

GEA Bock Compressor F18

Руководство по монтажу

F18/2735
F18/3235

FX18/2735
FX18/3235

К данной инструкции

Перед проведением сборки и использованием компрессора прочтите данную инструкцию, чтобы избежать недоразумений и повреждений. Неправильная сборка и ненадлежащее использование компрессора могут привести к тяжелым травмам или смерти.

Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в данной инструкции.

Передайте данную инструкцию вместе с установкой, в которую встроено компрессор, конечным заказчиком.

Производитель

GEA Bock GmbH
72636 Frickenhausen, Германия

Контактные данные

GEA Bock GmbH
Benzstraße 7
72636 Frickenhausen
Германия

RU

Телефон +49 7022 9454-0
Факс +49 7022 9454-137
refrigeration@gea.com
www.gea.com

1 Техника безопасности	4
1.1 Обозначение указаний по технике безопасности	
1.2 Необходимая квалификация персонала	
1.3 Указания по технике безопасности	
1.4 Использование по назначению	
2 Описание изделия	6
2.1 Краткое описание	
2.2 Шильдик	
2.3 Маркировка	
3 Области применения	8
3.1 Хладагент	
3.2 Заправка маслом	
3.3 Границы применения	
4 Монтаж компрессора	10
4.1 Хранение и транспортировка	
4.2 Установка	
4.3 Максимально допустимое наклонное положение	
4.4 Соединения труб	
4.5 Трубопроводы	
4.6 Разгрузка пуска (внешняя)	
4.7 Прокладка всасывающего и напорного трубопровода	
4.8 Управление запорными вентилями	
4.9 Принцип действия закрываемых выводов для технического обслуживания	
4.10 Привод	
5 Ввод в эксплуатацию	17
5.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию	
5.2 Испытание на прочность под давлением	
5.3 Проверка герметичности	
5.4 Вакуумирование	
5.5 Заправка хладагентом	
5.6 Сальник	
5.7 Пуск	
5.8 Предотвращение гидроударов	
5.9 Масляный сепаратор	
6 Техническое обслуживание	21
6.1 Подготовка	
6.2 Выполняемые работы	
6.3 Рекомендации по использованию запасных деталей	
6.4 Замена сальника	
6.5 Выдержка из таблицы смазочных материалов	
6.6 Вывод из эксплуатации	
7 Дополнительное оборудование	23
7.1 Устройство обогрева масляного картера	
7.2 Регулирование мощности	
8 Технические характеристики	25
9 Размеры и подключения	26
10 Декларация о соответствии компонентов	28
11 Обслуживание	29

1| Техника безопасности

1.1 Обозначение указаний по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ

Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то она сразу приведет к смертельному исходу или тяжким телесным повреждениям



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то она может привести к смертельному исходу или тяжким телесным повреждениям



ОСТОРОЖНО

Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то она сразу приведет к телесным повреждениям легкой или средней тяжести



ВНИМАНИЕ

Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то возможен материальный ущерб



ИНФОРМАЦИЯ

Важная информация или рекомендации по облегчению работы

RU

1.2 Необходимая квалификация персонала



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недостаточная квалификация персонала может привести к несчастным случаям с серьезными травмами или к смертельному исходу. Производство работ на компрессоре разрешается только силами персонала, обученного для выполнения работ на холодильных компрессорных установках:

- например специалист по холодильным установкам, механик-электронщик холодильного оборудования. А также специалисты с похожим образованием, способные выполнять сборку, установку, техническое обслуживание и ремонт холодильной техники и техники кондиционирования воздуха. Необходимо оценивать выполняемые работы и выявлять возможные опасности.

1| Техника безопасности

1.3 Указания по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность возникновения несчастного случая. Холодильные компрессоры в рабочем состоянии находятся под давлением, поэтому при эксплуатации компрессоров необходимо быть предельно внимательным и осторожным.

Избыточное давление не должно превышать максимально допустимое значение даже в целях проверки.

Опасность возгорания!

- В соответствии с условиями эксплуатации температура поверхности может достигать свыше 60 °С со стороны нагнетания и ниже 0°С со стороны всасывания.
- непременно избегать контакт с хладагентом. При контакте с хладагентом можно получить сильные ожоги и повреждения кожного покрова.

1.4 Использование по назначению



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Запрещается использовать компрессор во взрывоопасных зонах!

В данном руководстве по монтажу описаны названные компрессоры в стандартной версии производства фирмы GEA Vosk. Холодильные компрессоры фирмы GEA Vosk предназначены для установки в оборудование (на территории ЕС в соответствии с директивами ЕС 2006/42/EG - по машинному оборудованию, 97/23/EG - по напорному оборудованию).

Ввод в эксплуатацию разрешается только в том случае, если монтаж компрессоров выполнен в соответствии с руководством по монтажу, а установка, в которую интегрированы компрессоры, проверена и принята в эксплуатацию с соблюдением всех законодательных предписаний.

Допускается использование хладагентов, указанных в данной инструкции.

Другое использование компрессора недопустимо!

RU

2| Описание изделия

2.1 Краткое описание

- Компрессор восьмицилиндровый открытого типа с приводом от постороннего источника энергии (через клиновой ремень или муфту сцепления)
- с системой смазки масляного насоса

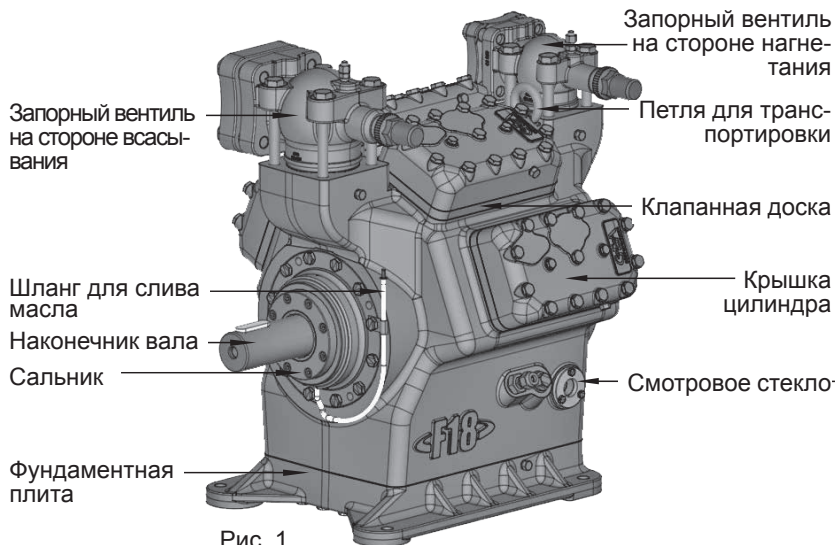


Рис. 1

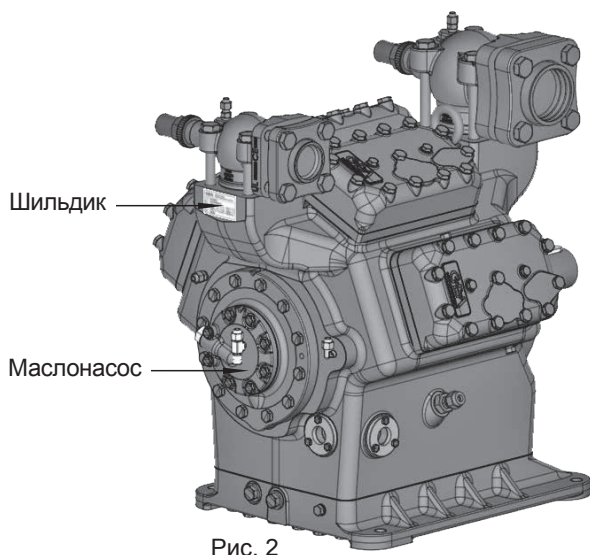


Рис. 2

Размеры и подключения приведены в разделе 9

2| Описание изделия

2.2 Шильдик (пример)

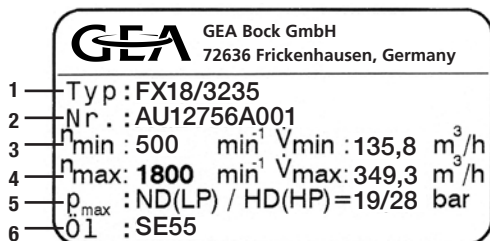


Рис. 3

1 Наименование типа компрессора

2 Номер компрессора

3 Минимальная частота вращения с соответствующим рабочим объемом

4 Максимальная частота вращения с соответствующим рабочим объемом

5 ND(LP): макс. допустимое избыточное давление на стороне всасывания
HD(HP): макс. допустимое избыточное давление на стороне нагнетания

6 Сорт масла, заправленного на заводе

i Соблюдайте график предельных значений использования!

RU

2.3 Маркировка (пример)

F X 18 / 3235



¹⁾ X - Заливка масла на основе сложных эфиров (хладагент HFKW R134a, R404A, R507, R407C)

3| Области применения

3.1 Хладагент

- HFKW: R134a, R404A/R507, R407C
- (H)FCKW: R22

3.2 Заправка маслом

- На заводе компрессоры заполняются маслом следующих марок:
 - FUCHS Reniso Triton SE 55 для R134a, R404A/R507, R407C
 - FUCHS Reniso SP 46 для R22

Компрессоры с заправкой полиэфирным маслом (FUCHS Reniso Triton SE 55) обозначены символом X на маркировке (например, FX18/3235).

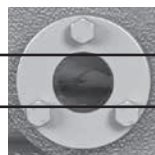


ИНФОРМАЦИЯ Для доливки мы рекомендуем приведенные выше марки масла. Альтернативные сорта масла: см. таблицу смазочных материалов, раздел 6.4.



ВНИМАНИЕ Правильный уровень масла показан на рисунке 4. Избыток или недостаток масла может привести к серьезным повреждениям компрессора!

макс.
уровень
масла
мин.



≈ 2,4 литр

Рис. 4

3.3 Границы применения



ВНИМАНИЕ Работа компрессора возможна в рамках диаграмм границ применения. Соблюдайте значения поверхностей. Границы применения не должны выбираться как расчетная точка или точка непрерывной работы.

- Допустимая температура окружающей среды от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$
- Макс. допустимая температура конечного сжатия 140°C .
- Макс. допустимая частота включения: принимайте во внимание рекомендации производителя электродвигателя.
- Минимальное запаздывание 3 мин. Должен быть достигнут стабильный режим (непрерывная эксплуатация).

Следует избегать длительной эксплуатации компрессора в предельном диапазоне.

При работе с дополнительным охлаждением:

- используйте только термически высокоактивные масла.

При работе с регулятором производительности:

- в предельном диапазоне при определенных условиях требуется уменьшение или индивидуальная настройка перегрева всасываемого газа.

При работе в диапазоне пониженного давления существует опасность попадания воздуха на сторону всасывания. Это может привести к химическим реакциям, повышению давления в конденсаторе и повышенной температуре газа на стороне нагнетания. Избегайте попадания воздуха в систему.

3| Области применения

3.3 Границы применения

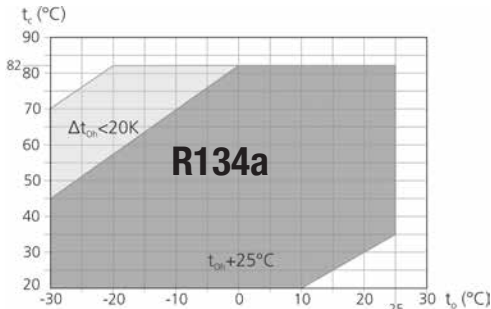


Рис. 5

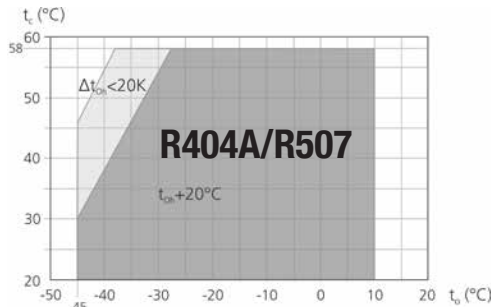


Рис. 6

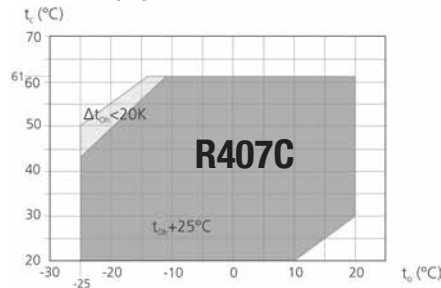


Рис. 7

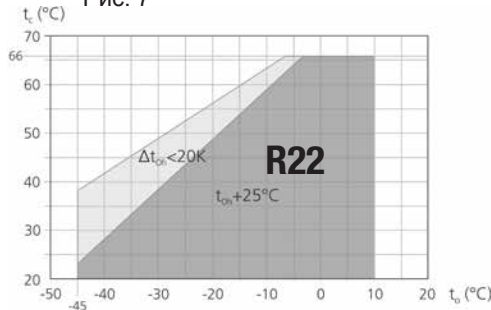


Рис. 8

Неограниченная область применения

Пониженная температура всасываемого газа

t_o Температура испарения (°C)

t_c Критическая температура (°C)

Δt_{oh} Перегрев газа на стороне всасывания (K)

t_{oh} Температура газа на стороне всасывания (°C)

Допустимая частота вращения:
500 - 1800 об/мин

RU

Максимально допустимое избыточное давление (LP/HP)¹⁾: 19/28 бар

¹⁾ LP = низкое давление
HP = высокое давление

Параметры для других диапазонов по запросу

4| Монтаж компрессора



ИНФОРМАЦИЯ Новый компрессор поставляется с завода заполненным защитным газом (азот давлением 3 бар). Как можно дольше оставляйте компрессор заполненным защитным газом и избегайте подсоса воздуха. Проверьте компрессор на наличие возможных повреждений, полученных при транспортировке, прежде чем приступите к работам.

4.1 Хранение и транспортировка



Рис. 9

- Хранение при температуре от (-30 °C) до (+70 °C), максимальная допустимая относительная влажность воздуха от 10 % до 95 %, без образования конденсата.
- Не следует хранить в корродирующей, сжигающей среде, а также в среде с большим содержанием пыли или паров.



Рис. 10

- Используйте транспортировочную петлю.
- Не поднимайте вручную!
- Используйте подъемный механизм!
- Варианты транспортировки и строповки за транспортную серьгу (рис. 11).

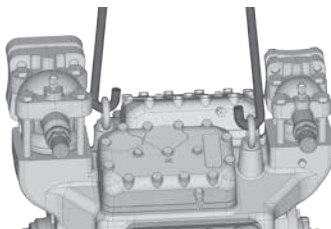


Рис. 11

4| Монтаж компрессора

4.2 Установка



ВНИМАНИЕ

Установка пристраиваемых элементов (например, держателей труб, дополнительных агрегатов и т.п.) на компрессоре допускается только после согласования с компанией GEA Bock.

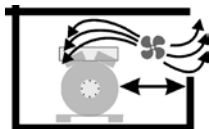


Рис. 12

- Площадка, на которой установлен компрессор, должна быть достаточно большой для проведения работ по техническому обслуживанию.
- Предусмотрите достаточную вентиляцию для приводного мотора.



Рис. 13

- Не эксплуатировать в корродирующей, воспламеняющейся среде, а также в среде с большим содержанием пыли или паров.

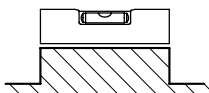


Рис. 14

- Компрессор и приводной мотор должны принципиально монтироваться на жесткой поверхности и предпочтительно на общей фундаментной раме.
- Установка на ровную поверхность или раму с достаточной несущей способностью. Используйте все 4 точки крепления.
- Правильная установка компрессора и сборка ременного привода имеют решающее значение для комфортного хода, эксплуатационной надежности и срока службы компрессора.

RU

4| Монтаж компрессора

4.3 Максимально допустимое наклонное положение



ВНИМАНИЕ

Возможно повреждение компрессора. Недостаточная смазка может привести к повреждению компрессора. Придерживайтесь указанных значений.

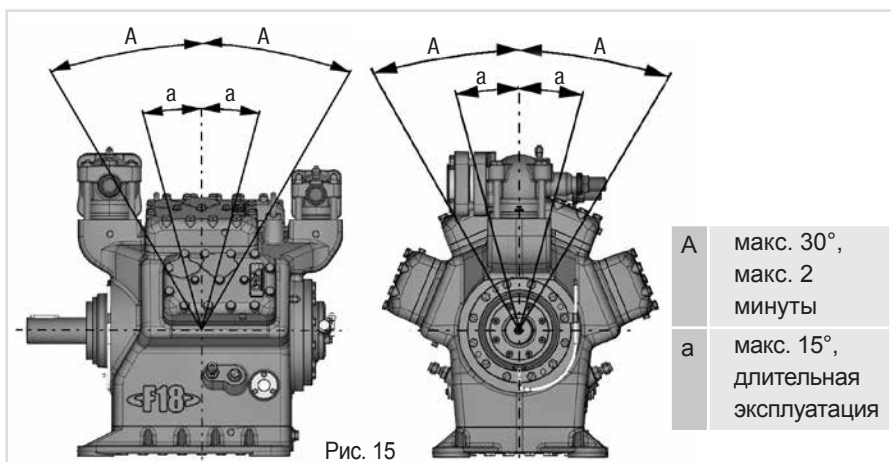


Рис. 15

RU

4.4 Соединения труб



ВНИМАНИЕ

Возможны повреждения. Перегрев может вызвать повреждение вентиля. Поэтому при пайке снимите патрубок с вентиля. Выполняйте пайку только с защитным газом, чтобы предотвратить окисление (окалину).

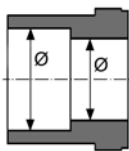


Рис. 16: Ступенчатый внутренний диаметр

- Соединения труб располагают ступенчатым внутренним диаметром, поэтому могут быть использованы трубы всех известных миллиметровых и дюймовых размеров.
- Диаметры подсоединения запорных вентилях предназначены для макс. мощности компрессора. Необходимо, чтобы фактически требуемые сечения трубопроводов соответствовали производительности компрессора. То же самое касается обратных вентилях.
- Момент затяжки крепления фланца составляет 60 Нм.

4.5 Трубопроводы

- Трубопроводы и компоненты установки должны быть чистыми и сухими внутри, без окаланы, металлических стружек, слоя ржавчины и фосфатной пленки. Используйте только герметично закрытые узлы.
- Прокладывайте трубопроводы надлежащим образом. Чтобы предотвратить опасность появления трещин и разрывов трубопроводов от сильной вибрации, используйте подходящие гасители колебаний.
- Обеспечьте соответствующий отвод масла.
- Минимизируйте потери давления.

4| Монтаж компрессора

4.6 Разгрузка пуска (внешняя)

Внутренняя (заводская) разгрузка пуска невозможна. В качестве альтернативы можно установить разгрузку пуска на машине.

Принцип действия:

При запуске компрессора в работу на электромагнитный клапан через выключатель с часовым механизмом подается ток, и клапан открывает байпас между напорной стороной и стороной всасывания. Одновременно с этим обратный клапан в напорном трубопроводе закрывается, предотвращая движение хладагента в обратную сторону из конденсатора (рис. 17).

Теперь компрессор закольцован – подача осуществляется из выпуска сразу на сторону ввода. Перепад давления при этом существенно уменьшился. Тем самым значительно уменьшился вращающий момент на приводном валу компрессора. Теперь приводной мотор запускается при меньшем пусковом моменте. При достижении мотором и компрессором номинального числа оборотов, электромагнитный клапан закрывается, а обратный клапан открывается (рис. 18). Теперь компрессор продолжает работать с нормальной нагрузкой.



Рис. 17

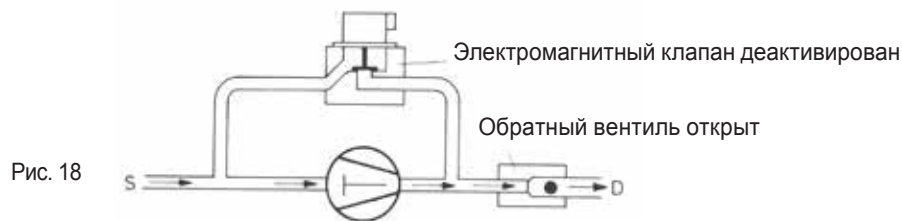


Рис. 18

Важно:

- Разгрузка пуска должна срабатывать только во время фазы пуска.
- Регулярно проверяйте на герметичность электромагнитный клапан и обратный клапан.
- Дополнительно рекомендуется установить на стороне нагнетания компрессора теплозащитный термостат. Он защитит компрессор от термической перегрузки. Подключайте теплозащитный термостат последовательно в предохранительную цепь управления, чтобы при необходимости выключить компрессор.
- Соблюдайте эти указания во избежание тепловой перегрузки.

4| Монтаж компрессора

4.7 Прокладка всасывающего и напорного трубопровода



ВНИМАНИЕ

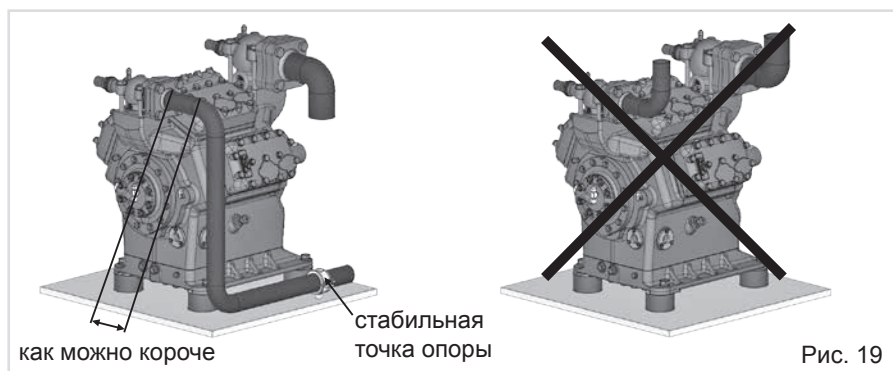
Небрежная обвязка трубопроводами может привести к возникновению трещин и прорывов, и как следствие, потере хладагента.



ИНФОРМАЦИЯ

Надлежащая прокладка всасываемого и напорного трубопровода сразу после компрессора очень важна для надежной эксплуатации и колебательной устойчивости системы.

Основное правило: первый участок трубы от запорного вентиля всегда прокладывать по направлению вниз и параллельно приводному валу.



4.8 Управление запорными вентилями

- Перед тем как открыть или закрыть запорный вентиль, ослабьте уплотняющую прокладку шпинделя примерно на $\frac{1}{4}$ поворота против часовой стрелки.
- После выполнения операции с запорным вентилем снова затяните уплотняющую прокладку шпинделя по часовой стрелке.



Рис. 20

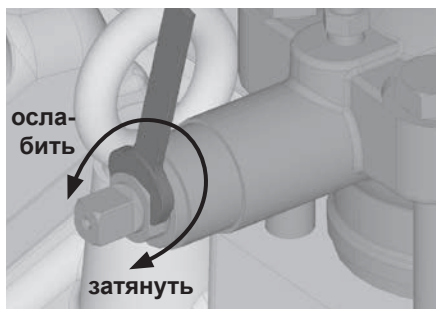
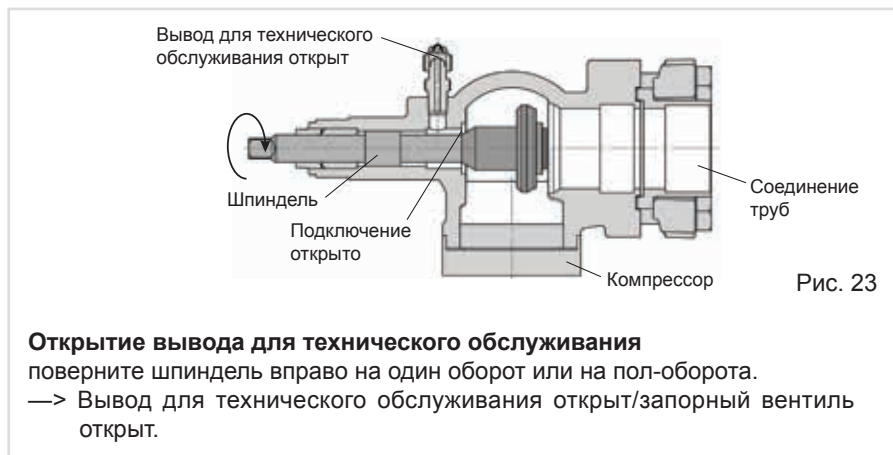
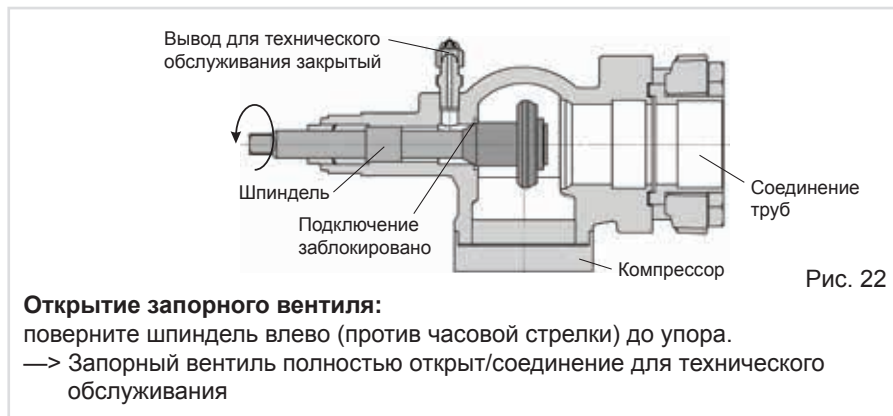


Рис. 21

4| Монтаж компрессора

4.9 Принцип действия закрываемых выводов для технического обслуживания



RU

После включения шпindelъ всегда устанавливайте защитный колпачок шпindelъ и затягивайте его с моментом затяжки 14—16 Нм. В режиме работы он служит вторым уплотнительным элементом.

4| Монтаж компрессора

4.10 Привод



ОСТОРОЖНО

Опасность получения травмы!
При приводе с помощью клинового ремня или соединительной муфты для валов установить подходящее защитное приспособление.



ВНИМАНИЕ

Неправильное ориентирование ведет к преждевременному отказу муфты и повреждению подшипника!

Компрессор может приводиться ременной передачей с клиновым ремнем или с помощью муфты.

Клиновый ремень:

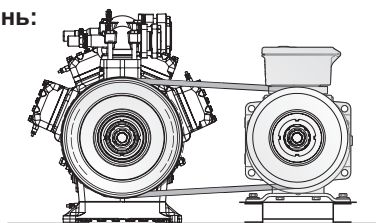


Рис. 24 (схематическое изображение)

- Ременный привод должен быть выполнен надлежащим образом:
 - ременные шкивы компрессора и электродвигателя должны быть надежно закреплены и располагаться на одной прямой.
 - применяйте только такие приводные ремни, которые откалиброваны по всей длине .
 - длину и натяжение ремня, а также межосевое расстояние выбирайте согласно рекомендациям изготовителя клиновых ремней. Избегать вибрации ремня.
 - проверить предварительное натяжение ремня после приработки.
 - макс. осевое усилие в зависимости от силы натяжения ремня: 9500 Н.

Непосредственный привод с помощью соединительной муфты для валов:

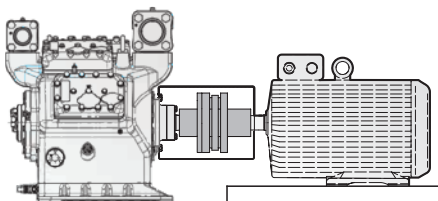


Рис. 25 (схематическое изображение)

- Непосредственный привод с помощью муфт для валов требует точного ориентирования валов компрессора и электродвигателя относительно друг друга. Поэтому компания **GEA Vock** рекомендует непосредственный привод с центрированием через корпус муфтового соединения. (Принадлежности).

5| Ввод в эксплуатацию

5.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию



ИНФОРМАЦИЯ Для защиты компрессора от недопустимых условий эксплуатации, необходимо использовать прессостаты высокого и низкого давления на стороне установки.

Компрессор прошел на заводе все контрольные испытания и проверен на функциональную готовность. По этим причинам перед началом работы не следует использовать специальные инструкции по предпусковому испытанию.

Проверьте компрессор на наличие возможных повреждений, полученных при транспортировке!



ВНИМАНИЕ

На установленный на заводе регулятор производительности клиентом должен быть установлен и подсоединен блок управления (пилотный клапан). При неподсоединенном блоке управления цилиндрическая стойка остается в нерабочем положении. Это может привести к повреждению компрессора!
См. раздел 7.

5.2 Испытание на прочность под давлением



ОПАСНОСТЬ

Опасность разрушения!
Проверка компрессора под давлением может проводиться только с использованием азота (N₂). Использование кислорода или других газов в процессе проверки недопустимо!
В течение всего процесса проверки недопустимо превышать максимально допустимого избыточного давления (см. данные типовой таблички)! Не смешивайте азот с хладагентом, это может привести к смещению предела воспламенения в критическую область.

На заводе компрессор был проверен на предел прочности при сжатии. Если необходимо провести проверку предела прочности при сжатии для всей установки, то соблюдайте следующие указания:

- Проверьте холодильный цикл согласно EN 378-2 или соответствующей норме по безопасности.

5.3 Проверка герметичности



ОПАСНОСТЬ

Опасность разрушения!
Не смешивайте азот (N₂) с хладагентом — это может привести к смещению предела воспламенения в критическую область.

- Выполните проверку герметичности холодильной установки согласно стандарту EN 378-2 или соответствующей норме безопасности **отдельно от компрессора.**

RU

5| Ввод в эксплуатацию

5.4 Вакуумирование

- Выполните вакуумирование **сначала установки, затем включите в процесс вакуумирования компрессор.**
- Разгрузите компрессор от давления.
- Откройте запорный вентиль на стороне всасывания и нагнетания.
- С помощью вакуумного насоса выполните вакуумирование со стороны всасывания и со стороны нагнетания.
- В конце процесса вакуумирования вакуум должен составлять менее 1,5 мбар при выключенном насосе.
- При необходимости повторите этот процесс несколько раз.

5.5 Заправка хладагентом



ОСТОРОЖНО

Опасность получения травмы!

Контакт с хладагентом может привести к обморожению.

Избегайте контакта с хладагентом, носите защитную одежду, очки и перчатки!

- Убедитесь в том, что запорные вентили всасывания и нагнетания давления открыты.
- Жидкий хладагент при выключенном компрессоре заливается (с разрушением вакуума) непосредственно в конденсатор или ресивер.
- Уже при работающем компрессоре потребуется дополнительная заправка хладагентом. Газообразный хладагент подается непосредственно со стороны всасывания или - с соблюдением соответствующих мер безопасности - жидкий хладагент заливается в отверстие испарителя.



ВНИМАНИЕ

● **Установка не должна быть переполнена хладагентом!**

● **Чтобы избежать неправильной концентрации, холодильную установку необходимо принципиально заполнять только жидкими зетропными смесями хладагентов.**

● **Запрещается заливать жидкий хладагент в компрессор через запорный всасывающий клапан.**

● **Не допускается использование присадок к маслу или хладагенту.**

5| Ввод в эксплуатацию

5.6 Сальник



ВНИМАНИЕ

Несоблюдение следующих указаний может привести к потере хладагента и повреждению сальника!



ИНФОРМАЦИЯ

Сальник смазывается маслом и уплотняется масляной пленкой. Поэтому потеря масла 0,05 мл за час эксплуатации является нормальной. Это касается, прежде всего, начальной фазы (обкатка 200 - 300 ч).

Компрессор оборудован встроенной системой сбора масляных утечек. Через спускной шланг утечки масла сбрасываются.

Масло, собранное в результате утечек, утилизируйте в соответствии с национальными предписаниями.

Герметизацию вала компрессора наружу обеспечивает сальник. Уплотнительный элемент вращается вместе с валом.

Для безотказного режима работы имеют важное значение следующие моменты:

- Весь холодильный контур должен быть выполнен надлежащим образом и не должен иметь загрязнений внутри.
- Следует избегать сильных толчков и вибрации вала, а также постоянной работы в тактовом режиме.
- При длительном простое возможно склеивание поверхностей уплотнений. Поэтому систему необходимо включать каждые 4 недели в течение 10 минут.

RU

5.7 Пуск



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непосредственно перед пуском компрессора откройте оба запорных вентиля!

- Проверьте функциональность предохранительных и защитных приборов (манометрический выключатель, защита двигателя, защита от прикосновения и т. д.).
- Включите компрессор, дайте ему поработать 10 минут.
- **Проверьте уровень масла:** масло должно быть видно в смотровое стекло.



ВНИМАНИЕ

При доливке большого количества масла существует опасность возникновения гидроударов. В таком случае проверьте систему отвода масла!

5| Ввод в эксплуатацию

5.8 Предотвращение гидроударов



ВНИМАНИЕ

Гидроудары могут привести к повреждению компрессора и утечке хладагента.

Во избежание гидроударов соблюдайте следующие указания:

- Монтаж холодильной установки должен быть выполнен с соблюдением всех технических требований.
- Все компоненты должны соответствовать друг другу по своим характеристикам (особенно испаритель и расширительный клапан).
- Перегрев всасываемого газа на выходе из испарителя должен составлять **не менее 7 - 10 К**. (проверьте настройку расширительного клапана).
- Установка должна функционировать в стабильном режиме.
- В больших системах (например, при использовании нескольких компрессоров) рекомендуется устанавливать блокираторы для жидкости, а также использовать электромагнитные клапаны в системе циркуляции жидкости и т. д. **Необходимо избегать смещения хладагента в компрессор в состоянии простоя.**

5.9 Масляный сепаратор



ВНИМАНИЕ

Удары масла могут привести к повреждению компрессора.

Чтобы избежать ударов масла, необходимо соблюдать следующие правила:

- Рециркуляция масла из масляного сепаратора должна идти только через соответствующее подключение (D1) на корпусе компрессора.
- Прямая рециркуляция масла из масляного сепаратора во всасывающую линию запрещена.
- Соблюдайте предписания относительно разрешенных размеров масляного сепаратора.

6| Техническое обслуживание

6.1 Подготовка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Перед началом любых работ с компрессором необходимо:

- Отключить компрессор и предохранить его от повторного включения.
- Разгрузить компрессор от давления в системе.
- Не допускайте попадания воздуха в установку!

После выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо:

- Подключить предохранительный выключатель.
- Вакуумировать компрессор.
- Разблокировать компрессор.

6.2 Выполняемые работы

Для обеспечения оптимальной работы и долговечности компрессора **мы рекомендуем** регулярно проводить проверочно-контрольные работы и работы по техническому обслуживанию:

● Замена масла:

- для фабричной серийной установки не обязательна.
- при использовании в полевых условиях или в диапазоне предельных значений: первый раз после 100 – 200 часов эксплуатации, затем каждые три 3 года или 10 000 – 12 000 часов эксплуатации. Отработанное масло утилизируется в соответствии с предписаниями, в том числе и национальными.

- **Ежегодный контроль:** уровень масла, герметичность, шумы, давление, температура, работа дополнительных устройств (обогрев масла в картере, манометрический выключатель). В том числе и национальными.

6.3 Рекомендации по использованию запасных деталей

F18 / ...	2735	3235
Обозначение	Номенклатурный №	Номенклатурный №
Прокладки BS	80904	80905
Клапанная доска BS	80894	80895
Поршень/шатун BS	80890	80891
Регулятор мощности BS LR12	80889	80879
Масляный насос BS	80116	
Сальник BS	80897	
Масло SP 46, 1 литр	02279	
Масло SE 55, 1 литр	02282	

Используйте только запасные части компании GEA Vock!

6| Техническое обслуживание

6.4 Замена сальника

Поскольку при смене сальника речь идет о вмешательстве в холодильный контур, она рекомендована только в том случае, если имеет место утечка хладагента через прокладку. Информация о замене сальника имеется в соответствующем наборе запчастей.

6.5 Выдержка из таблицы смазочных материалов

Сорт масла, заправленного на заводе, указан на типовой табличке. Использовать преимущественно данный сорт масла. Альтернативные сорта масла приведены в следующей выдержке из нашей таблицы смазочных материалов.

Хладагент	Серийные сорта масел GEA Bock	Рекомендуемые альтернативные сорта
HFKW (например, R134a, R404A/R507, R407C)	Fuchs Reniso Triton SE 55	FUCHS Reniso Triton SEZ 32 ICI Emkarate RL 32 H, S MOBIL Arctic EAL 32 SHELL Clavus R 32
HFCKW (например, R22)	Fuchs Reniso SP 46	FUCHS Reniso, например, KM, HP, SP 32 SHELL Clavus SD 22-12 TEXACO Capella WF 46

Информация о других пригодных сортах масел предоставляется по запросу.

6.6 Вывод из эксплуатации

Закройте запорные вентили на компрессоре. Откачайте хладагент (он не должен попасть в окружающую среду), утилизируйте его в соответствии с предписаниями. Когда компрессор будет находиться в безнапорном состоянии, ослабьте крепежные винты запорных вентилях. Извлеките компрессор, используя подходящий подъемный механизм. Утилизируйте содержащееся в нем масло в соответствии с предписаниями, соблюдайте при этом действующие национальные предписания.

7 | Дополнительное оборудование

7.1 Устройство обогрева масляного картера (Принадлежности)

Во время остановки компрессора в зависимости от давления и температуры окружающей среды хладагент может диффундировать в смазочное масло компрессора. Тем самым снижается смазочная способность масла. При пуске компрессора хладагент, содержащийся в масле, испаряется из-за понижения давления. В результате этого возможна недостаточная смазка, вспенивание и перемещение масла, что при определенных обстоятельствах может привести к повреждению компрессора.

Для предотвращения подобных проблем смазочное масло может быть нагрето с помощью устройства подогрева масла в картере.



ВНИМАНИЕ

Так как при возникновении неисправностей установки подогрев масла должен оставаться в работе, то его не следует подключать к аварийному контуру электрической цепи.

Принцип работы: устройство подогрева масла в картере включено при остановленном компрессоре. Устройство подогрева масла в картере выключено при работе компрессора.

Присоединение: подключить устройство подогрева масла с помощью вспомогательного контакта контактора электродвигателя (или параллельно включенного вспомогательного контактора) к отдельной цепи тока.

Электрические характеристики: 230 В - 1 - 50/60 Гц, 200 Вт.

RU

7.2 Регулирование мощности



ВНИМАНИЕ На установленный на заводе регулятор производительности клиентом должен быть установлен и подсоединен блок управления (пилотный клапан). При неподсоединенном блоке управления цилиндровая стойка остается в нерабочем положении. Это может привести к повреждению компрессора!

7 | Дополнительное оборудование

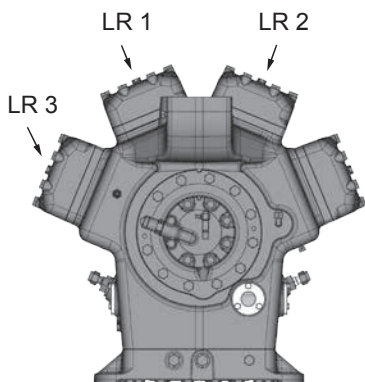
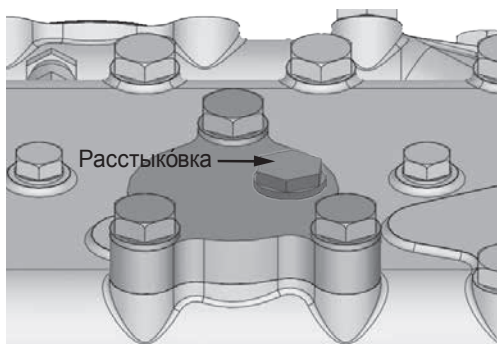


Рис. 26



Состояние при поставке (с завода):
регулятор производительности, установленный с покрытием (защитой от повреждений при транспортировке).

Рис. 27

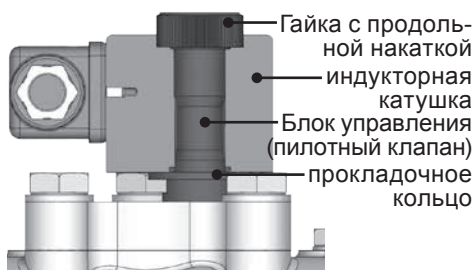


Рис. 28

Перед вводом в эксплуатацию необходимо снять крышку с регулятора производительности и заменить ее прилагаемым блоком управления (пилотным клапаном).

Внимание! Компрессор находится под давлением! Вначале необходимо снизить давление в компрессоре.

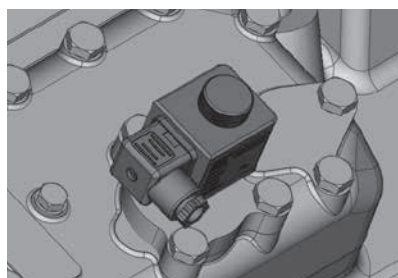


Рис. 29

Блок управления (пилотный клапан) установите с уплотнительным кольцом и затяните с усилием 15 Нм. Смажьте боковые стороны профиля резьбы сложнэфирным синтетическим маслом. Вставьте катушку электромагнита, зафиксируйте ее с помощью гайки с продольной накаткой и подсоедините.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Нельзя включать во время работы компрессора несколько регуляторов одновременно! Иначе внезапное изменение нагрузки может привести к повреждению компрессора! При включении необходимо соблюдать паузы: мин. 60 сек

- Также необходимо соблюдать последовательность:
при деблокировании
LR1 — 60с → LR2 — 60с → LR3
при отключении
LR3 — 60с → LR2 — 60с → LR1

7 | Дополнительное оборудование



ВНИМАНИЕ

- При регулировании мощности меняется скорость газового потока и соотношение давлений в холодильной установке: Отрегулируйте соответствующим образом линии и пара-метры всасывающих трубопроводов, установите не слиш-ком маленькие интервалы регулирования и включайте установку не чаще 12 раз в час (холодильная установка должна находиться в стабильном режиме работы). Длительное использование установки на стадии регулиро-вания не допускается.
- Для каждого часа эксплуатации с регулируемой роиз-водительностью рекомендуется переключение в течение минимум 5 минут на нерегулируемый режим (производительность 100%). Надежный отвод масла может быть также реализован посредством запроса производительности 100 % после каждого повторного пуска компрессора, поскольку в противном случае также и во время регулируемого режима может выполняться отключение компрессора с помощью термостата.
- Электромагнитный клапан приводится в действие от электричества: в обесточенном состоянии он открыт (соответствует 100 % мощности компрессора).

При соответствующем заказе детали дополнительного оборудования устанавливаются на заводе-изготовителе. Установку вспомогательных узлов можно выполнить самостоятельно с соблюдением предписаний по технике безопасности и руководства по ремонту, прилагающихся к комплекту дооборудования. Дополнительную информацию по применению, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту узлов можно найти в соответствующих брошюрах или на сайте www.gea.com

RU

8 | Технические характеристики

Тип	Количество цилиндров	Рабочий объем цилиндра (1450/1740 °C/мин)	Вес	Подключения ¹⁾		Заполнение маслом	Диапазон частоты вращения
				Напорный трубопровод DV	Всасывающая линия SV		
		м ³ /ч	кг	мм дюйм	мм дюйм	л	об/мин
F18/2735	8	238 / 285	270	54 2 1/8	76 3 1/8	10,0	500-1800
F18/3235		281 / 338	270				

¹⁾ для паяных соединений

9 | Размеры и подключения

F18

F18/2735 F18/3235

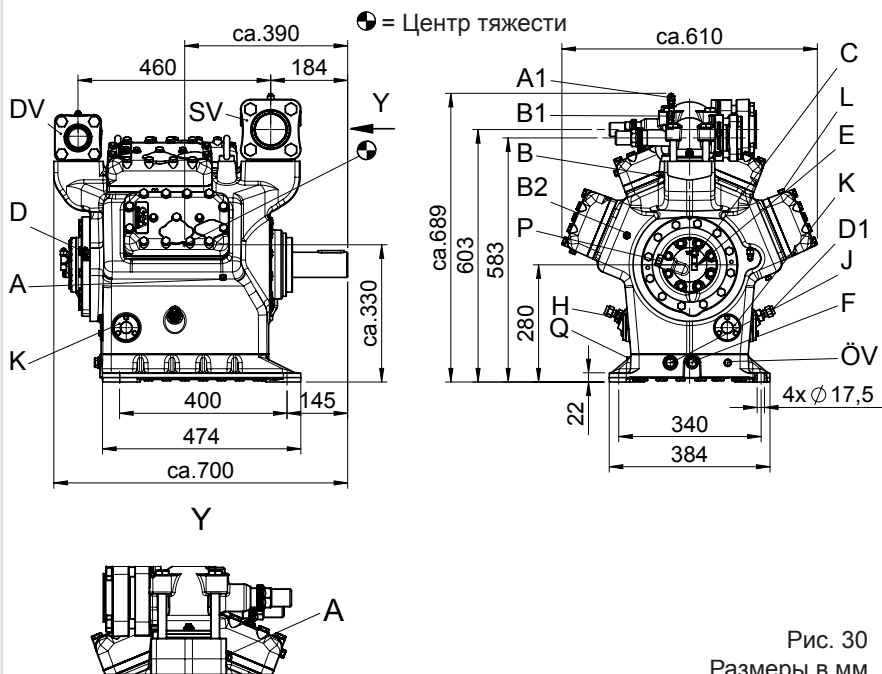


Рис. 30
Размеры в мм

Наконечник вала

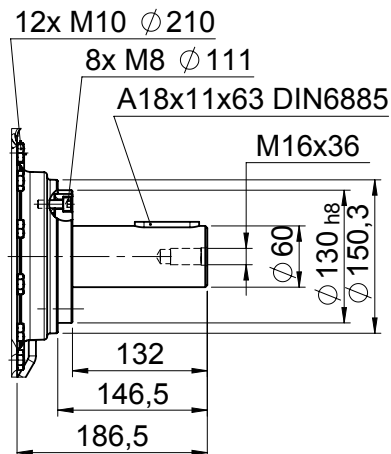


Рис. 31
Размеры в мм

RU

9| Размеры и подключения

SV	Всасывающая линия	см. технические характеристики,	
DV	Напорный трубопровод	глава 8	
A	Подключение всасываемой стороны не закрываемое		1/8" NPTF
A1	Подключение всасываемой стороны закрываемое		7/16" UNF
A2	Подключение всасываемой стороны не закрываемое		1/8" NPTF
B	Подключение напорной стороны не закрываемое		1/8" NPTF
B1	Подключение напорной стороны закрываемое		7/16" UNF
B2	Подключение напорной стороны не закрываемое		7/16" UNF
C	Подключение выключателя с предохранительной блокировкой для давления масла OIL		7/16" UNF
D	Подключение выключателя с предохранительной блокировкой для давления масла LP		7/16" UNF
D1	Подключение системы отвода масла от сепаратора		5/8" UNF
E	Подключение манометра давления масла		7/16" UNF
F	Заглушка сливного отверстия для масла		M22 x 1,5
H	Заглушка заправочного отверстия для масла		M22 x 1,5
J	Подключение устройства обогрева масляного картера		M22 x 1,5
K	Смотровое стекло		3 отверстия M6
L	Подключение термостата тепловой защиты		1/8" NPTF
ÖV	Подключение сервисного клапана масляной системы		1/4" NPTF
P	Подключение датчика перепада давления масла		M20 x 1,5
Q	Подключение датчика температуры масла		1/8" NPTF

RU

Вид X

- Смотровое стекло масляной системы
- Вариант подключения регулятора уровня масла

● Штуцер с тремя отверстиями для подключения регулятора уровня масла Изделия ESK, AC+R, CARLY (3x M6, глубина 10)

○ Штуцер с тремя отверстиями для подключения регулятора уровня масла Производитель TRAXOIL (3x M6, глубина 10)

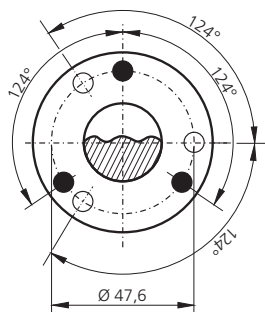


Рис. 32

10| Декларация о соответствии компонентов

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ КОМПОНЕНТОВ

для использования компрессоров на территории ЕС
(согласно Директиве по машиностроению 2006/42/EG)

Производитель: GEA Vock GmbH, Бенцштрассе 7
72636 Фрикенхаузен, тел.: 07022/9454-0

настоящим заявляет, что холодильный компрессор **F18** соответствует основным требованиям Приложения II 1В Директивы по машиностроению 2006/42/EG.

Согласованный стандарт:

Норме EN 12693:2008 и прочим упоминаемым нормам

Компонент машины может вводиться в эксплуатацию только после того, как будет установлено, что машина, в которую встраивается этот компонент, соответствует положениям Директивы по машиностроению (2006/42/EG).

Производитель обязуется по требованию предоставлять специальную документацию по компоненту машины для отдельных государств.

Специальная техническая документация по компоненту машины составлена согласно Приложению VII часть В.

Ответственный за составление документации: Вольфганг Зандкеттер (Wolfgang Sandkötter), Бенцштрассе 7, 72636 г. Фрикенхаузен.



г. Фрикенхаузен, 04.09.2012

подпись Вольфганг Зандкеттер
(Wolfgang Sandkötter),
Директор по развитию
(Chief Development Officer)

RU

11 | Обслуживание

Уважаемый заказчик!

Компрессоры компании GEA Bock – это высококачественные, надежные и простые в обслуживании изделия. По всем вопросам, связанным со сборкой, эксплуатацией и принадлежностями, обращайтесь в отдел технической поддержки нашей компании или в специализированные оптовые магазины, а также в наши представительства. Вы можете связаться с сервисной службой GEA Bock по телефону нашей бесплатной «горячей» линии 00 800 / 800 000 88 или по электронной почте refrigeration@gea.com

С уважением,

GEA Bock GmbH
Benzstraße 7
72636 Frickenhausen
Германия

RU



Наши ценности - это наша жизнь.

Высокое качество · Увлеченность · Честность · Ответственность · Разнообразие GEA

Концерн GEA Group является глобальной машиностроительной компанией с многомиллиардными объемами продаж, осуществляющей свою деятельность в более чем 50 странах. Компания была основана в 1881 г. и с тех пор является одним из крупнейших поставщиков инновационного оборудования и технологий. Акции концерна GEA Group представлены в индексе европейской биржи STOXX® Europe 600

GEA Refrigeration Technologies

GEA Bock GmbH

Benzstraße 7, 72636 Frickenhausen, Германия
Телефон +49 7022 9454-0, Факс +49 7022 9454-137
refrigeration@gea.com, www.gea.com