

GEA Bock FK30

Руководство по монтажу

09705-01.2018-Ru

Перевод оригинального руководства

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| FK30/235 N | FK30/275 N | FK30/325 N |
| FK30/235 K | FK30/275 K | FK30/325 K |
| FK30/235 TK | FK30/275 TK | FK30/325 TK |
| FKX30/235 N | FKX30/275 N | FKX30/325 N |
| FKX30/235 K | FKX30/275 K | FKX30/325 K |
| FKX30/235 TK | FKX30/275 TK | FKX30/325 TK |

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 встроен компрессор, конечным заказчиком.

Производитель

GEA Bock GmbH
72636 Frickenhausen

Контактные данные

GEA Bock GmbH
Benzstraße 7
72636 Frickenhausen
Германия

Телефон +49 7022 9454-0

Факс +49 7022 9454-137



info@gea.com

www.gea.com


| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Безопасность | 4 |
| 1.1 | Обозначение указаний по технике безопасности | |
| 1.2 | Необходимая квалификация персонала | |
| 1.3 | Общие указания по технике безопасности | |
| 1.4 | Использование по назначению | |
| 2 | Описание изделия | 6 |
| 2.1 | Краткое описание | |
| 2.2 | Типовая табличка | |
| 2.3 | Идентификация типа | |
| 3 | Области применения | 8 |
| 3.1 | Хладагент | |
| 3.2 | Заправка маслом | |
| 3.3 | Верхние границы применения | |
| 3.4 | Версия N и K | |
| 3.4.1 | Верхние границы применения R134a | |
| 3.4.2 | Верхние границы применения R407C | |
| 3.5 | Версия ТК | |
| 3.5.1 | Верхние границы применения R404A/R507 | |
| 3.5.2 | Верхние границы применения R22 | |
| 4 | Сборка компрессора | 11 |
| 4.1 | Установка | |
| 4.2 | Максимально допустимое наклонное положение | |
| 4.3 | Клиноременный привод | |
| 4.4 | Нагрузка на главный подшипник | |
| 4.5 | Сборка электромагнитной муфты | |
| 4.6 | Соединения труб | |
| 4.7 | Трубопроводы | |
| 4.8 | Управление запорными вентилями | |
| 4.9 | Принцип действия закрываемых выводов для технического обслуживания | |
| 4.10 | Линия всасывания фильтр | |
| 5 | Ввод в эксплуатацию | 15 |
| 5.1 | Подготовка к вводу в эксплуатацию | |
| 5.2 | Проверка предела прочности при сжатии | |
| 5.3 | Проверка герметичности | |
| 5.4 | Вакуумирование | |
| 5.5 | Заправка хладагентом | |
| 5.6 | Контроль уровня масла | |
| 5.7 | Уплотнение вала | |
| 5.8 | Предотвращение гидроударов | |
| 6 | Техническое обслуживание | 18 |
| 6.1 | Подготовка | |
| 6.2 | Выполняемые работы | |
| 6.3 | Сальник, слить масло из резервуара | |
| 6.4 | Рекомендации по использованию запасных частей | |
| 6.5 | Встроенный разгрузочный клапан | |
| 6.6 | Выдержка из таблицы смазочных материалов | |
| 6.7 | Вывод из эксплуатации | |
| 7 | Принадлежности | 20 |
| 7.1 | Теплозащитный термостат | |
| 8 | Технические характеристики | 21 |
| 9 | Размеры и подключения | 22 |
| 10 | Декларация о соответствии компонентов | 24 |
| 11 | Техническое обслуживание | 25 |

1 | Безопасность

1.1 Обозначение указаний по технике безопасности:

| | | |
|---|-----------------------|--|
|  | ОПАСНОСТЬ | Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то она приведет к смертельному исходу или тяжелым травмам. |
|  | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то она может привести к смертельному исходу или тяжелым травмам. |
|  | ОСТОРОЖНО | Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то возможны повреждения средней и легкой тяжести. |
|  | ВНИМАНИЕ | Опасная ситуация, если ее не предотвратить, то возможен материальный ущерб. |
|  | ИНФОРМАЦИЯ | Важная информация или рекомендации по облегчению работы. |

1.2 Необходимая квалификация персонала

| | | |
|---|-----------------------|---|
|  | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | <p>Недостаточная квалификация персонала может привести к несчастным случаям с серьезными травмами или к смертельному исходу. Поэтому работы на компрессоре может проводить только персонал, обладающий соответствующей квалификацией:</p> <ul style="list-style-type: none">• например специалист по холодильным установкам, механик-электронщик холодильного оборудования, 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 || Безопасность

1.3 Общие указания по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ

- 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Опасность возгорания! В соответствии с условиями эксплуатации температура поверхности может достигать выше 60 °C на стороне нагнетания и ниже 0 °C на стороне всасывания.

1.4 Использование по назначению

В данной инструкции по монтажу описан компрессор FK30 в стандартной версии производства компании GEA. Компрессор предназначен для использования в холодильных установках при соблюдении верхних границ применения. Допускается использование хладагентов, указанных в данной инструкции. **Другое использование компрессора недопустимо!**

Указанные в заголовке холодильные компрессоры компании GEA предназначены для установки в оборудование (на территории ЕС в соответствии с директивами ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС и по напорному оборудованию 2014/68/EU).

Ввод в эксплуатацию разрешается только в том случае, если сборка компрессоров выполнена в соответствии с данной инструкцией, а установка, в которую интегрированы компрессоры, проверена и принята в эксплуатацию с соблюдением всех законодательных предписаний.

Ru

2 | Описание изделия

2.1 Краткое описание

На выбор имеется три варианта исполнения для различных областей применения:

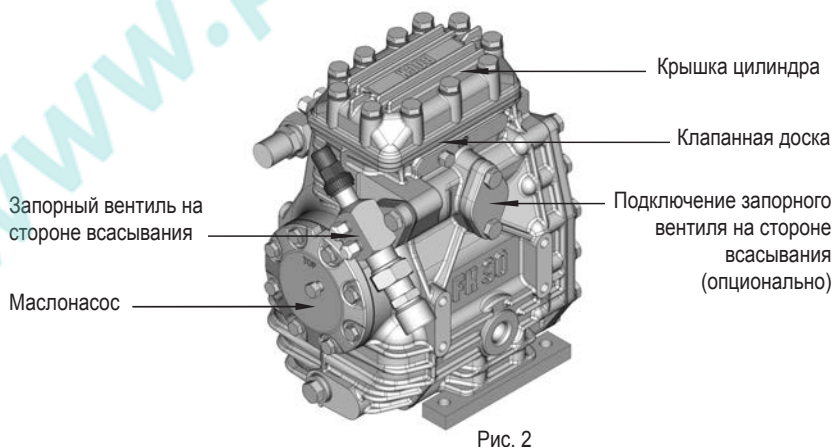
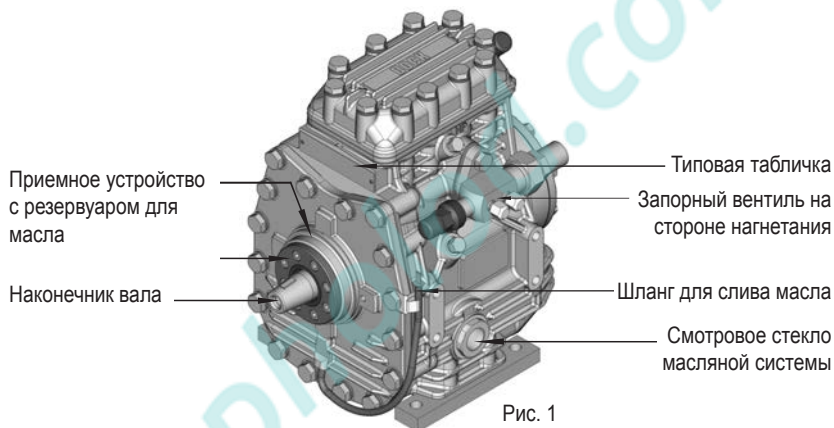
> для кондиционирования **исполнение К**

> для кондиционирования или нормального охлаждения **исполнение Н**

> для глубокой заморозки **исполнение ТК**

Различия заключаются в комплектации плоского затвора клапана, адаптированной для соответствующей области применения с точки зрения эксплуатационной надежности и эффективности.

- Компактный двухцилиндровый компрессор в секционном построении.
- Три ступени производительности.
- Легкая алюминиевая конструкция.
- Смазочный насос (независимый от направления вращения) с предохранительным масляным клапаном.
- Различные возможности подключения и крепления.



Размеры и подключения приведены в разделе 9

2| Описание изделия

2.2 Типовая табличка (пример)

Рис. 3

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Наименование типа компрессора | 4 | № изделия |
| 2 | Рабочий объем цилиндра при 1450 об/мин | 5 | Сорт масла, заправленного на заводе |
| 3 | ND (LP): макс. допустимое избыточное давление Низкое давление HD (HP): макс. допустимое избыточное давление Высокое давление | Соблюдайте график верхних границ применения! | |

2.3 Идентификация типа (пример)

FK X 30/ 325 N

- Вариант исполнения ¹⁾
- Рабочий объем
- Типоразмер
- Заправка полиэфирным маслом ²⁾
- Конструктивный ряд

¹⁾ K - специально для кондиционирования
 N - специально для кондиционирования или нормального охлаждения
 ТК - специально для глубокой заморозки

²⁾ X - Заправка полиэфирным маслом (хладагент HFKW, например, R134a, R407C)

Ru

3| Области применения

3.1 Хладагент

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

3.2 Заправка маслом

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

Компрессоры с заправкой полиэфирным маслом (FUCHS Reniso Triton SE 55) обозначены символом X на маркировке (например FKX30/325 N).



ИНФОРМАЦИЯ Для доливки мы рекомендуем приведенные выше марки масла. Альтернативные марки: см. таблицу смазочных материалов, раздел 6.6.

3.3 Предельные значения использования



ВНИМАНИЕ Режим работы компрессора возможен в рамках диаграммы предельных значений. Соблюдайте значения поверхностей. Границы предельных значений должны быть соблюдены. Предельные диапазоны не должны выбираться как расчетная точка или точка непрерывной работы.

- Макс. допустимая температура в конце сжатия 140°C.
- Макс. допустимая температура окружающей среды 100°C
- Макс. допустимая частота включений 12х /ч.
- Минимальное запаздывание 2 мин. Должен быть достигнут стабильный режим (непрерывная эксплуатация).

Следует избегать длительной эксплуатации компрессора в предельном диапазоне. Если все же требуется эксплуатация компрессора в диапазоне предельных значений, рекомендуется использовать теплозащитный термостат (дополнительное оборудование, глава 7).

При работе в диапазоне пониженного давления существует опасность попадания воздуха на сторону всасывания. Это может вызвать химические реакции, повышение давления в конденсаторе и повышенную температуру сжатого газа. Избегайте попадания воздуха в систему!

3 | Области применения

3.4 Версия N и K

Доступные модели:

- FKX30/235 N
- FKX30/275 N
- FKX30/325 N
- FKX30/235 K
- FKX30/275 K
- FKX30/325 K

3.4.1 Верхние границы применения R134a (версия N и K)

Допустимая частота вращения:

Исполнение N: 500 - 3000 1/мин

(пиковая частота вращения 3500 об/мин)

Исполнение K: 500 - 3500 1/мин

Макс. допустимое избыточное давление на стороне высокого давления (HD): 28 бар

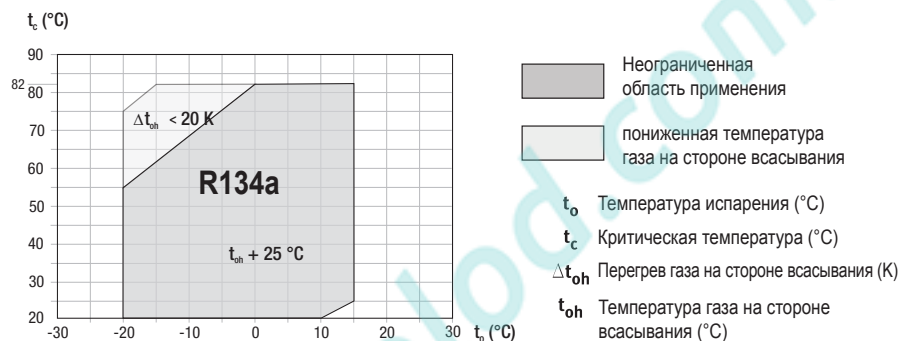


Рис. 4

3.4.2 Верхние границы применения R407C (версия N и K)

Допустимая частота вращения:

Исполнение N: 500 - 2600 1/мин

Исполнение K: 500 - 3500 1/мин

Макс. допустимое избыточное давление на стороне высокого давления (HD): 28 бар

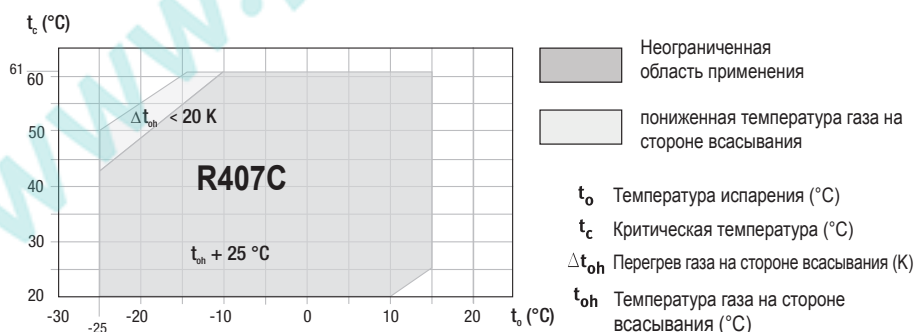


Рис. 5

Ru

Параметры для других диапазонов по запросу

3 | Области применения

3.5 Версия ТК

Доступные модели:

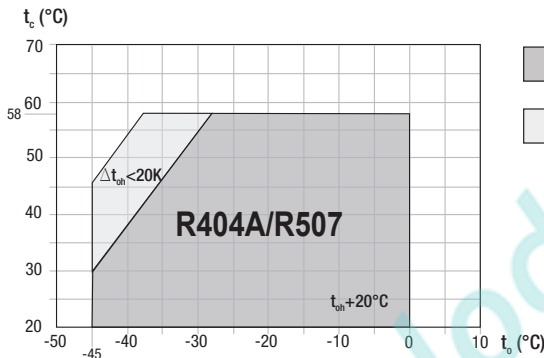
- FK30/235 ТК • FK30/275 ТК • FK30/325 ТК
- FKX30/235 ТК • FKX30/275 ТК • FKX30/325 ТК

3.5.1 Верхние границы применения R404A/R507 (версия ТК)

Допустимая частота вращения:

Исполнение ТК: 500 - 2600 1/мин

Макс. допустимое избыточное давление на стороне высокого давления (HD): 28 бар



- Неограниченная область применения
- пониженная температура газа на стороне всасывания

- 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)

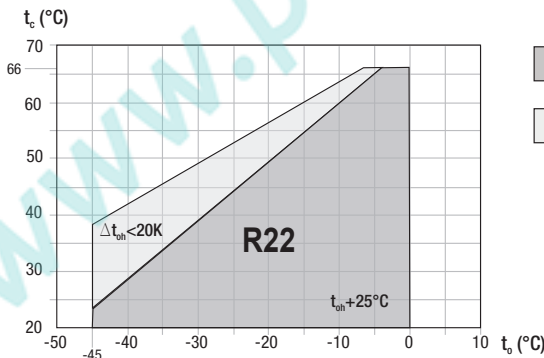
Рис. 6

3.5.2 Верхние границы применения R22 (версия ТК)

Допустимая частота вращения:

Исполнение ТК: 500 - 2600 1/мин

Макс. допустимое избыточное давление на стороне высокого давления (HD): 28 бар



- Неограниченная область применения
- пониженная температура газа на стороне всасывания

- 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)

Рис. 7

Параметры для других диапазонов по запросу

4| Сборка компрессора



ИНФОРМАЦИЯ Новые компрессоры на заводе заполняются защитным газом. Поддерживайте это наполнение защитным газом в компрессоре как можно дольше, не допускайте попадания воздуха в компрессор. Проверьте компрессор на отсутствие повреждений при транспортировке перед началом работ.

4.1 Установка

- Установка пристраиваемых элементов (например, держателей труб, дополнительных агрегатов и т.п.) на компрессоре допускается только после согласования с компанией GEA.
- 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.
- В комплекте поставки к компрессору прилагаются монтажные ножки (см. рис. 8). Однако возможен вариант поставки непосредственно одного компрессора без монтажных ножек, прикрученного винтами к опоре.

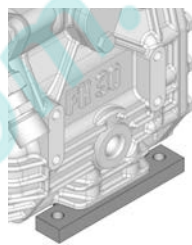


Рис. 8

4.2 Максимально допустимое наклонное положение



ВНИМАНИЕ

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

Ru

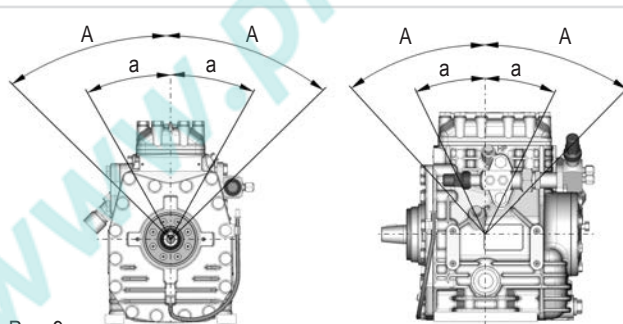


Рис. 9

| | |
|---|--|
| A | макс. 30°, макс. 2 минуты |
| a | макс. 15°, длительная эксплуатация |

4 | Сборка компрессора

4.3 Клиноременный привод



ВНИМАНИЕ

Ненадлежащим образом реализованные ременные приводы, прежде всего, биение ремня или слишком сильное натяжение, могут привести к повреждению компрессора! Следите за правильными параметрами ременного привода, например, посредством применения натяжных роликов и выбора профиля и длины ремня.

4.4 Нагрузка на главный подшипник

Чтобы избежать перегрузки главного подшипника компрессора ременным приводом, необходимо учесть следующее:

- Возникшая в результате натяжения ремня сила в точке приложения (см. рис. 10) не должна превышать $F_{\text{макс}} = 2750 \text{ Н}$.
- Если точка приложения силы смещается вперед (см. рис. 10, маленькие точки), сила $F_{\text{макс}}$ уменьшается по следующей формуле:

$$F_{\text{макс доп.}} = \frac{245 \text{ кНмм}}{(90 \text{ мм} + L_1 [\text{мм}])}$$

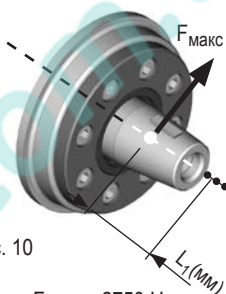


Рис. 10

$$F_{\text{макс}} = 2750 \text{ Н} \\ (M_{\text{вмакс}} = 245 \text{ кНмм})$$

4.5 Сборка электромагнитной муфты

Следующее описание действительно для волноустойчивой электромагнитной муфты.

- Передний фланец крепления подшипника располагает калибровой посадкой $\varnothing 95 \text{ f7}$ для восприятия магнитного поля электромагнитной муфты (см. рис. 11).
- Чтобы осуществить сборку, сместите магнитное поле на калибровую посадку и закрепите двумя винтами с цилиндрической головкой М6 x 16 (см. рис. 12). Момент затяжки винтов = 15 Нм.
- Дальнейший монтаж электромагнитной муфты выполняется в соответствии с указаниями изготовителя муфты.

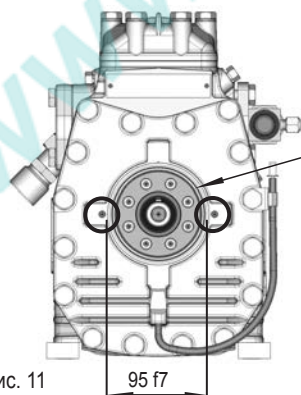


Рис. 11

Фланец крепления подшипника, передний

Магнитное поле

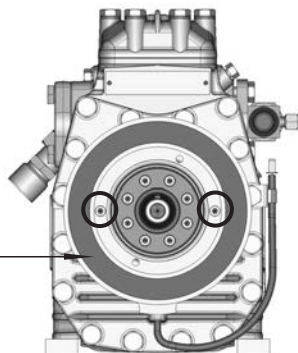


Рис. 12

4| Сборка компрессора

4.6 Соединения труб

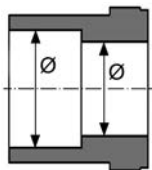


Рис. 13: ступенчатый внутренний диаметр

- **Соединительные элементы труб** обладают ступенчатым внутренним диаметром, таким образом, трубы можно использовать в традиционных миллиметровых и дюймовых размерах.
- Диаметры подсоединения запорных вентилей предназначены для макс. мощности компрессора. **Требуемое поперечное сечение трубы необходимо подогнать под производительность. То же самое касается обратных вентилей.**



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

- Момент затяжки фланцевого соединения составляет 80 Нм.

4.7 Трубопроводы

- Трубопроводы и компоненты установки должны быть чистыми и сухими внутри, без окалины, 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.

Ru

4.8 Управление запорными вентилями

- Перед тем как открыть или закрыть запорный вентиль, ослабьте уплотняющую прокладку клапанного шпинделя примерно на ¼ поворота против часовой стрелки.
- После выполнения операции с запорным вентилем снова затяните уплотняющую прокладку клапанного шпинделя по часовой стрелке.



Рис. 14

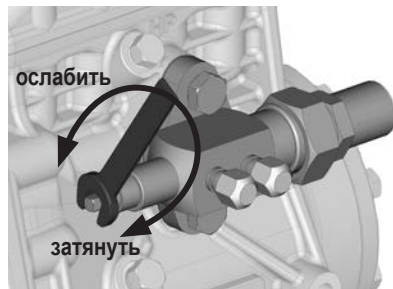
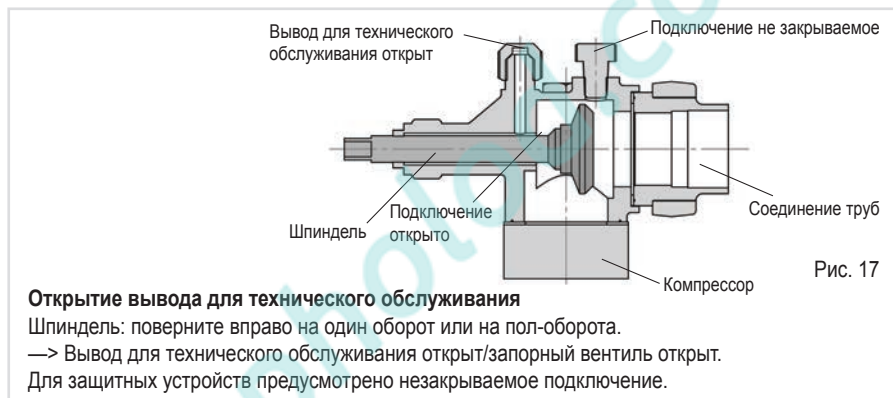
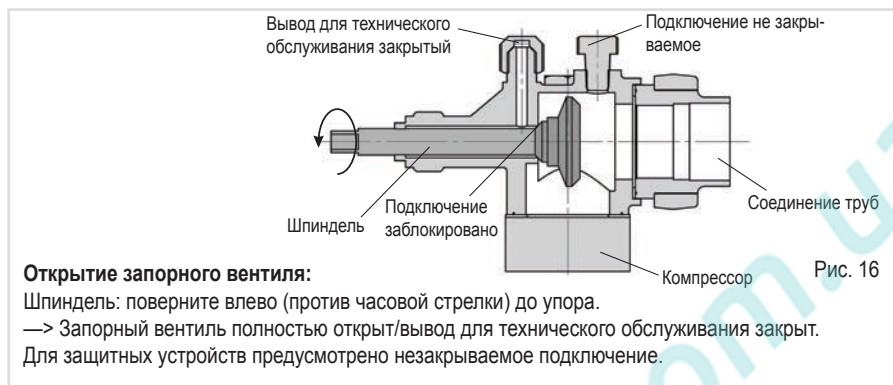


Рис. 15

4 | Сборка компрессора

4.9 Принцип действия закрываемых выводов для технического обслуживания



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

4.10 Линия всасывания фильтр

Для установок с большими системами трубопроводов и высокой степенью загрязнений рекомендуется использовать очистной фильтр на стороне всасывания. Фильтр необходимо регулярно заменять в зависимости от степени загрязнения (падение давления).

5| Ввод в эксплуатацию

5.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию



ИНФОРМАЦИЯ Для защиты компрессора от недопустимых условий эксплуатации, необходимо использовать реле 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!

5.2 Проверка предела прочности при сжатии

На заводе компрессор был проверен на предел прочности при сжатии. Если вся установка проверяется на предел прочности при сжатии, то такая проверка должна проводиться согласно стандарту EN 378-2 или соответствующей норме безопасности **отдельно от компрессора.**

5.3 Проверка герметичности



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 превышение максимально допустимого избыточного давления (см. данные типовой таблички)! Не смешивайте азот 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, соблюдая максимально допустимое избыточное давление компрессора.

5.4 Вакуумирование

- **Выполните вакуумирование** 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.

Ru

5| Ввод в эксплуатацию

5.5 Заправка хладагентом



ОСТОРОЖНО

Носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!



ВНИМАНИЕ

- Установка не должна быть переполнена хладагентом!
- Чтобы избежать неправильной концентрации, холодильную установку необходимо заполнять только жидкими зеоотропными смесями хладагентов (например, R407C).
- Не заливайте жидкий хладагент через запорный всасывающий вентиль компрессора.
- Не допускается использование присадок к маслу или хладагенту.

- Убедитесь в том, что запорные вентили на стороне всасывания и нагнетания открыты.
- Заправьте жидкий хладагент при выключенном компрессоре (с разрушением вакуума) непосредственно в конденсатор или ресивер.
- Уже при работающем компрессоре потребуется дозаправка хладагентом. Газообразный хладагент подается непосредственно со стороны всасывания или – с соблюдением соответствующих мер безопасности – жидкий хладагент заправляется в отверстие испарителя.

5.6 Контроль уровня масла

После пуска необходимо контролировать уровень масла компрессора.

- Приводной двигатель в режиме работы High idle («увеличенная частота вращения при холостом ходе»).
- Время работы компрессора минимум 10 минут.
- Установка должна достичь рабочих точек.
- Провести контроль уровня масла. Уровень масла должен быть виден в смотровом стекле.



ВНИМАНИЕ

После замены компрессора необходимо повторно проверить уровень масла. При слишком высоком уровне масла необходимо слить (опасность гидроударов, недостаточная производительность холодильной установки).

5| Ввод в эксплуатацию

5.7 Уплотнение вала



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



ИНФОРМАЦИЯ

- Сальник уплотняет и смазывает маслом. Поэтому потеря масла 0,05 мл за час эксплуатации является нормальной. Это касается, прежде всего, начальной фазы пуска (200 - 300 ч).
- ГК40 для слива и сбора отработанного масла оснащен встроенным приемным устройством с резервуаром для масла (стр. 6, рис. 1).

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 (например, зимой) возможно склеивание поверхностей уплотнений. Поэтому систему необходимо включать каждые 4 недели в течение 10 минут.

5.8 Предотвращение гидроударов



ВНИМАНИЕ Гидроудары могут привести к повреждению компрессора и утечке хладагента.

Во избежание гидроударов соблюдайте следующие указания:

- Холодильная установка должна быть сконструирована и изготовлена с соблюдением всех технических требований.
- Все компоненты должны соответствовать друг другу по своим характеристикам (особенно испаритель и расширительный клапан).
- Перегрев газа (на стороне всасывания) на выходе из испарителя должен составлять минимум 7 - 10 К (проверьте регулировку 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.

6 | Техническое обслуживание

6.1 Подготовка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом любых работ с компрессором необходимо:

- Отключить компрессор и заблокировать его во избежание по вторного включения.
- Разгрузить компрессор от давления в системе.
- Не допускайте попадания воздуха в установку!

После выполнения работ необходимо:

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

6.2 Выполняемые работы

- **Замена масла:** Для установок, произведенных и эксплуатируемых надлежащим образом, обязательной замены масла не требуется. Основываясь на многолетнем опыте, рекомендуем тем не менее проводить следующие сервисные работы по замене масла:
 - Первая замена масла при первом техническом обслуживании автомобиля.
 - Затем в зависимости от того, что наступит первым: каждые 5000 часов эксплуатации или не позднее чем через 3 года, при этом также очистите сетчатый масляный фильтр. При необходимости также слейте масло из резервуара сальника.
- **Ежегодные проверки:** проверьте уровень масла, плотность компрессора, шумы, давление, температуру, работу дополнительного оборудования.

6.3 Сальник, слить масло из резервуара

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.

Слив масла из резервуара: Слив масла из резервуара возможен без монтажа сцепления или ременного привода. Выполнение данной операции рекомендуется при техническом обслуживании системы кондиционирования и двигателя. Для этого извлеките шланг для слива масла из держателя, удалите заглушку и слейте масло в приемную емкость. После слива масла снова закройте шланг заглушкой и установите в держатель.

Отработанное масло утилизируйте в соответствии с национальными предписаниями.

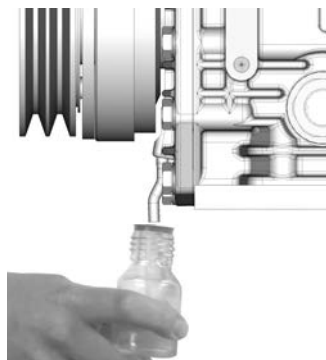


Рис. 18

6 | Техническое обслуживание

6.4 Рекомендации по использованию запасных частей

| FK30 / ... | 235 N 235 TK | 275 N 275 TK | 325 N 325 TK | 235 K 275 K 325 K |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Обозначение | Номенклатур- ный № | Номенклатур- ный № | Номенклатур- ный № | Номенклатур- ный № |
| Прокладки BS | | 80232 | | 80126 |
| Клапанная доска BS | 80240 | 80242 | 80241 | 80010 |
| Сальник BS | | | 80123 | |
| Маслоулавливаю- щее кольцо | | | 80127 | |
| Масло SP 46, 1 литр | | | 02279 | |
| Масло SE 55, 1 литр | | | 02282 | |

Используйте только запасные части компании GEA!

6.5 Встроенный разгрузочный клапан (только FK30/275 + 325)

Вентиль не требует технического обслуживания.

Однако после многократной продувки из-за экстремальных условий эксплуатации возможна постоянная утечка. Как следствие — меньшая производительность и повышенная температура сжатого газа. В этом случае проверьте вентиль и при необходимости замените его.

6.6 Выдержка из таблицы смазочных материалов

Марка масла, залитого на заводе, указана на **фирменной табличке**. **Предпочтительно использовать эту марку масла**. Альтернативные марки масла приведены в следующей выдержке из нашей таблицы смазочных материалов.

| Хладагент | Серийные сорта масел GEA | Рекомендуемые альтернативные сорта |
|--|---|--|
| HFKW (например, R134a, R407C, R 404A) | Fuchs Reniso Triton SE 55 (см. также главу 6.3) | Fuchs SEZ 32/68/80 Esso/Mobil EAL Arctic 46 |
| HFCWK (например R22) | Fuchs Reniso SP 46 (см. также главу 6.3) | BP Energol LPT 46 Sunoco Suniso 3.5GS Texaco Capella WF 46 |

6.7 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| Принадлежности

7.1 Теплозащитный термостат (номенклатурный № 07595)

Датчик устанавливается в корпус компрессора на стороне подачи горячего газа (см. главу 9). Включите теплозащитный термостат последовательно с линией управления.

Технические характеристики:

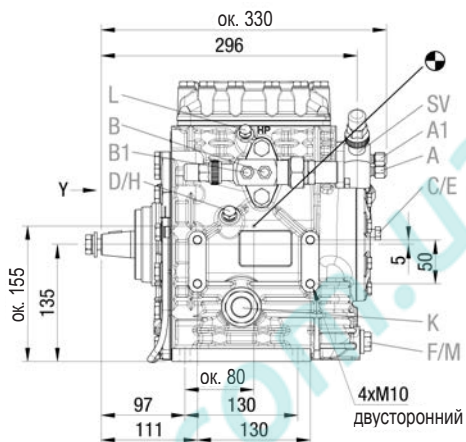
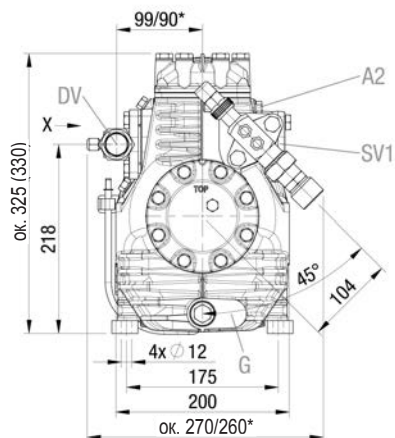
| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Напряжение переключения макс. : | 24 В пост. тока |
| Ток переключения макс.: | 2,5 А при 24 В пост. тока |
| Температура отключения : | 145 °С ± 5 К |
| Температура включения : | ок. 115 °С |

8 | Технические характеристики

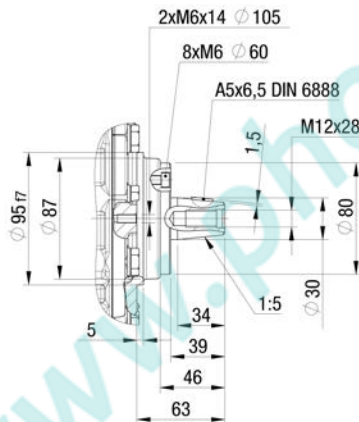
| Тип | Количество цилиндров | Рабочий объем см ³ | Рабочий объем (1450 ¹ /мин) м ³ /ч | Вес кг | Подключения | | Заправка маслом л | Момент инерции масс [кгм ²] | Смазка | Маслонасос |
|----------|----------------------|----------------------------------|--|-----------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------|--|---|-------------------------------------|
| | | | | | Напорный провод DV мм/дюйм | Всасывающий провод SV мм/дюйм | | | | |
| FK30/235 | 2 | 233 | 20,3 | 25,0 | 16 / 5/8 | 22 / 7/8 | 2,0 | 0,0028 | Циркуляционная система смазки под давлением | независимый от направления вращения |
| | | 277 | 24,1 | | 22 / 7/8 | 28 / 1 1/8 | | | | |
| | | 325 | 28,3 | | 22 / 7/8 | 28 / 1 1/8 | | | | |

Технические характеристики одинаковы для различных вариантов исполнения К, N и ТК. Поэтому при указании типа компрессора эти дополнения не приводятся.

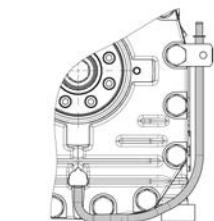
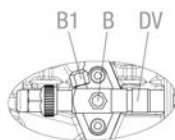
9 | Размеры и подключения



Наконечник вала



только FK30/235



Шланг для слива масла

☉ Центр массы

Размеры в мм

Размеры в () = K - исполнение

* = FK30/235

Рис. 19

9 | Размеры и подключения

| SV DV | Всасывающий провод Напорный провод | см. технические характеристики, глава 8 | |
|----------|---|---|---------------------|
| A | Подключение на стороне всасывания, не закрываемое | | $7/16''$ UNF |
| A1 | Подключение на стороне всасывания, закрываемое | | $7/16''$ UNF |
| A2 | Подключение на стороне всасывания, не закрываемое | | $1/8''$ NPTF |
| B | Подключение на стороне нагнетания, незакрываемое | | $7/16''$ UNF |
| B1 | Подключение на стороне нагнетания, закрываемое | | $7/16''$ UNF |
| C | Подключение выключателя с предохранительной блокировкой для давления масла OIL | | $1/8''$ NPTF |
| D | Подключение выключателя с предохранительной блокировкой для давления масла LP | | $1/4''$ NPTF |
| E | Подключение манометра давления масла | | $1/8''$ NPTF |
| F | Патрубок для слива масла | | M22 x 1,5 |
| G | Опционная возможность подключения устройства обогрева масла в картере ¹⁾ | | M22 x 1,5 |
| H | Заглушка заправочного отверстия для масла | | $1/4''$ NPTF |
| K | Смотровое стекло | | 1 $1/8''$ - 18 UNEF |
| L | Подключение теплозащитного термостата | | $1/8''$ NPTF |
| M | Сетчатый масляный фильтр | | M22 x 1,5 |
| SV1 | Опционная возможность подключения запорного вентиля на стороне всасывания | | -- |

¹⁾ = Возможна только в заводских условиях

Ru

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ КОМПОНЕНТОВ

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

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

настоящим заявляет, что холодильный компрессор **FK30** соответствует основным требованиям Приложения II 1B 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 B.

Ответственный за документацию:
Wolfgang Sandkötter, Benzstraße 7, 72636 Frickenhausen.

Frickenhausen, 01.11.2011



ppa. Wolfgang Sandkötter,
Chief Development Officer

11 | Обслуживание

Уважаемый заказчик!

Компрессоры компании GEA – 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 по телефону нашей бесплатной «горячей» линии 00 800 / 800 000 88 или по электронной почте info@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