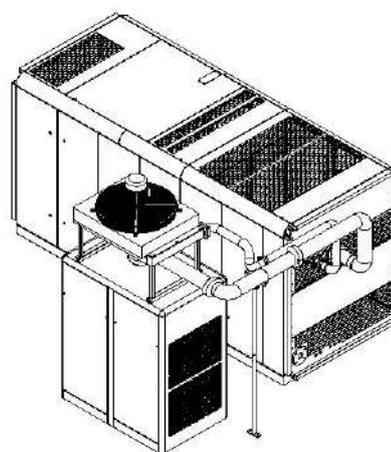
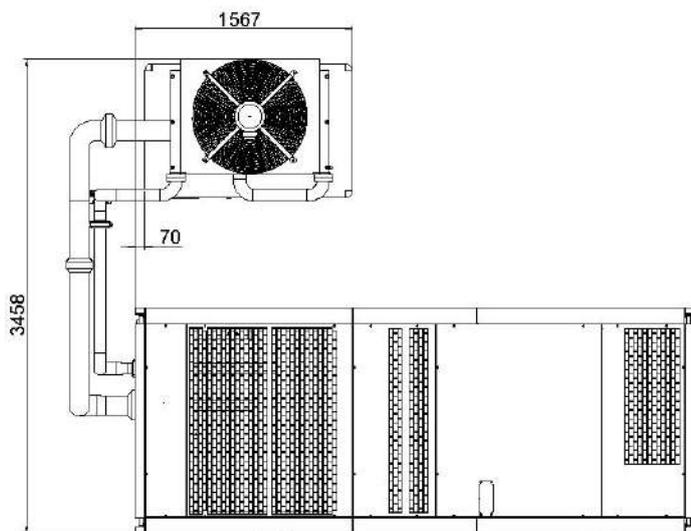
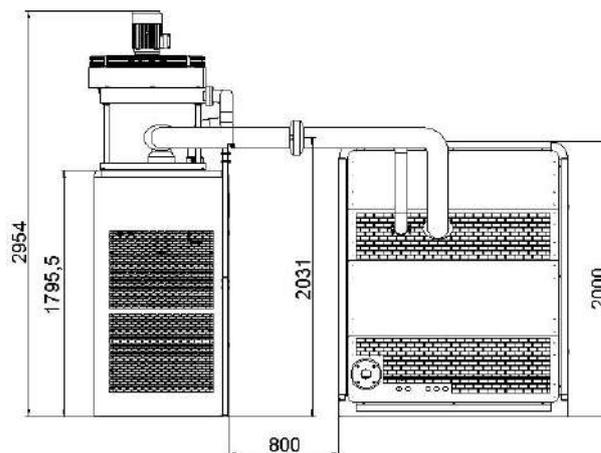
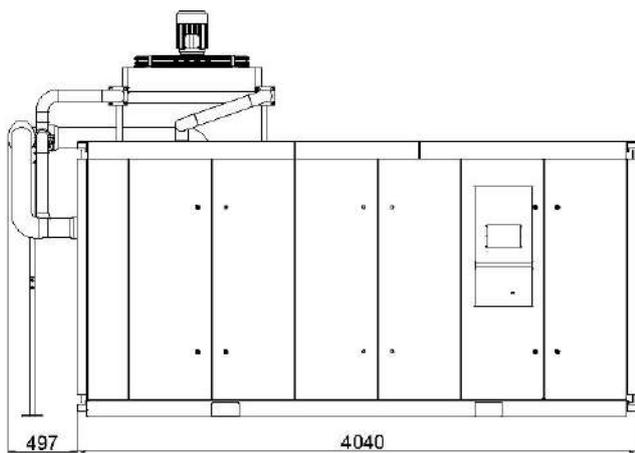


Размерный чертеж полнофункциональных компрессоров ZT 160 - ZT 275 и ZT 250/315 VSD, стр. 2



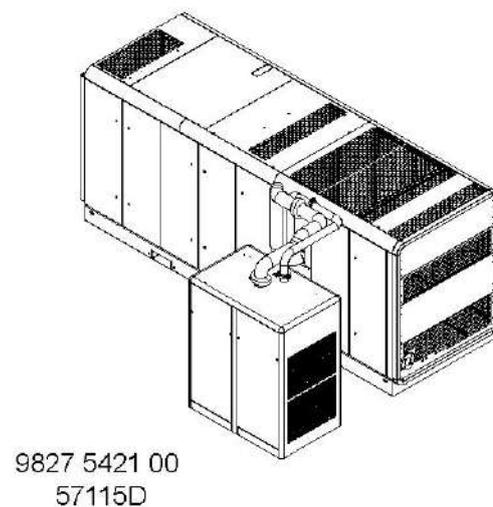
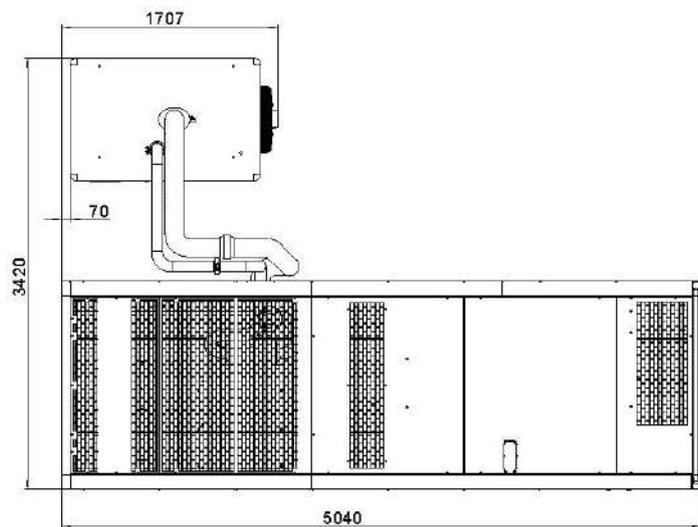
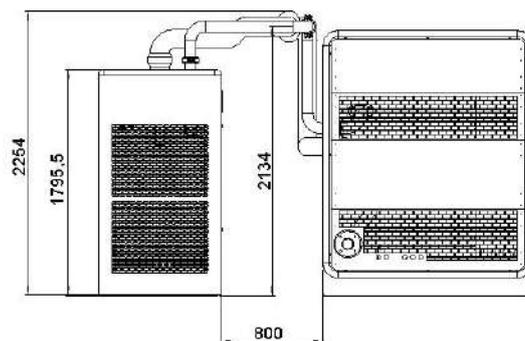
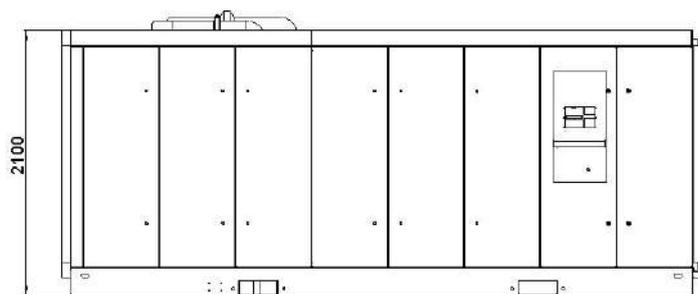
9827 5426 00
57113D

Размерный чертеж компрессоров ZT 110 - ZT 145 и ZT 132/160 VSD с осушителем, предназначенным для эксплуатации в тропическом климате и устанавливаемым по дополнительному заказу

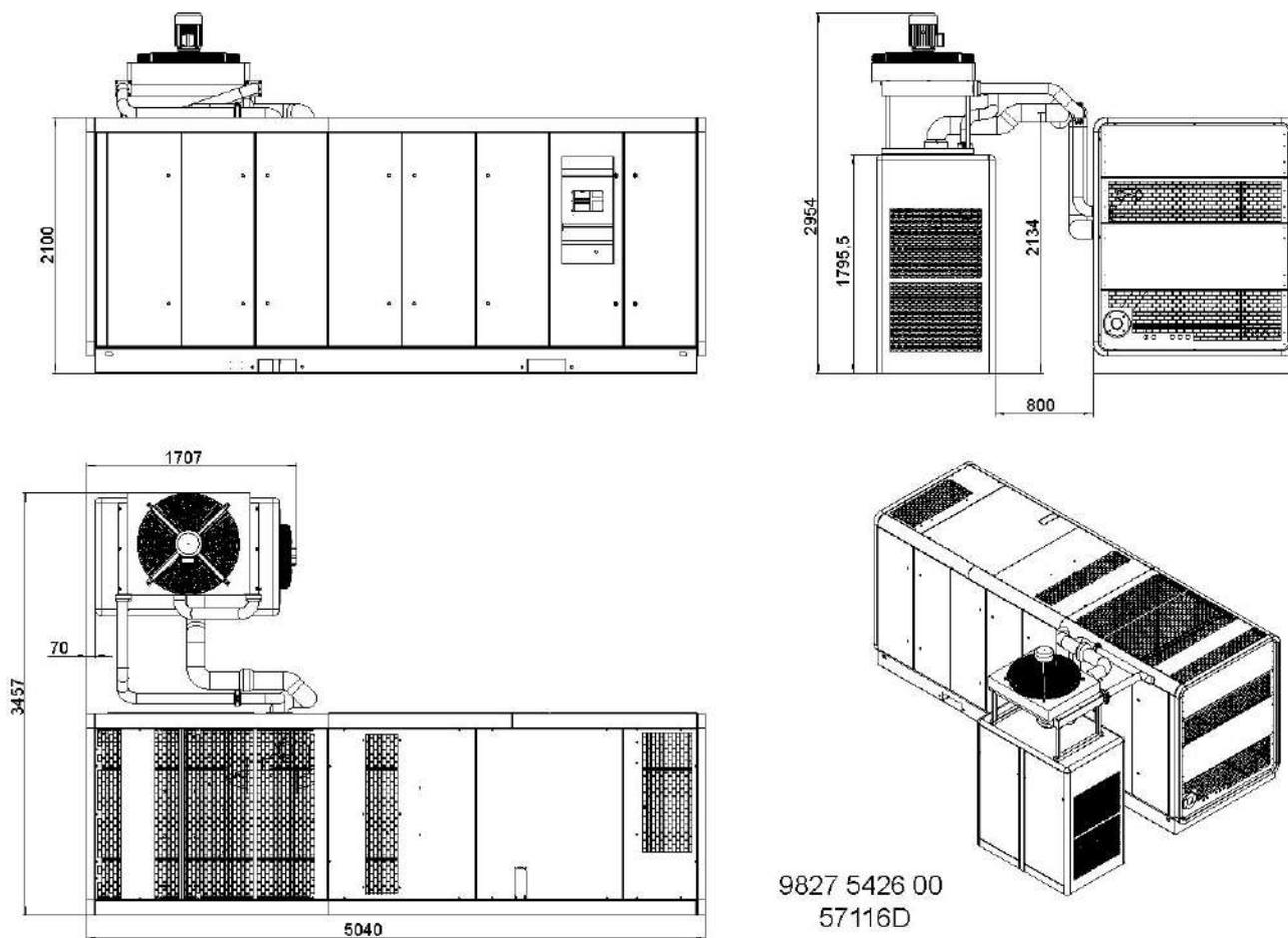


9827 5424 00
57114D

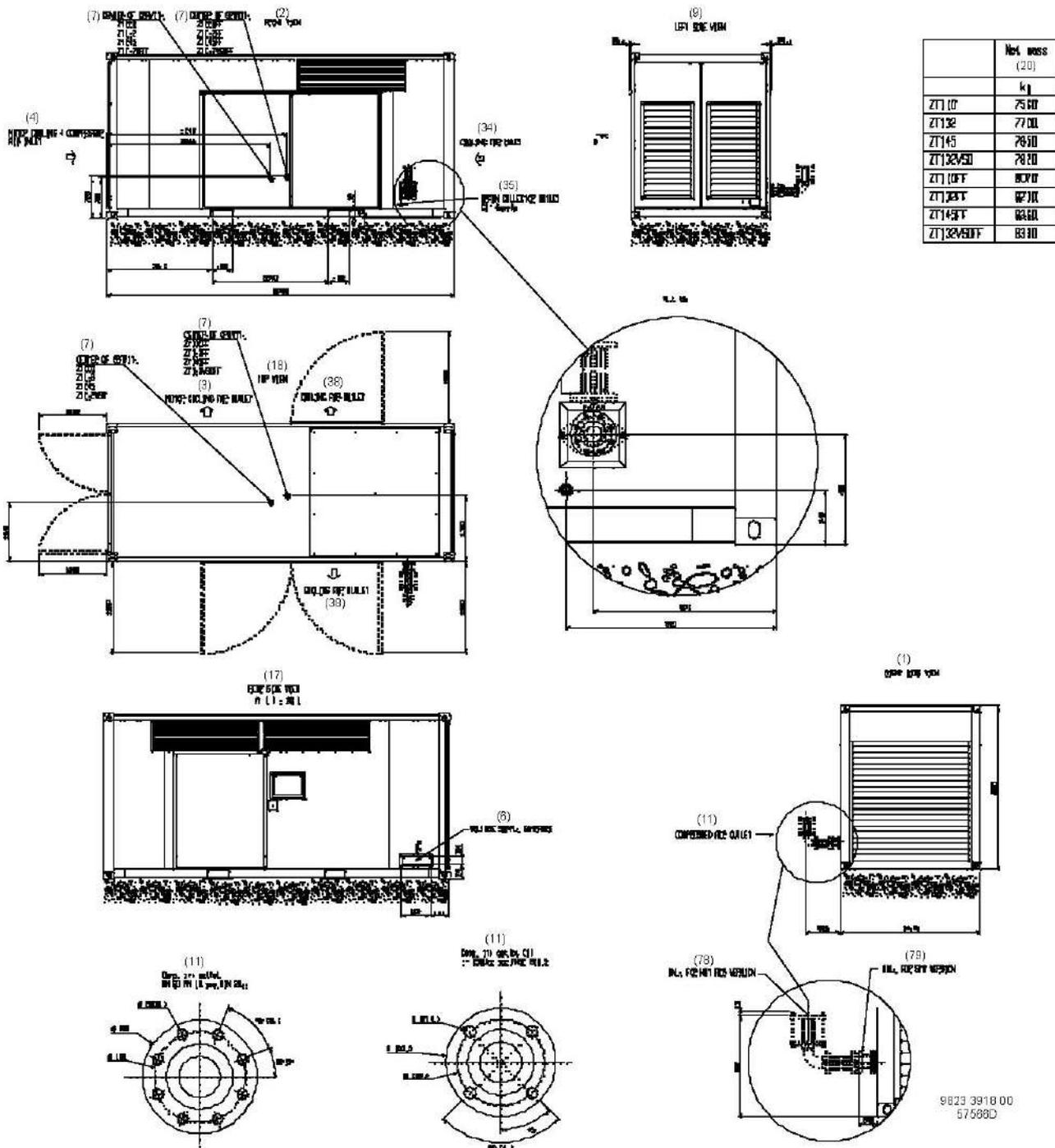
Размерный чертеж компрессоров ZT 110 - ZT 145 и ZT 132/160 VSD с осушителем, предназначенным для эксплуатации в тропическом климате и устанавливаемым по дополнительному заказу, и дополнительным вторичным охладителем



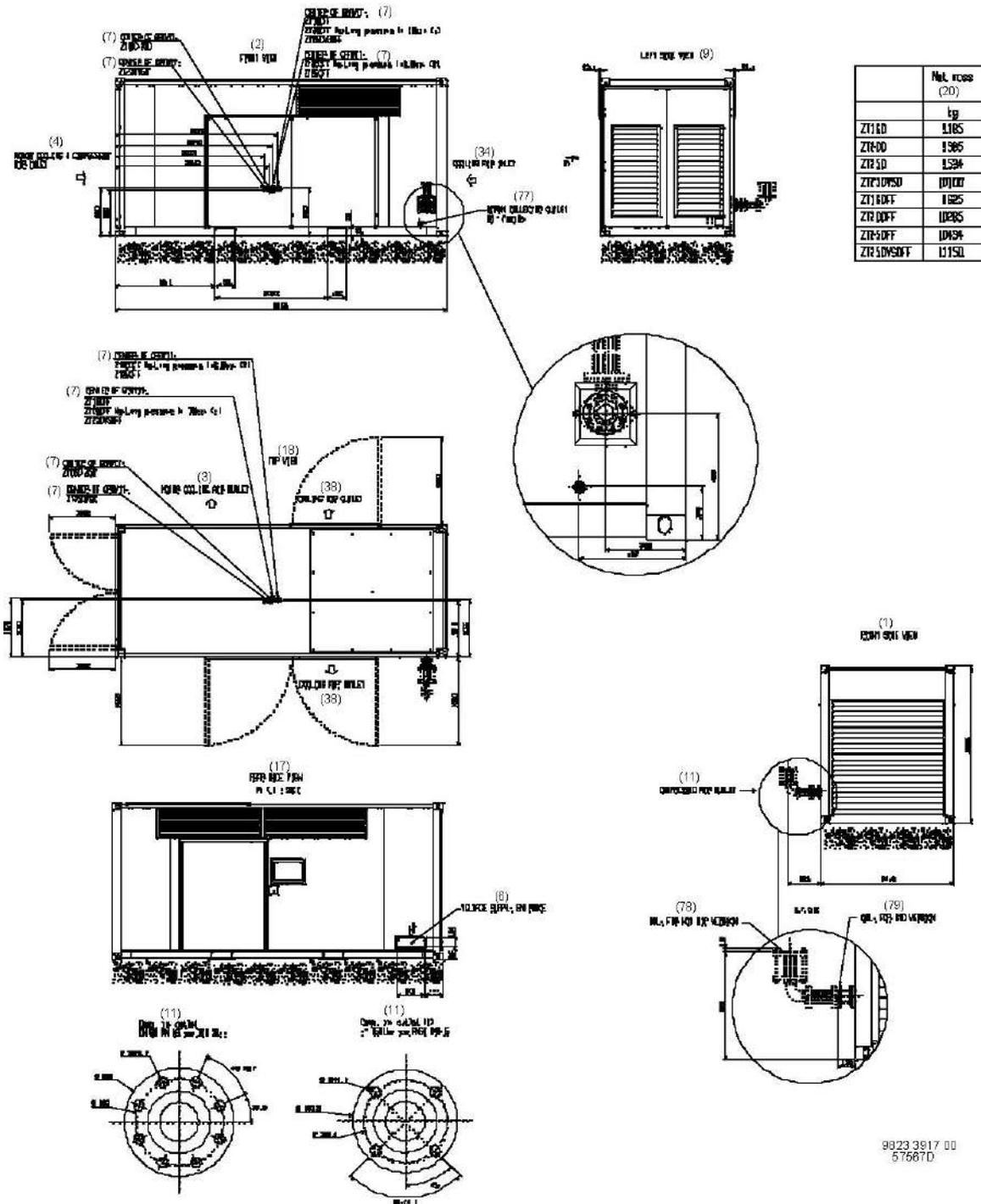
Размерный чертеж компрессоров ZT 160 - ZT 275 и ZT 250/315 VSD с осушителем, предназначенным для эксплуатации в тропическом климате и устанавливаемым по дополнительному заказу



Размерный чертеж компрессоров ZT 160 - ZT 275 и ZT 250/315 VSD с осушителем, предназначенным для эксплуатации в тропическом климате и устанавливаемым по дополнительному заказу, и дополнительным вторичным охладителем



Размерный чертеж компрессоров ZT 110 - ZT 145 и ZT 132 VSD, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе.



Размерный чертеж компрессоров ZT 160 - ZT 250 и ZT 250 VSD, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе.

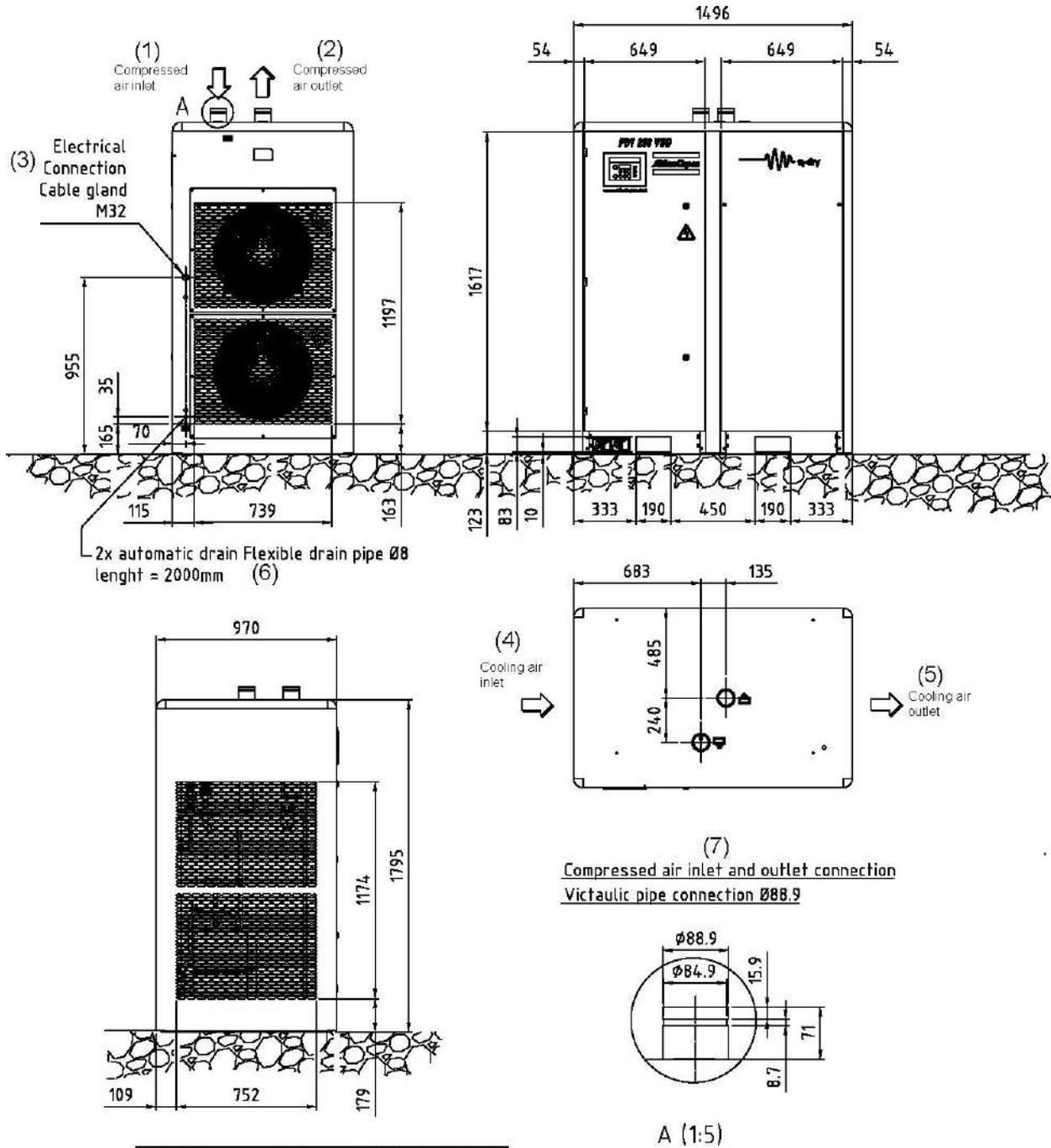
Обозначение	Значение
1	Вид справа
2	Вид спереди
3	Выход охлаждающего воздуха двигателя
4	Вход охлаждающего воздуха в двигатель и компрессор

Обозначение	Значение
5	Модификация с использованием нагретого воздуха
6	Ввод напряжения питания
7	Центр тяжести
8	Вид слева модификации с системой рекуперации энергии
9	Вид слева
10	Выход охлаждающей воды
11	Выход сжатого воздуха
12	Вход охлаждающей воды
13	Фланцы по стандарту ANSI (Американский национальный институт стандартов), дополнительное оборудование
14	M8 для воздухопроводов на крыше; расположение см. на виде сверху
15	Автоматический слив, вторичный охладитель
16	Автоматический слив, промежуточный охладитель
17	Вид сзади
18	Вид сверху
19	Тип
20	Масса нетто (приблизительная) установок (кг)
21	Комплектация E компрессора ZR без двигателя
22	Комплектация 1 компрессора ZR без двигателя
23	Открыт для транспортировки
24	4 отверстия с пазами для извлечения контейнера
25	Ввод/вывод воды
26	Подготовлен для использования MD с ER, вода на выходе
27	Подготовлен для использования MD с ER, вода на входе
28	Автоматический дренаж, сливной патрубок осушителя
29	Автоматический дренаж, сливной патрубок системы регенерации
30	Автоматический дренаж, подготовка для MD с системой рекуперации энергии
31	Ручной дренаж, вход осушителя
32	Выход компрессора и охлаждающего воздуха
33	Вход компрессора и охлаждающего воздуха
34	Вход охлаждающего воздуха
35	Типовой вариант
36	Ввод напряжения питания, вариант 2
37	Ввод напряжения питания, вариант 1
38	Выход охлаждающего воздуха
39	Ввод напряжения питания, вариант 1, только для компрессоров ZT 160 - 275
40	Отверстие M8
41	Ввод напряжения питания, вариант 1, только для компрессоров ZR 160 - 275
42	Вид слева, нагретый воздух
43	Электрический кабель водяного запорного клапана
44	Ввод напряжения питания, вариант 1, только для установок с VSD
45	Контур холодной воды, впуск холодной воды

Обозначение	Значение
46	Контур холодной воды, выпуск холодной воды
47	Автоматический дренаж, дополнительный вторичный охладитель
48	Контур системы рекуперации энергии, впуск холодной воды
49	Контур системы рекуперации энергии, выпуск холодной воды
50	Автоматический дренаж, входное отверстие осушителя
51	Деталь X
52	Деталь Y
53	Охлаждающая вода
54	От осушителя FD: Встроенный осушитель, предназначенный для эксплуатации в тропическом климате, см. подробное описание
55	К осушителю FD: Встроенный осушитель, предназначенный для эксплуатации в тропическом климате, см. подробное описание
56	Сервисная крышка регенерационного охладителя осушителя
57	Полнофункциональная установка с рекуперацией энергии. Впуск чистой воды
58	Полнофункциональная установка с рекуперацией энергии. Выпуск чистой воды
59	Доступ к датчику точки росы для давления (PDP)
60	Низкая нагрузка (дополнительно). Соединение для подачи регенерационного воздуха, см. подробное описание
61	Соединение с муфтой трубопровода, марка Victaulic
62	Доступ к управляющему кабелю водяного запорного клапана
63	Для системы рекуперации энергии (дополнительное оборудование): выход закрытого контура
64	Для системы рекуперации энергии (дополнительное оборудование): вход закрытого контура
65	Низкая нагрузка (дополнительно)/Продувка
66	Впускное отверстие компрессора
67	Впускное отверстие для воздушного охлаждения двигателя
68	Отдельное воздухозаборное отверстие
69	Стандартная установка
70	К внешнему осушителю
71	От внешнего осушителя
72	Используйте муфту
73	Решетка отдельного воздухозаборного отверстия
74	Контур А
75	Контур В
76	Автоматический дренаж, регенерационный вход
77	Выпускной патрубок дренажного коллектора
78	Только для модификаций с нагретым воздухом
79	Только для стандартных модификаций

4.2 Габаритные чертежи

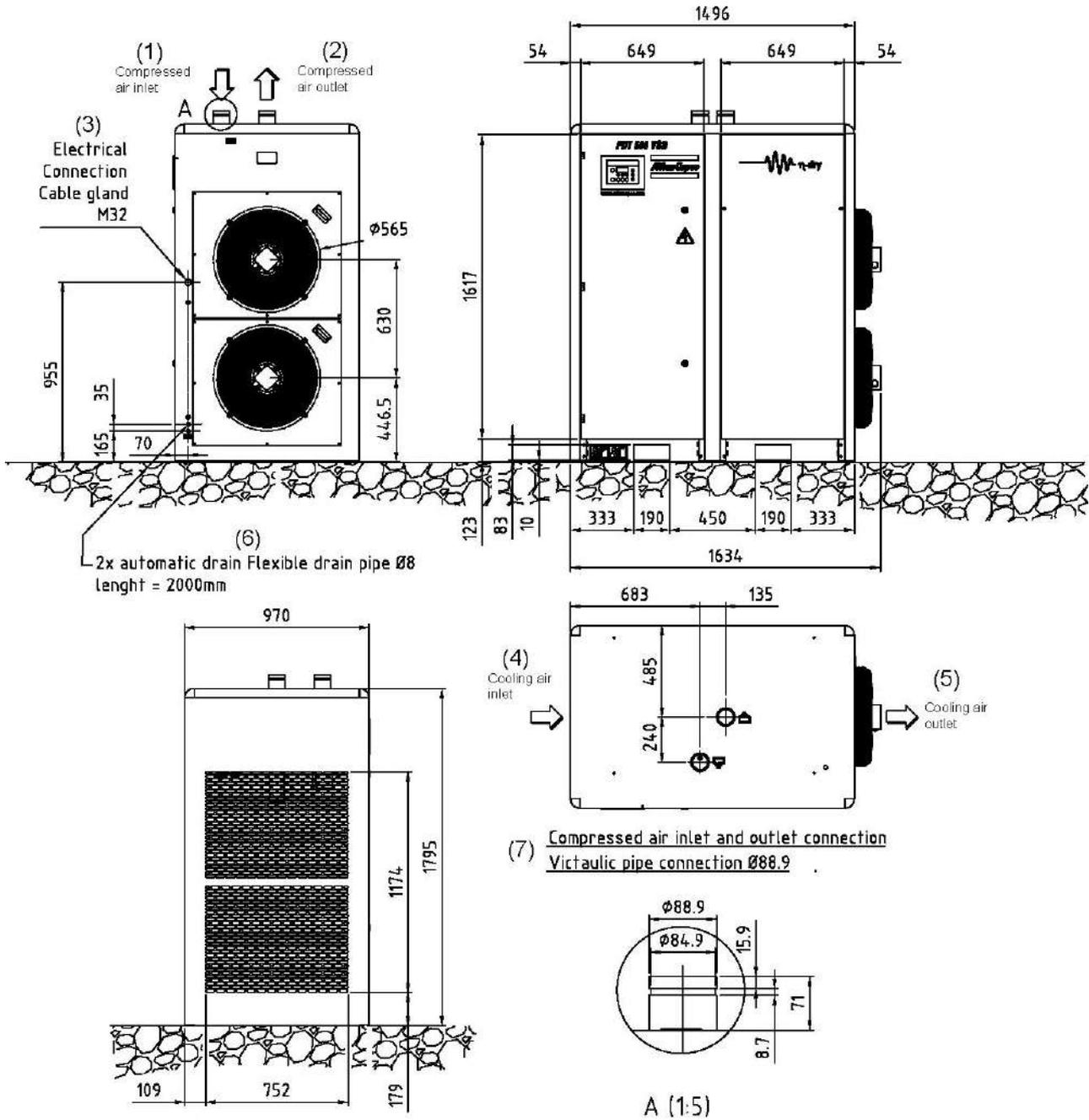
Размеры



Air cooled dryer type	Net. Mass Appr.
FDT 250 VSD	510 kg

9827 5463 00
57101D

Размерный чертеж компрессора FDT 250



Air cooled dryer type	Net. Mass Appr.
FDT 500 VSD	690 kg

9827 5465 00
57102D

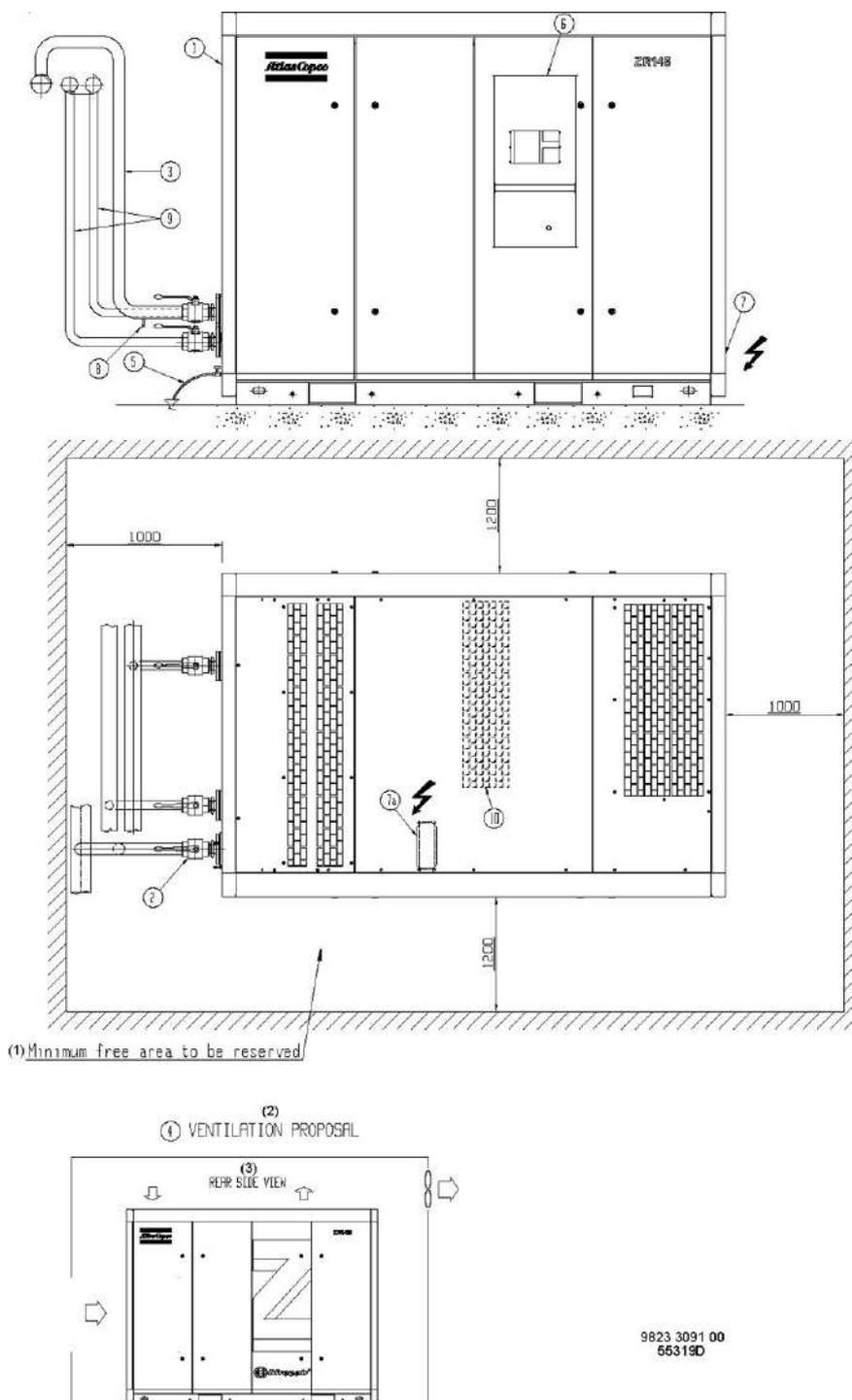
Размерный чертеж компрессора FDT 500

Обозначение	Описание
(1)	Вход сжатого воздуха
(2)	Выход сжатого воздуха
(3)	Электрическое соединение, уплотнение кабельного входа M32
(4)	Вход охлаждающего воздуха
(5)	Выход охлаждающего воздуха

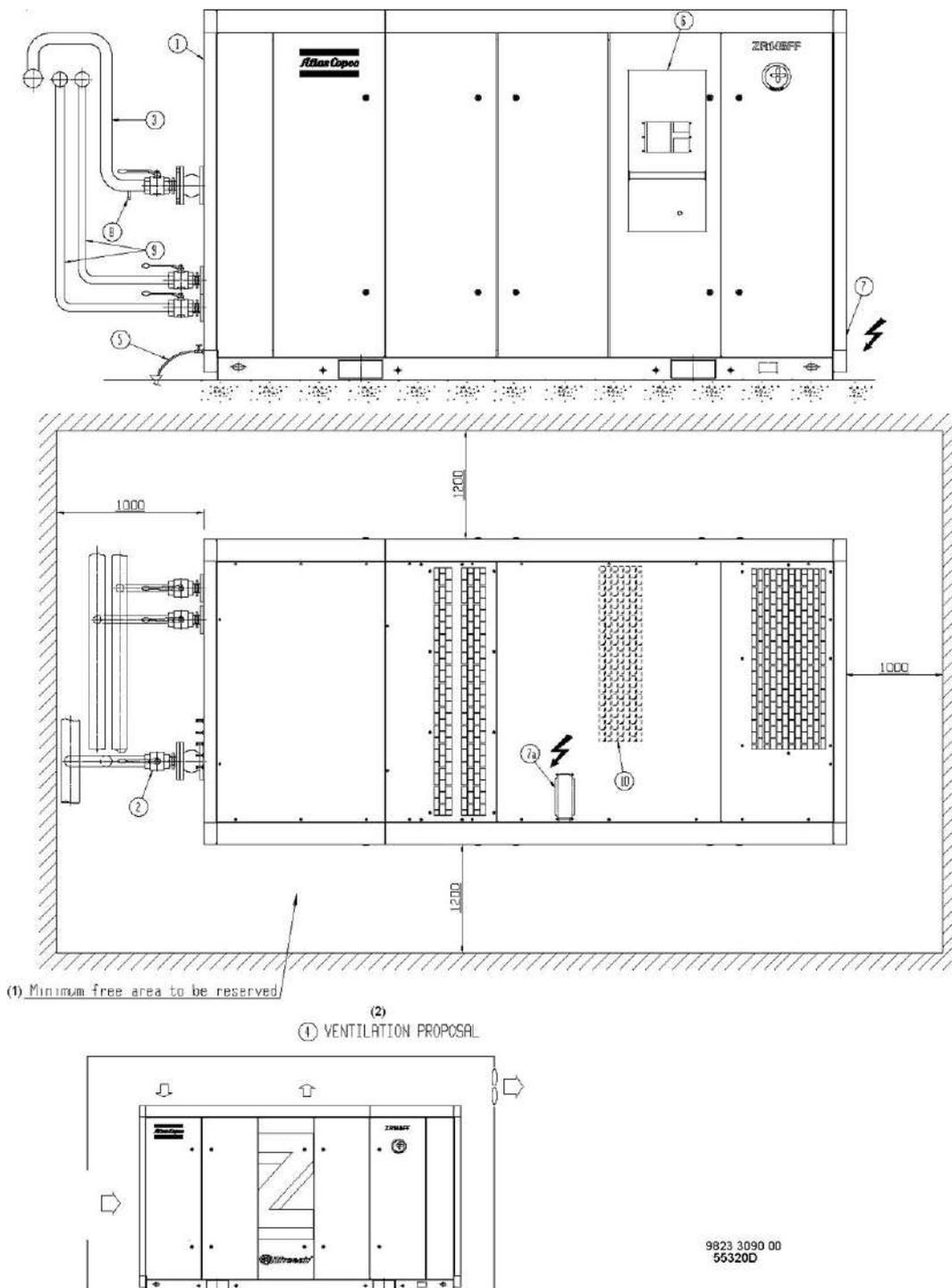
Обозначение	Описание
(6)	2 блока автоматического дренажа, гибкая сливная трубка \varnothing 8, длина 2000 мм
(7)	Соединения для впуска и выпуска сжатого воздуха

4.3 Рекомендации по установке

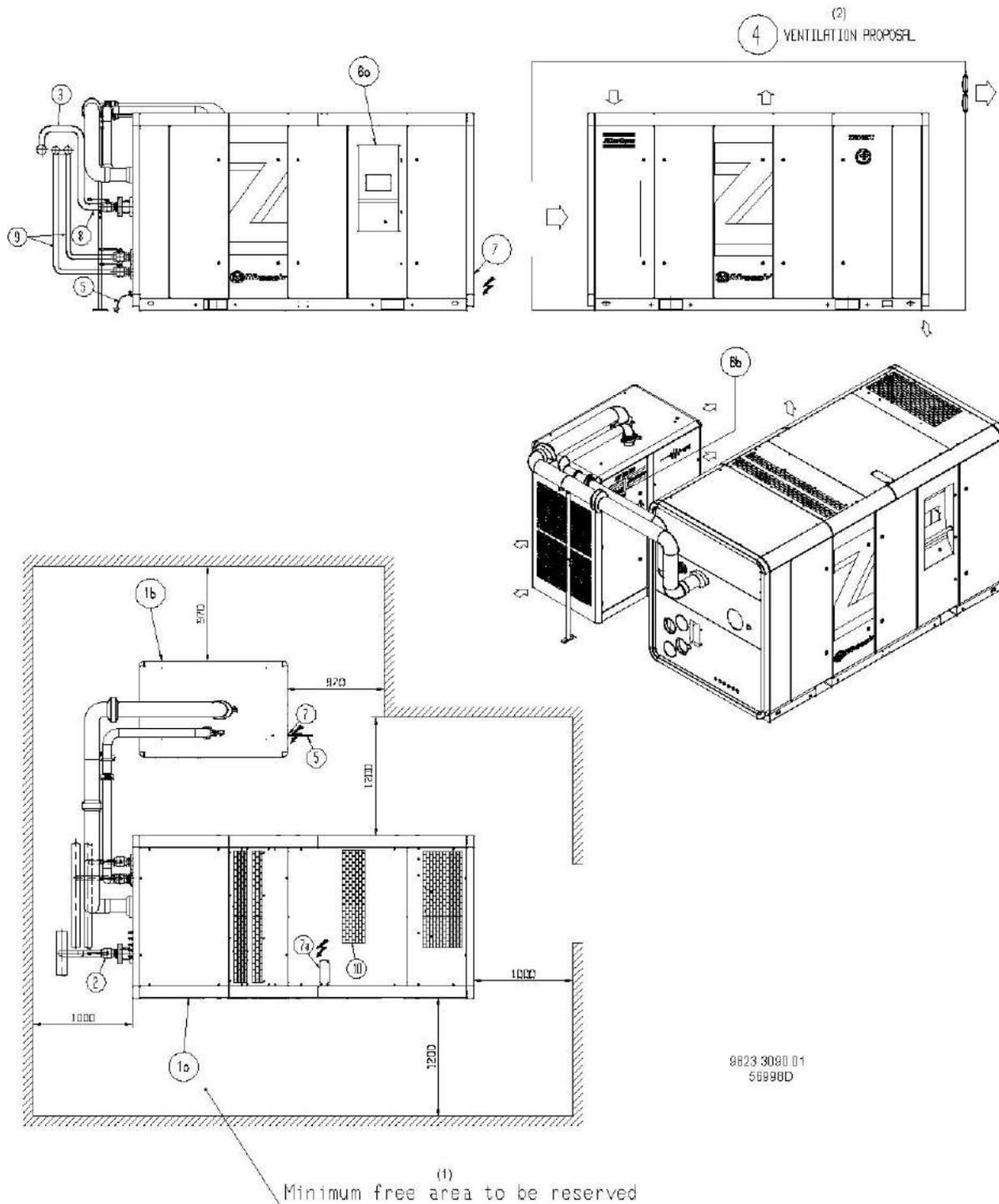
Пример компрессорного помещения.



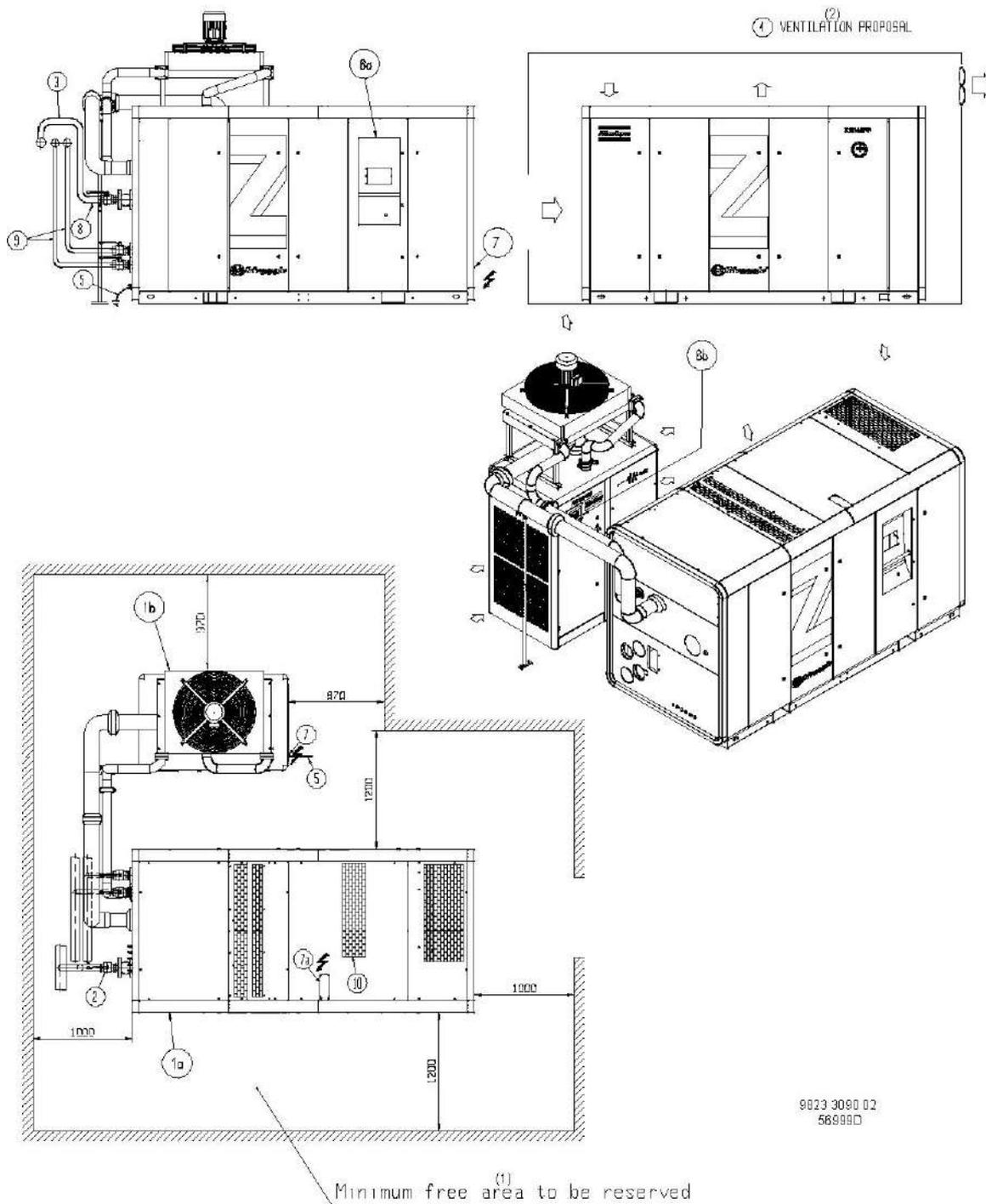
Рекомендации по установке компрессоров ZR 110 - ZR 145 и ZR 132/160 VSD



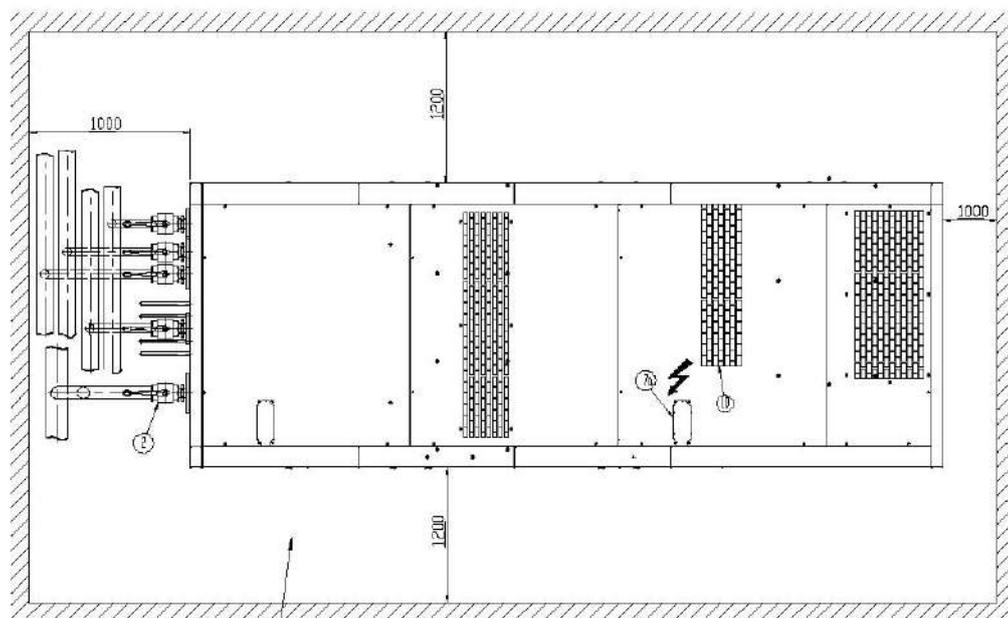
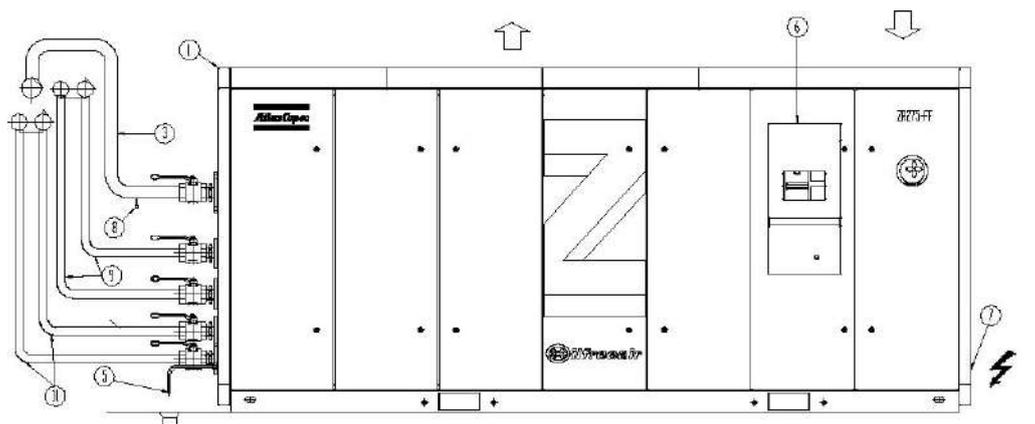
Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров: ZR 110 - ZR 145 и ZR 132/160 VSD



Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате: ZR 110 - ZR 145 и ZR 132/160 VSD

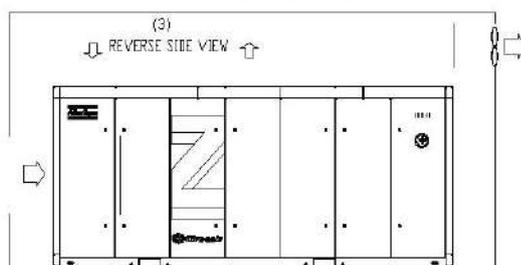


Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате и оснащенных дополнительным охладителем: ZR 110 - ZR 145 и ZR 132/160 VSD



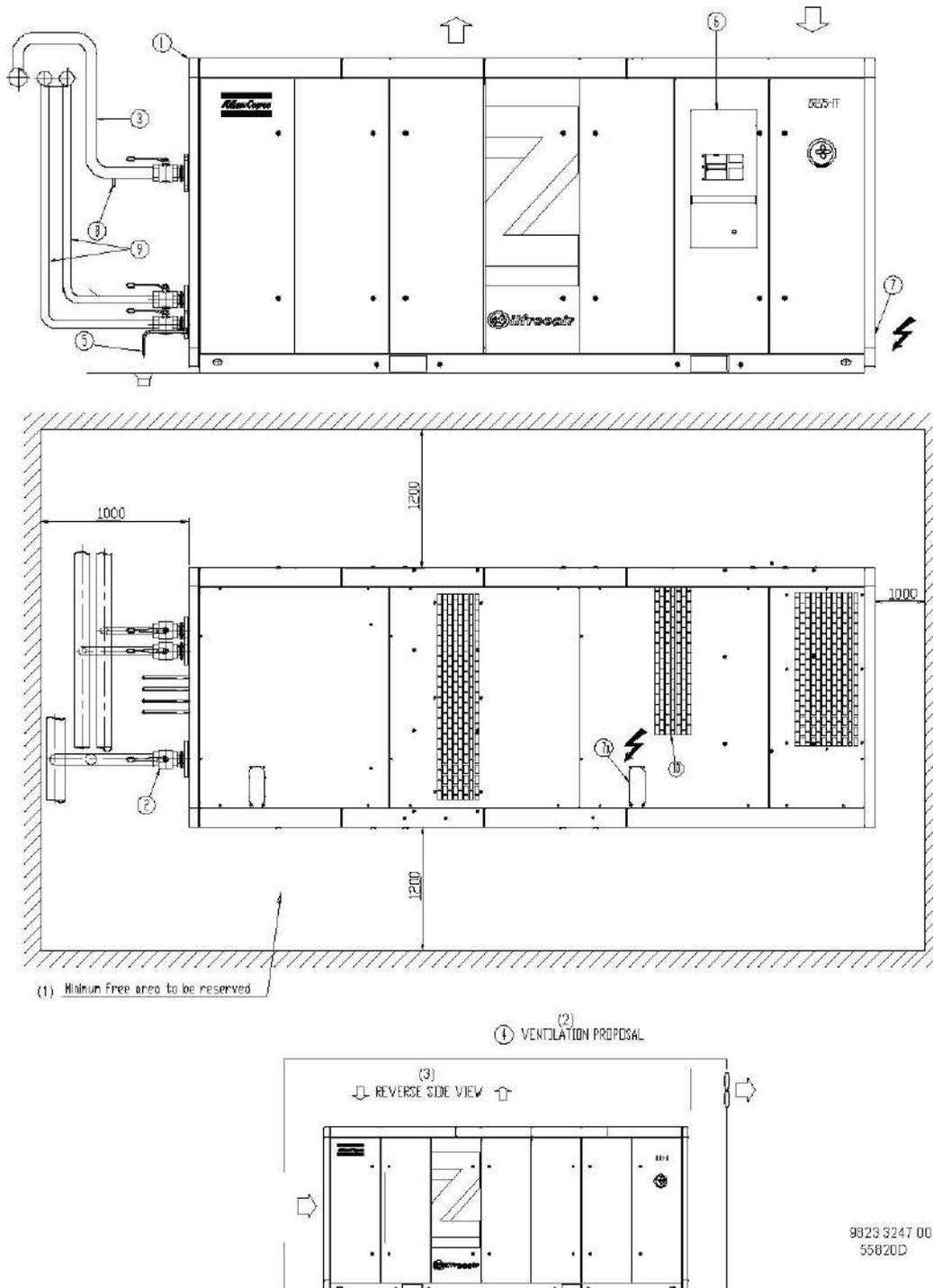
(1) Minimum free area to be reserved

(2) VENTILATION PROPOSAL

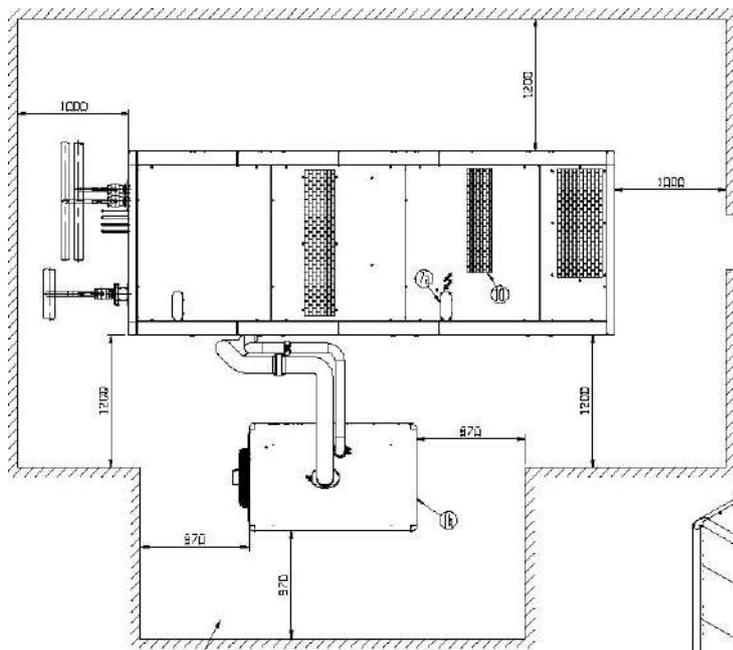
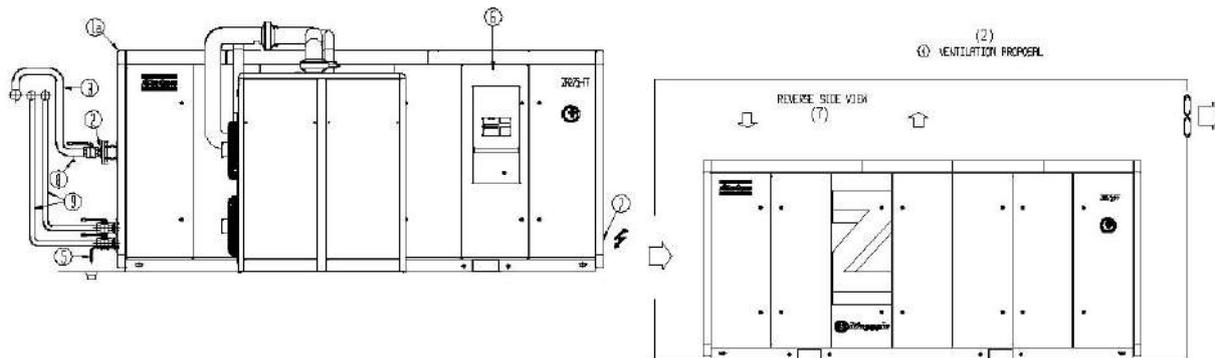


9823 3241 00
55819D

Рекомендации по установке компрессоров ZR 160 - ZR 275, ZR 250 VSD и ZR 315 VSD

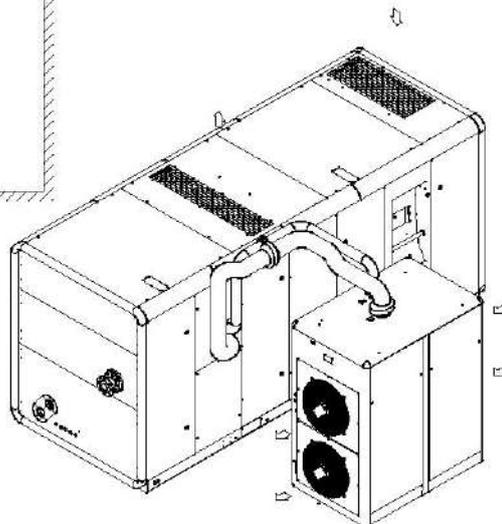


Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров: ZR 160 - ZR 275, ZR 250 VSD и ZR 315 VSD

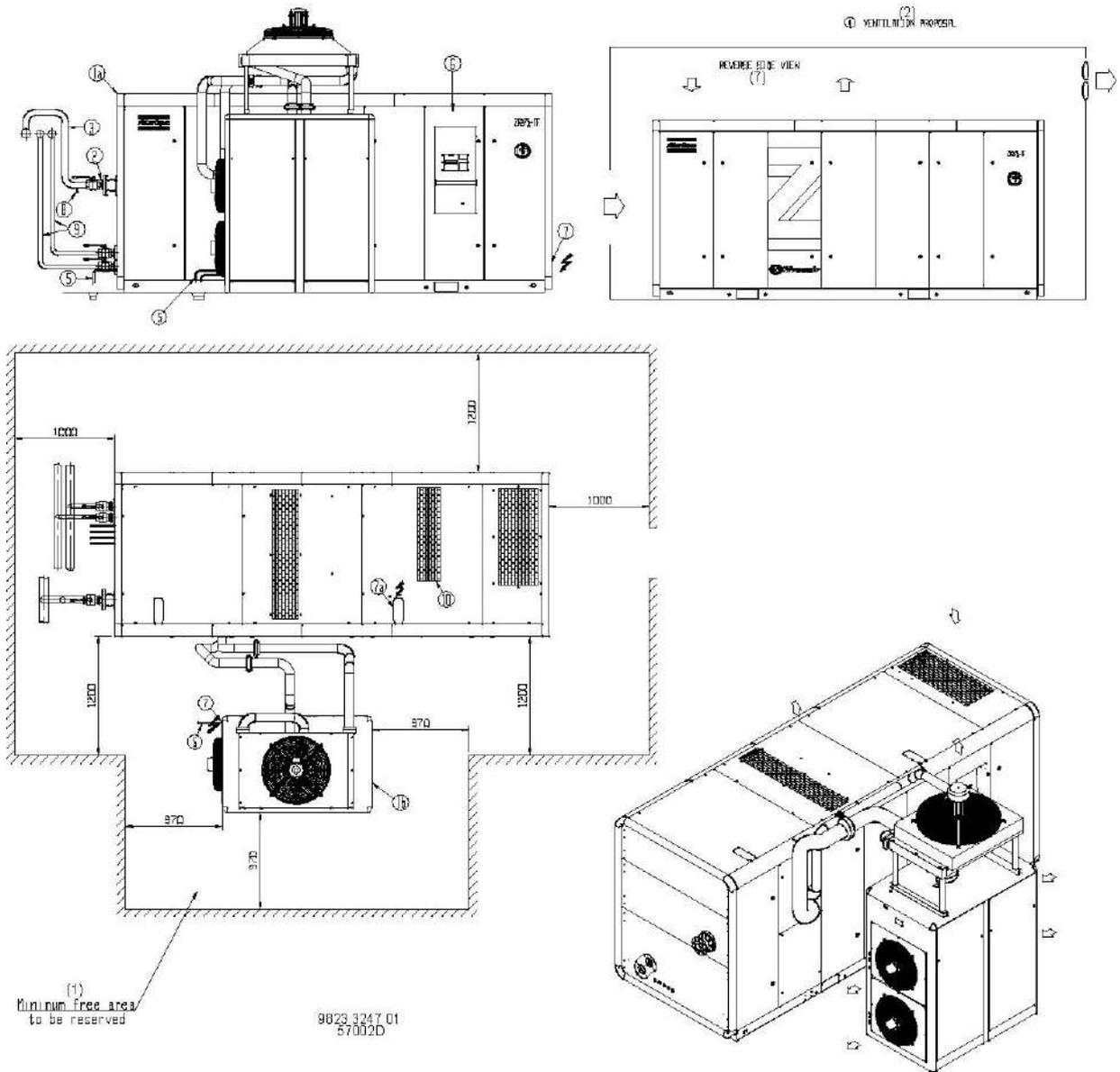


9823 3247 02
57003D

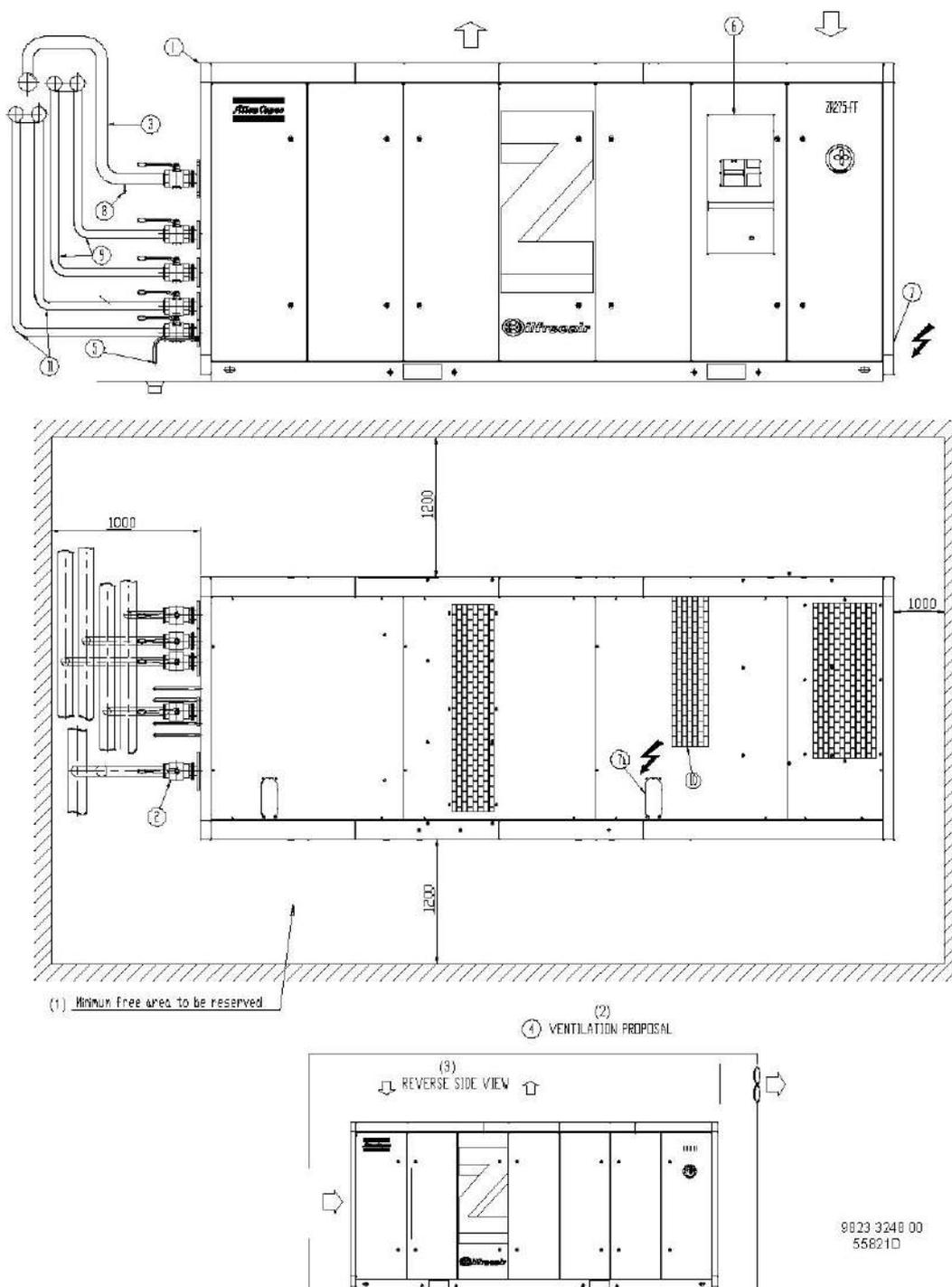
(1)
Minimum free area
to be reserved



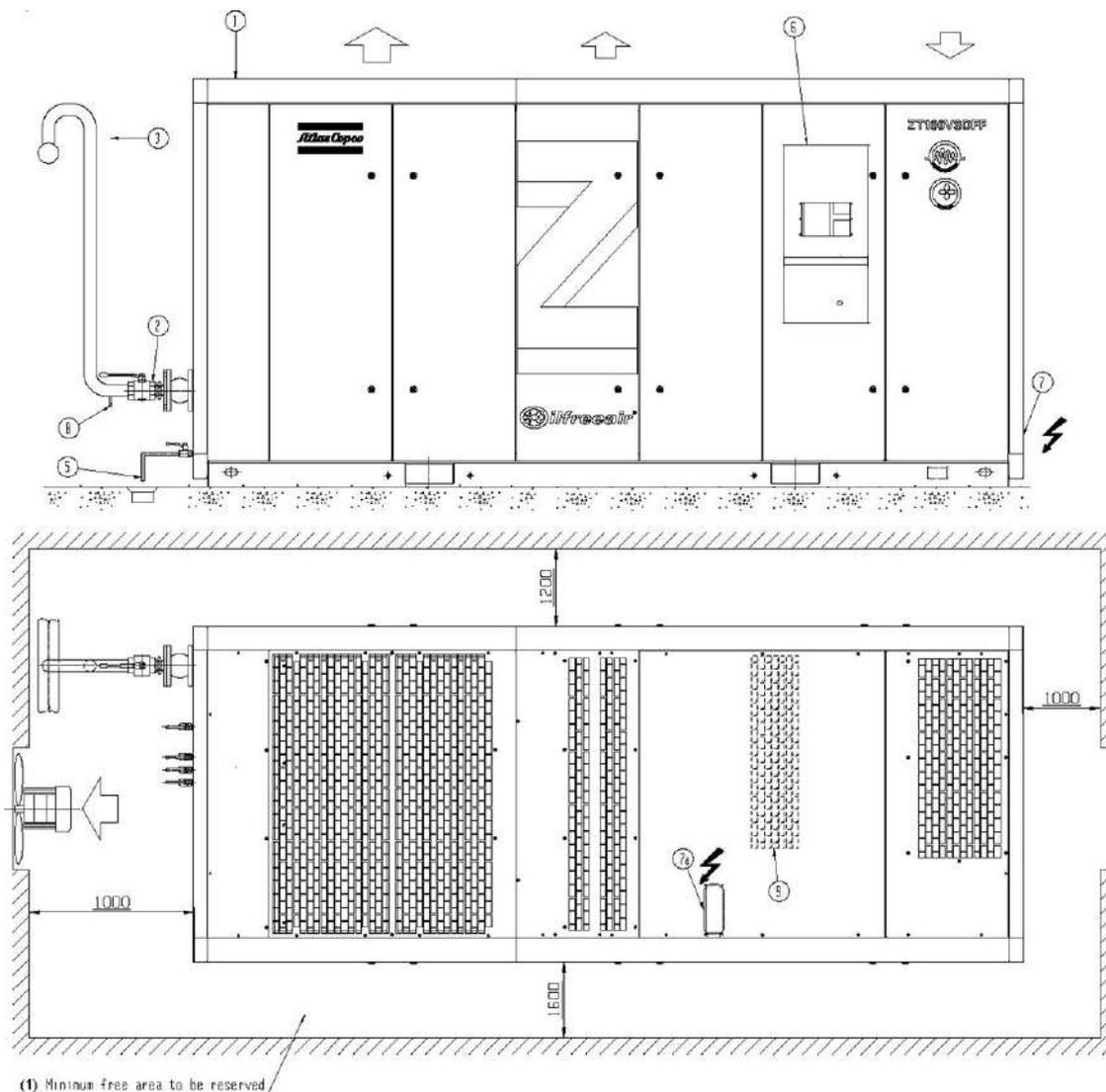
Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате: ZR 160 - ZR 275 и ZR 250 VSD и ZR 315 VSD



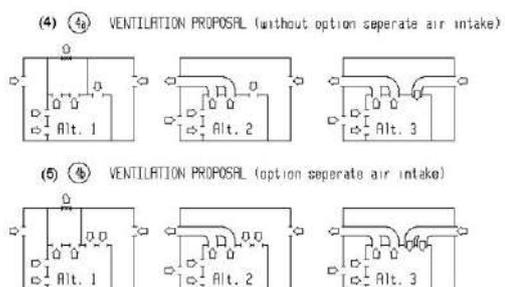
Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате и оснащенных дополнительным охладителем: ZR 160 - ZR 275 и ZR 250 VSD и ZR 315 VSD



Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров: ZR 160 - ZR 275, ZR 250 VSD и ZR 315 VSD с системой рекуперации энергии

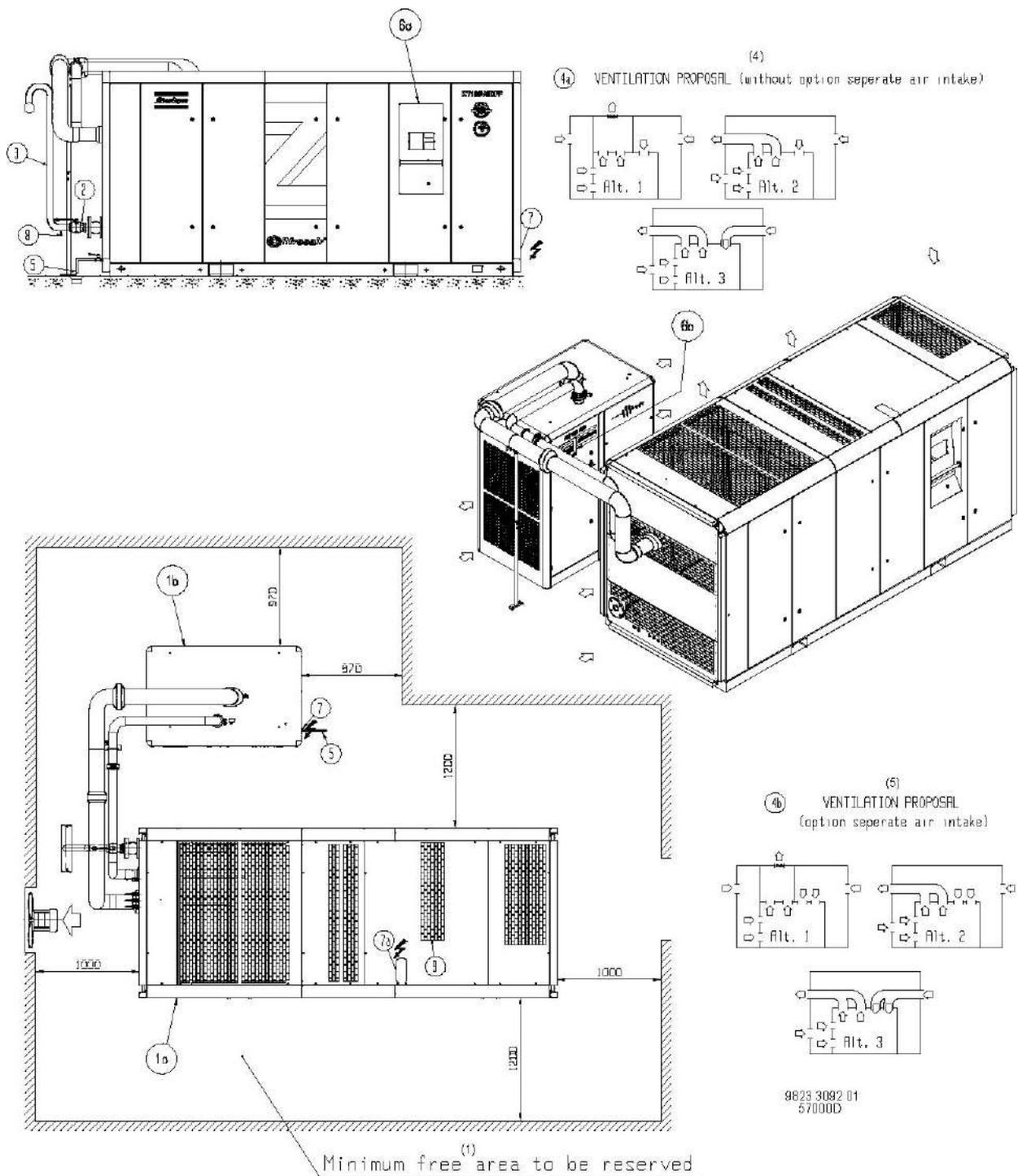


(1) Minimum free area to be reserved

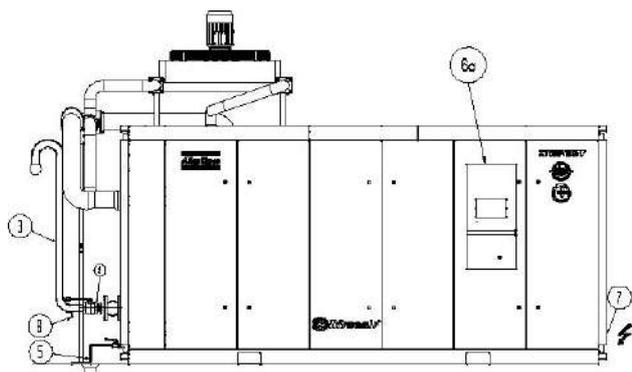


9823 3090 00
55321D

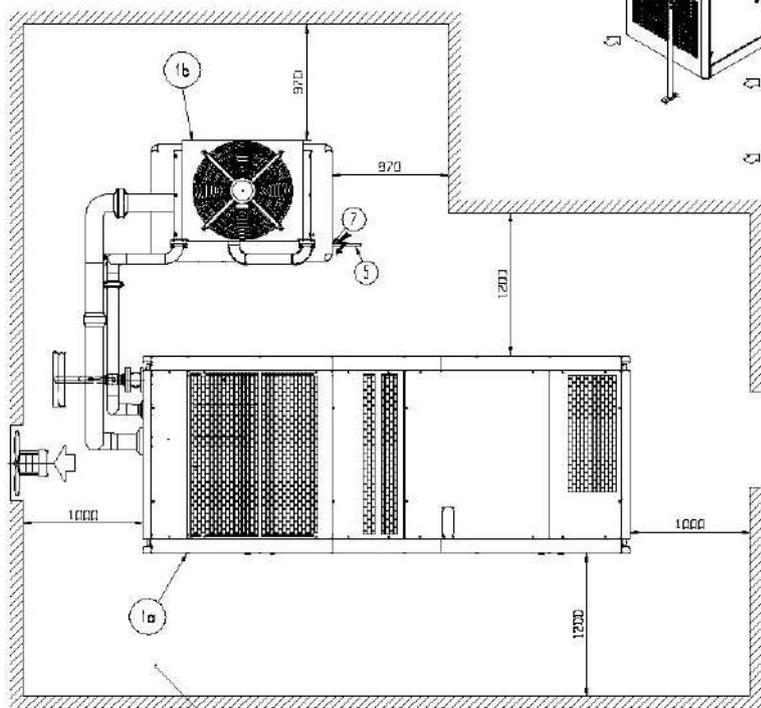
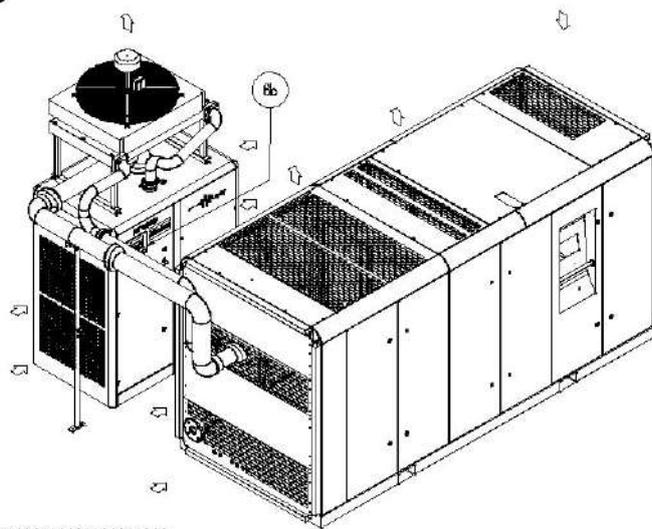
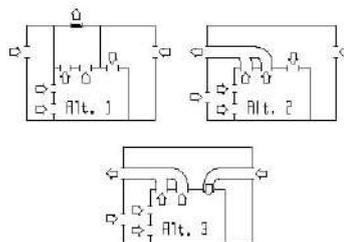
Рекомендации по установке компрессоров ZT 110 - ZT 145 и ZT 132/160 VSD



Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате: ZT 110 - ZT 145 и ZT 132/160 VSD

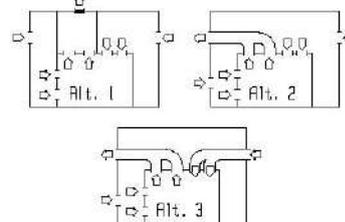


(4) VENTILATION PROPOSAL (without option separate air intake)



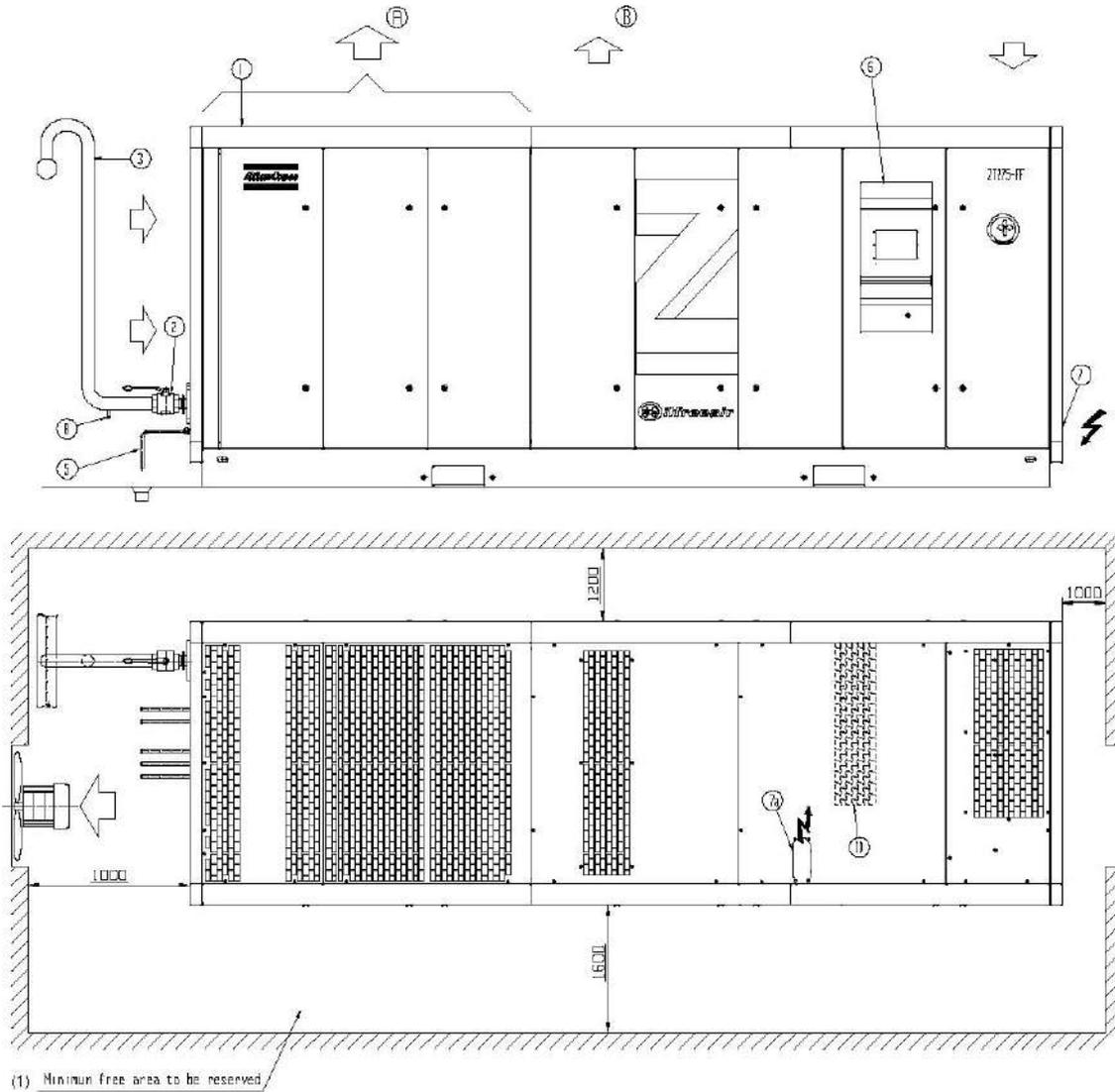
(1) Minimum free area to be reserved

(5) VENTILATION PROPOSAL (option separate air intake)

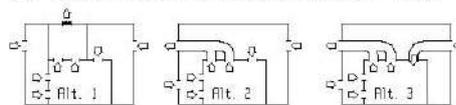


8823 3082 02
570010

Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате и оснащенных дополнительным охладителем: ZT 110 - ZT 145 и ZT 132/160 VSD

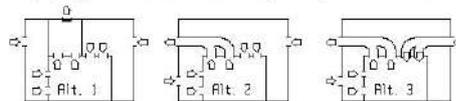


(4) (4a) VENTILATION PROPOSAL (without option separate air intake)

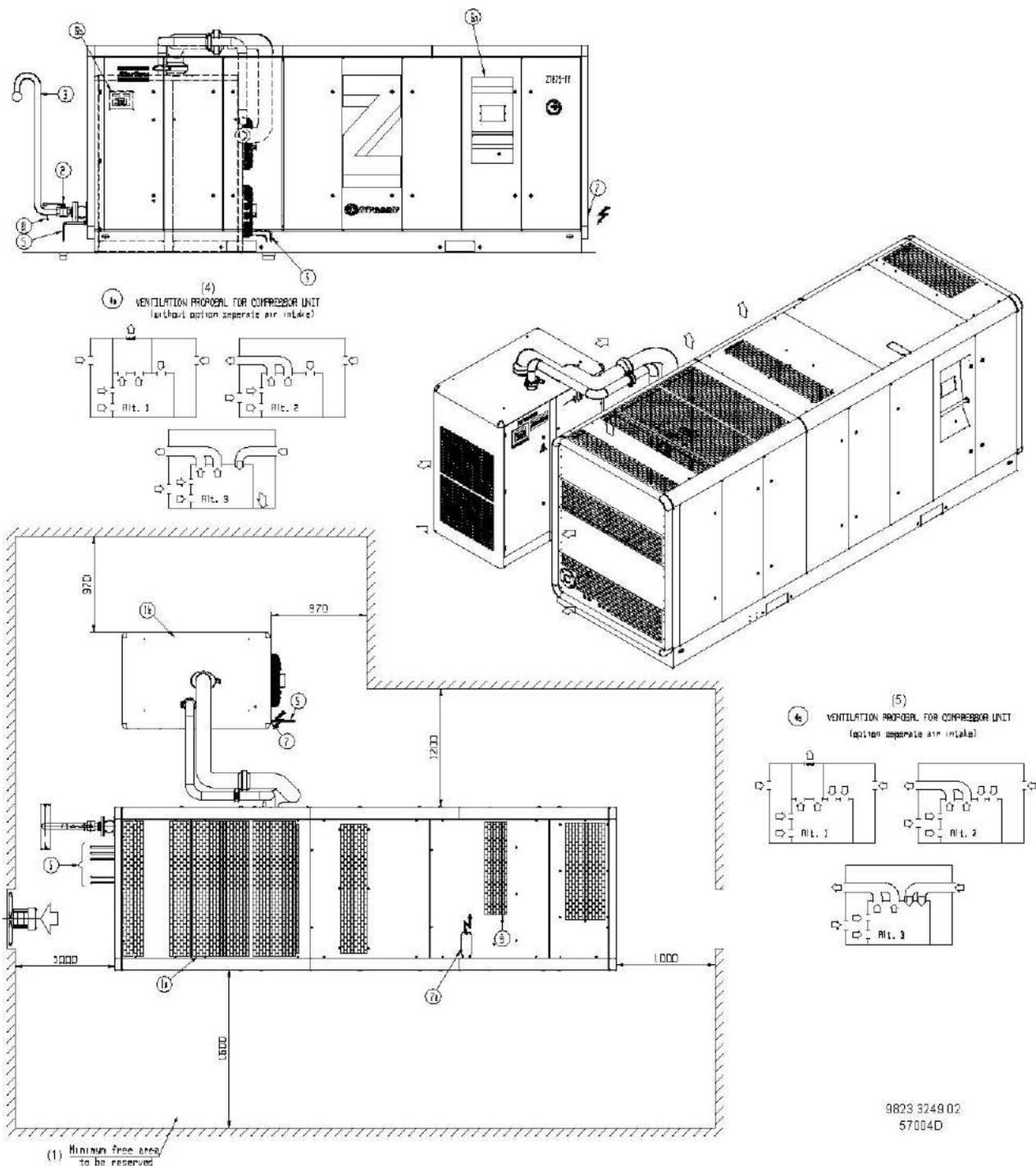


8823 3249 00
55822D

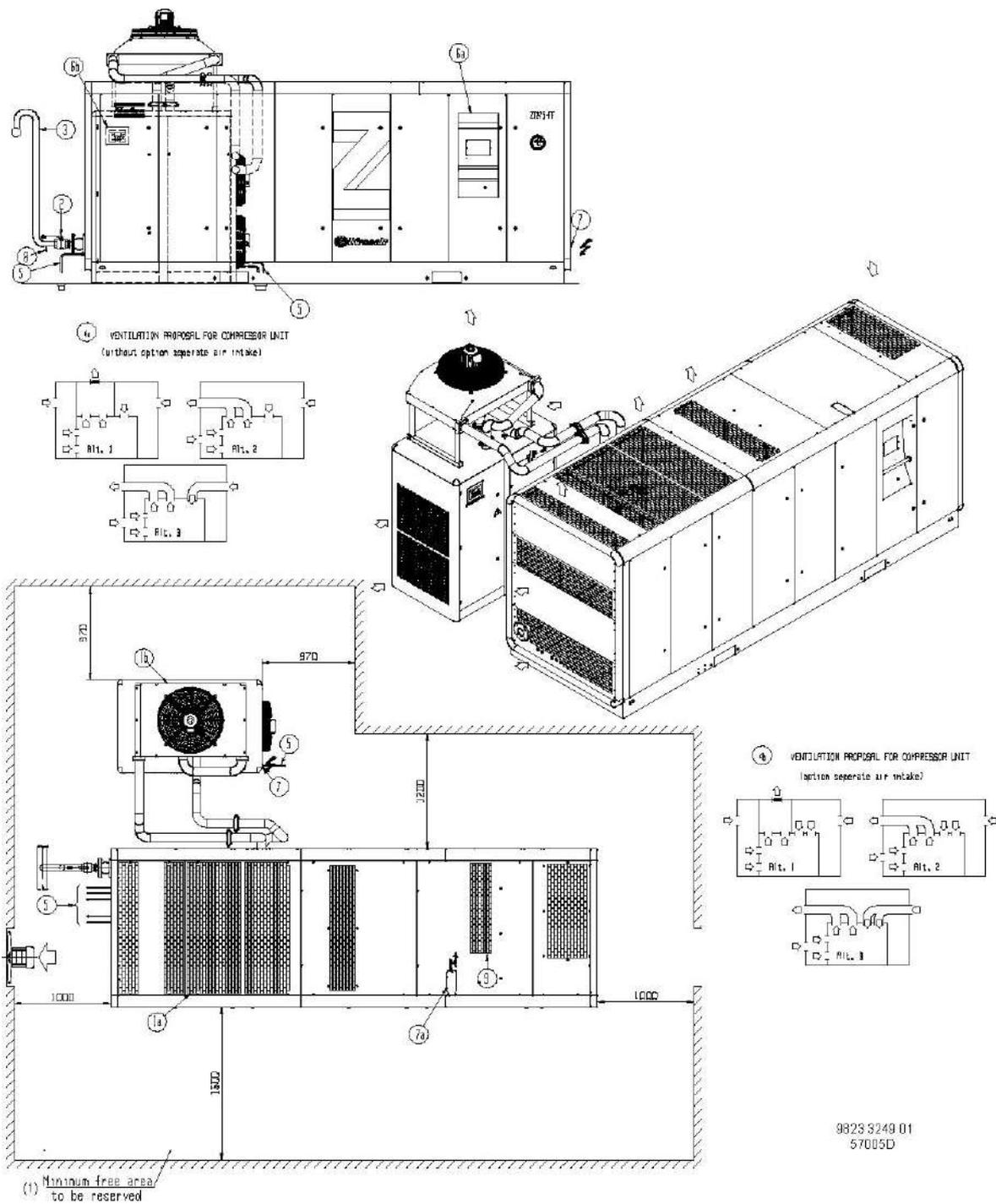
(5) (4b) VENTILATION PROPOSAL (option separate air intake)



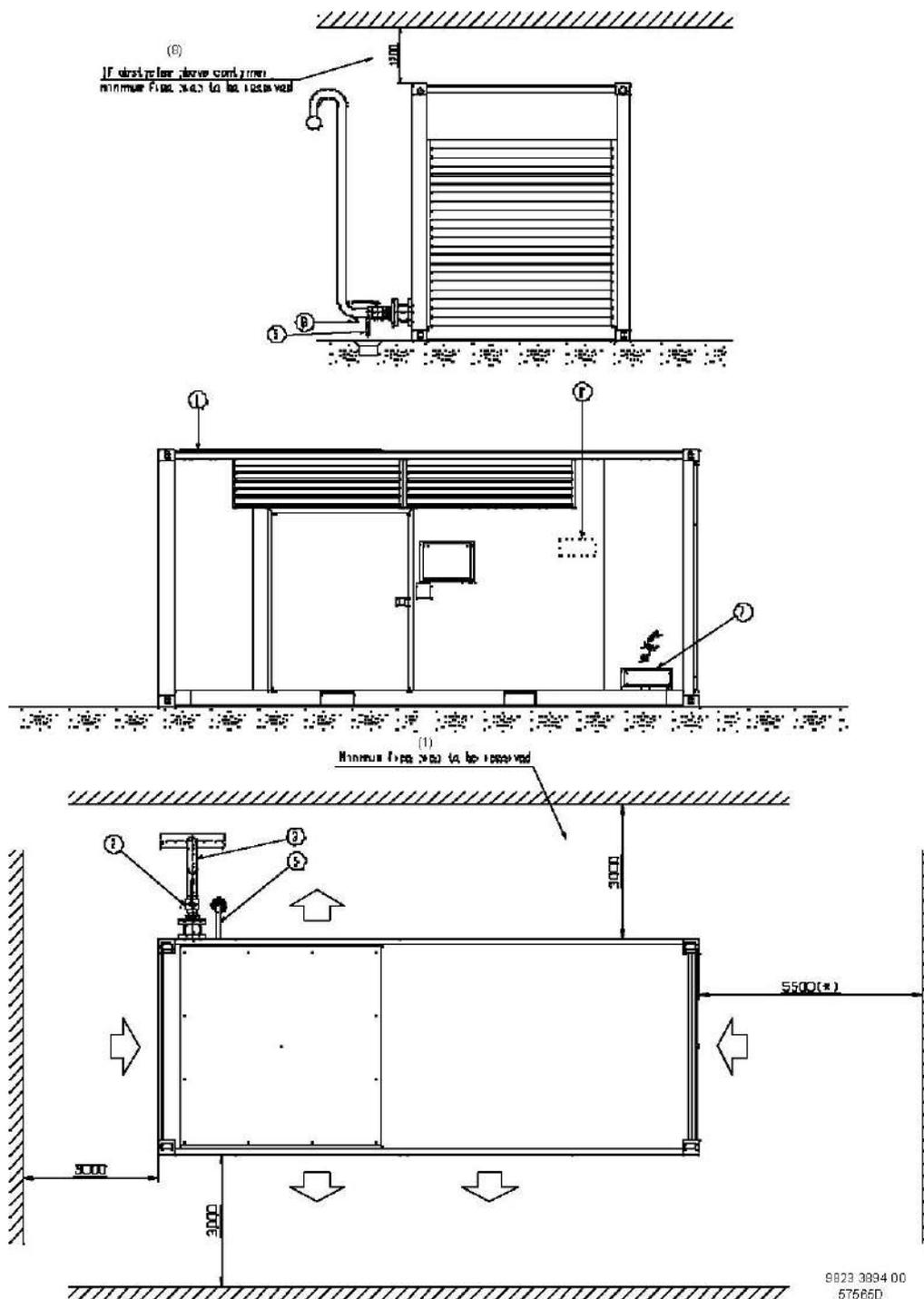
Рекомендации по установке компрессоров ZT 160 - ZT 275, ZT 250 VSD и ZT 315 VSD



Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате: ZT 160 - ZT 275, ZT 250 VSD и ZT 315 VSD



Рекомендации по установке полнофункциональных компрессоров, предназначенных для эксплуатации в тропическом климате и оснащенных дополнительным охладителем: ZT 160 - ZT 275 и ZT 250 VSD и ZT 315 VSD



Рекомендации по установке компрессоров ZT 110 - ZT 250 и ZT 132/250 VSD, предназначенных для работы на открытом воздухе.

(1)	Необходимая мин. свободная площадь.
(2)	Рекомендации по устройству вентиляции.
(3)	Вид сзади.
(4)	Рекомендации по устройству вентиляции (без дополнительного отдельного воздухозаборного патрубка).

(5)	Рекомендации по устройству вентиляции (с дополнительным отдельным воздухозаборным патрубком).
(6)	Запрещается устраивать общий воздуховод для нескольких установок.
(7)	Вид сзади.
(8)	Если над корпусом имеются какие-либо объекты, следите, чтобы выполнялось требования к расстоянию между ними.

Описание

	<p>Подъем и перемещение компрессора допускается выполнять только в соответствии с указаниями, приведенными в разделе Первичный пуск</p> <p>Если выбран компрессор для эксплуатации на открытом воздухе, на дверце корпуса необходимо разместить табличку со следующей информацией: Не входить. Допускаются только уполномоченные лица. Убедитесь, что установки, предназначенные для эксплуатации на открытом воздухе, отвечают требованиям местных норм и правил.</p>
---	--

1. Установите компрессор на ровной, прочной поверхности, способной выдержать его вес. Расстояние между верхней частью корпуса и потолком рекомендуется обеспечивать не менее 1200 мм (47 дюймов).

Для компрессоров, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе: разместите корпус на прочной ровной поверхности, способной выдержать его вес. Рекомендуемое расстояние между посторонними объектами и корпусом не должно быть менее 3000 мм (118 дюймов). Размещая несколько корпусов рядом друг с другом, следите за тем, чтобы расстояние между двумя соседними корпусами было не менее 6000 мм (236 дюймов) во избежание рециркуляции охлаждающего воздуха. При необходимости между корпусами можно установить щиты, что позволит предотвратить рециркуляцию охлаждающего воздуха.

Установите предварительный охладитель FDT на ровной, прочной поверхности, способной выдержать его вес. Компрессор и предварительный охладитель допускается устанавливать только на одном уровне. Комплект для соединения предварительного охладителя и контейнера входит в комплект поставки. Рекомендуемое расстояние между верхней частью установки и потолком не должно быть менее 1500 мм. В руководстве указано минимально допустимое расстояние между компрессорной установкой и стенами.

2. Снимите пластиковую заглушку (при наличии) с выпускного воздушного патрубка компрессора и установите выпускной клапан воздуха. Закройте клапан и присоедините его к воздушной сети.
3. Падение давления на выпускном трубопроводе сжатого воздуха можно вычислить по следующей формуле:

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

Символ	Пояснения
d	Внутренний диаметр выпускного патрубка в мм.
dp	Падение давления (рекомендуемое значение макс. 0,1 бар).
L	Длина выпускного патрубка в м.
P	Абсолютное давление на выходе компрессора в бар (абс.).
Qc	Беспрепятственная подача воздуха компрессором в л/с.

Настоятельно рекомендуется присоединять выпускной патрубок 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:

$$V = (30 \times C \times p \times Q) / dp$$

Символ	Пояснения
C	Поправочный множитель
dp	Разность между давлениями нагрузки и разгрузки в бар (рекомендуется не менее 0,6 бар)
P	Давление сжатого воздуха на входе, в бар абс.
Q	Подача атмосферного воздуха компрессором в литрах/с.
V	Рекомендуемая емкость воздушной сети в л.

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

4. Запрещается устраивать впускные и выпускные воздухопроводы охлаждающего воздуха для компрессоров, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе. 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). Вентиляционная мощность в расчете на один компрессор, требуемая для ограничения температуры в компрессорной, может быть вычислена по следующей формуле
 Для компрессоров ZR: $Q_v = 0,1 N/dT$
 Для компрессоров ZT: $Q_v = 0,92 N/dT$

Символ	Пояснения
dT	Повышение температуры в компрессорной, °C
N	Мощность на валу компрессора, кВт
Qv	Требуемая производительность вентиляции, м ³ /с

При наличии воздухопроводов для охлаждающего воздуха максимальное допустимое падение давления в воздухопроводах составляет 30 Па. Запрещается устраивать общий воздухопровод для нескольких компрессоров.

5. Проложите дренажный трубопровод от отверстий для выпуска конденсата к дренажному коллектору конденсата. Дренажный трубопровод не должен погружаться глубоко в воду в коллекторе. Рекомендуется устанавливать воронку, что позволит наблюдать поток конденсата. Используя компрессоры, предназначенные для эксплуатации на открытом воздухе, во избежание блокировки слива убедитесь, что выпускной дренажный коллектор свободен или имеет отвод к открытой накопительной дренажной системе.
6. Система управления Elektronikon с панелью управления.

7. См. "[Размеры электрических кабелей](#)", чтобы подобрать кабели питания подходящего типоразмера.
Убедитесь, что электрические соединения соответствуют требованиям местных правил и норм. Установка должна быть заземлена и защищена от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с компрессором должен быть установлен изолирующий переключатель.
Кабели компрессоров, предназначенных для эксплуатации вне помещений, необходимо прокладывать в кабельных каналах, используя уплотнения кабельного входа на пластине из нержавеющей стали, уменьшающие натяжение, возникающее в кабеле. Отверстия в пластине выполняются в зависимости от требуемого размера кабеля.
8. Установите клапан для слива конденсата в нижнюю часть трубопровода воздушной сети.
9. При использовании компрессора ZR: снимите пластмассовые заглушки (при наличии) водяных трубопроводов (WI и WO) компрессора и подсоедините трубы к сети охлаждающей воды. Установите клапаны во впускном и выпускном водяных трубопроводах компрессора.
10. Компрессоры, имеющие отдельное воздухозаборное отверстие и/или фильтр предварительной очистки, оснащаются дополнительной решеткой.
11. Подача воды в систему рекуперации энергии

Модификация с использованием нагретого воздуха

	С целью обеспечения защиты от воздействия высоких температур необходимо использовать термоизоляцию выпускного клапана воздуха и трубопровода подачи воздуха.
---	--

4.4 Сечение электрического кабеля

Общая информация

	Требования местных норм применяются, если они требуют кабелей больших сечений, чем указано ниже.
	Падение напряжения не должно превышать 10% номинального напряжения. Для этого может потребоваться использование кабелей большего сечения, чем те, что указаны ниже.

Сечение кабеля для компрессоров 50 Гц

Сечение кабеля для компрессоров, работающих при температуре окружающего воздуха до 40 °C (104 °F)

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 380 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 400 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 500 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 690 В
ZR/ZT 110	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)	2x (3x50 + 35)
ZR/ZT 132	2x (3x120 + 70)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)	2x (3x50 + 35)
ZR/ZT 145	2x (3x120 + 70)	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)
ZR 160	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)	

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 380 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 400 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 500 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 690 В
ZT 160	2x (3x120 + 70)	4x (3x35 + 20)	2x (3x95 + 50)	
ZR 200	2x (3x150 + 95)	2x (3x150 + 95)	2x (3x95 + 50)	
ZT 200	2x (3x150 + 95)	2x (3x150 + 95)	4x (3x35 + 20)	
ZR 250	4x (3x95 + 50)	4x (3x70 + 35)	2x (3x150 + 95)	
ZT 250	4x (3x95 + 50)	4x (3x95 + 50)	2x (3x185 + 95)	
ZR 275 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)	4x (3x70 + 35)	4x (3x70 + 35)	2x (3x150 + 95)	
ZT 275 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)	4x (3x95 + 50)	4x (3x95 + 50)	2x (3x185 + 95)	
ZR 275 прочие	4x (3x95 + 50)	4x (3x95 + 50)	2x (3x185 + 95)	
ZT 275 прочие	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	4x (3x70 + 35)	

Сечение кабеля для компрессоров с двигателем увеличенного размера

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 380 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 400 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 500 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 690 В
ZR/ZT 110	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)	2x (3x50 + 35)
ZR/ZT 132	2x (3x120 + 70)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)	2x (3x50 + 35)

Сечение кабеля для компрессоров, работающих при температуре окружающего воздуха до 50 °C (122 °F), или компрессоров, предназначенных для работы вне помещений

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 380 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 400 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 500 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 690 В
ZR/ZT 110	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)	2x (3x50 + 35)
ZR/ZT 132	2x (3x150 + 95)	2x (3x150 + 95)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)
ZR/ZT 145	2x (3x150 + 95)	2x (3x150 + 95)	2x (3x95 + 50)	2x (3x70 + 35)
ZR 160	4x (3x70 + 35)	2x (3x185 + 95)	2x (3x150 + 95)	
ZT 160	4x (3x70 + 35)	4x (3x70 + 35)	2x (3x150 + 95)	
ZR 200	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	2x (3x185 + 95)	
ZT 200	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	4x (3x70 + 35)	
ZR 250	4x (3x150 + 95)	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	
ZT 250	4x (3x150 + 95)	4x (3x150 + 95)	4x (3x95 + 50)	
ZR 275 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)	4x (3x95 + 50)	4x (3x95 + 50)	2x (3x185 + 95)	

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 380 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 400 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 500 В	Сетевой кабель питания с заземлением (мм ²) 690 В
ZT 275 7 бар (100 фунт/кв. дюйм)	4x (3x120 + 70)	4x (3x120 + 70)	4x (3x70 + 35)	
ZR 275 прочие	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	4x (3x70 + 35)	
ZT 275 прочие	4x (3x150 + 95)	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	

Сечение кабеля для компрессоров 60 Гц

Сечение кабеля для компрессоров, работающих при температуре окружающего воздуха до 40 °C (104 °F)

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением 380 В (IEC)	Сетевой кабель питания с заземлением 440 В (IEC)	Сетевой кабель питания с заземлением 440/460 В (CSA/UL)	Сетевой кабель питания с заземлением 575 В (CSA/UL)
ZR/ZT 110	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3xAWG00+AWG4)	2x (3xAWG0+AWG6)
ZR/ZT 145	2x (3x150 + 95)	2x (3x120 + 70)	2x (3xkcmil250+AWG3)	2x (3xAWG000+AWG4)
ZR 160	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3xAWG000+AWG3)	2x (3xAWG00+AWG4)
ZT 160	2x (3x120 + 70)	2x (3x95 + 50)	2x (3xAWG0000+AWG3)	2x (3xAWG00+AWG4)
ZR 200	2x (3x150 + 95)	2x (3x120 + 70)	2x (3xMCM250+AWG2)	2x (3xAWG000+AWG3)
ZT 200	2x (3x150 + 95)	2x (3x120 + 70)	2x (3xMCM250+AWG2)	2x (3xAWG000+AWG3)
ZR 250	2x (3x185 + 95)	2x (3x150 + 95)	2x (3xMCM300+AWG2)	2x (3xAWG0000+AWG3)
ZT 250	4x (3x95 + 50)	2x (3x185 + 95)	2x (3xMCM350+AWG0)	2x (3xMCM250+AWG2)
ZR 275	4x (3x95 + 50)	2x (3x185 + 95)	2x (3xMCM400+AWG0)	2x (3xMCM300+AWG2)
ZT 275	4x (3x95 + 50)	4x (3x95 + 50)	4x (3xAWG000+AWG3)	2x (3xMCM350+AWG0)

Сечение кабеля для компрессоров с двигателем увеличенного размера

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением 380 В (IEC)	Сетевой кабель питания с заземлением 440 В (IEC)	Сетевой кабель питания с заземлением 440/460 В (CSA/UL)	Сетевой кабель питания с заземлением 575 В (CSA/UL)
ZR/ZT 110	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3xAWG00+AWG4)	2x (3xAWG0+AWG6)

Сечение кабеля для компрессоров, работающих при температуре окружающего воздуха до 50 °C (122 °F), или компрессоров, предназначенных для работы вне помещений

Компрессор	Сетевой кабель питания с заземлением 380 В (IEC)	Сетевой кабель питания с заземлением 440 В (IEC)	Сетевой кабель питания с заземлением 440/460 В (CSA/UL)	Сетевой кабель питания с заземлением 575 В (CSA/UL)
ZR/ZT 110	2x (3x95 + 50)	2x (3x95 + 50)	2x (3xAWG00+AWG4)	2x (3xAWG0+AWG6)
ZR/ZT 145	2x (3x150 + 95)	2x (3x120 + 70)	2x (3xkcmil250+AWG3)	2x (3xAWG000+AWG4)
ZR 160	2x (3x185 + 95)	2x (3x150 + 95)	2x (3xMCM300+AWG2)	2x (3xAWG0000+AWG3)
ZT 160	4x (3x70 + 35)	4x (3x70 + 35)	2x (3xMCM300+AWG2)	2x (3xAWG0000+AWG3)
ZR 200	2x (3x240 + 120)	2x (3x240 + 120)	2x (3xMCM350+AWG0)	2x (3xMCM250+AWG2)
ZT 200	4x (3x95 + 50)	4x (3x95 + 50)	2x (3xMCM400+AWG0)	2x (3xMCM250+AWG2)
ZR 250	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	2x (3xAWG000+AWG3)	2x (3xAWG0000+AWG3)
ZT 250	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	4x (3xAWG0000+AWG3)	2x (3xMCM400+AWG0)
ZR 275	4x (3x95 + 50)	4x (3x95 + 50)	4x (3xMCM00+AWG4)	2x (3xMCM300+AWG2)
ZT 275	4x (3x120 + 70)	4x (3x95 + 50)	4x (3xAWG00+AWG4)	2x (3xMCM400+AWG0)

Компрессоры с двигателями среднего и высокого напряжения

В случае компрессоров с двигателями среднего или высокого напряжения при выборе сечения кабеля учитывайте информацию, приведенную на заводской табличке двигателя и температуру окружающего воздуха, добавляя 5 °K. К сечениям кабелей и самим кабелям применяются местные нормы и технические требования.

4.5 Типоразмеры электрических кабелей и предохранители

Важно

	<p>Требования местных норм применяются, если они требуют кабелей больших сечений, чем указано.</p> <p>Для осушителей на частоту 50 Гц установки главных предохранителей, приведенные ниже, соответствуют Директиве 73/23/ЕЕС (Директива по низковольтным устройствам), стандарту EN60204 и 83/336/ЕС по электромагнитной совместимости. Типоразмеры действительны для кабеля с ПВХ изоляцией, выдерживающей температуру до 90 °С (194 °F) при температуре окружающей среды 50 °С (122 °F).</p> <p>Для осушителей на частоту 60 Гц установки главных предохранителей, приведенных ниже, соответствуют стандартам CSA C22.2 № 0; 0.4; 0.5; 0.12; 14; 68 и UL508. Типоразмеры действительны для кабеля с ПВХ изоляцией, выдерживающей температуру до 90 °С (194 °F) при температуре окружающей среды 50 °С (122 °F).</p>
---	---

Предохранители

50 Гц

Осушитель	Напряжение питания	Максимальные номиналы предохранителей, рекомендуемый тип gL/gG (устанавливается заказчиком)
FDT 250	400 В	3 x 50 А
FDT 500	400 В	3 x 50 А

60 Гц IEC

Осушитель	Напряжение питания	Максимальные номиналы предохранителей, рекомендуемый тип gL/gG (устанавливается заказчиком)
FDT 250	460 В	3 x 50 А
FDT 500	460 В	3 x 60 А

Размер электрического кабеля

50 Гц

Осушитель	Напряжение питания	Рекомендуемое сечение силового кабеля
FDT 250	400 В	3 x 10 мм ² + 10 мм ²
FDT 500	400 В	3 x 10 мм ² + 10 мм ²

60 Гц

Осушитель	Напряжение питания	Рекомендуемое сечение силового кабеля
FDT 250	460 V	3 x AWG 8 + AWG 8
FDT 500	460 V	3 x AWG 6 + AWG 6

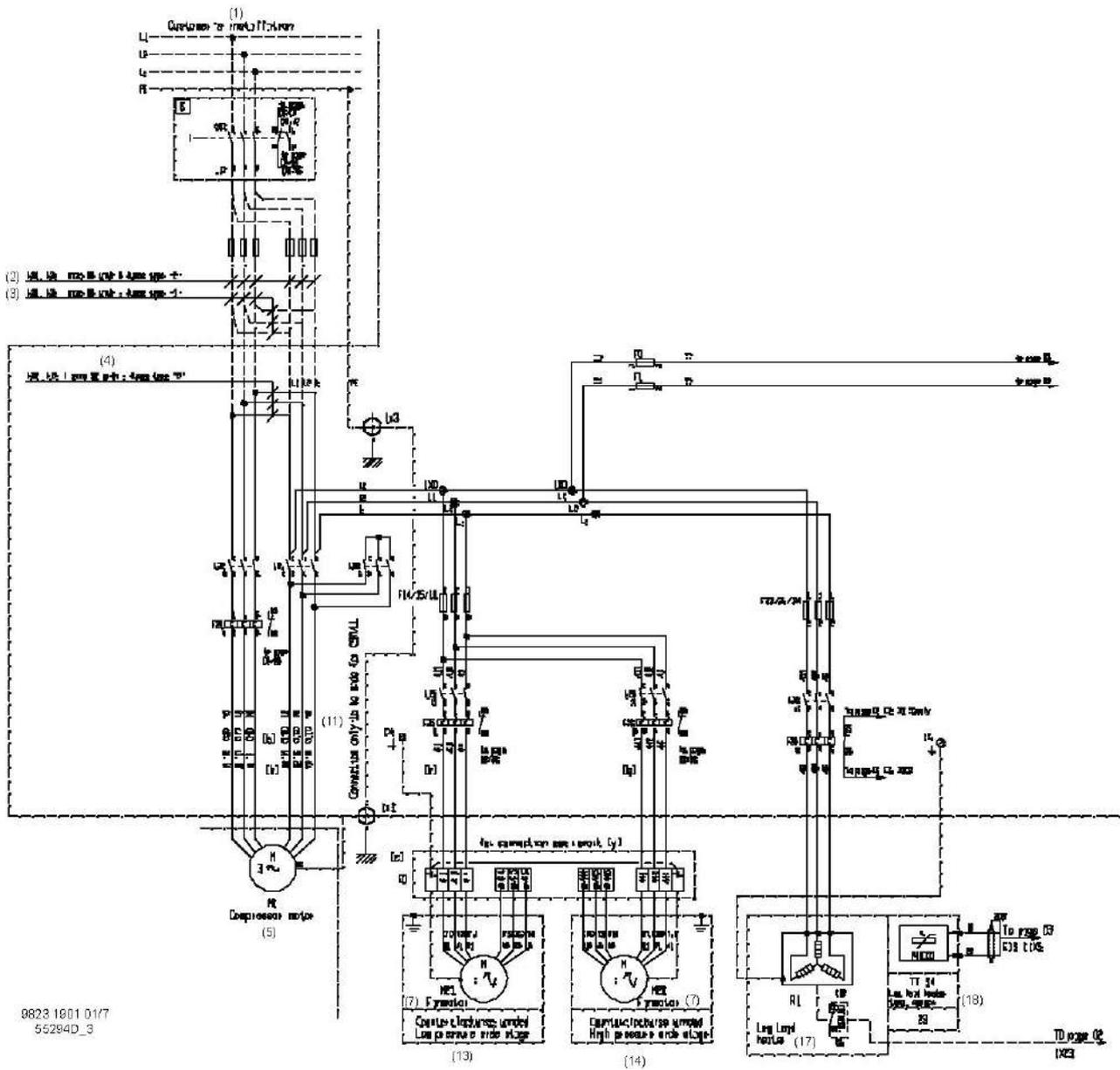
4.6 Электрическое соединение

Внимание



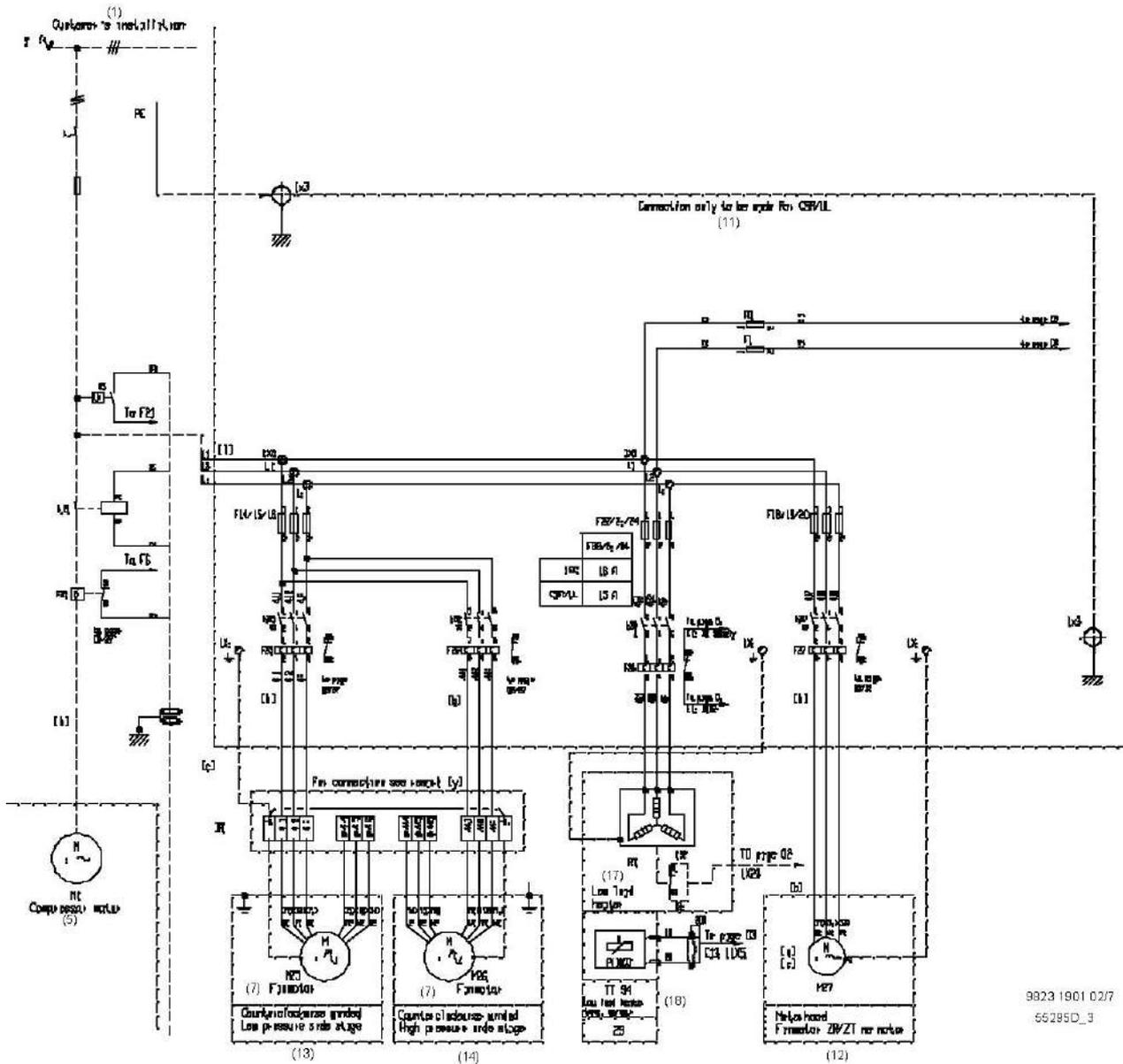
Чтобы подобрать подходящие кабели, см. раздел: [Типоразмеры электрических кабелей](#) .

Электрические подключения



9823 1901 01/7
55294D_3

Электрические соединения для компрессоров со стартером "звезда-треугольник"



Электрические соединения для компрессоров без стартера

Текст на рисунках

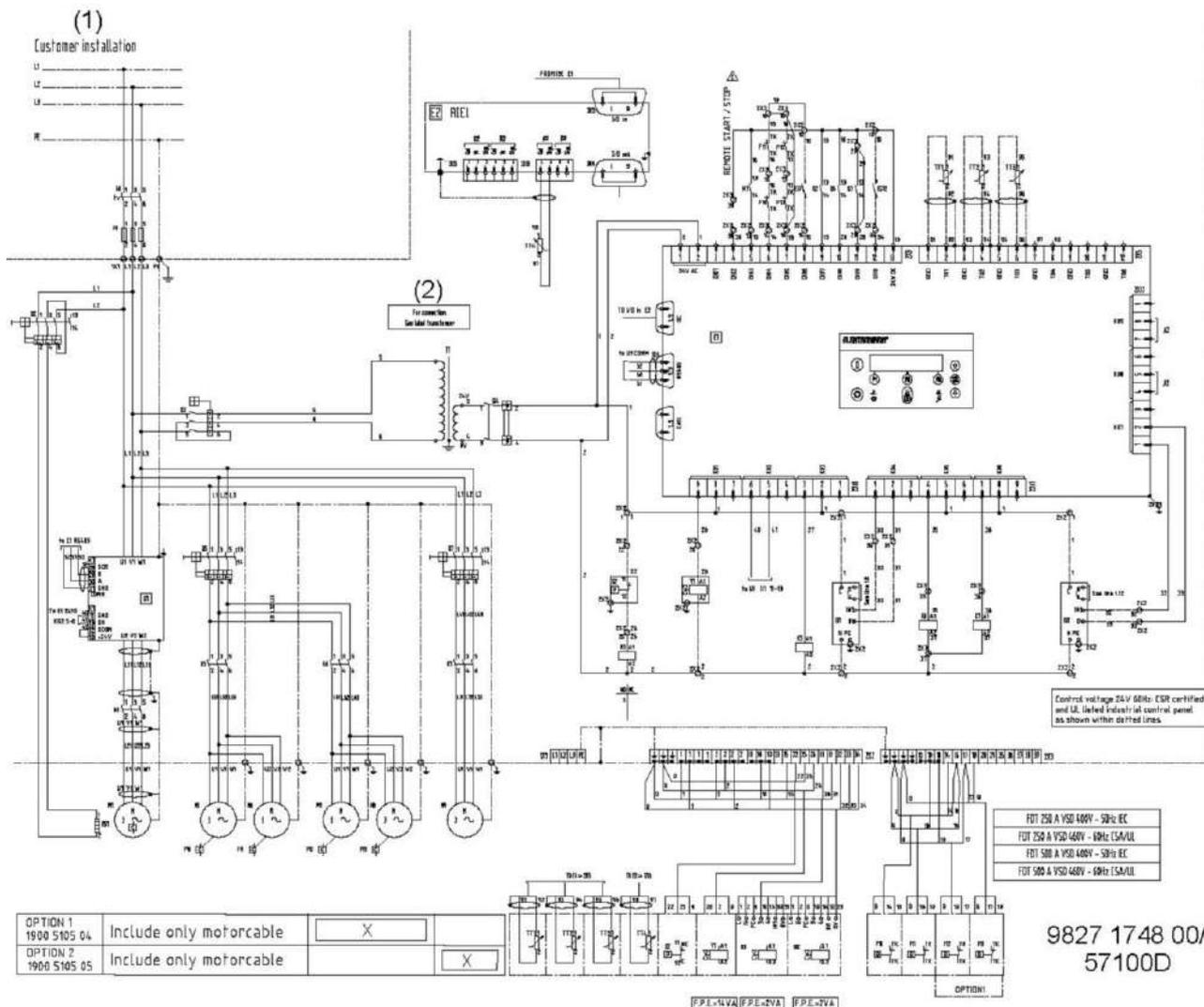
Обозначение	Текст на рисунке
(1)	Установка заказчиком
(2)	K21, K23 больше или равны 56 с 6 предохранителями типа "2"
(3)	K21, K23 больше или равны 56 с 3 предохранителями типа "1"
(4)	K21, K23 меньше 56 с 3 предохранителями типа "2"
(5)	Двигатель компрессора
(6)	Осушитель двигателя вентилятора, не для компрессоров ZR
(7)	Двигатель вентилятора, не для компрессоров ZR
(8)	Двигатель вентилятора, только для блоков без двигателя компрессора

Обозначение	Текст на рисунке
(9)	Устанавливается заказчиком
(10)	Нагреватель осушителя
(11)	Соединение возможно только для CSA/UL
(12)	Двигатель вентилятора в моторном отсеке ZR/ZT без электродвигателя
(13)	Вращение против часовой стрелки, сторона низкого давления
(14)	Вращение против часовой стрелки, сторона высокого давления

4.7 Электрическая система FDT

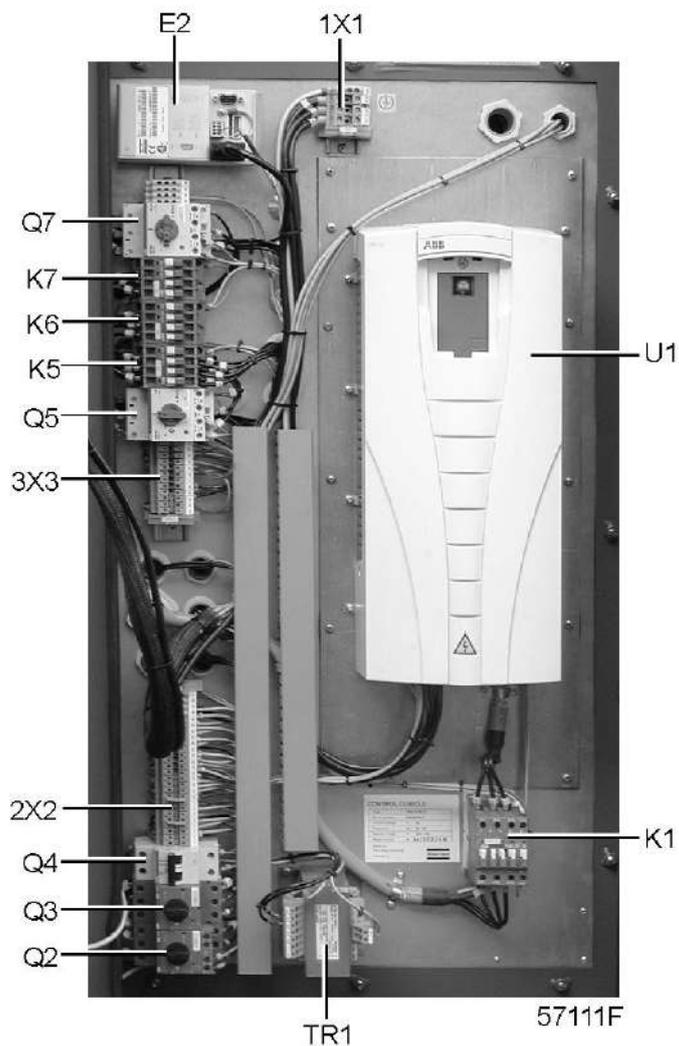
Электрические схемы

	Работа с машинами, которые управляются частотным преобразователем, требует специальных мер безопасности. Эти меры предосторожности зависят от типа используемой сети (система TN или TT). Проконсультируйтесь в компании Atlas Copco. Предварительный охладитель не предназначен для работы с сетью типа IT.
---	--



Электрическая схема

Расположение компонентов



Электротехнический шкаф

Поз.	Описание
A1	Контакт сигнализации, предупреждение
A2	Контакт сигнализации, отключение
ED1	Блок слива конденсата с электронным управлением
ED2	Блок слива конденсата с электронным управлением
E1	Контроллер Elektronikon
F10	Защита вентилятора 1
F11	Защита вентилятора 2
K1	Контактор, компрессор хладагента
K5	Контактор, вентилятор 1-2
K6	Контактор, вентилятор 3-4
K7	Контактор, вентилятор 5
M1	Двигатель компрессора хладагента
M5	Двигатель, конденсатор вентилятора 1

Поз.	Описание
M6	Двигатель, конденсатор вентилятора 2
Q2	Автоматический выключатель, нагреватель картера
Q3	Автоматический выключатель, напряжение управления компрессором
Q4	Автоматический выключатель, напряжение управления
Q5	Автоматический выключатель, вентилятор M5-M8
Q7	Автоматический выключатель, вентилятор M9
Фильтр радиопомех (RFI)	ВЧ-фильтр
RS1	Нагреватель картера, компрессор
S0	Главный переключатель (устанавливается заказчиком)
S2	Реле давления
TR1	Трансформатор, напряжение управления
U1	Частотный регулятор, двигатель компрессора хладагента
TT1	Датчик, осушитель LAT
TT2	Датчик, температура конденсатора
TT3	Датчик, температура окружающей среды
TT4	Датчик, температура воздуха на входе
TR1	Трансформатор, напряжение управления
U1	Частотный регулятор, компрессор хладагента
Y1	Электромагнитный клапан
1X1	Клеммник, питание
2X2	Клеммник, управление
3X3	Клеммник, управление
(1)	Устанавливается заказчиком
(2)	Для получения информации о подключении см. табличку трансформатора

Защита осушителя

Компрессор хладагента (M1) предварительного охладителя оснащен нагревателем картера (RS1). При подаче напряжения происходит включение нагревателя. Он подогревает масло в картере, что предотвращает конденсацию хладагента в корпусе компрессора, что может стать причиной серьезных повреждений компрессора при пуске (может произойти гидравлический удар).

Выключатель аварийного отключения высокого давления (S2) отключает двигатель компрессора, когда давление в контуре хладагента достигает верхнего заданного значения выключения. После срабатывания выключатель необходимо переустановить вручную, нажав на ручку сброса и клавишу 'СБРС' (F3) на регуляторе.

Двигатель компрессора оснащен встроенной системой тепловой защиты. При срабатывании тепловой защиты двигатель компрессора отключается. Повторный пуск компрессора возможен только после охлаждения обмотки двигателя, что может потребовать до трех часов.

4.8 Требования к охлаждающей воде

Рекомендации

Качество охлаждающей воды должно соответствовать определенным минимальным требованиям.

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

Необходимо использовать только необработанную воду.

Данные рекомендации к качеству охлаждающей воды носят общий характер.

Тип системы

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

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

Индекс стабильности Ризнера (RSI)

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

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

Значение индекса Ризнера высчитывается по следующей формуле:

$$RSI = 2 * pH_s - pH$$

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

Значение pH_s высчитывается следующим образом:

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

Символ	Пояснения
A	Зависит от общего уровня концентрации твердых частиц в жидкости (мг/л)
B	Зависит от максимальной температуры охлаждающей воды (°C/°F), (T=65 °C/149 °F)
C	Зависит от кальциевой жесткости воды (частей на миллион CaCO ₃)
D	Зависит от концентрации HCO ₃ ⁻ или щелочности (миллиграмм-эквивалент/л)

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

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

Объяснение полученных значений

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

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

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

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

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

pH

Показатель pH уже рассчитан в индексе Ризнера, однако, сам этот показатель имеет дополнительные ограничения: $6,8 < \text{pH} < 8,5$

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 открытой охлаждающей системы действуют следующие ограничения: TDS < 750 мг/л (< 960 микропроб/см.)

Хлориды (Cl⁻)

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

Охлаждающая система с рециркуляцией: хлориды < 500 частей на миллион

Охлаждающая система без рециркуляции: хлориды < 150 частей на миллион

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

Свободный хлор (Cl₂)

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

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

Сульфаты (SO₄⁻)

Охлаждающая система с рециркуляцией: сульфаты < 400 частей на миллион

Охлаждающая система без рециркуляции: сульфаты < 150 частей на миллион

Карбонатная жесткость

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

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

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

Аммиак

$< 0,5$ частей на миллион

Медь

< 1 части на миллион

Железо и марганец

< 1 части на миллион

Органические соединения

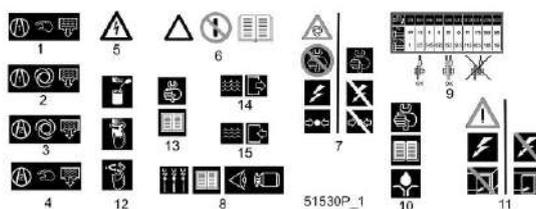
Водоросли отсутствуют

Масла отсутствуют

Взвешенные твердые примеси

Нерастворимые частицы, размер < 1 мм.

< 10 частей на миллион

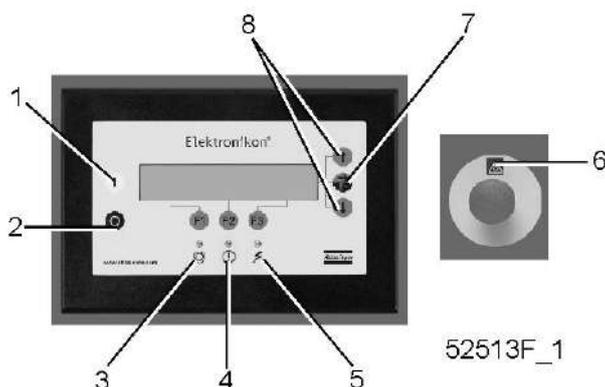
4.9 Общие пиктограммы**Пиктограммы**

Обозначение	Значение
1	Клапан конденсата, промежуточный охладитель
2	Выход автоматического дренажа конденсата, промежуточный охладитель
3	Выход автоматического дренажа конденсата, добавочный охладитель
4	Клапан конденсата, добавочный охладитель
5	Предупреждение: под напряжением
6	Перед пуском компрессора прочтите инструкцию по эксплуатации
7	Перед началом технического обслуживания или ремонта отключите напряжение и сбросьте из компрессора избыточное давление.

Обозначение	Значение
8	Перед электрическим подключением компрессора изучите раздел инструкции по эксплуатации, описывающий направление вращения электродвигателя.
9	Крутящие моменты для затягивания стальных (Fe) или бронзовых (CuZn) болтов
10	Перед тем как приступить к смазке, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации
11	Перед снятием защитного ограждения внутри электрического шкафа отключите напряжение
12	Смажьте маслом прокладки фильтров, заверните фильтры и затяните их рукой (прим. на один оборот)
13	Перед техническим обслуживанием или ремонтом изучите инструкцию по эксплуатации
14	Выход охлаждающей воды
15	Вход охлаждающей воды

4.10 Пиктограммы системы управления Elektronikon

Панель управления



Обозначение	Значение
1	Пуск
2	Останов
3	Автоматическое управление
4	Аварийная ситуация
5	Напряжение включено
6	Аварийный останов
7	Клавиша перехода к следующему полю экрана
8	Клавиши для прокрутки по экрану

5 Руководство по эксплуатации

5.1 Первичный пуск

Правила техники безопасности



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

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

Если компрессор установлен вне помещения, или в том случае, если температура входного воздуха может опускаться ниже 0°C (32°F), необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности. Если это так, или если компрессор работает на большой высоте, обратитесь в центр обслуживания заказчиков компании Atlas Copco.

Перемещение / подъем

Чтобы исключить повреждение рамы компрессора, его нужно перемещать с помощью автопогрузчика или грузоподъемного оборудования описанным ниже способом:

Перемещая компрессор с помощью погрузчика, используйте прорези в раме. Убедитесь, что вилочные захваты вышли с другой стороны рамы. Перемещая компрессор с помощью подъемника, вставьте в прорези грузоподъемные 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.

Компрессоры, предназначенные для эксплуатации на открытом воздухе, не рассчитаны на частую транспортировку и больше подходят для стационарного размещения с использованием средств защиты от воздействия погодных условий. При перемещении корпуса с компрессором установите на место все стандартные элементы защиты при транспортировке. Убедитесь, что все детали корпуса закреплены. Заблокируйте дверцу для техобслуживания и запасную дверь, перед запасной дверью установите элемент защиты при транспортировке.

Общая подготовка

Убедитесь, что компрессор установлен правильно.

См. "[Размерный чертеж](#)", "[Рекомендации по установке](#)" и "[Типоразмеры электрических кабелей](#)".

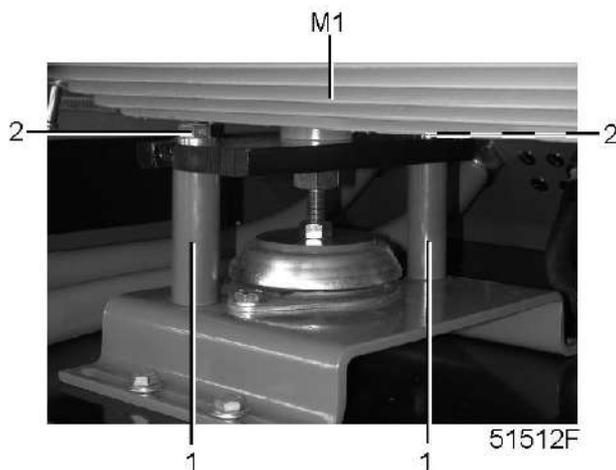
Наклейка с инструкциями по эксплуатации входит в комплект компрессора. Наклейте наклейку рядом с панелью управления.

Защита при транспортировке

Защита при транспортировке компрессоров, предназначенных для эксплуатации вне помещений:

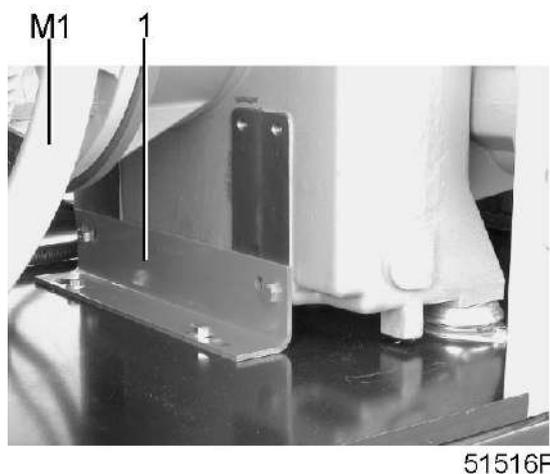
- Запасная дверь закрыта и заблокирована при помощи скобы во избежание внезапного открывания в процессе транспортировки. Элементы защиты при транспортировке окрашены в красный цвет. Их необходимо снять.
- Стандартные элементы защиты при транспортировке располагаются внутри компрессора. Ниже приведено их описание и указания по их удалению.

Компрессор и двигатель прочно закреплены на раме, чтобы зафиксировать вибродемпферы во время транспортировки. Транспортировочные крепления окрашены в красный цвет. Их необходимо снять.



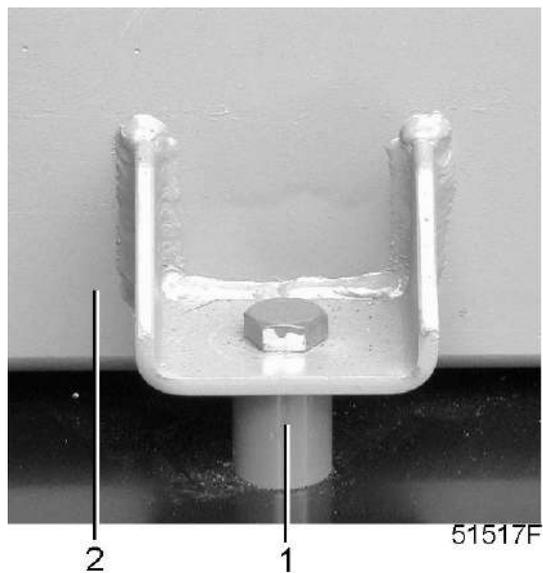
Транспортировочные крепления со стороны двигателя на моделях ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275

На стороне двигателя демпферы фиксируются при помощи болтов/прокладок. Снимите болты и прокладки (1 и 2).

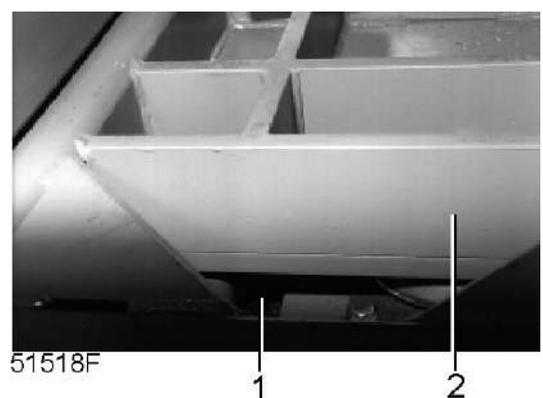


Транспортировочные крепления со стороны корпуса редуктора на моделях ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275

На моделях ZR/ZT 110-ZR/ZT 275 на корпус редуктора устанавливается транспортное крепление (1). Снимите крепление.



Транспортировочные крепления на подрамнике в комплектации 1



Транспортировочные крепления на подрамнике в комплектации 1

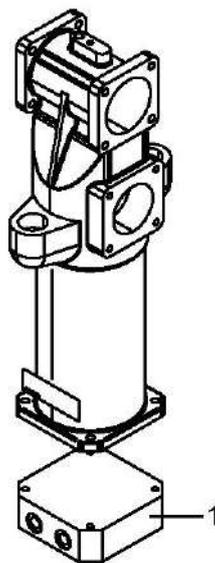
Подрамник (2) блоков комплектации 1 крепится болтами/втулками (1). Их необходимо снять.

Пакеты с силикагелем



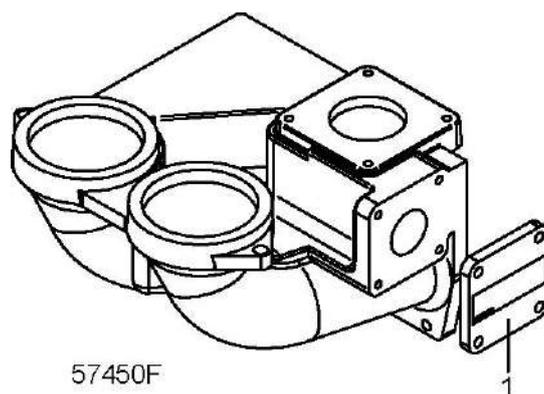
57445F

Расположение пакетов с силикагелем на компрессорах ZR 110-ZR 145

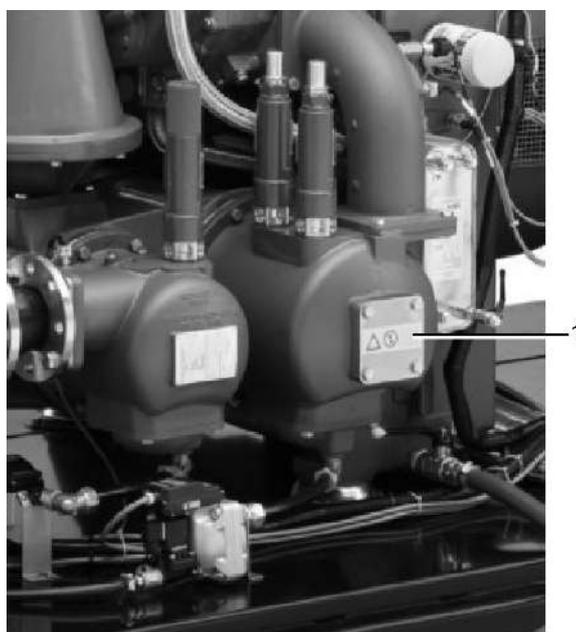


57449F

Расположение пакетов с силикагелем на компрессорах ZT 110-ZT 145



Расположение пакетов с силикагелем на компрессорах ZT 160-ZT 275



57446F

Расположение пакетов с силикагелем на компрессорах ZR 160-ZR 275

Снимите фланец (1) и извлеките пакеты с силикагелем. Установите на место фланец.

Затягивание соединительных тяг компрессоров ZT



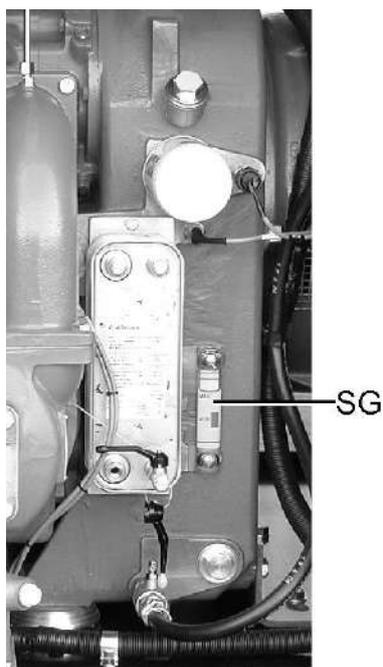
Перед первым включением следует затянуть соединительные тяги. Выполните следующие действия:

- Убедитесь, что все транспортировочные крепления удалены
- Убедитесь, что компрессор не находится под давлением
- Затяните гайки соединительных тяг (1) **вручную**
- Затяните контргайки

Водяной контур компрессоров ZR

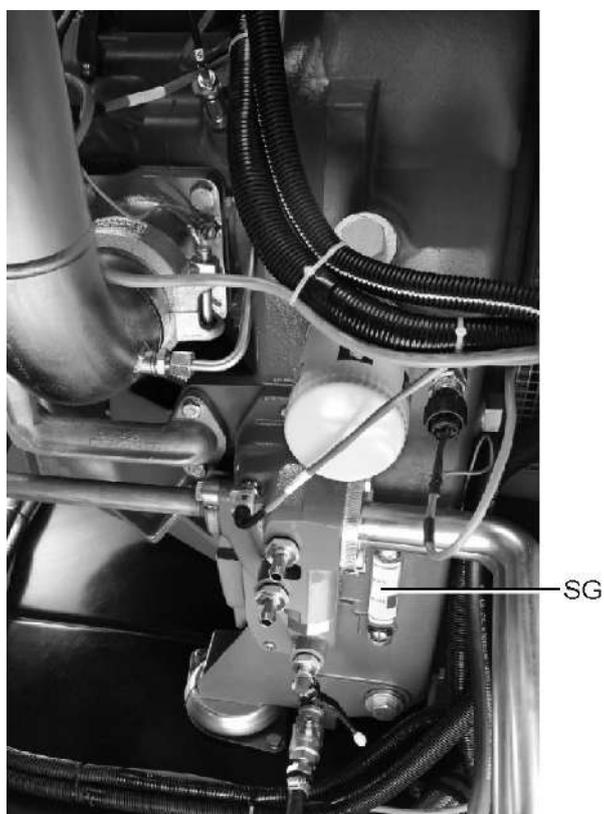
Пункт	Действие
1	Убедитесь, что сливные клапаны охлаждающей воды (устанавливаются заказчиком) на впускной и выпускной линиях были закрыты.
2	Откройте впускной и выпускной клапаны воды (устанавливаются заказчиком).
3	Проверьте расход воды.

Масляный контур



51528F

Расположение смотрового стекла уровня масла в компрессорах ZR 110-ZR 275



55272F

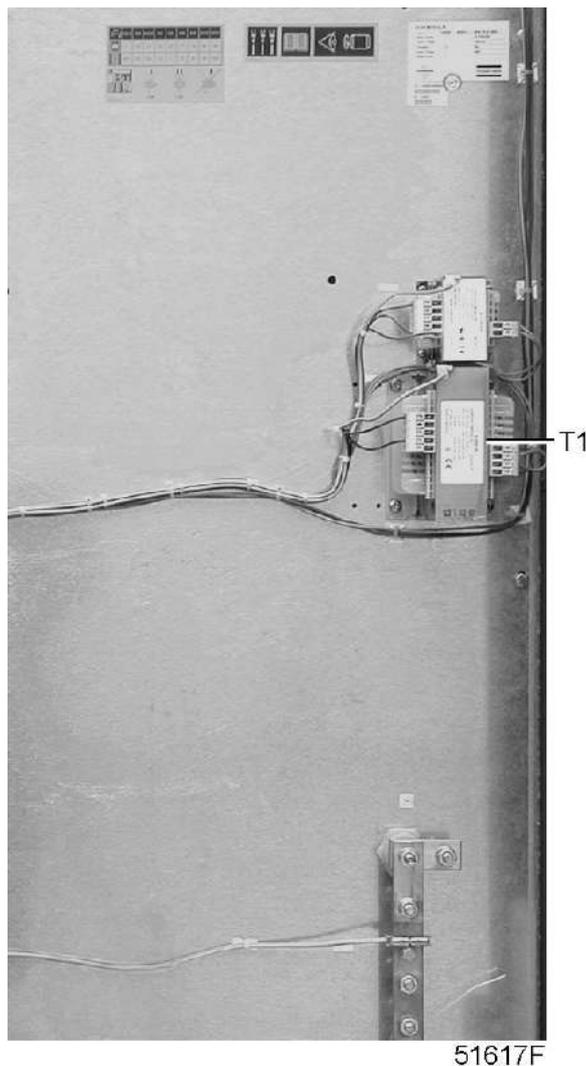
Расположение смотрового стекла уровня масла в компрессорах ZT 110-ZT 275

Убедитесь, что в смотровом стекле видно масло (SG).

Ввод в эксплуатацию



Электрический шкаф компрессора со стартером



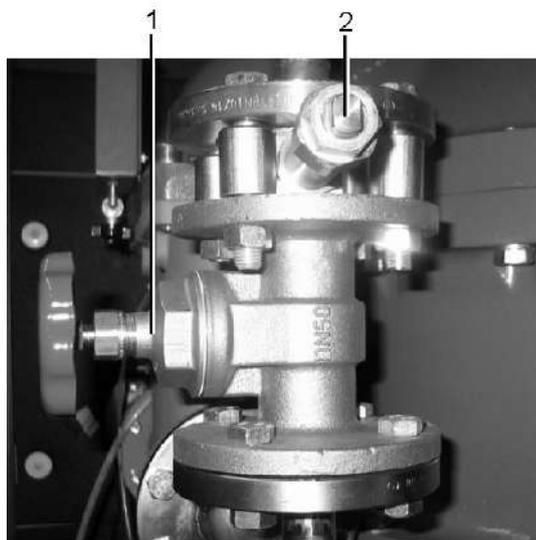
Электрический шкаф компрессора без стартера

1. Убедитесь, что провода переключения напряжения трансформатора T1 подключены правильно. Табличка с указаниями имеется.
2. Убедитесь, что электроустановка выполнена в соответствии с местными нормативами.
3. На компрессорах со стартером проверьте установку реле перегрузки (F21) и убедитесь, что реле установлено в автоматический режим переключения.
См. [Уставки реле перегрузки и предохранителей](#).
Включите напряжение.
4. Убедитесь, что в корпус редуктора залито масло.
5. На компрессорах, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе, необходимо:
 - Убедиться, что открыты все клапаны ручного дренажа конденсата.
 - Убедиться, что термостаты установлены правильно.
 - Если температура окружающей среды опускалась ниже 5 °C/41 °F в течение последних 24 часов, подключите напряжение за 24 часа до пуска компрессора, чтобы включить нагреватели.
 - При этом дверцы компрессора и корпусов должны быть закрыты (допускается открывать их на краткие промежутки времени).
 - Убедитесь, что решетки впускных и выпускных отверстий не покрыты снегом и льдом.
 - Убедитесь, что выпускной дренажный коллектор свободен.
 - Непосредственно перед запуском закрыть все клапаны ручного слива.

6. Запустите и сразу же остановите двигатель.
7. Убедитесь, что направление вращения правильное (соответствует стрелке): против часовой стрелки, если смотреть на приводной вал двигателя (стрелка может также быть нанесена на соединительной муфте). Имеется решетка, через которую можно увидеть муфту. При неправильном направлении вращения выключите напряжение и поменяйте местами два питающих провода.
8. Оставьте компрессор работающим на несколько минут.
9. Выключите компрессор и проверьте уровень масла.
На моделях ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 уровень масла после останова должен находиться посередине смотрового стекла (в случае более длительного простоя уровень масла в смотровом стекле может увеличиться).
При необходимости долейте масло соответствующего типа.

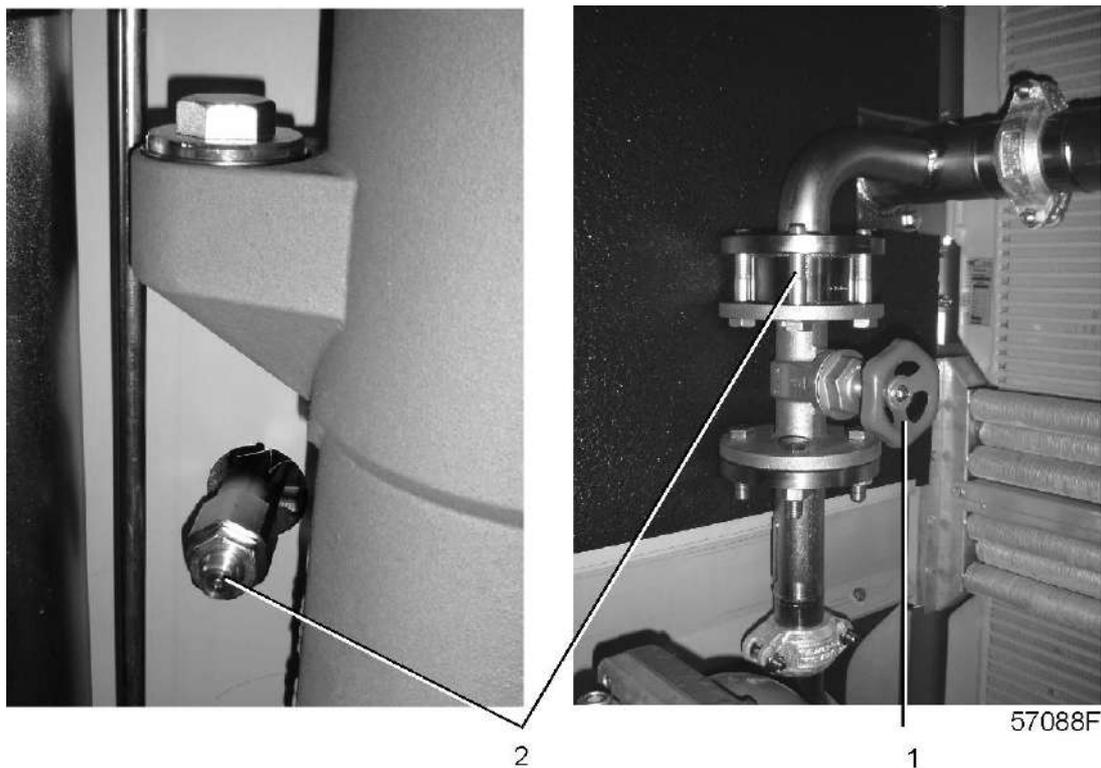
Регулировка функции смешивания воздуха

	<p>Только для компрессоров Full-Feature на 13 бар (190 фунтов/кв. дюйм) и Full-Feature на 10 бар (145 фунтов/кв. дюйм) и 10,4 бар (150 фунтов/кв. дюйм), рассчитанных на температуру окружающей среды до 50°C (122°F)</p> <p>Если под влиянием изменения температуры окружающей среды регулятор Elektronikon выводит предупреждение о несоответствии температуры регенерационного воздуха, функцию смешивания воздуха необходимо отрегулировать повторно.</p>
	<p>Отсечной клапан (1) на компрессорах ZT располагается в отсеке охладителя, а регулирующий клапан (2) - в компрессорном отсеке. Перед пуском компрессора необходимо установить на место защитную решетку и закрыть дверь отсека охладителя.</p>



57087F

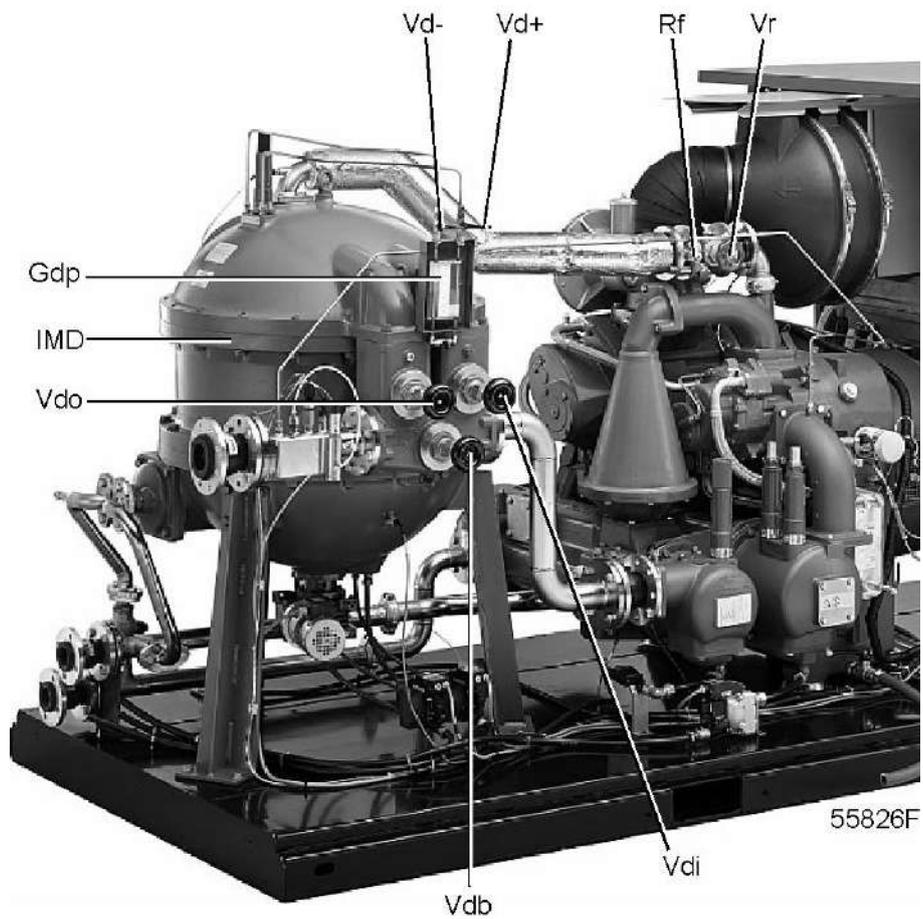
Регулирующие клапаны функции смешивания воздуха на компрессорах ZR



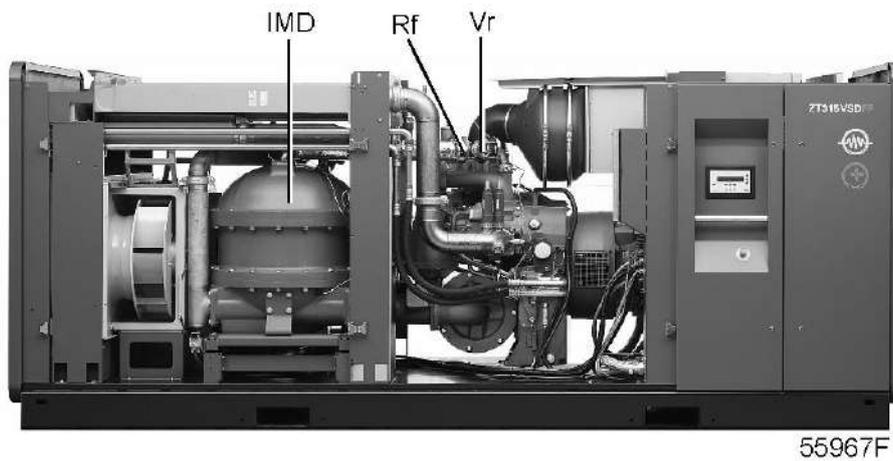
Регулирующие клапаны функции смешивания воздуха на компрессорах ZT

1. Полностью откройте отсечной клапан (1) и закройте регулирующий клапан (2) компрессора ZR.
2. Снимите защитную решетку с компрессора ZT. Полностью откройте отсечной клапан (1), установите на место защитную решетку и закройте дверь отсека охладителя. Закройте регулирующий клапан (2).
3. Запустите и подайте нагрузку на компрессор.
4. Отрегулируйте перепад давления в отсеках осушителя, как описано ниже.
5. Выведите температуру входящего регенерационного воздуха на экран регулятора Elektronikon, см. раздел [Управляющие программы](#). Откройте регулирующий клапан (2) настолько, чтобы на экране регулятора Elektronikon выводилось значение температуры в диапазоне 180°C (356°F) - 190°C (374°F).
6. Снова проверьте перепад давления между отсеками осушителя. При необходимости повторите описанные выше действия.

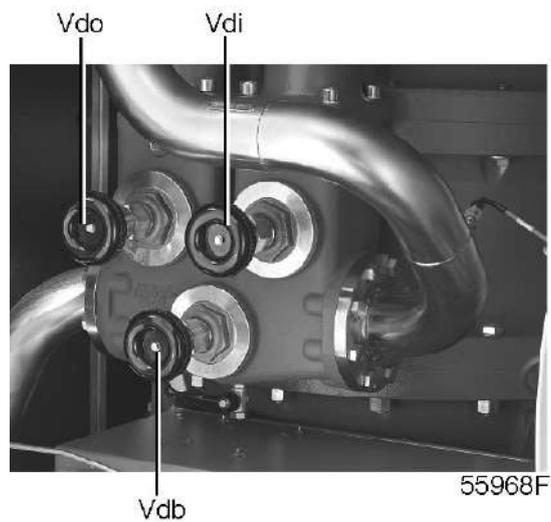
Регулировка разницы давления отсеков осушителя на компрессорах Full-Feature



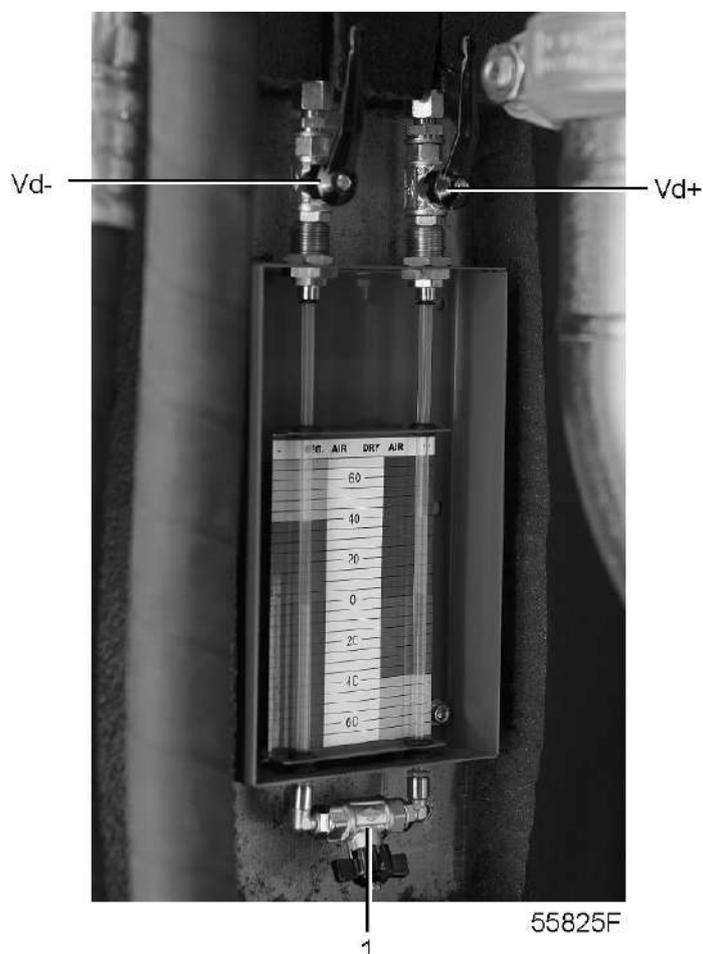
Компоненты осушителя компрессора ZR Full-Feature



Положение дроссельного клапана в трубке осушителя для впуска регенерационного воздуха, компрессоры ZT Full-Feature



Положение впускного и выпускного клапанов осушителя и байпасного клапана компрессоров ZT Full-Feature

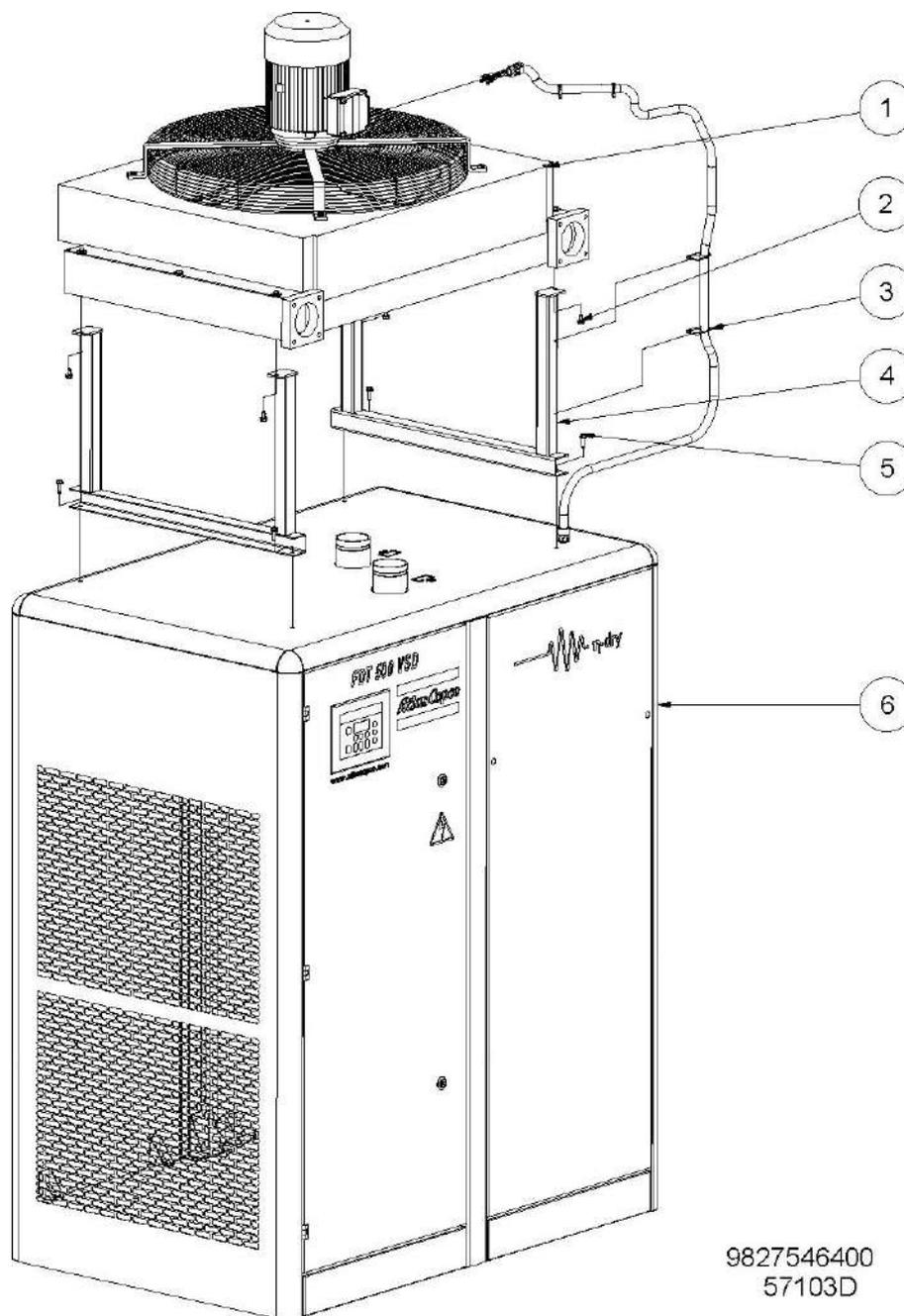


Пункт	Действие
1	Закройте клапаны (1, Vd- и Vd+).

Пункт	Действие
2	Если компрессор оснащен датчиком точки росы под давлением (PDP), закройте клапан, ведущий к этому датчику. Если компрессор работает в обход осушителя, а клапан датчика PDP при этом открыт, это может вызвать повреждение датчика. Закройте впускной и выпускной клапаны осушителя (Vdi и Vdo) и откройте байпасный клапан осушителя (Vdb).
3	Запустите и подайте нагрузку на компрессор.
4	Приоткройте впускной клапан осушителя (Vdi), чтобы поднять давление в осушителе.
5	Полностью откройте клапан (Vr) регенерационного воздуха. Откройте выпускной клапан воздуха (Vdo) и закройте перепускной клапан (Vdb).
6	Откройте клапаны (1 и Vd-). Слегка откройте клапан (Vd+), одновременно наблюдая за уровнем воды в U-образной трубке. Существует два возможных условия: <ul style="list-style-type: none"> Уровень воды в ветви с маркировкой (+) поднимется. Сразу закройте клапан (Vd+), уменьшите давление регенерационного воздуха на входе (см. пункт 7). Проведите это столько раз, сколько понадобится для того, чтобы уровень воды снизился. Уровень воды в ветви с маркировкой (-) поднимется. Это соответствует норме. Если уровень в данной ветви поднимается на 30 мм над уровнем ветви с отметкой (+), сразу закройте клапан (Vd+), поскольку существует опасность утечки воды из U-образной трубки и ее исчезновения в сосуде высокого давления. Увеличьте давление регенерационного воздуха на входе (см. пункт 7) и снова откройте клапан (Vd+).
7	После того как водяной столб стабилизируется, отрегулируйте разницу давления следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> Снимите защитный колпачок с регулировочного винта дроссельного клапана (Rf). Ослабьте его контргайку и вверните/выверните винт, чтобы увеличить/уменьшить перепад давлений. Уровень воды в ветви, помеченной знаком (-), должен находиться на 20-40 мм выше уровня воды в ветви, помеченной знаком (+). Наблюдайте за уровнем воды приблизительно 10 минут. Затяните контргайку и установите обратно защитный колпачок. Убедитесь, что индикатор влажности станет синим приблизительно через 30 минут работы. Если спустя 2 часа после начала работы датчик влажности продолжает оставаться розовым, точка росы под давлением слишком высокая.
8	Отключите компрессор.

5.2 Инструкции по установке дополнительного охладителя

Процедура

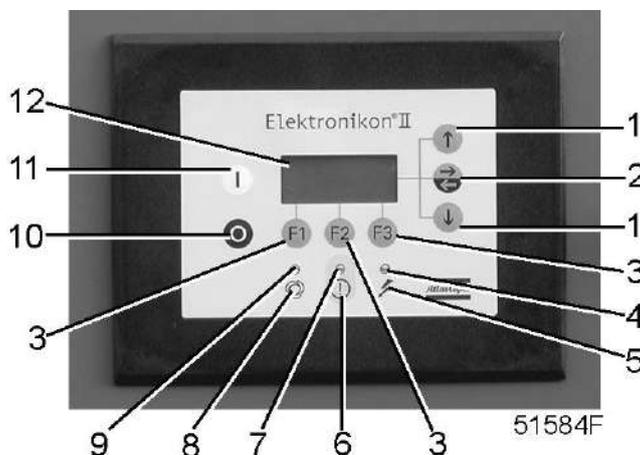


9827546400
57103D

Пункт	Действие
-	Установите крепления (4) на крышу предварительного охладителя FDT (6).
-	Установите охладитель и вентилятор в сборе (1) на крепления (4).
-	Присоедините электрический кабель к клеммам U1/V1/W1 двигателя вентилятора.

5.3 Первичный пуск предварительного охладителя FDT

Процедура

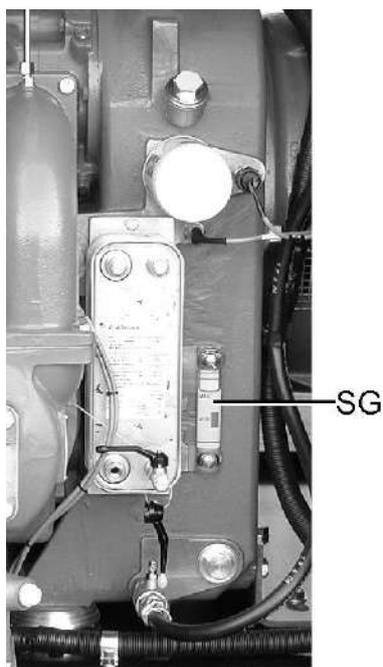


Пункт	Действие
1	Не менее чем за 4 часа до запуска необходимо включить электропитание осушителя, чтобы активировать нагреватель картера компрессора хладагента.
2	Нажмите кнопку пуска (11). Проверьте направление вращения двигателей вентиляторов. Правильное направление вращения указано стрелкой, расположенной с каждым вентилятором. Если направление вращения двигателя вентилятора не совпадает с направлением, указанным стрелкой, отключите питание двигателя и поменяйте местами два из трех фазных проводов питания двигателя.

5.4 Перед запуском компрессора

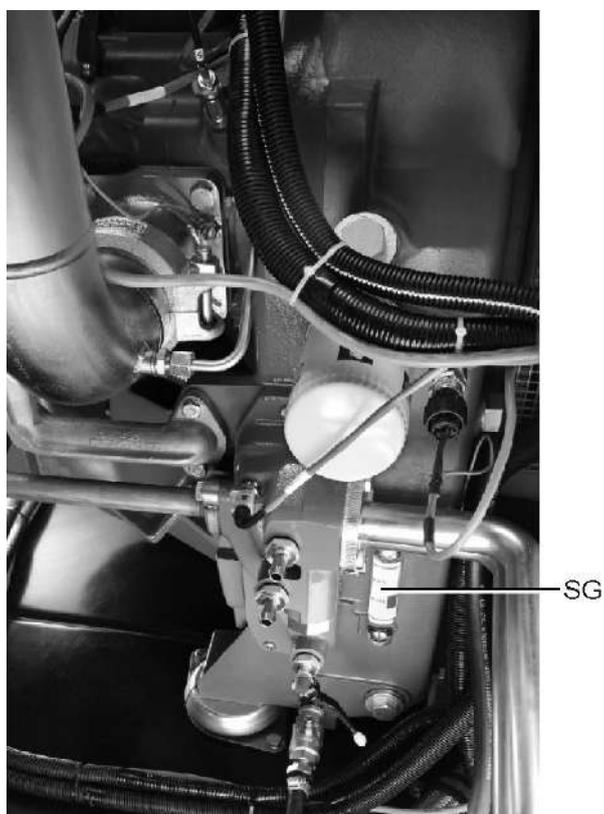
	<p>Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности. После слива воды из водного контура закройте дренажные клапаны и установите заглушки сливных отверстий или трубку.</p>
---	---

Уровень масла



51528F

Компоненты системы смазки моделей ZR 110 - ZR 275



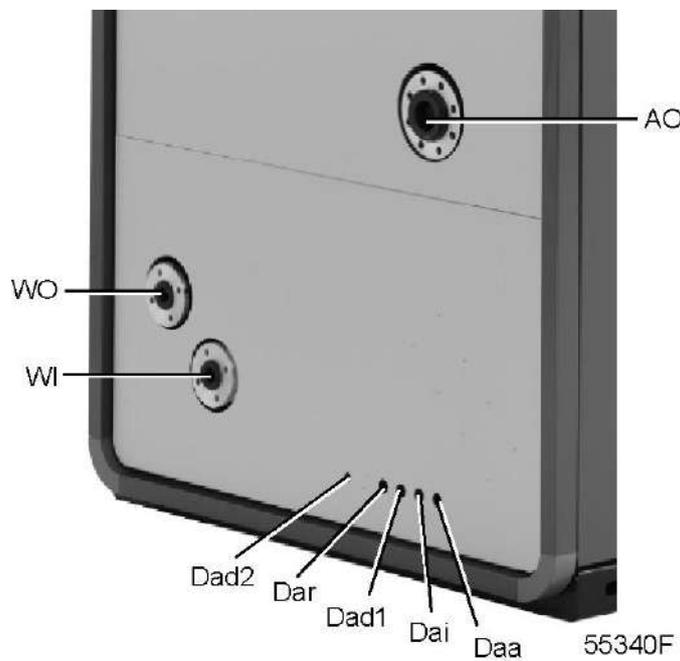
55272F

Компоненты системы смазки моделей ZT 110 - ZT 145

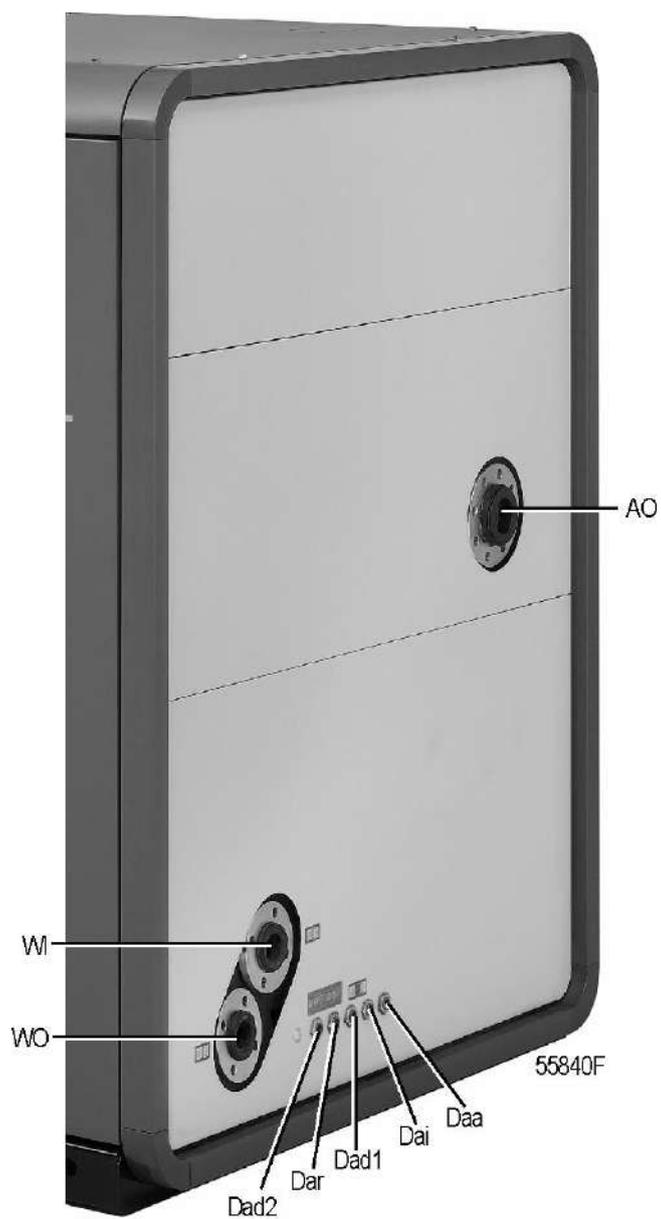
На моделях ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 уровень масла после останова должен находиться посередине смотрового стекла (SG) (в случае более длительного простоя уровень масла в смотровом стекле может увеличиться).

При необходимости долейте масло соответствующего типа.

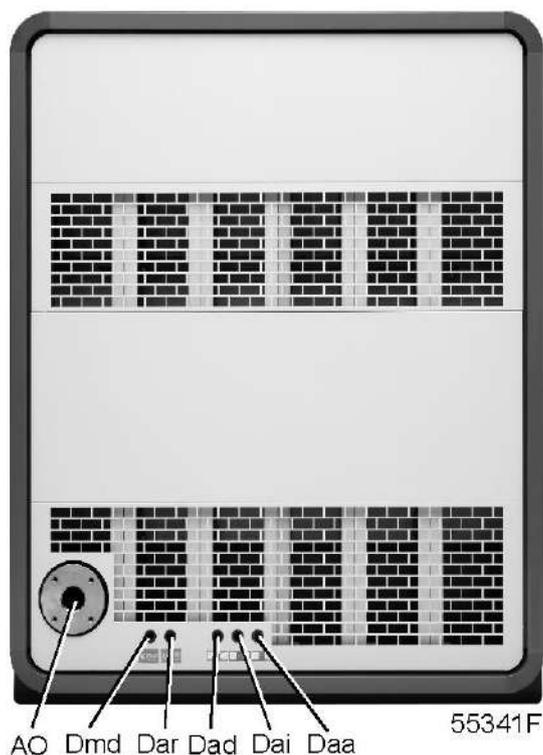
Дренажи конденсата



Дренажные соединения на моделях ZR 110 - ZR 145



Дренажные соединения на моделях ZR 160 - ZR 275



Дренажные соединения на моделях ZT 110 - ZT 275

Обозначение	Описание
AO	Выход сжатого воздуха
Daa	Автоматический дренаж, добавочный охладитель
Dad	Автоматический дренаж, вход осушителя
Dad1	Автоматический дренаж, выход осушителя
Dad2	Автоматический дренаж, вход осушителя
Dai	Автоматический дренаж, промежуточный охладитель
Dar	Автоматический дренаж, выход регенерации
Dmd	Ручной дренаж, вход осушителя
WI	Впуск воды
WO	Выпуск воды

Откройте впускной и выпускной клапаны воды (устанавливаются заказчиком).

На компрессорах, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе, необходимо:

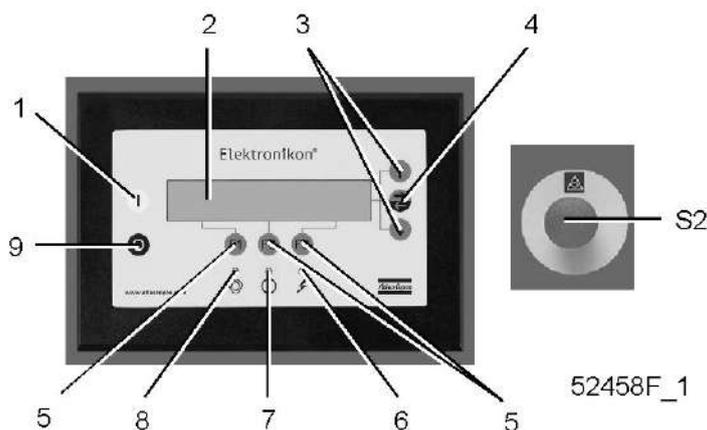
- Убедиться, что открыты все клапаны ручного дренажа конденсата.
- Убедиться, что термостат отрегулирован правильно.
- Если температура окружающей среды опускалась ниже 5 °C/41 °F в течение последних 24 часов, подключите напряжение за 24 часа до пуска компрессора, чтобы включить нагреватели.
- При этом дверцы компрессора и корпусов должны быть закрыты (допускается открывать их на краткие промежутки времени).
- Убедитесь, что решетки впускных и выпускных отверстий не покрыты снегом и льдом.
- Убедитесь, что выпускной дренажный коллектор свободен.
- Перед пуском компрессора закройте все клапаны ручного дренажа.



На компрессорах ZR выпускной клапан воды можно не открывать, если после предыдущего рабочего цикла уставка этого клапана не менялась.

5.5 Программа пуска

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Процедура

Пункт	Действие
1	Откройте выпускной клапан (устанавливается заказчиком).
2	Включите напряжение и убедитесь, что загорелся светодиод. Напряжение включено (6).
3	Нажмите кнопку пуска (1). Компрессор начинает работать без нагрузки, и загорается светодиодный индикатор автоматического управления (8).
4	Примерно через 25 секунд (интервал программируется) компрессор переходит в режим работы с нагрузкой. Надпись на экране (2) меняется с "АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАЗГРУЗКА" на "АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАГРУЗКА".
5	На компрессорах ZR расход воды регулируется во время работы компрессора под нагрузкой.



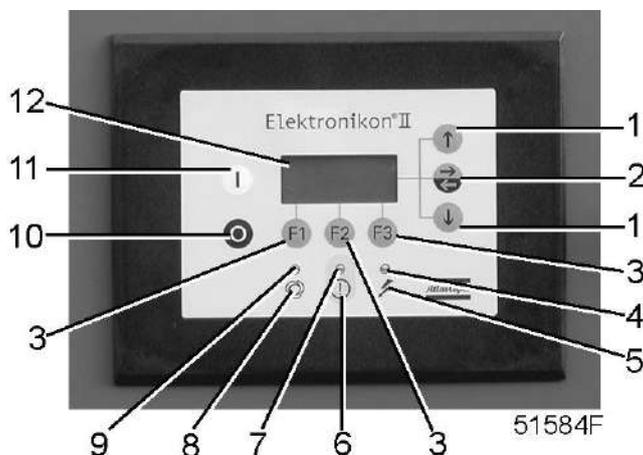
Температуру охлаждающей воды см. в разделе [Значения](#).
Расход воды для охлаждения см. в разделе [Технические характеристики компрессора](#).



При остановке компрессора и включении светодиода автоматического управления (8) может произойти автоматический пуск двигателя.
Если таймер пуска/останова включен, компрессор может запуститься автоматически, даже если он был остановлен вручную.

5.6 Пуск

Панель управления

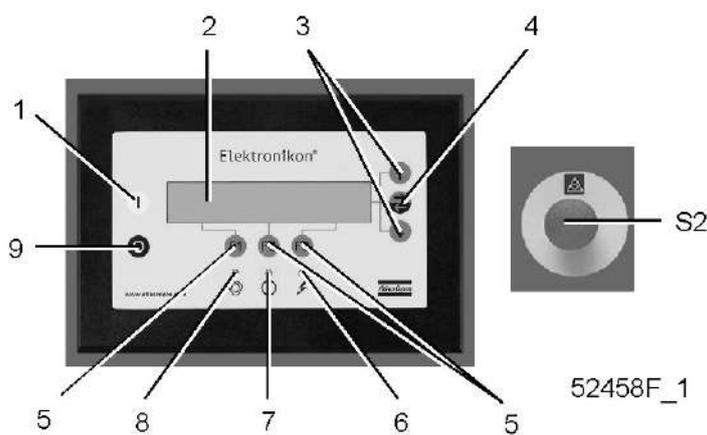


Процедура

Пункт	Действие
1	Включите питание за 4 часа до пуска, чтобы обеспечить питание нагревателя картера. Светодиод "Напряжение включено" (4) горит.
2	Нажмите кнопку пуска (11).
3	Запустите компрессор.

5.7 Пуск после аварийного останова или отключения

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Процедура

Пункт	Действие
1	Нажмите кнопку аварийного останова (S2) (если это еще не сделано).
2	Отключите напряжение и сбросьте давление в компрессоре.
3	Устраните неисправность.
4	Разблокируйте кнопку аварийного останова, вытянув ее.
5	Перезапустите компрессор. См. Программа пуска .

	<p>Если включена функция автоматического перезапуска после перебоя в подаче напряжения и продолжительность ремонта короче запрограммированного времени возобновления питания, сбросьте показания на экране, устранив неисправность. Нажмите клавишу "ПЕРЕУСТАН.". Появится сообщение "ВСЕ ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ В НОРМЕ", после чего компрессор можно будет перезапустить. Нажмите клавиши "МЕНЮ" и "ОСН.ЭКРАН", чтобы перейти к основному экрану.</p>
---	---

Мин. время останова

Перезапуск компрессора не будет разрешен в течение заданного времени (20 с) после останова по любой причине. Команда пуска, данная в течение этого периода времени, будет записана в память. Загорится светодиод автоматического режима управления (8). Пуск компрессора произойдет по истечении минимального времени останова.

Перезапуск вручную

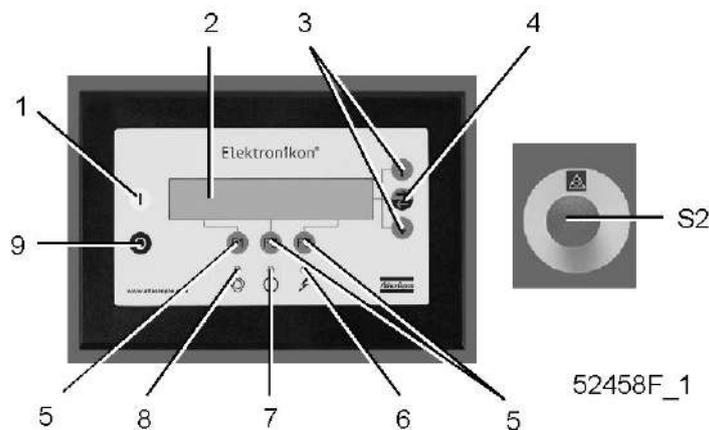
При работе в автоматическом режиме регулятор ограничивает количество пусков двигателя.

Не запускайте компрессоры с двигателями низкого напряжения ранее чем через 20 минут после предыдущего запуска вручную.

На компрессорах с двигателями среднего и высокого напряжения число пусков двигателя ограничивается 3 пусками в день.

5.8 Во время эксплуатации

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Процедура

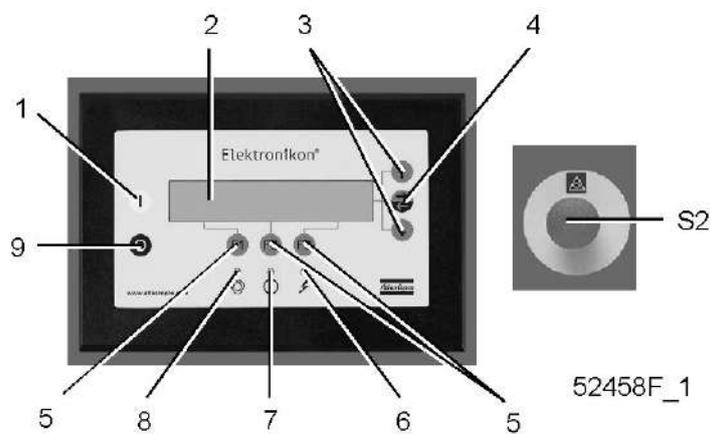
	Если светодиодный индикатор режима автоматического управления (8) горит, управление запуском и остановом двигателя выполняется автоматически: после остановки двигатель перезапускается автоматически.
--	--

Пункт	Действие
1	Проверяйте показания на экране (2).
2	По достижении предварительного задаваемого давления разгрузки, отображаемого на экране (2), компрессор работает не под нагрузкой. Начиная с этого момента, модуль электронного управления вычисляет оптимальный момент для автоматического останова и перезапуска двигателя компрессора, исходя из допустимого числа пусков двигателя и потребления воздуха.
3	Чтобы вручную разгрузить компрессор, нажмите кнопку "РАЗГРУЗКА" (5). Чтобы снова включить автоматический режим управления компрессором, нажмите кнопку "ЗАГРУЗКА" (5).

	Если функция "ЗАГРУЗКА" или "РАЗГРУЗКА" не отображается в нижней строке экрана (2), нажимайте клавишу "МЕНЮ" (5), пока над клавишей (F1) не появится функция "ОСН.ЭКРАН". Затем нажмите клавишу "ОСН.ЭКРАН".
--	--

5.9 Проверка показаний экрана

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Процедура



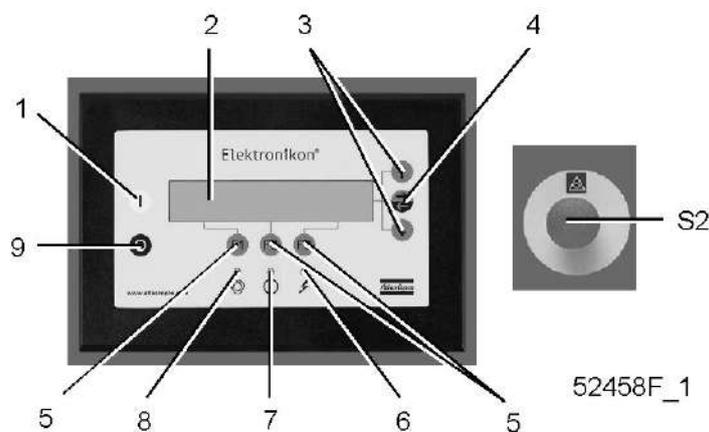
Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировке, выключите компрессор, нажмите кнопку аварийного останова (S2), отключите напряжение и сбросьте давление из компрессора.

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 светится или мигает светодиод (7),
3	При необходимости обслуживания одного из контролируемых компонентов на экране появится сервисное сообщение. Замените компонент, при необходимости замените масло или смазку приводного электродвигателя. Перезапустите соответствующий таймер.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Режим управления компрессором (автоматическое или ручное, местное или дистанционное) • Состояние таймера пуска/останова компрессора (активен или нет). Компрессор автоматически запускается/останавливается при программировании и активации этих команд пуска/останова. • Максимальное рабочее давление • Давление на выходе • Перепад давления на воздушных фильтрах. • Давление масла • Давление в промежуточном охладителе • Температура на выходе • Температура элементов компрессора • Температура охлаждающей воды • Температура масла • Состояние защиты от перегрузок приводного электродвигателя (нормальное или нет) • Общее число часов работы, в том числе под нагрузкой

	<p>При отображении предупреждения, сообщения о необходимости выполнения технического обслуживания, ошибки датчика или сообщения о перегрузке двигателя свободное пространство на экране между функциональными клавишами (5) заполняется мигающими индикаторами (**).</p> <p>Если нужно отобразить более одного сообщения (например, предупреждение или сообщение о необходимости выполнения технического обслуживания), сообщения непрерывно отображаются по 3 секунды.</p>
---	---

5.10 Ручная загрузка/разгрузка

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Общая информация

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

При необходимости компрессор можно разгрузить вручную. В этом случае автоматический режим управления компрессором отключается, т.е. компрессор работает без нагрузки до тех пор, пока не нагрузить его вручную.

Ручная разгрузка

Нажмите клавишу "РАЗГРУЗКА" (5). Светодиодный индикатор (8) гаснет. На экране появится сообщение "РАЗГРУЗКА ВРУЧНУЮ".

Ручная загрузка

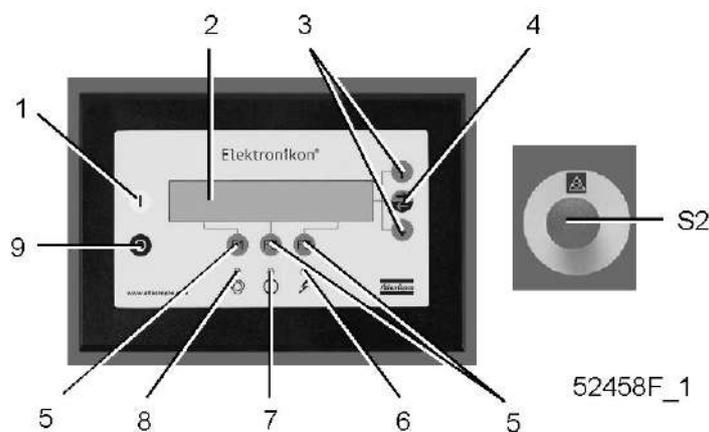
Нажмите клавишу "ЗАГРУЗКА" (5). Светодиод (8) загорится. Команда "ЗАГРУЗКА" не приводит к загрузке компрессора, она обеспечивает возврат компрессора в автоматический режим управления; загрузка компрессора выполняется только при падении давления в сети ниже запрограммированного уровня.



Если функция "ЗАГРУЗКА" или "РАЗГРУЗКА" не отображается в нижней строке экрана (2), нажимайте клавишу "МЕНЮ" (5), пока над клавишей (F1) не появится функция "ОСН.ЭКРАН", затем нажмите клавишу "ОСН.ЭКРАН".

5.11 Методика останова

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Процедура

	Частое отключение компрессора с использованием кнопки аварийной остановки может стать причиной повреждения компрессора. Используйте кнопку аварийной остановки компрессора только в экстренных ситуациях.
--	---

Пункт	Действие
1	Закройте выпускной воздушный клапан.
2	Нажмите на кнопку останова (9). Компрессор будет работать без нагрузки в течение 3 секунд и затем остановится.
3	Чтобы остановить компрессор в аварийной ситуации, нажмите кнопку аварийного останова (S2). Начнет мигать светодиод аварийной сигнализации (7). После устранения неисправности разблокируйте кнопку аварийного останова, вытянув ее из панели.

На компрессорах, предназначенных для эксплуатации на открытом воздухе, необходимо:

- После отключения компрессора откройте все клапаны ручного дренажа.
- Не отключайте подачу питания на компрессор хотя бы в течение двух часов после его остановки.

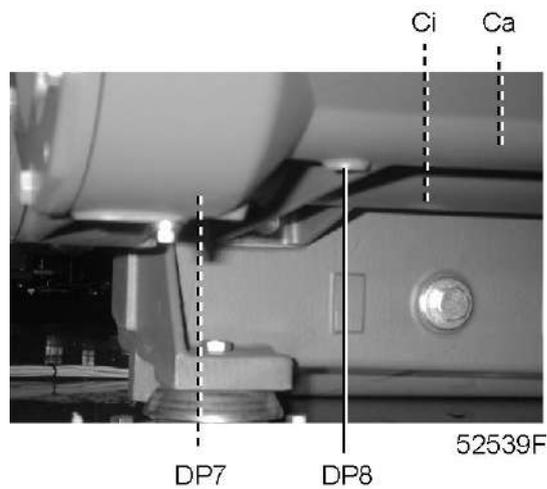
Система охлаждения на компрессорах ZR

После остановки закройте впускной клапан охлаждающей воды.

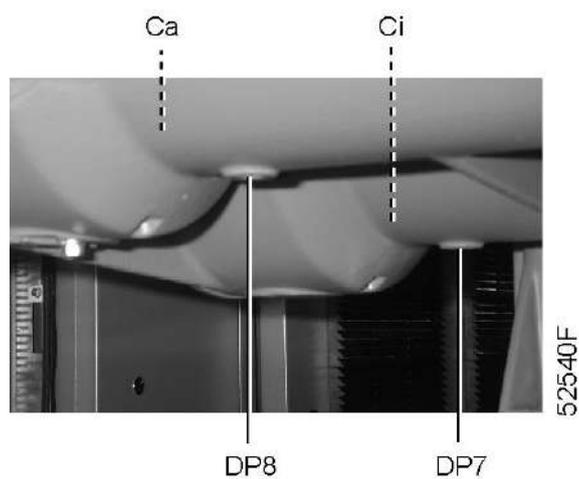
Если компрессор установлен в помещении, температура в котором может опускаться ниже нуля, необходимо полностью слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения:

- Открыв главные дренажные клапаны в трубопроводах впуска и выпуска воды (устанавливаются заказчиком)
- Удалив заглушки отверстий. Предусмотрены следующие заглушки (окрашены зеленым):
 - DP7 и DP8 в нижней части корпуса охладителя
 - На компрессорах ZR 160 - ZR 425 заглушка (DP9) находится в нижней части корпуса охладителя

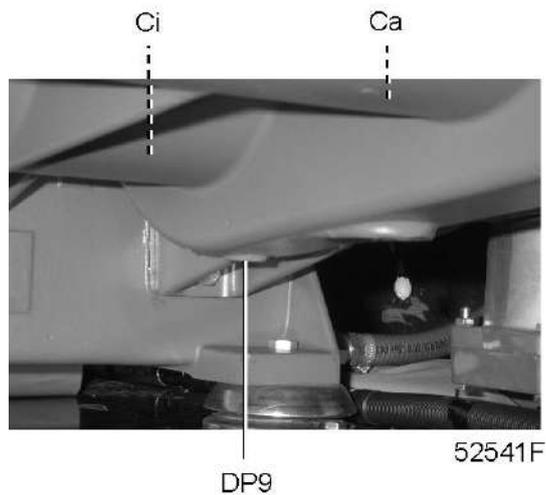
- DP2 и DP5 в нижней части компрессорных элементов
- DP6 на охладителе масла



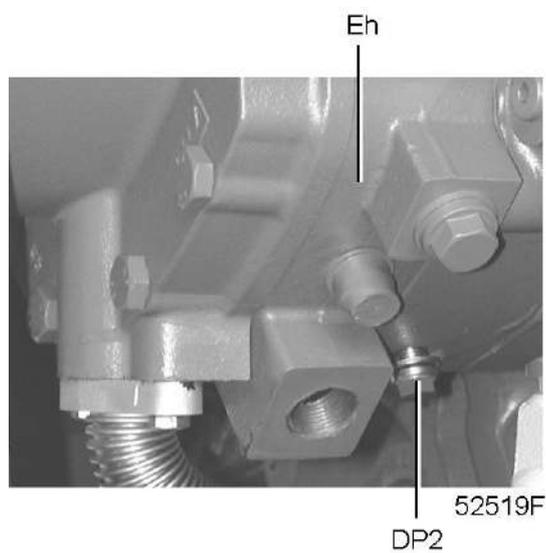
На компрессорах ZR 110 - ZR 132 заглушка находится нижней части корпуса охладителя



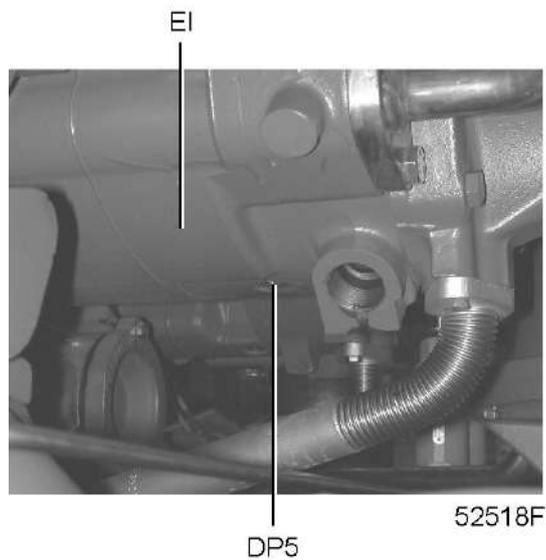
Корпус охладителя на моделях ZR 160 - ZR 275



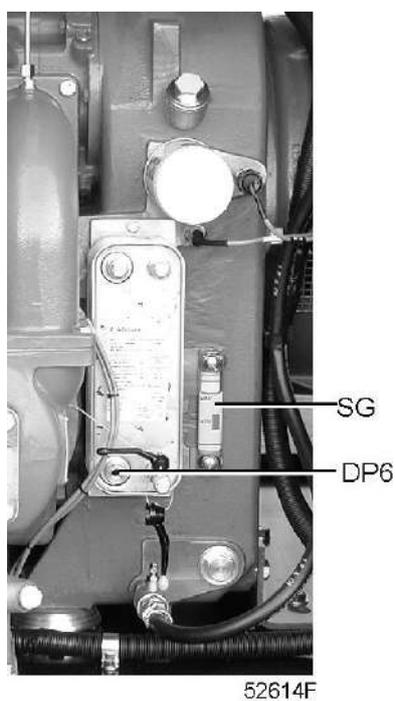
Корпус охладителя на моделях ZR 160 - ZR 275



Заглушки на компрессорном элементе высокого давления



Заглушки на компрессорном элементе низкого давления



Заглушка на охладителе масла компрессоров ZR 110 - ZR 275

5.12 Вывод из эксплуатации

Процедура

В конце срока службы компрессора выполните следующее:

Пункт	Действие
1	Закройте выходной клапан воздуха и остановите компрессор. На компрессорах с регулятором Elektronikon нажмите кнопку аварийного останова.
2	Отключите подачу напряжения и отсоедините компрессор от питающих сетей.
3	Перекройте часть воздушной сети, соединенную с выпускным клапаном компрессора, и сбросьте из этой части избыточное давление.
4	Отсоедините выпускной трубопровод сжатого воздуха компрессора от воздушной сети.
5	Слейте масло и конденсат. Слейте масло в контейнер.
6	Отсоедините трубопровод дренажа конденсата компрессора от дренажного коллектора.
7	На компрессорах ZR: слейте воду из системы водяного охлаждения и отсоедините трубопроводы системы водяного охлаждения от компрессора.

6 Техническое обслуживание

6.1 План профилактического технического обслуживания

Правила техники безопасности



Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту или регулировке остановите компрессор.
На компрессорах с регулятором Elektronikon нажмите кнопку аварийного останова (S2).
Отключите питание и закройте выпускной воздушный клапан.
Нажмите кнопки проверки на блоках автоматического слива конденсата с электронным управлением (EWD).
Разомкните и заблокируйте изолирующий выключатель.
Оператор должен соблюдать все необходимые [Правила техники безопасности](#).

Договоры на сервисное обслуживание

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

- Графики приемочного контроля
- План профилактического технического обслуживания
- План полной ответственности

Свяжитесь с вашим сервисным центром, чтобы согласовать удобный для вас договор на сервисное обслуживание. Тем самым будет обеспечена оптимальная эффективность работы, будет сокращено время простоя и снижены общие эксплуатационные расходы, а также сохранится гарантия.

Условия гарантии/ответственности за продукцию

Используйте для замены только детали, утвержденные изготовителем, соблюдая необходимую регулярность (проверьте ее в вашем местном центре обслуживания Atlas Copco). Действие Гарантийных обязательств или Ответственности производителя за качество продукции не распространяется на любые повреждения или неправильную работу, вызванные использованием неутвержденных деталей или действиями неквалифицированного персонала. В случае применения расширенной гарантии конечный пользователь должен обеспечить, чтобы все требуемые операции технического обслуживания выполнялись, когда это указывается на экране регулятора Elektronikon (см. таблицу ниже) или же используйте соглашение о техническом обслуживании с компанией Atlas Copco.

Комплекты для сервисного обслуживания

Центры обслуживания заказчиков компании Atlas Copco будут рады предоставить вам обширный ассортимент [ремонтных комплектов](#). В состав сервисных комплектов включены все оригинальные детали производства Atlas Copco, необходимые для обслуживаемых компонентов; использование таких комплектов позволяет сократить расходы на техническое обслуживание.

Регулярные проверки

Чтобы обеспечить безопасную работу и долгий срок службы оборудования, необходимо регулярно выполнять следующие проверки. В зависимости от условий окружающей среды и работы компрессора местный центр обслуживания компании Atlas Copco может изменять стандартный график технического обслуживания; сверяйтесь с ним при возникновении сомнений.

Интервал	Наработанные часы	Работа
Ежедневно	8	Проверьте, нет ли предупреждений на экране регулятора Elektronikon .
Ежедневно	8	Проверяйте слив конденсата из дренажных резервуаров при нагрузке.
Ежедневно	--	Перед остановкой: <ul style="list-style-type: none"> • слейте конденсат из дренажного резервуара добавочного охладителя • слейте конденсат из дренажного резервуара промежуточного охладителя • на компрессорах Full-Feature сливайте конденсат из дренажных резервуаров внутреннего осушителя
Еженедельно	--	Проверьте уровень масла. См. раздел Перед запуском машины .
Еженедельно	--	Слейте конденсат из воздушного ресивера, если он установлен.
Еженедельно	--	Проверяйте отсутствие утечек.
При отображении	--	Проводите работы по обслуживанию в соответствии с отображаемыми предупреждениями об обслуживании и планами обслуживания в соответствии с приведенными ниже указаниями.

	Смазывайте подшипники двигателя с правильной периодичностью, с использованием верного типа и количества смазки, как это указано на табличке данных двигателя. При наличии любых вопросов проконсультируйтесь в центре обслуживания компании Atlas Copco.
---	---

Сервисный план

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

По истечении интервала плана сервисного обслуживания на экране появится сообщение. Выполнив все работы по сервисному обслуживанию, сбросьте таймеры интервалов с помощью клавиши "СБРОС" в меню "СЕРВИС".

Действия	Уровень А	Уровень В	Уровень С
Снимите сервисные показания (температура и давление воздуха, масла и воды)	X	X	X
Проверьте функции охладителя (приближающаяся температура)	X	X	X
Замените обратный клапан конденсата промежуточного охладителя	X	X	X

Действия	Уровень А	Уровень В	Уровень С
Сервисный клапан продувки промежуточного охладителя			X
Проверьте отсутствие утечек воздуха, воды и масла	X	X	X
Проверьте работу предохранительных клапанов		X	X
Проверьте наличие воды в смазочном масле	X	X	X
Замените масло Roto Z (16000 часов или раз в 2 года)	NA	NA	X
Замените масляный фильтр компрессора (8000 часов или ежегодно)	NA	X	X
Осмотрите/замените фильтрующий элемент(ы) воздушного фильтра	X	X	X
Замените фильтрующий элемент сапуна корпуса редуктора	X	X	X
Проверьте цикл дроссельного клапана впуска воздуха	X	X	X
Замените диафрагму воздушного дроссельного клапана		X	X
Замените корпус подшипника (впускной воздушный клапан)		X	X
Отремонтируйте впускной воздушный клапан			X
Проверьте работу обратного клапана (8000 часов или ежегодно)		X	
На компрессорах с Z 55 по ZR/ZT 275 и с Z 75 по Z 315 VSD отремонтируйте обратный клапан			X
Проверьте состояние диафрагмы уравнивающего поршня		X	
Замените диафрагму уравнивающего поршня			X
Проверьте/проведите обслуживание устройств(а) слива конденсата	X	X	X
Очистите кожух вентилятора электродвигателя	X	X	X
Проверьте резиновые вставки муфты приводного вала (стрелка E)	X	X	
Замените резиновые вставки муфты приводного вала (стрелка E)			X
Снимите и запишите все показания S.P.M. На компрессорах VSD также запишите частоту вращения двигателя	X	X	X
Осмотрите электрические контакты		X	X
Проверьте все электрические соединения		X	
На компрессорах VSD при необходимости очистите шкаф пылесосом.		X	X
На компрессорах VSD при наличии замените угольную щетку двигателя			X

6.2 Указания по техническому обслуживанию

Важно

	<p>Предварительные охладители типа FD содержат хладагент HFC. Если горит светодиодный индикатор автоматического управления, пуск и остановка предварительного охладителя осуществляется автоматически. Если таймер пуска/остановки включен, FDT может запуститься автоматически, даже если он был остановлен вручную.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Ремонтные работы в шкафу регулировки скорости могут выполняться только персоналом Atlas Copco. Перед началом ремонта электрооборудования выждите не менее 6 минут, т.к. в течение этого времени после выключения напряжения на конденсаторах блока регулирования скорости остается опасное напряжение.

Предохранительные меры

При работе с хладагентом R404a необходимо соблюдать все меры предосторожности. Обратите особое внимание на следующую информацию:

- Попадание хладагента на кожу может вызвать обморожение. Необходимо надевать специальные перчатки. В случае контакта хладагента с кожей необходимо промыть пораженный участок водой. Ни в коем случае не снимайте одежду, на которую попал хладагент.
- Жидкий хладагент также вызывает обморожение глаз, поэтому нужно надевать защитные очки.
- Хладагент R404a токсичен. Не вдыхайте пары хладагента. Убедитесь, что рабочее место хорошо проветривается.

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

Местные законодательные нормы

Местные правила и нормы могут требовать, чтобы:

- любые работы с контуром охлаждения и другим оборудованием, влияющим на работу этого контура, должны проводиться только специалистами уполномоченной организации.
- Работа установки раз в год должна проверяться специально уполномоченной организацией.

Общая информация

Необходимо соблюдать следующие правила:

- Содержите осушитель в чистоте.
- Регулярно очищайте оребренную поверхность конденсатора щеткой или струей воздуха.
- Регулярно проверяйте работу блоков слива конденсата с электронным управлением (EWD).

6.3 Смазка двигателя

Общая информация



Остановите компрессор перед смазкой.
Никогда не смешивайте смазочные материалы разных марок и типов.

Смазка двигателя

Чтобы узнать рекомендуемый тип смазки, ее количество и регулярность смазки подшипников двигателя, обратитесь в центр обслуживания заказчиков.

6.4 Технические требования к маслу

Масло Roto-Z

Используйте масло Atlas Copco Roto-Z, специально созданное для безмасляных ротационных компрессоров. Это масло имеет долгий срок службы и обеспечивает оптимальную смазку.

Масло Atlas Copco Roto-Z можно заказать в таре следующего объема:

Количество (л)	Количество (галл. США)	Количество (англ. галл.)	Количество (куб.фут.)	Артикул
Канистра 5 л	Канистра 1,32 галл. США	Канистра 1,10 англ. галл.	Канистра 0,18 куб.фут.	2908 8503 00
Канистра 20 л	Канистра 5,28 галл. США	Канистра 4,40 англ. галл.	Канистра 0,70 куб.фут.	2908 8501 01
Бочка 209 л	Бочка 55,18 галл. США	Бочка 45,98 англ. галл.	Бочка 7,32 куб.фут.	2908 8500 00

6.5 Хранение после установки

Запускайте компрессор, например, два раза в неделю на время, достаточное для прогрева.

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

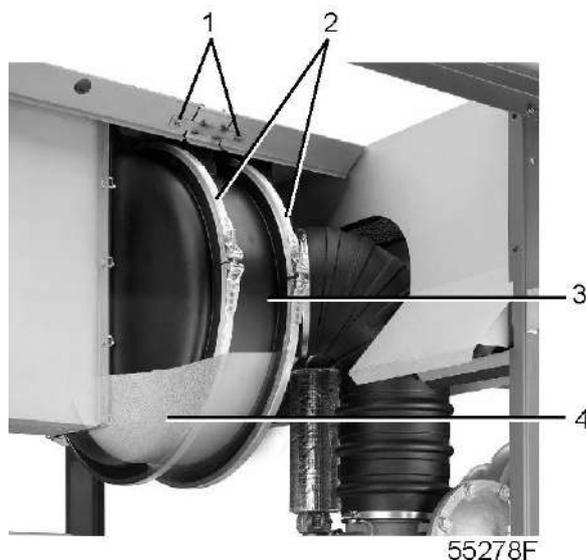
6.6 Комплекты для сервисного обслуживания

В состав сервисных комплектов включены все оригинальные детали производства Atlas Copco, необходимые для обслуживаемых компонентов; использование таких комплектов позволяет сократить расходы на техническое обслуживание.

7 Методики технического обслуживания

7.1 Воздушные фильтры

Расположение воздушных фильтров



Воздушный фильтр компрессоров ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275

Процедура



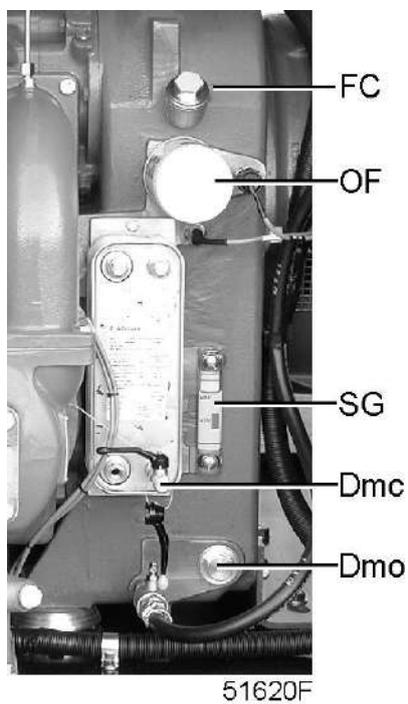
Необходимо выполнять регулярное обслуживание фильтров; см. раздел [План профилактического сервисного обслуживания](#).
Запрещается устанавливать поврежденные или загрязненные фильтры.

Порядок действий для компрессоров ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 и ZR/ZT 132 VSD - ZR/ZT 315 VSD

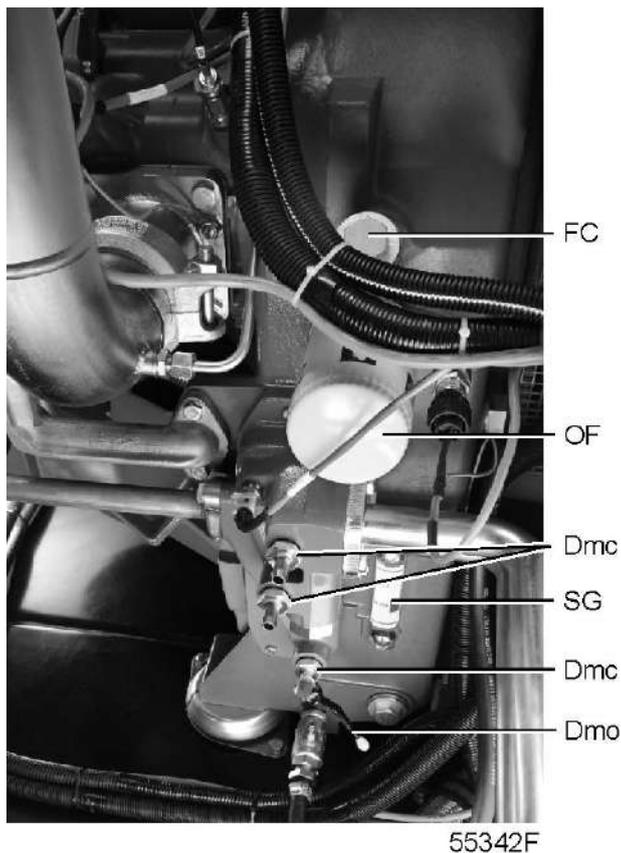
Пункт	Действие
1	Остановите компрессор и нажмите кнопку аварийной остановки.
2	Отключите напряжение.
3	Отверните гайки (1).
4	Ослабьте зажимы (2).
5	Извлеките корпус фильтра (3) вместе с фильтрующим элементом (4).
6	Замените загрязненный фильтрующий элемент новым.
7	Установите корпус фильтра вместе с фильтрующим элементом на место.
8	Затяните зажимы (2) и гайки (1).
9	Включите напряжение.
10	Разблокируйте кнопку аварийной остановки и переустановите настройки предупреждения о сервисном обслуживании воздушного фильтра.

7.2 Замена масла и масляного фильтра

Система смазки



Компоненты системы смазки моделей ZR 110 - ZR 275



Компоненты системы смазки моделей ZT 110 - ZT 275

Процедура

Пункт	Действие
1	Запустите компрессор и дождитесь его прогрева.
2	Отключите компрессор. На компрессорах с регулятором Elektronikon нажмите кнопку аварийного останова.
3	Отключите напряжение.
4	Маслоналивное отверстие и отверстия для слива масла окрашены в желтый цвет. Снимите заглушку маслоналивного отверстия (FC). Слейте масло из поддона компрессора, открыв дренажный клапан (Dmo). На компрессорах ZR слив масла из охладителя масла осуществляется через дренажный клапан (Dmc). На компрессорах ZT установите подходящий гибкий шланг на выступ заглушек сливных отверстий (Dmc). Слейте масло из системы, открыв сливные отверстия. Слив масло, закройте дренажные клапаны и затяните пробки сливных отверстий.
5	Снимите масляные фильтры (OF). Очистите посадочные места фильтров, смажьте уплотнения новых фильтров маслом и заверните фильтры так, чтобы уплотнения были прижаты к посадочным местам. Плотно затяните рукой.
6	Залейте масло в компрессор ZR 110 - ZR 275 до метки уровня середины масломерного смотрового окна (SG). Залейте масло в компрессор ZT 110 - ZT 145 до метки максимального уровня масломерного смотрового окна (SG). См. "Технические требования к маслу" , чтобы подобрать масло подходящего типа.

Пункт	Действие
7	Установите на место заглушку маслоналивного отверстия.
8	Включите напряжение. На компрессорах с регулятором Elektronikon разблокируйте кнопку аварийного останова и сбросьте предупреждение о необходимости замены масла и масляного фильтра.
9	Оставьте компрессор работающим на несколько минут.
10	Отключите компрессор.
11	На компрессорах ZR 110 - ZR 275 и ZT 110 - ZT 275 убедитесь, что после выключения уровень масла находится в середине смотрового окна (SG) (при длительных простоях уровень в смотровом окне может подниматься). Если нужно, долейте масло.

7.3 Предохранительные клапаны

Проверка

Проверку клапана можно проводить на отдельной линии сжатого воздуха. Если клапан не открывается при заданном в [Уставки предохранительных клапанов](#) давлении, проконсультируйтесь со специалистами компании Atlas Copco.



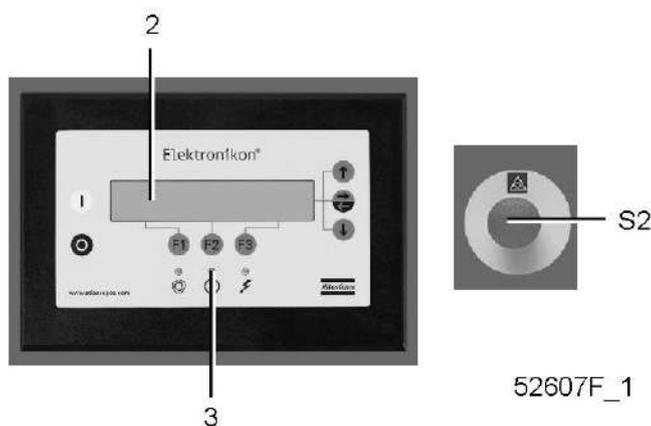
Запрещается работа компрессора без предохранительных клапанов.
Запрещается выполнять какую-либо регулировку.

8 Решение проблем

8.1 Решение проблем

	<p>Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту или регулировке остановите компрессор и отключите напряжение. Закройте выходной клапан воздуха и откройте вручную клапаны слива конденсата.</p> <p>Нажмите кнопку аварийного останова (S2).</p> <p>Разомкните и заблокируйте изолирующий выключатель.</p> <p>Оператор должен соблюдать все необходимые Правила техники безопасности.</p>
---	---

Панель управления



Панель управления регулятора MkIV

Неисправности и их устранение

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Компрессор начинает работать, однако не нагружается по истечении времени задержки.	Давление в воздушной сети превышает предварительно заданное давление загрузки	Компрессор загружается, когда давление в воздушной сети падает до заданного давления загрузки
	Электромагнитный клапан загрузки не работает	Проверьте и при необходимости замените клапан
	Сбои в работе клапана загрузки/разгрузки	Осмотрите клапан
Производительность компрессора или рабочее давление ниже нормы	Расход воздуха превышает производительность компрессора.	Проверьте пневматическую установку
	Утечка из предохранительного клапана	Снимите протекающий клапан и осмотрите его

Состояние	Неисправность	Устранение неисправности
Слишком низкое давление масла	Слишком низкий уровень масла.	Долейте до рекомендованного уровня, см. раздел Перед запуском компрессора .
	Засорены масляные фильтры	Замените фильтры
Температура воздуха выше нормы	Слишком высокая температура воздуха на входе из-за недостаточной вентиляции помещения или рециркуляции охлаждающего воздуха	Повысьте эффективность вентиляции в компрессорной и примите меры по предотвращению рециркуляции охлаждающего воздуха
	На компрессорах ZR: недостаточный расход охлаждающей воды	Проверьте температуру охлаждающей воды, при необходимости ее расход
	На компрессорах ZR: засорение охлаждающей водяной системы вследствие скопления осадка и отложений грязи.	Обратитесь за консультацией в сервисный центр компании Atlas Copco.
	Неправильно задано давление разгрузки	На компрессорах, оснащенных регулятором Elektronikon: см. Изменение параметров

Кроме того, на компрессорах с опциональным зимним пакетом:

Температура воздуха выше или ниже нормы (только для компрессоров с опциональным зимним пакетом)	Температура на входе слишком высокая или слишком низкая вследствие неправильной работы автоматической заслонки	Проверьте соединения электропривода заслонки и ее свободное вращение
Компрессор не запускается	Температура компрессора слишком низкая для пуска	Проверьте, поступает ли питание на нагревательные элементы Проверьте правильность уставок термостата Обеспечьте подачу питания на нагревательные элементы, пока температура не поднимется достаточно для того, чтобы можно было выполнить пуск компрессора.
Производительность или рабочее давление компрессора ниже нормы (только для компрессоров с опциональным зимним пакетом)	Открыты ручные дренажные клапаны	Закройте ручные дренажные клапаны
Конденсат не выводится из уловителей конденсата в процессе эксплуатации (только для компрессоров с опциональным зимним пакетом)	Замерзла вода в сливном шланге	Убедитесь, что подается питание на нагревателя

9 Технические характеристики

9.1 Показания

Важно



Показания, приведенные ниже, действительны при работе машины в нормальных условиях. См. раздел [Стандартные условия](#).

Для получения информации о максимальном рабочем давлении и давлении на выходе см. раздел:

[Характеристики компрессоров](#)

Значения давления

Позиция	Показание	Показание
Перепад давления Δp на воздушном фильтре	Ниже 0,044 бар	Ниже 0,64 фунта/кв. дюйм
Давление промежуточного охладителя	1,8-2,6 бар	27,6-37,7 фунт/кв. дюйм
Давление масла (зависит от климатических условий)	2-2,5 бар	29-36,3 фунт/кв. дюйм

Значения температуры для компрессоров ZR

Позиция	Показание	Показание
Температура масла	Прибл. 40°C	Прибл. 104°F
Температура воздуха, выход компрессорного элемента низкого давления (элемент 1)	160-180°C	320-356°F
Температура воздуха, выход компрессорного элемента высокого давления (элемент 2)	140-175°C	284-347°F
Температура воздуха, вход компрессорного элемента высокого давления (элемент 2)	25-30°C	77-86°F
Температура воздуха на выходе	Прибл. 25°C	Прибл. 77°F
Температура охлаждающей воды на входе	Ниже 40°C	Ниже 104°F
Температура охлаждающей воды на выходе	Ниже 50°C	Ниже 122°F

Значения температуры для компрессоров ZT

Позиция	Показание	Показание
Температура масла	Прибл. 50 °C	Прибл. 122 °F
Температура воздуха, выход компрессорного элемента низкого давления (элемент 1)	160-185 °C	320-365 °F
Температура воздуха, выход компрессорного элемента высокого давления (элемент 2)	140-185 °C	284-365 °F
Температура воздуха, вход компрессорного элемента высокого давления (элемент 2)	25-30 °C	77-86 °F
Температура воздуха на выходе	Прибл. 27 °C	Прибл. 81 °F

9.2 Уставки предохранительных клапанов

	На компрессорах ZT 145 7,5 бар 50 Гц, ZT 145 8,6 бар 60 Гц и исполнениях для зимнего использования ZT 250 8,6 бар 60 Гц давление открытия предохранительного клапана составляет 11 бар (160 фунт/кв. дюйм).
---	---

Позиция	Давление открытия	Давление открытия
Предохранительный клапан низкого давления для компрессоров 7,5 - 10,4 бар (109 - 151 фунт/кв. дюйм)	3,7 бар (изб.)	54 фунт/кв. д.
Предохранительный клапан низкого давления для компрессоров 13 бар (190 фунтов/кв. дюйм)	4,5 бар	65 фунт/кв. дюйм
Предохранительный клапан высокого давления для компрессоров 7,5 и 8,6 бар (109 и 125 фунтов/кв. дюйм)	9,3 бар (изб.)	135 фунт/кв. д.
Предохранительный клапан высокого давления для компрессоров 10 и 10,4 бар (145 и 151 фунт/кв. дюйм)	11 бар	160 фунт/кв. д.
Предохранительный клапан высокого давления для компрессоров 13 бар (190 фунтов/кв. дюйм)	13,7 бар	200 фунтов/кв. дюйм

9.3 Настройки реле перегрузки и предохранителей

Компрессоры для частоты 50 Гц

Компрессоры ZT/ZR 110 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40 °C/104 °F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки F21 (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	128,8	2x (3x200)
400	122,2	2x (3x160)
500	97,6	2x (3x125)
690	70,4	2x (3x125)

Компрессоры ZT/ZR 110 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки F21 (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	153,8	2x (3x200)
400	146,1	2x (3x160)
500	116,9	2x (3x125)
690	83,7	2x (3x125)

Компрессоры ZT/ZR 110 с двигателем увеличенного размера

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки F21 (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	153,8	2x(3x200)
400	146,1	2x(3x160)
500	116,9	2x(3x125)
690	83,7	2x(3x125)

Компрессоры ZT/ZR 132 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	153,8	2x (3x200)
400	146,1	2x (3x200)
500	116,9	2x (3x160)
690	83,7	2x (3x160)

Компрессоры ZT/ZR 132 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	166,0	2x (3x200)
400	159,3	2x (3x200)
500	127,5	2x (3x160)
690	92,3	2x (3x160)

Компрессоры ZT/ZR 132 с двигателем увеличенного размера

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки F21 (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	169,3	2x(3x200)
400	159,3	2x(3x200)
500	127,5	2x(3x160)
690	92,3	2x(3x160)

Компрессоры ZT/ZR 145 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	169,3	2x (3x250)
400	159,3	2x (3x200)
500	127,5	2x (3x200)
690	92,3	2x (3x200)

Компрессоры ZT/ZR 145 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	166,0	2x (3x200)
400	159,3	2x (3x200)
500	127,5	2x (3x160)
690	92,3	2x (3x160)

Компрессоры ZT 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	178	2x (3x225)
400	172	2x (3x225)
500	138	2x (3x200)

Компрессоры ZR 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	178	2x (3x225)
400	172	2x (3x200)
500	138	2x (3x160)

Компрессоры ZT 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	229	2x (3x225)
400	216	2x (3x225)
500	172	2x (3x200)

Компрессоры ZR 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	229	2x (3x325)
400	216	2x (3x200)
500	172	2x (3x160)

Компрессоры ZT 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	225	2x (3x315)
400	213	2x (3x315)
500	170	2x (3x225)

Компрессоры ZR 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	225	2x (3x315)
400	213	2x (3x250)
500	170	2x (3x200)

Компрессоры ZT 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	299	2x (3x315)
400	275	2x (3x315)
500	219	2x (3x225)

Компрессоры ZR 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	299	2x (3x315)
400	275	2x (3x250)
500	219	2x (3x200)

Компрессоры ZT 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	308	2x (3x400)
400	282	2x (3x400)
500	225	2x (3x315)

Компрессоры ZR 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	308	2x (3x400)
400	282	2x (3x400)
500	225	2x (3x315)

Компрессоры ZT 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	374	2x (3x400)
400	343	2x (3x400)
500	279	2x (3x315)

Компрессоры ZR 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	374	2x (3x400)
400	343	2x (3x400)
500	279	2x (3x315)

Компрессоры ZT 275 7 бар (100 фунтов/кв. дюйм) рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	294	2x (3x400)
400	282	2x (3x400)
500	221	2x (3x315)

Компрессоры ZR 275 7 бар (100 фунтов/кв. дюйм) рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	294	2x (3x400)
400	282	2x (3x400)
500	221	2x (3x315)

Компрессоры ZT 275 7,5 - 13 бар (110 - 190 фунтов/кв. дюйм) рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	375	2x (3x500)
400	343	2x (3x400)
500	279	2x (3x400)

Компрессоры ZR 275 7,5 - 13 бар (110 - 190 фунтов/кв. дюйм) рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	375	2x (3x400)
400	343	2x (3x400)
500	279	2x (3x315)

Компрессоры, работающие при частоте 60 Гц

Компрессоры ZT/ZR 110 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	138,6	2x (3x200)	--
440	120,6	2x (3x160)	--
460	110,2	--	2x (3x150)
575	88,0	--	2x (3x125)

Компрессоры ZT/ZR 110 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	180,1	2x (3x200)	--
440	155,9	2x (3x160)	--
460	149,6	--	2x (3x150)
575	119,9	--	2x (3x125)

Компрессоры ZT/ZR 110 с двигателем увеличенного размера

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки F21 (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)
380	180,1	2x(3x200)
440	155,9	2x(3x160)
460	149,6	2x(3x150)
575	119,9	2x(3x125)

Компрессоры ZT/ZR 145 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	180,1	2x (3x250)	--
440	155,9	2x (3x200)	--
460	149,6	--	2x (3x200)
575	119,9	--	2x (3x175)

Компрессоры ZT/ZR 145 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	172,6	2x (3x250)	--
440	149,8	2x (3x200)	--
460	140,7	--	2x (3x175)
575	112,7	--	2x (3x150)

Компрессоры ZT 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	177	2x (3x225)	--
440	154	2x (3x200)	--
460	153	--	2x (3x200)
575	121	--	2x (3x175)

Компрессоры ZR 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	177	2x (3x225)	--
440	154	2x (3x200)	--
460	153	--	2x (3x200)
575	121	--	2x (3x150)

Компрессоры ZT 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	215	2x (3x225)	--
440	187	2x (3x200)	--
460	191	--	2x (3x200)
575	152	--	2x (3x175)

Компрессоры ZR 160 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	215	2x (3x225)	--
440	187	2x (3x200)	--
460	191	--	2x (3x200)
575	152	--	2x (3x150)

Компрессоры ZT 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	215	2x (3x315)	--
440	187	2x (3x250)	--
460	191	--	2x (3x250)
575	152	--	2x (3x200)

Компрессоры ZR 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	215	2x (3x250)	--
440	187	2x (3x225)	--
460	191	--	2x (3x225)
575	152	--	2x (3x200)

Компрессоры ZT 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	264	2x (3x315)	--
440	229	2x (3x250)	--
460	215	--	2x (3x250)
575	172	--	2x (3x200)

Компрессоры ZR 200 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	264	2x (3x250)	--
440	229	2x (3x225)	--
460	215	--	2x (3x225)
575	172	--	2x (3x200)

Компрессоры ZT 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	264	2x (3x400)	--
440	229	2x (3x315)	--
460	215	--	2x (3x300)
575	172	--	2x (3x250)

Компрессоры ZR 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	264	2x (3x315)	--
440	229	2x (3x315)	--
460	215	--	2x (3x250)
575	172	--	2x (3x200)

Компрессоры ZT 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	312	2x (3x400)	--
440	269	2x (3x315)	--
460	272	--	2x (3x300)
575	217	--	2x (3x250)

Компрессоры ZR 250 рассчитаны на максимальную температуру на входе 50°C/122°F или для эксплуатации вне помещений

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	312	2x (3x315)	--
440	269	2x (3x315)	--
460	272	--	2x (3x250)
575	217	--	2x (3x200)

Компрессоры ZT 275 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	312	2x (3x400)	--
440	269	2x (3x400)	--
460	272	--	2x (3x350)
575	217	--	2x (3x300)

Компрессоры ZR 275 рассчитаны на максимальную температуру на входе 40°C/104°F

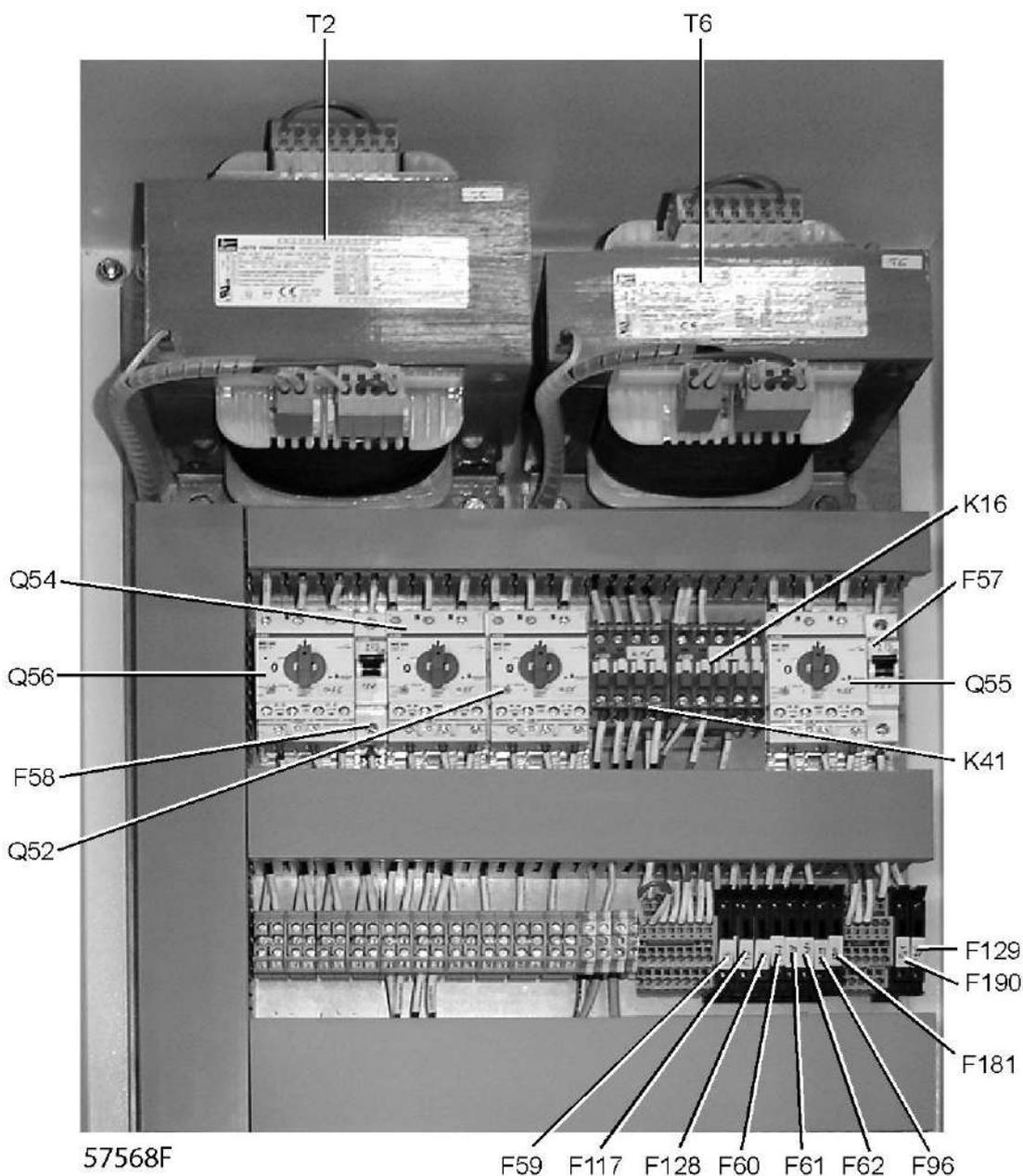
Напряжение питания (В)	Максимальная уставка реле перегрузки (А)	Максимальные номиналы предохранителей gL/gG Тип 2 (А)	Максимальные номиналы предохранителей CSA/UL, класс RK5 (А)
380	312	2x (3x400)	--
440	269	2x (3x315)	--
460	272	--	2x (3x325)
575	217	--	2x (3x250)

Компрессоры с двигателями среднего и высокого напряжения

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

9.4 Уставка для зимнего исполнения

Расположение компонентов



Уставки автоматических прерывателей

Напряжение	Частота.	Утверждение	Q52/Q54	Q55 (ZT Pack)	Q55 (ZT FF)	Q56 (только ZT FF)
(V)	Hz		A	A	A	A
380 В	50 Гц	IEC	3,3	4,7	7,4	3,0
400 В	50 Гц	IEC	3,3	4,5	7,0	2,8
500 В	50 Гц	IEC	2,6	3,6	5,6	2,3
380 В	60 Гц	IEC	3,3	4,7	7,4	3,0

Напряжение	Частота.	Утверждение	Q52/Q54	Q55 (ZT Pack)	Q55 (ZT FF)	Q56 (только ZT FF)
440 В	60 Гц	IEC	3,3	4,1	6,3	2,5
460 В	60 Гц	CSA/UL	3,3	3,9	6,1	2,4
575 В	60 Гц	CSA/UL	2,6	3,1	4,9	2,0

Уставки температуры нагревателей

Нагреватель	Уставка (°C)	Уставка (°F)
Нагреватели шкафа управления (TSR91/94)	15	59
Нагреватели шкафа управления (TSR96)	40	104
Термоизоляция IMD	20	69

Таймеры

Таймер	Настройка
K32	4 часа
K33	30 секунд
K34	30 минут

Кабели питания и максимальные номиналы предохранителей

Напряжение (В)	Частота Гц	Утверждение	Предохранители IEC: тип2/gG/gL CSA:HRC UL:RK5	Кабели питания
380 В	50 Гц	IEC	20 А	3x4 мм ² +4 мм ² PE
400 В	50 Гц	IEC	20 А	3x4 мм ² +4 мм ² PE
500 В	50 Гц	IEC	15 А	3x4 мм ² +4 мм ² PE
380 В	60 Гц	IEC	20 А	3x4 мм ² +4 мм ² PE
440 В	60 Гц	IEC	20 А	3x4 мм ² +4 мм ² PE
460 В	60 Гц	CSA/UL	20 А	3xAWG12+AWG4PE
575 В	60 Гц	CSA/UL	15 А	3xAWG12+AWG4PE

9.5 Стандартные условия

Позиция	Состояние
Абсолютное давление в точке забора воздуха	1 бар (абс.) 14,5 фунта/кв. дюйм
Относительная влажность воздуха.	0 %
Температура воздуха на входе	20 °C 68 °F
Нормальное эффективное рабочее давление	См. Технические характеристики компрессора .
Температура на входе в систему водяного охлаждения компрессоров ZR	20 °C 68 °F

9.6 Ограничения

Ограничения давления

Позиция	Ограничение	Ограничение
Максимальное эффективное рабочее давление	См. Технические характеристики компрессора .	См. Технические характеристики компрессора .
Максимальное давление охлаждающей воды на входе	10 бар (изб.)	145 фунтов/кв. дюйм

Температурные ограничения

Позиция	Ограничение	Ограничение
Максимальная температура воздуха на входе	40 °C	104 °F
Минимальная температура окружающего воздуха	0 °C	32 °F
Макс. температура охлаждающей воды на входе для компрессоров ZR	40 °C	104 °F
Макс. температура охлаждающей воды на выходе компрессора ZR	50 °C	122 °F

9.7 Характеристики компрессоров

Важное замечание

	Приведенные ниже значения действительны при стандартных условиях. См. раздел Стандартные условия . Уровень акустического давления измерен в соответствии с ISO 2151: 2004, используя ISO 9614-2.
---	---

Компрессор ZR 7,5 бар - 50 Гц

	Ед. изм.	ZR 110	ZR 132	ZR 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	7,5	7,5	7,5
Максимальное рабочее давление	psig	108,8	108,8	108,8
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23	24	25
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73	75	77
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2980	2980	2980
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	119	137	148
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	160	184	198
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	119	138	149
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	160	185	200
Объем масла	l	35	35	35
Объем масла	US gal	9,24	9,24	9,24
Объем масла	Imp gal	7,70	7,70	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23	1,23	1,23
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	69	69	69
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	72	73
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	1,66	1,92	2,06
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	3,51	4,06	4,36
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	2,72	3,15	3,42
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	5,76	6,67	7,25

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	7,5	7,5	7,5	7,5
Максимальное рабочее давление	psig	108,8	108,8	108,8	108,8
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	25	25	26	26
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	77	77	79	79
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1485	1485	1485	2980
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	165	214	259	285
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	221	287	347	382
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	167	217	262	288
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	224	291	351	386
Объем масла	l	60	60	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,34	3,02	3,7	4,1
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,95	6,39	7,83	8,68
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,86	5,05	6,11	6,76
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	8,18	10,7	12,95	14,32

Компрессор ZT 7,5 бар - 50 Гц

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 132	ZT 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	7,5	7,5	7,5
Максимальное рабочее давление	psig	108,8	108,8	108,8
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 132	ZT 145
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	26	27	27
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	79	81	81
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2980	2980	2980
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	119	138	154
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	160	185	207
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	120	139	155
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	161	186	208
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	kW	4,8	4,8	4,8
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	hp	6,44	6,44	6,44
Объем масла	l	49	49	49
Объем масла	US gal	12,94	12,94	12,94
Объем масла	Imp gal	10,78	10,78	10,78
Объем масла	cu.ft	1,72	1,72	1,72
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	71	72	72
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	73	73

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	7,5	7,5	7,5	7,5
Максимальное рабочее давление	psig	108,8	108,8	108,8	108,8
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	24	26	29	30
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	75	79	84	86
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1485	1485	1485	2980
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	164	204	264	277

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	220	274	354	371
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	168	208	270	284
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	225	279	362	381
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	kW	8,8	8,8	8,8	8,8
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	hp	11,8	11,8	11,8	11,8
Объем масла	l	88	88	88	88
Объем масла	US gal	23,23	23,23	23,23	23,23
Объем масла	Imp gal	19,36	19,36	19,36	19,36
Объем масла	cu.ft	3,08	3,08	3,08	3,08
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	77	77	77	77
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	77	77	77	77

Компрессор ZR 8,6 бар - 50 Гц

	Ед. изм.	ZR 110	ZR 132	ZR 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	124,7	124,7	124,7
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23	24	24
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73	75	75
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2980	2980	2980
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	106	121	134
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	142	162	180
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	107	121	135
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	143	162	181
Объем масла	l	35	35	35
Объем масла	US gal	9,24	9,24	9,24

	Ед. изм.	ZR 110	ZR 132	ZR 145
Объем масла	Imp gal	7,70	7,70	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23	1,23	1,23
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	69	69	69
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	72	73
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	1,48	1,70	1,88
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	3,13	3,60	3,98
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	2,43	2,77	3,08
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	5,15	5,87	6,53

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	125	125	125	125
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	22	23	24	24
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	72	73	75	75
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1485	1485	1485	1485
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	154	194	248	262
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	207	260	333	351
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	156	196	251	265
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	209	263	337	355
Объем масла	l	60	60	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	67	67	67	67

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,18	2,77	3,54	3,76
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,62	5,86	7,49	7,96
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,60	4,57	5,84	6,20
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	7,63	9,68	12,37	13,14

Компрессор ZT 8,6 бар - 50 Гц

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 132	ZT 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	125	125	125
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	26	26	27
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	79	79	81
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2980	2980	2980
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	105	122	137
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	141	164	184
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	106	124	139
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	142	166	186
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	kW	4,8	4,8	4,8
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	hp	6,44	6,44	6,44
Объем масла	l	49	49	49
Объем масла	US gal	12,94	12,94	12,94
Объем масла	Imp gal	10,78	10,78	10,78

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 132	ZT 145
Объем масла	cu.ft	1,72	1,72	1,72
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	71	72	72
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	73	73

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	125	125	125	125
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	27	29	33	34
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	81	84	91	93
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1485	1485	1485	2980
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	153	187	251	264
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	205	251	337	354
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	156	191	255	268
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	209	256	342	359
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	kW	8,8	8,8	8,8	8,8
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	hp	11,8	11,8	11,8	11,8
Объем масла	l	88	88	88	88
Объем масла	US gal	23,23	23,23	23,23	23,23
Объем масла	Imp gal	19,36	19,36	19,36	19,36
Объем масла	cu.ft	3,08	3,08	3,08	3,08
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	78	78	78	78
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	78	78	78	78

Компрессор ZR 10 бар - 50 Гц

	Ед. изм.	ZR 110	ZR 132	ZR 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10	10	10
Максимальное рабочее давление	psig	145	145	145
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9	9
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5	130,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23	23	24
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73	73	75
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2980	2980	2980
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	111	130	138
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	149	174	185
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	112	131	138
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	150	176	185
Объем масла	l	35	35	35
Объем масла	US gal	9,24	9,24	9,24
Объем масла	Imp gal	7,70	7,70	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23	1,23	1,23
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	69	69	69
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	72	73
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	1,56	1,83	1,94
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	3,3	3,87	4,11
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	2,54	2,98	3,16
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	5,38	6,31	6,70

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10	10	10	10
Максимальное рабочее давление	psig	145	145	145	145
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9	9	9

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5	130,5	130,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Rack	°C	25	25	26	26
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Rack	°F	77	77	79	79
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1485	1485	1485	1485
Потребляемая мощность, компрессор модификации Rack	kW	163	201	251	277
Потребляемая мощность, компрессор модификации Rack	hp	219	270	337	371
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	165	203	254	280
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	221	272	341	375
Объем масла	l	60	60	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Rack комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Расход воды для охлаждения компрессора Rack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,31	2,87	3,58	3,97
Расход воды для охлаждения компрессора Rack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,89	6,08	7,58	8,4
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,82	4,72	5,90	6,54
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	8,09	10,00	12,50	13,86

Компрессор ZT 10 бар - 50 Гц

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 132	ZT 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10	10	10
Максимальное рабочее давление	psig	145	145	145
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9	9
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5	130,5

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 132	ZT 145
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	26	26	26
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	79	79	79
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2980	2980	2980
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	110	133	140
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	148	178	188
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	110	134	141
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	148	180	189
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	kW	4,8	4,8	4,8
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	hp	6,44	6,44	6,44
Объем масла	l	49	49	49
Объем масла	US gal	12,94	12,94	12,94
Объем масла	Imp gal	10,78	10,78	10,78
Объем масла	cu.ft	1,72	1,72	1,72
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	71	72	72
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	73	73

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10	10	10	10
Максимальное рабочее давление	psig	145	145	145	145
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9	9	9
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5	130,5	130,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	22	24	27	28
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	72	75	81	82
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1485	1485	1485	1485
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	164	199	250	281

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	220	267	335	377
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	167	203	255	288
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	224	272	342	386
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Pack	kW	8,8	8,8	8,8	8,8
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Pack	hp	11,8	11,8	11,8	11,8
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Full-Feature	kW	8,8	8,8	8,8	17,3
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Full-Feature	hp	11,8	11,8	11,8	23,2
Объем масла	l	88	88	88	88
Объем масла	US gal	23,23	23,23	23,23	23,23
Объем масла	Imp gal	19,36	19,36	19,36	19,36
Объем масла	cu.ft	3,08	3,08	3,08	3,08
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	78	78	78	78
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	78	78	78	78

Компрессор ZR 13 бар - 50 Гц

	Ед. изм.	ZR 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	13
Максимальное рабочее давление	psig	189
Номинальное рабочее давление	bar(e)	12
Номинальное рабочее давление	psig	174
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	2980
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	148
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	198
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	149
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	200
Объем масла	l	35
Объем масла	US gal	9,24
Объем масла	Imp gal	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23

	Ед. изм.	ZR 145
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	76
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	76
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,08
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,40
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,41
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	7,23

	Ед. изм.	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	13	13
Максимальное рабочее давление	psig	189	189
Номинальное рабочее давление	bar(e)	12	12
Номинальное рабочее давление	psig	174	174
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	22	23
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	72	73
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1485	1485
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	241	261
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	323	350
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	244	264
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	327	354
Объем масла	l	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	70	70
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	70	70
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	3,44	3,74

	Ед. изм.	ZR 250	ZR 275
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	7,28	7,92
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	5,66	6,16
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	11,99	13,05

Компрессор ZR 7 бар - 60 Гц

	Ед. изм.	ZR 110
Максимальное рабочее давление	bar(e)	7
Максимальное рабочее давление	psig	101,5
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	24
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	75
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	3570
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	132
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	177
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	133
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	178
Объем масла	l	35
Объем масла	US gal	9,24
Объем масла	Imp gal	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	69
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	1,83
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	3,87
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,16
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	6,70

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	25	25	25	26
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	77	77	77	79
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1780	1780	1780	1780
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	163	200	234	267
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	219	268	314	358
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	165	203	236	270
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	221	272	316	362
Объем масла	l	60	60	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,32	2,86	3,35	3,84
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,91	6,05	7,09	8,13
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,83	4,71	5,52	6,32
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	8,12	9,98	11,7	13,39

Компрессор ZR 8,6 бар - 60 Гц

	Ед. изм.	ZR 110	ZR 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	125	125
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7

	Ед. изм.	ZR 110	ZR 145
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23	25
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73	77
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	3570	3570
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	119	151
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	160	202
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	120	152
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	161	204
Объем масла	l	35	35
Объем масла	US gal	9,24	9,24
Объем масла	Imp gal	7,70	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23	1,23
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	69	69
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	73
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	1,67	2,09
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	3,54	4,42
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	2,7	3,43
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	5,72	7,27

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	125	125	125	125
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	25	25	25	26
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	77	77	77	79
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1780	1780	1780	1780
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	148	180	217	258
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	198	241	291	346

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	150	182	219	261
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	201	244	294	350
Объем масла	l	60	60	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,09	2,56	3,1	3,7
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,42	5,42	6,56	7,83
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,45	4,23	5,11	6,11
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	7,31	8,96	10,83	12,95

Компрессор ZT 8,6 бар - 60 Гц

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	125	125
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	26	27
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	79	81
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	3570	3570
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	122	151
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	164	202
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	123	153
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	165	205
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	kW	4,8	4,8

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 145
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	hp	6,44	6,44
Объем масла	l	49	49
Объем масла	US gal	12,94	12,94
Объем масла	Imp gal	10,78	10,78
Объем масла	cu.ft	1,72	1,72
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	71	72
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	73

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	8,6	8,6	8,6	8,6
Максимальное рабочее давление	psig	125	125	125	125
Номинальное рабочее давление	bar(e)	7	7	7	7
Номинальное рабочее давление	psig	101,5	101,5	101,5	101,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23	24	26	29
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73	75	79	84
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1780	1780	1780	1780
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	150	184	222	267
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	201	247	298	358
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	153	188	227	272
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	205	252	304	365
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Pack	kW	9,2	9,2	9,2	9,2
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Pack	hp	12,3	12,3	12,3	12,3
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Full-Feature	kW	9,2	9,2	9,2	20,0
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Full-Feature	hp	12,3	12,3	12,3	26,8
Объем масла	l	88	88	88	88
Объем масла	US gal	23,23	23,23	23,23	23,23
Объем масла	Imp gal	19,36	19,36	19,36	19,36
Объем масла	cu.ft	3,08	3,08	3,08	3,08

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	77	77	77	77
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	77	77	77	77

Компрессор ZR 10,4 бар - 60 Гц

	Ед. изм.	ZR 110	ZR 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10,4	10,4
Максимальное рабочее давление	psig	150	150
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23	24
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73	75
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	3570	3570
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	123	142
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	165	190
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	123	143
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	165	192
Объем масла	l	35	35
Объем масла	US gal	9,24	9,24
Объем масла	Imp gal	7,70	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23	1,23
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	69	69
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	73
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	1,7	1,97
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	3,6	4,17
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	2,77	3,22
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	5,87	6,82

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10,4	10,4	10,4	10,4
Максимальное рабочее давление	psig	150	150	150	150
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9	9	9

	Ед. изм.	ZR 160	ZR 200	ZR 250	ZR 275
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5	130,5	130,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	25	25	25	26
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	77	77	77	79
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1780	1780	1780	1780
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	153	184	218	254
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	205	247	292	341
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	155	186	221	256
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	208	249	296	343
Объем масла	l	60	60	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	67	67	67	67
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,17	2,62	3,12	3,64
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,59	5,55	6,61	7,71
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,58	4,32	5,14	6,0
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	7,59	9,15	10,89	12,71

Компрессор ZT 10,4 бар - 60 Гц

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10,4	10,4
Максимальное рабочее давление	psig	150	150
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5

	Ед. изм.	ZT 110	ZT 145
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	26	26
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	79	79
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	3570	3570
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	122	142
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	164	190
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	123	142
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	165	190
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	kW	4,8	4,8
Потребляемая мощность, охлаждающий вентилятор	hp	6,44	6,44
Объем масла	l	49	49
Объем масла	US gal	12,94	12,94
Объем масла	Imp gal	10,78	10,78
Объем масла	cu.ft	1,72	1,72
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	71	72
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	72	73

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	10,4	10,4	10,4	10,4
Максимальное рабочее давление	psig	150	150	150	150
Номинальное рабочее давление	bar(e)	9	9	9	9
Номинальное рабочее давление	psig	130,5	130,5	130,5	130,5
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	22	23	25	27
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	72	73	77	71
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1780	1780	1780	1780
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	kW	155	184	219	260
Потребляемая мощность, компрессор Pack (без охлаждающего вентилятора)	hp	208	247	294	349
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	kW	158	187	222	264

	Ед. изм.	ZT 160	ZT 200	ZT 250	ZT 275
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature (без охлаждающего вентилятора)	hp	212	251	298	354
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Pack	kW	9,2	9,2	9,2	9,2
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Pack	hp	12,3	12,3	12,3	12,3
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Full-Feature	kW	9,2	9,2	9,2	20,0
Потребляемая мощность охлаждающего вентилятора, компрессор Full-Feature	hp	12,3	12,3	12,3	26,8
Объем масла	l	88	88	88	88
Объем масла	US gal	23,23	23,23	23,23	23,23
Объем масла	Imp gal	19,36	19,36	19,36	19,36
Объем масла	cu.ft	3,08	3,08	3,08	3,08
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	78	78	78	78
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	78	78	78	78

Компрессор ZR 13 бар - 60 Гц

	Ед. изм.	ZR 145
Максимальное рабочее давление	bar(e)	13
Максимальное рабочее давление	psig	189
Номинальное рабочее давление	bar(e)	12
Номинальное рабочее давление	psig	174
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	23
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	73
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	3570
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	150
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	201
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	151
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	202
Объем масла	l	35
Объем масла	US gal	9,24
Объем масла	Imp gal	7,70
Объем масла	cu.ft	1,23
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	76
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	76

	Ед. изм.	ZR 145
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	2,11
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	4,47
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	3,44
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	7,29

	Ед. изм.	ZR 250	ZR 275
Максимальное рабочее давление	bar(e)	13	13
Максимальное рабочее давление	psig	189	189
Номинальное рабочее давление	bar(e)	12	12
Номинальное рабочее давление	psig	174	174
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°C	22	23
Температура воздуха на выпускном клапане (прибл.), компрессор модификации Pack	°F	72	73
Частота вращения вала электродвигателя	r/min	1780	1780
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	kW	234	262
Потребляемая мощность, компрессор модификации Pack	hp	314	351
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	kW	237	265
Потребляемая мощность, компрессор Full-Feature	hp	318	355
Объем масла	l	60	60
Объем масла	US gal	15,84	15,84
Объем масла	Imp gal	13,2	13,2
Объем масла	cu.ft	2,1	2,1
Уровень акустического давления, компрессор Pack комплектации E	dB(A)	70	70
Уровень акустического давления, компрессор Full-Feature комплектации E	dB(A)	70	70
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	l/s	3,35	3,76
Расход воды для охлаждения компрессора Pack при повышении температуры на 15 °C/27 °F	cfm	7,09	7,96
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	l/s	5,52	6,20

	Ед. изм.	ZR 250	ZR 275
Расход воды для охлаждения компрессора Full-Feature при повышении температуры на 10 °C/18 °F	cfm	11,7	13,14

9.8 Данные по осушителю воздуха

Стандартные условия

	Ед. изм.				
Давление сжатого воздуха на входе	bar(e)	7	7	7	7
Давление сжатого воздуха на входе	psig	101,53	101,53	101,53	101,53
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	35
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	95
Температура сжатого воздуха на входе	°C	18	28	38	40
Температура сжатого воздуха на входе	°F	64,4	82,4	100,4	104,0
Относительное давление пара на входе		1	1	1	1
Температура охлаждающего воздуха на входе	°C	10	20	30	35
Температура охлаждающего воздуха на входе	°F	50	68	86	95
Температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°C	140	150	160	170
Температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°F	284	302	320	338
Влажность регенерационного воздуха, поступающего в осушитель	г/м ³	6	10	10	10

Ограничения

	Ед. изм.				
Максимальное давление сжатого воздуха на входе	bar(e)	10,5	10,5	10,5	10,5
Максимальное давление сжатого воздуха на входе	psig	152,3	152,3	152,3	152,3

	Ед. изм.				
Минимальное давление сжатого воздуха на входе	bar(e)	4	4	4	4
Минимальное давление сжатого воздуха на входе	psig	58	58	58	58
Мин. температура окружающего воздуха	°C	0	0	0	0
Мин. температура окружающего воздуха	°F	32	32	32	32
Максимальная температура сжатого воздуха на входе	°C	50	50	50	50
Максимальная температура сжатого воздуха на входе	°F	122	122	122	122
Мин. температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°C	110	120	130	135
Мин. температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°F	230	248	266	275
Максимальный перепад температур в трубопроводе регенерационного воздуха	°C	15	15	15	15
Максимальный перепад температур в трубопроводе регенерационного воздуха	°F	27	27	27	27

Установки для частоты 50 Гц

Для компрессоров ZR 110 - ZR 145

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	40
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	104
Точка росы сухого сжатого воздуха					
- мин. расход	°C	-38	-28	-18	-8
- мин. расход	°F	-36,4	-18,4	-0,4	17,6
- макс. расход	°C	-40	-30	-20	-10
- макс. расход	°F	-40	-22	-4	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях					
- мин.	l/s	318	318	318	318
- мин.	cfm	673	673	673	673

	Ед. изм.				
- макс.	l/s	394	394	394	394
- макс.	cfm	834	834	834	834
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	52	65
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	125,6	149
Перепад давления в предварительном охладителе					
- мин.	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
- мин.	psi	2,9	2,9	2,9	2,9
- макс.	bar	0,28	0,28	0,28	0,28
- макс.	psi	4,06	4,06	4,06	4,06
Потребление электроэнергии	kW	0,12	0,12	0,12	0,12
Потребление электроэнергии	hp	0,16	0,16	0,16	0,16
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	l/s	0,8	0,8	0,8	0,8
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	cfm	1,69	1,69	1,69	1,69
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	bar	0,12	0,12	0,12	0,12
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	psi	1,74	1,74	1,74	1,74

Для компрессоров ZT 110 - ZT 145

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	35
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	95
Точка росы сухого сжатого воздуха					
- мин. расход	°C	-38	-28	-18	-8
- мин. расход	°F	-36,4	-18,4	-0,4	17,6
- макс. расход	°C	-40	-30	-20	-10
- макс. расход	°F	-40	-22	-4	-14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях					
- мин.	l/s	312	312	312	312
- мин.	cfm	660	660	660	660

	Ед. изм.				
- макс.	l/s	386	386	386	386
- макс.	cfm	817	817	817	817
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	38	52	62
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	100,4	125,6	143,6
Перепад давления в предварительном охладителе					
- мин.	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
- мин.	psi	2,9	2,9	2,9	2,9
- макс.	bar	0,28	0,28	0,28	0,28
- макс.	psi	4,06	4,06	4,06	4,06
Потребление электроэнергии	kW	0,12	0,12	0,12	0,12
Потребление электроэнергии	hp	0,16	0,16	0,16	0,16

Для компрессоров ZR 160 и ZR 200 10/10,4/13 бар (145/150/189 фунт/кв. дюйм)

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	40
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	104
Точка росы сухого сжатого воздуха	°C	-30	-25	-20	-8
Точка росы сухого сжатого воздуха	°F	-22	-13	-4	17,6
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	l/s	470	470	470	470
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	cfm	995	995	995	995
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	55	70
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	131	158
Перепад давления в предварительном охладителе	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
Перепад давления в предварительном охладителе	psi	4,35	4,35	4,35	4,35
Потребление электроэнергии	kW	0,12	0,12	0,12	0,12
Потребление электроэнергии	hp	0,16	0,16	0,16	0,16
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°С	l/s	0,8	0,8	0,8	0,8

	Ед. изм.				
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	cfm	1,69	1,69	1,69	1,69
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	bar	0,12	0,12	0,12	0,12
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	psi	1,74	1,74	1,74	1,74

Для компрессоров ZT 160 и ZT 200 10/10,4/13 бар (145/150/189 фунт/кв. дюйм)

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	35
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	95
Точка росы сухого сжатого воздуха	°C	-35	-30	-20	-10
Точка росы сухого сжатого воздуха	°F	-31	-22	-4	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	l/s	460	460	460	460
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	cfm	974	974	974	974
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	41	50	57
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	106	122	135
Перепад давления в предварительном охладителе	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
Перепад давления в предварительном охладителе	psi	4,35	4,35	4,35	4,35
Потребление электроэнергии	kW	0,12	0,12	0,12	0,12
Потребление электроэнергии	hp	0,16	0,16	0,16	0,16

Компрессоры ZR 200 - 7/7,5/8,6 бар (102/109/125 фунт/кв. дюйм) и ZR 250/275

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	40
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	104

	Ед. изм.				
Точка росы сухого сжатого воздуха					
- мин. расход	°C	-35	-25	-15	-5
- мин. расход	°F	-31	-13	5	23
- макс. расход	°C	-38	-30	-20	-10
- макс. расход	°F	-36	-22	-4	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях					
- мин.	l/s	607	607	607	607
- мин.	cfm	1285	1285	1285	1285
- макс.	l/s	780	780	780	780
- макс.	cfm	1651	1651	1651	1651
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	50	65
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	122	149
Перепад давления в предварительном охладителе					
- мин.	bar	0,27	0,27	0,27	0,27
- мин.	psi	3,92	3,92	3,92	3,92
- макс.	bar	0,45	0,45	0,45	0,45
- макс.	psi	6,53	6,53	6,53	6,53
Потребление электроэнергии	kW	0,12	0,12	0,12	0,12
Потребление электроэнергии	hp	0,16	0,16	0,16	0,16
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	l/s	2	2	2	2
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	cfm	4,23	4,23	4,23	4,23
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	bar	0,1	0,1	0,1	0,1
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	psi	1,45	1,45	1,45	1,45

Компрессоры ZT 200 - 7/7,5/8,6 бар (102/109/125 фунт/кв. дюйм) и ZT 250/275

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	35
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	95

	Ед. изм.				
Точка росы сухого сжатого воздуха					
- мин. расход	°C	-35	-25	-15	-5
- мин. расход	°F	-31	-13	5	23
- макс. расход	°C	-38	-30	-20	-10
- макс. расход	°F	-36	-22	-4	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях					
- мин.	l/s	557	557	557	557
- мин.	cfm	1179	1179	1179	1179
- макс.	l/s	729	729	729	729
- макс.	cfm	1543	1543	1543	1543
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	53	60
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	127,4	140
Перепад давления в предварительном охладителе					
- мин.	bar	0,25	0,25	0,25	0,25
- мин.	psi	3,63	3,63	3,63	3,63
- макс.	bar	0,45	0,45	0,45	0,45
- макс.	psi	6,53	6,53	6,53	6,53
Потребление электроэнергии	kW	0,12	0,12	0,12	0,12
Потребление электроэнергии	hp	0,16	0,16	0,16	0,16

Установки для частоты 60 Гц

Для компрессоров ZR 110 - ZR 145

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	40
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	104
Точка росы сухого сжатого воздуха					
- мин. расход	°C	-30	-25	-20	-15
- мин. расход	°F	-22	-13	-0,4	5
- макс. расход	°C	-35	-28	-17	-10
- макс. расход	°F	-31	-18,4	1,4	14

	Ед. изм.				
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях					
- мин.	l/s	318	318	318	318
- мин.	cfm	673	673	673	673
- макс.	l/s	398	398	398	398
- макс.	cfm	843	843	843	843
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	52	65
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	125,6	149
Перепад давления в предварительном охладителе					
- мин.	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
- мин.	psi	2,9	2,9	2,9	2,9
- макс.	bar	0,28	0,28	0,28	0,28
- макс.	psi	4,06	4,06	4,06	4,06
Потребление электроэнергии	kW	0,144	0,144	0,144	0,144
Потребление электроэнергии	hp	0,19	0,19	0,19	0,19
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	l/s	0,8	0,8	0,8	0,8
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	cfm	1,69	1,69	1,69	1,69
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	bar	0,12	0,12	0,12	0,12
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	psi	1,74	1,74	1,74	1,74

Для компрессоров ZT 110 - ZT 145

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	35
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	95
Точка росы сухого сжатого воздуха					
- мин. расход	°C	-38	-28	-18	-8
- мин. расход	°F	-36,4	-18,4	-0,4	17,6
- макс. расход	°C	-40	-30	-20	-10
- макс. расход	°F	-40	-22	-4	-14

	Ед. изм.				
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях					
- мин.	l/s	312	312	312	312
- мин.	cfm	660	660	660	660
- макс.	l/s	391	391	391	391
- макс.	cfm	828	828	828	828
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	38	52	62
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	100,4	125,6	143,6
Перепад давления в предварительном охладителе					
- мин.	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
- мин.	psi	2,9	2,9	2,9	2,9
- макс.	bar	0,28	0,28	0,28	0,28
- макс.	psi	4,06	4,06	4,06	4,06
Потребление электроэнергии	kW	0,144	0,144	0,144	0,144
Потребление электроэнергии	hp	0,19	0,19	0,19	0,19

Для компрессоров ZR 160 и ZR 200 10/10,4/13 бар (145/150/189 фунт/кв. дюйм)

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	40
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	104
Точка росы сухого сжатого воздуха	°C	-30	-25	-20	-8
Точка росы сухого сжатого воздуха	°F	-22	-13	-4	17,6
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	l/s	465	465	465	465
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	cfm	984	984	984	984
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	55	70
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	131	158
Перепад давления в предварительном охладителе	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
Перепад давления в предварительном охладителе	psi	4,35	4,35	4,35	4,35

	Ед. изм.				
Потребление электроэнергии	kW	0,144	0,144	0,144	0,144
Потребление электроэнергии	hp	0,19	0,19	0,19	0,19
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	l/s	0,8	0,8	0,8	0,8
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	cfm	1,69	1,69	1,69	1,69
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	bar	0,12	0,12	0,12	0,12
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	psi	1,74	1,74	1,74	1,74

Для компрессоров ZT 160 и ZT 200 10/10,4/13 бар (145/150/189 фунт/кв. дюйм)

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	35
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	95
Точка росы сухого сжатого воздуха	°C	-35	-30	-20	-10
Точка росы сухого сжатого воздуха	°F	-31	-22	-4	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	l/s	410	410	410	410
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	cfm	868	868	868	868
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	41	50	57
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	106	122	135
Перепад давления в предварительном охладителе	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
Перепад давления в предварительном охладителе	psi	4,35	4,35	4,35	4,35
Потребление электроэнергии	kW	0,144	0,144	0,144	0,144
Потребление электроэнергии	hp	0,19	0,19	0,19	0,19

Компрессоры ZR 200 - 7/7,5/8,6 бар (102/109/125 фунт/кв. дюйм) и ZR 250/275

	Ед. изм.				
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	40
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	104
Точка росы сухого сжатого воздуха					
- мин. расход	°C	-35	-25	-15	-5
- мин. расход	°F	-31	-13	5	23
- макс. расход	°C	-38	-30	-20	-10
- макс. расход	°F	-36	-22	-4	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях					
- мин.	l/s	574	574	574	574
- мин.	cfm	1215	1215	1215	1215
- макс.	l/s	752	752	752	752
- макс.	cfm	1592	1592	1592	1592
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	50	65
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	122	149
Перепад давления в предварительном охладителе					
- мин.	bar	0,23	0,23	0,23	0,23
- мин.	psi	3,34	3,34	3,34	3,34
- макс.	bar	0,40	0,40	0,40	0,40
- макс.	psi	5,80	5,80	5,80	5,80
Потребление электроэнергии	kW	0,144	0,144	0,144	0,144
Потребление электроэнергии	hp	0,19	0,19	0,19	0,19
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	l/s	2	2	2	2
Расход воды для охлаждения при повышении температуры на 5°C	cfm	4,23	4,23	4,23	4,23
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	bar	0,1	0,1	0,1	0,1
Перепад давления охлаждающей воды при повышении температуры на 5°C	psi	1,45	1,45	1,45	1,45

Компрессоры ZT 200 - 7/7,5/8,6 бар (102/109/125 фунт/кв. дюйм) и ZT 250/275

	Ед. изм.					
Температура окружающей среды	°C	10	20	30	35	
Температура окружающей среды	°F	50	68	86	95	
Точка росы сухого сжатого воздуха						
- мин. расход	°C	-35	-25	-15	-5	
- мин. расход	°F	-31	-13	5	23	
- макс. расход	°C	-38	-30	-20	-10	
- макс. расход	°F	-36	-22	-4	14	
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях						
- мин.	l/s	500	500	500	500	
- мин.	cfm	1059	1059	1059	1059	
- макс.	l/s	699	699	699	699	
- макс.	cfm	1480	1480	1480	1480	
Температура сухого сжатого воздуха	°C	30	40	53	60	
Температура сухого сжатого воздуха	°F	86	104	127,4	140	
Перепад давления в предварительном охладителе						
- мин.	bar	0,22	0,22	0,22	0,22	
- мин.	psi	3,19	3,19	3,19	3,19	
- макс.	bar	0,44	0,44	0,44	0,44	
- макс.	psi	6,38	6,38	6,38	6,38	
Потребление электроэнергии	kW	0,144	0,144	0,144	0,144	
Потребление электроэнергии	hp	0,19	0,19	0,19	0,19	

9.9 Данные осушителя, предназначенного для эксплуатации в условиях тропического климата

Стандартные условия

	Ед. изм.						
Давление сжатого воздуха на входе	bar(e)	7	7	7	7	7	7
Давление сжатого воздуха на входе	psig	101,53	101,53	101,53	101,53	101,53	101,53
Температура окружающей среды	°C	20	30	35	40	45	50

	Ед. изм.						
Температура окружающей среды	°F	68	86	95	104	113	122
Температура сжатого воздуха на входе	°C	28	38	43	48	53	56
Температура сжатого воздуха на входе	°F	82,4	100,4	109,4	118,4	127,4	132,8
Относительное давление пара на входе		1	1	1	1	1	1
Температура охлаждающего воздуха на входе	°C	20	30	35	40	45	50
Температура охлаждающего воздуха на входе	°F	68	86	95	104	113	122
Температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°C	150	160	170	175	180	185
Температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°F	302	320	338	347	356	365
Влажность регенерационного воздуха, поступающего в осушитель	г/м ³	10	10	10	10	10	10

Ограничения

	Ед. изм.						
Максимальное давление сжатого воздуха на входе	bar(e)	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Максимальное давление сжатого воздуха на входе	psig	199	199	199	199	199	199
Минимальное давление сжатого воздуха на входе	bar(e)	4	4	4	4	4	4
Минимальное давление сжатого воздуха на входе	psig	58	58	58	58	58	58
Мин. температура окружающего воздуха	°C	0	0	0	0	0	0
Мин. температура окружающего воздуха	°F	32	32	32	32	32	32
Максимальная температура сжатого воздуха на входе	°C	58	58	58	58	58	58
Максимальная температура сжатого воздуха на входе	°F	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4
Мин. температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°C	120	130	135	140	145	150

	Ед. изм.						
Мин. температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°F	248	266	275	284	293	302
Макс. температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°C	200	200	200	200	200	200
Макс. температура регенерационного воздуха на входе в осушитель	°F	392	392	392	392	392	392
Максимальный перепад температур в трубопроводе регенерационного воздуха	°C	10	10	10	10	10	10
Максимальный перепад температур в трубопроводе регенерационного воздуха	°F	18	18	18	18	18	18

Установки для частоты 50 Гц

Для компрессоров ZR/ZT 110 - ZR/ZT 145

	Ед. изм.						
Температура окружающей среды	°C	20	30	35	40	45	50
Температура окружающей среды	°F	68	86	95	104	113	122
Точка росы сухого сжатого воздуха							
- мин. расход	°C	-30	-26	-24	-21	-15	-9
- мин. расход	°F	-22	-14,8	-11,2	-5,8	5,0	15,8
- макс. расход	°C	-32	-28	-26	-22	-16	-10
- макс. расход	°F	-25,6	-18,4	-14,8	-7,6	3,2	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях							
- мин.	l/s	312	312	312	312	312	312
- мин.	cfm	660	660	660	660	660	660
- макс.	l/s	386	386	386	386	386	386
- макс.	cfm	817	817	817	817	817	817
Температура сухого сжатого воздуха	°C	34	41	48	57	64	71
Температура сухого сжатого воздуха	°F	93,2	105,8	118,4	134,6	147,2	159,8
Перепад давления в предварительном охладителе							

	Ед. изм.						
- мин.	bar	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25
- мин.	psi	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,63
- макс.	bar	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37
- макс.	psi	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,37
Потребление электроэнергии	kW	4,5	4,8	5,0	6,0	7,0	10,5
Потребление электроэнергии	hp	6,0	6,4	6,7	8,1	9,4	14,1
Поток охлаждающего воздуха (приблиз.)	l/s	3000	3000	3000	3000	3000	7200
Поток охлаждающего воздуха (приблиз.)	cfm	6351	6351	6351	6351	6351	15242
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	kW	9,4	12,5	13,5	14,7	16,3	18,1
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	hp	12,6	16,8	18,1	19,7	21,9	24,3
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	kW	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	3,8
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	hp	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	5,1
Хладагент							
Тип		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее напряжение (приблизительно)	kg	6	6	6	6	6	6
Общее напряжение (приблизительно)	lb	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2

Для компрессоров ZR/ZT 160 и ZR/ZT 200 10/10,4/13 бар (145/150/189 фунт/кв. дюйм)

	Ед. изм.						
Температура окружающей среды	°C	20	30	35	40	45	50
Температура окружающей среды	°F	68	86	95	104	113	122
Точка росы сухого сжатого воздуха	°C	-32	-28	-26	-22	-16	-10
Точка росы сухого сжатого воздуха	°F	-25,6	-18,4	-14,8	-7,6	3,2	14,0
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	l/s	457	457	457	457	457	457
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	cfm	967	967	967	967	967	967

	Ед. изм.						
Температура сухого сжатого воздуха	°C	34	41	48	57	64	71
Температура сухого сжатого воздуха	°F	93,2	105,8	118,4	134,6	147,2	159,8
Перепад давления в предварительном охладителе	bar	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,48
Перепад давления в предварительном охладителе	psi	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,96
Потребление электроэнергии	kW	7,5	8,0	8,5	10,5	12,5	17,5
Потребление электроэнергии	hp	10,1	10,7	11,4	14,1	16,8	23,5
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	l/s	3100	3100	3100	3100	3100	7300
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	cfm	6563	6563	6563	6563	6563	15454
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	kW	11,4	15	16,3	17,7	19,6	21,8
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	hp	15,3	20,1	21,9	23,7	26,3	29,2
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	5,4
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	hp	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	7,2
Хладагент							
Тип		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее напряжение (приблизительно)	kg	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Общее напряжение (приблизительно)	lb	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5

Компрессоры ZR/ZT 200 - 7/7,5/8,6 бар (102/109/125 фунт/кв. дюйм) и ZR/ZT 250/275

	Ед. изм.						
Температура окружающей среды	°C	20	30	35	40	45	50
Температура окружающей среды	°F	68	86	95	104	113	122
Точка росы сухого сжатого воздуха							
- мин. расход	°C	-32	-28	-26	-23	-16	-10
- мин. расход	°F	-25,6	-18,4	-14,8	-9,4	3,2	14,0
- макс. расход	°C	-32	-30	-28	-24	-17	-11

	Ед. изм.						
- макс. расход	°F	-25,6	-22	-14,8	-11,2	1,4	12,2
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях							
- мин.	l/s	557	557	557	557	557	557
- мин.	cfm	1179	1179	1179	1179	1179	1179
- макс.	l/s	695	695	695	695	695	695
- макс.	cfm	1471	1471	1471	1471	1471	1471
Температура сухого сжатого воздуха	°C	34	41	48	57	64	71
Температура сухого сжатого воздуха	°F	93,2	105,8	118,4	134,6	147,2	159,8
Перепад давления в предварительном охладителе							
- мин.	bar	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,39
- мин.	psi	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,66
- макс.	bar	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,59
- макс.	psi	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	8,56
Потребление электроэнергии	kW	9,0	9,5	10,0	12,0	14,0	19,0
Потребление электроэнергии	hp	12,1	12,7	13,4	16,1	18,8	25,5
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	l/s	3100	3100	3100	3100	3100	7300
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	cfm	6563	6563	6563	6563	6563	15454
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	kW	16,9	22,6	24,4	26,6	29,4	32,8
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	hp	22,7	30,3	32,7	35,7	39,4	44,0
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	5,4
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	hp	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	7,24
Хладагент							
Тип		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее напряжение (приблизительно)	kg	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Общее напряжение (приблизительно)	lb	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5

Установки для частоты 60 Гц

Для компрессоров ZR/ZT 110 - ZR/ZT 145

	Ед. изм.						
Температура окружающей среды	°C	20	30	35	40	45	50
Температура окружающей среды	°F	68	86	95	104	113	122
Точка росы сухого сжатого воздуха							
- мин. расход	°C	-30	-26	-24	-21	-15	-9
- мин. расход	°F	-22	-14,8	-11,2	-5,8	5,0	15,8
- макс. расход	°C	-32	-28	-26	-22	-16	-10
- макс. расход	°F	-25,6	-18,4	-14,8	-7,6	3,2	14
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях							
- мин.	l/s	312	312	312	312	312	312
- мин.	cfm	660	660	660	660	660	660
- макс.	l/s	391	391	391	391	391	391
- макс.	cfm	828	828	828	828	828	828
Температура сухого сжатого воздуха	°C	34	41	48	57	64	71
Температура сухого сжатого воздуха	°F	93,2	105,8	118,4	134,6	147,2	159,8
Перепад давления в предварительном охладителе							
- мин.	bar	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25
- мин.	psi	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,63
- макс.	bar	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37
- макс.	psi	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,37
Потребление электроэнергии	kW	5,3	5,6	5,8	6,8	7,8	11,8
Потребление электроэнергии	hp	7,1	7,5	7,8	9,1	10,5	15,8
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	l/s	3500	3500	3500	3500	3500	7700
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	cfm	7410	7410	7410	7410	7410	16301
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	kW	9,4	12,5	13,5	14,7	16,3	18,1
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	hp	12,6	16,8	18,1	19,7	21,9	24,3
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	5,1
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	hp	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	6,84
Хладагент							

	Ед. изм.						
Тип		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее напряжение (приблизительно)	kg	6	6	6	6	6	6
Общее напряжение (приблизительно)	lb	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2

Для компрессоров ZR/ZT 160 и ZR/ZT 200 10/10,4/13 бар (145/150/189 фунт/кв. дюйм)

	Ед. изм.						
Температура окружающей среды	°C	20	30	35	40	45	50
Температура окружающей среды	°F	68	86	95	104	113	122
Точка росы сухого сжатого воздуха	°C	-32	-28	-26	-22	-16	-10
Точка росы сухого сжатого воздуха	°F	-25,6	-18,4	-14,8	-7,6	3,2	14,0
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	l/s	410	410	410	410	410	410
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях	cfm	868	868	868	868	868	868
Температура сухого сжатого воздуха	°C	34	41	48	57	64	71
Температура сухого сжатого воздуха	°F	93,2	105,8	118,4	134,6	147,2	159,8
Перепад давления в предварительном охладителе	bar	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,39
Перепад давления в предварительном охладителе	psi	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,66
Потребление электроэнергии	kW	9,1	9,6	10,1	12,1	14,1	19,6
Потребление электроэнергии	hp	12,2	12,9	13,5	16,2	18,9	26,3
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	l/s	3600	3600	3600	3600	3600	7800
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	cfm	7621	7621	7621	7621	7621	16513
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	kW	11,4	15	16,3	17,7	19,6	21,8
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	hp	15,3	20,1	21,9	23,7	26,3	29,2

	Ед. изм.						
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	kW	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	7,5
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	hp	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	10,1
Хладагент							
Тип		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее напряжение (приблизительно)	kg	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Общее напряжение (приблизительно)	lb	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5

Компрессоры ZR/ZT 200 - 7/7,5/8,6 бар (102/109/125 фунт/кв. дюйм) и ZR/ZT 250/275

	Ед. изм.						
Температура окружающей среды	°C	20	30	35	40	45	50
Температура окружающей среды	°F	68	86	95	104	113	122
Точка росы сухого сжатого воздуха							
- мин. расход	°C	-31	-27	-25	-23	-16	-10
- мин. расход	°F	-23,8	-16,6	-13,0	-9,4	3,2	14,0
- макс. расход	°C	-32	-28	-26	-23	-16	-10
- макс. расход	°F	-25,6	-18,4	-14,8	-9,4	3,2	14,0
Объёмный расход на входе осушителя при номинальных условиях							
- мин.	l/s	500	500	500	500	500	500
- мин.	cfm	1059	1059	1059	1059	1059	1059
- макс.	l/s	596	596	596	596	596	596
- макс.	cfm	1262	1262	1262	1262	1262	1262
Температура сухого сжатого воздуха	°C	34	41	48	57	64	71
Температура сухого сжатого воздуха	°F	93,2	105,8	118,4	134,6	147,2	159,8
Перепад давления в предварительном охладителе							
- мин.	bar	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,31
- мин.	psi	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,50
- макс.	bar	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,44
- макс.	psi	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	6,38
Потребление электроэнергии	kW	10,6	11,1	11,6	13,6	15,6	21,1

	Ед. изм.						
Потребление электроэнергии	hp	14,2	14,9	15,6	18,2	20,9	28,3
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	l/s	3600	3600	3600	3600	3600	7800
Расход охлаждающего воздуха (приблиз.)	cfm	7621	7621	7621	7621	7621	16513
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	kW	14,7	19,6	21,1	23,1	25,5	28,4
Тепло, рассеиваемое потоком воздуха (приблиз.)	hp	19,7	26,3	28,3	31,0	34,2	38,1
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	kW	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	7,5
Потребляемая мощность, охлаждающие вентиляторы	hp	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	10,1
Хладагент							
Тип		R404a	R404a	R404a	R404a	R404a	R404a
Общее напряжение (приблизительно)	kg	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Общее напряжение (приблизительно)	lb	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5

10 Директивы об использовании оборудования высокого давления

Указания по Директивам на оборудование высокого давления

Компрессоры ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 Pack относятся к категории I узлов под давлением согласно стандарту 97/23/ЕС.

Компрессоры ZR/ZT 110 - ZR/ZT 200 Full-Feature относятся к категории III узлов под давлением согласно стандарту 97/23/ЕС.

Компрессоры ZR/ZT 250 и ZR/ZT 275 Full-Feature относятся к категории IV узлов под давлением согласно стандарту 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:

Тип компрессора	Деталь под давлением
ZR/ZT 110 - ZR/ZT 275 и ZR 300 - ZR 750	Предохранительный клапан: категория IV <ul style="list-style-type: none"> Проектный код: AD-Merkblätter, A2
ZR/ZT 110 - ZR/ZT 145	IMD300: категория III <ul style="list-style-type: none"> Проектное давление 13,7 бар (изб.), объем 199 л Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1. FDT250: категория II <ul style="list-style-type: none"> Проектное давление 13,7 бар (изб.) Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1.
ZR/ZT 160 - ZR/ZT 200	IMD400: категория III <ul style="list-style-type: none"> Проектное давление 13,7 бар (изб.), объем 199 л Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1. FDT500: категория II <ul style="list-style-type: none"> Проектное давление 13,7 бар (изб.) Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1.
ZR/ZT 200 - ZR/ZT 275	IMD600: категория IV <ul style="list-style-type: none"> Проектное давление 13,7 бар (изб.), объем 350 л Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1. FDT500: категория II <ul style="list-style-type: none"> Проектное давление 13,7 бар (изб.) Проектный норматив: ASME, раздел VIII, часть 1.

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.

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

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

9	Conformity of the specification to the Directives (incl. Technical File)	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
10		
11	Issued by	Product engineering
12	Name	Manufacturing
13	Signature	
14	Date	

Form 5009 xxxx xx
 ed. xxx, 00000000-00

Atlas Copco Airpower n.v.

A company within the Atlas Copco Group

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

Visitors address
 Boomssteenweg 857
 B-2610 Wilrijk-Antwerp
 Belgium

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

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

For info, please contact your local Atlas Copco representative.

p. 1 (22)

Заявление о соответствии компонентов

Пример типового Заявления о соответствии компонентов



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

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

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

Form 6003 xxxx xx ed. xxx, xxx-xxxx

Atlas Copco Airpower n.v. A company within the Atlas Copco Group

Postal address P.O. Box 100 B-2610 Wilrijk-Antwerp Belgium www.atlascopco.com	Visitors address Boomssesteemweg 957 B-2610 Wilrijk-Antwerp Belgium	Phone: +32 (0)3 870 21 11 Fax: +32 (0)3 870 24 43	Com. Reg. Antwerp 44651 V.A.T. 403.982.281
---	--	--	---

For info, please contact your local Atlas Copco representative

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.