

GEA Bock EX-HG Компрессоры для взрывоопасных сред

Полугерметичные компрессоры для зоны 1+ 2

Полугерметичные компрессоры для взрывоопасных сред

Используются в зонах 1 и 2

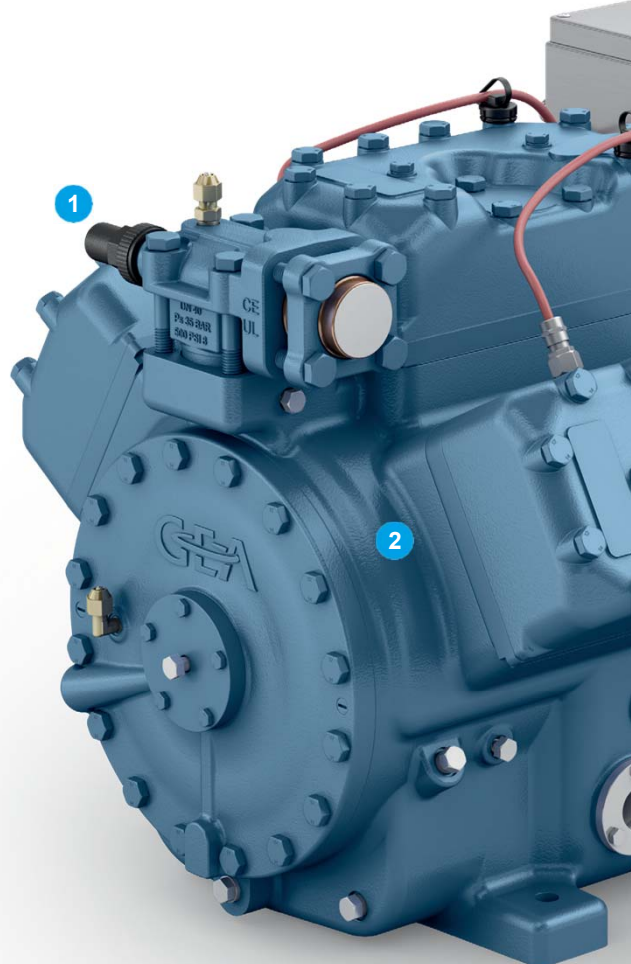
Электрические и механические устройства, работающие во взрывоопасных средах, должны соответствовать требованиям, известным как ATEX (ATmospheres EXplosibles) или IECEx. Разработчик системы должен использовать соответственно промаркированные и соответствующие данным условиям компоненты при проектировании таких систем. GEA является первым европейским производителем, предложившим компрессоры, соответствующие требованиям ATEX / IECEx.

Информация о компрессорах

Полугерметичные компрессоры GEA Bock модельного HG ряда используются в качестве базового компрессора для взрывоопасных сред. Подробные описания и информацию о стандартных компрессорах можно найти в брошюре «Полугерметичные компрессоры GEA Bock» и онлайн на var.gea.com.

GEA Bock поддерживает систему управления качеством в соответствии с EN 80079-34, соответствующую требованиям ATEX и IECEx.

Наши решения ориентированы на клиента и удобны для пользователя, потому что они надежны, энергоэффективны, долговечны и адаптированы к Вашим конкретным потребностям.

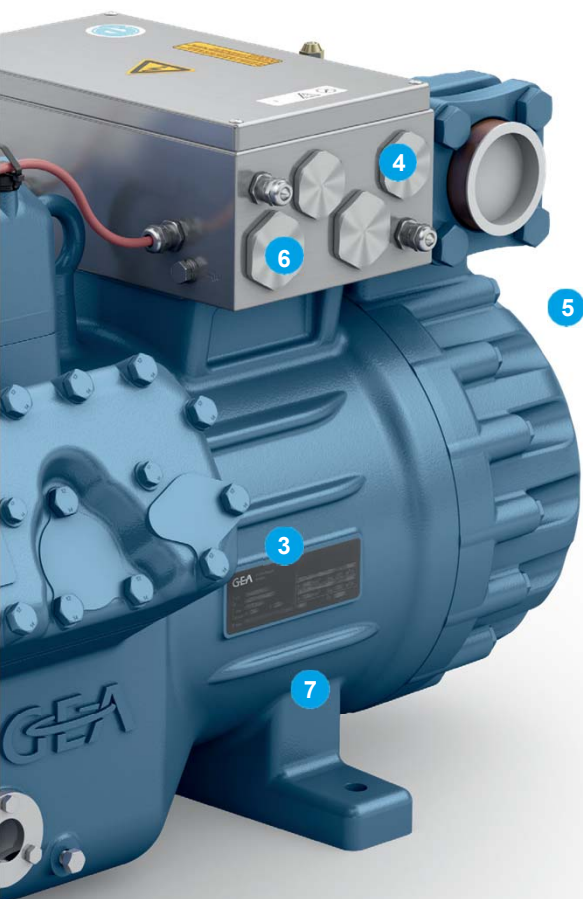


Легальная информация

Наибольшее внимание было уделено подготовке этой брошюры для вас. Тем не менее, возможность ошибок не может быть полностью исключена. В таких случаях ответственность не принимается. Содержимое представляет статус на момент печати.

Иллюстрации могут содержать дополнительное оборудование. Различия могут возникнуть в результате постоянного развития наших продуктов.

Эти данные предоставлены только для информации и не заменяют подробную индивидуальную консультацию. Копии, даже просто выдержки, должны иметь прямое разрешение GEA Bock GmbH. © GEA Bock GmbH 2019



Отличия от Стандартного компрессора

- 1 Контроль температуры всех крышек блоков цилиндров с помощью специального термостата с термозащитой (для зоны 1 – входит в комплект поставки) .
- 2 Специальные покрытия:
 - Антистатическое покрытие (взрывная подгруппа IIC)
 - Не содержащая полиуретана морская краска (взрывная подгруппа IIB) - группа IIB
- 3 Классификация компрессора по температурному классу T3
- 4 Специальная взрывозащищенная конструкция электрических компонентов.
- 5 Компенсация потенциала подключения.
- 6 Специальная взрывобезопасная клеммная коробка .
- 7 Аксессуары изготовлены во взрывозащищенном исполнении.



Электронная защита двигателя INT69 EX2 поставляется отдельно для установки в распределительном щите (за пределами зоны EX).



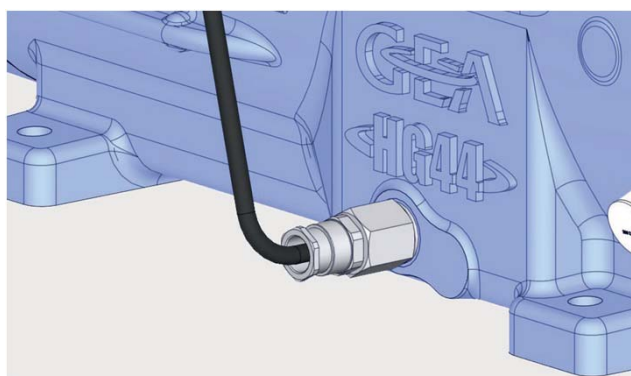
Защитный барьер поставляется отдельно для установки в распределительном щите (за пределами зоны EX).

Температура окружающей среды и напряжение электропитания



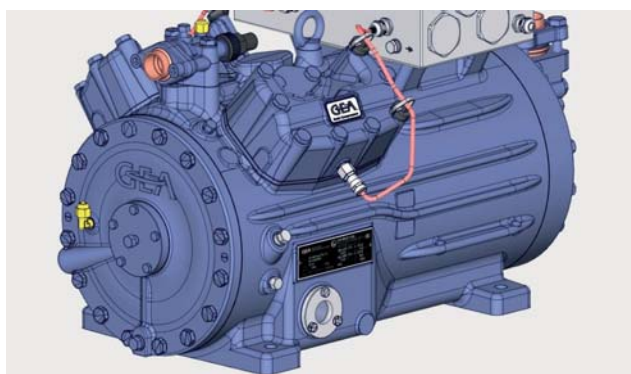
- Допустимая температура окружающей среды - от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$. При использовании регулятора производительности диапазон температуры окружающей среды может быть частично ограничен.
- Все модели одобрены для электропитания 400–690 В.

Нагреватель картера



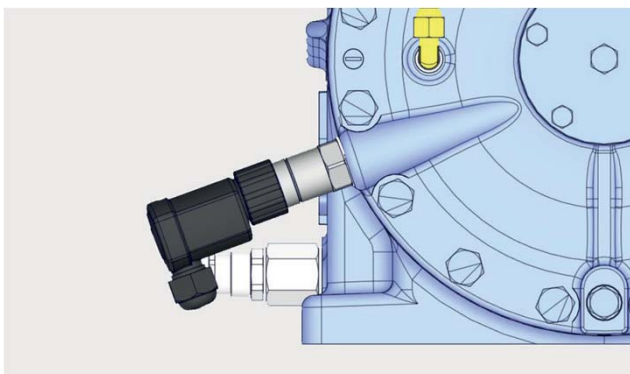
- Является опцией для всех моделей.
- Нагревательный элемент Ex d, саморегулирующийся (EX-HG22- 88)
- Ex d/e нагревательный элемент, ограниченный по мощности (EX-HG12)
- Нагреватель картера абсолютно необходим, как правило, для природных хладагентов HC (пропан и т.п.).

Морское покрытие.



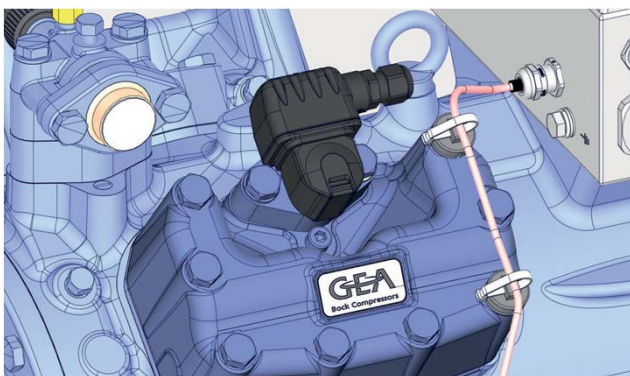
- Является опцией для всех моделей.
- Антикоррозийное многослойное морское покрытие без полиуретана (подгруппа взрыва IIB)

Реле контроля давления масла (INT250 EX от Kriwan).



- Является опцией для EX-HG44, EX-HG56, EX-HG66 и EX-HG88.

Регулятор производительности.



- Является опцией для всех 4-, 6- and 8-цилиндровых моделей.

Общая информация об EX.

Взрывозащита

Согласно словарю, взрыв - это «внезапное выражение силы, основанное на усилиях расширения газов и паров». При взрывах температура и давление повышаются внезапно и в основном одновременно. Тем самым могут быть достигнуты значения выше 2000 ° C и выше 10 бар. Согласно оценкам комиссии по выплатам компенсаций трудящимся химической промышленности, в среднем, в одной только Германии происходит три небольших или средних взрыва ежедневно. Опасность взрыва существует практически во всех технологических процессах: в химической и нефтехимической промышленности, в горнодобывающей промышленности, при добыче нефти и газа. Во многих отраслях горючие газы, пары и туманы создаются в производственных процессах, при механической обработке, транспортировке и хранении (например, покрасочные цеха, нефтеперерабатывающие заводы, химические компании, исследовательские работы, производство водорода).

Для существования потенциально взрывоопасной атмосферы кислород и горючие материалы должны обычно присутствовать в соответствующем соотношении смеси. Чтобы вызвать взрыв, все, что нужно, это соответствующий источник возгорания. Мы сразу же вспоминаем об открытом пламени, горячих поверхностях и видимых электрических или механических искрах.

Но даже разряды статического электричества (например, даже при очень низких энергиях зажигания из рабочей одежды), электрические компенсирующие токи, ультразвук, электромагнитное излучение, ударные волны и адиабатическое сжатие могут вызвать взрывы. Истоки правил предотвращения взрывоопасности восходят к горному делу. С ростом электричества, защита от электрического взрыва развивалась все больше и больше. **Сегодня взрывозащита в Европе регулируется европейским руководством (ATEX), а в большинстве других стран - IECEx.**

Общие принципы защиты для зон EX.

1) Самыми безопасными системами являются те, в которых возможность образования взрывоопасных сред исключена заранее. Первичная взрывозащита означает, например, использование несгораемых сменных материалов. Но предотвращение соответствующих смесей через дополнительную вентиляцию или изменения концентрации также возможны.

2) К сожалению, первичная защита от взрыва часто невозможна на практике. Поэтому необходимо избегать потенциально взрывоопасных сред в таких случаях, как вторичная взрывозащита. Это происходит за счет использования соответствующих устройств, компонентов и материалов. Но для работы в таких областях должны соблюдаться соответствующие инструкции и процедуры.

3) В качестве последней меры остается только ограничить последствия взрыва безопасным уровнем. Это можно сделать, например, с помощью соответствующей инкапсуляции или выбора места установки.

Общие меры для потенциально взрывоопасных зон.

- Оператор должен создать документ по взрывозащите
- Работодатели должны проинструктировать сотрудников в достаточной степени относительно взрывозащиты.
- Перед началом работы оператор оформляется письменный акт о проведении работ для опасных видов деятельности.
- Потенциально взрывоопасные зоны должны быть отмечены предупредительными знаками на входе.
- Источники возгорания (курение, открытый огонь, пайка, ...) должны быть запрещены.
- Посторонним лицам должны быть известны четкие и неизменно узнаваемые знаки.
- Инструменты должны соответствовать требованиям по защите EX.
- Испытания и проверки, указанные в документе по взрывозащите и в инструкциях по эксплуатации, должны быть выполнены и записаны в соответствии с указаниями.
- Системы с дефектами не могут быть введены в эксплуатацию.

Классификация зон

Оценка возможности взрыва также должна быть включена оператором в документ по взрывозащите. Классификация зоны, в которой производятся работы, должна быть выполнена соответственно.

Потенциально взрывоопасные территории должны быть разделены на зоны и обозначены соответственно, в зависимости от частоты и продолжительности возникновения взрывоопасных сред:

Зона 0

Взрывоопасные среды присутствуют постоянно или часто в течение длительных периодов времени.

Зона 1

Взрывоопасные среды иногда присутствуют при нормальной работе.

Зона 2

Взрывоопасные среды отсутствуют или кратковременно присутствуют при нормальной работе.

Пример классификации зон для газов, паров и туманов



Что такое АТЕХ?

Для создания единых минимальных стандартов по всей Европе была создана так называемая директива АТЕХ (АТЕХ происходит от французского ATmosphères EXplosibles). Несмотря на семилетний переходный период, многие были удивлены, когда он стал обязательным 1 июля 2003 года. АТЕХ теперь включает защиту от пыли,

которой ранее пренебрегали во многих национальных правилах, а также механическая защита от взрыва. И поэтому сегодня даже неэлектрическое оборудование (механические компоненты) должно быть испытано или, по крайней мере, оценено.

Общие условия АТЕХ в ЕС по взрывозащите



Положения АТЕХ

1. Директива ЕС 1999/92 / ЕС (АТЕХ 137)

В ней содержатся «минимальные требования для повышения безопасности и охраны здоровья работников, потенциально подверженных риску возникновения взрывоопасных сред». Специально для рабочих мест там устанавливаются такие требования :

- Создание документов по взрывозащите с комплексной оценкой рисков.
- Зональная классификация (зоны 0, 1, 2, 20, 21, 22) и маркировка.
- Меры предосторожности.

- Требования к работникам.
- Правила получения разрешения на проведение работ и их авторизация.
- Выбор оборудования.

Поэтому эта директива ориентирована в первую очередь на операторов. Эта директива АТЕХ вступила в силу 28 января 2000 года. Существующие рабочие места должны соответствовать новым требованиям с конца переходного периода 30 июня 2006 года.

2. Директива ЕС 2014/34/EU

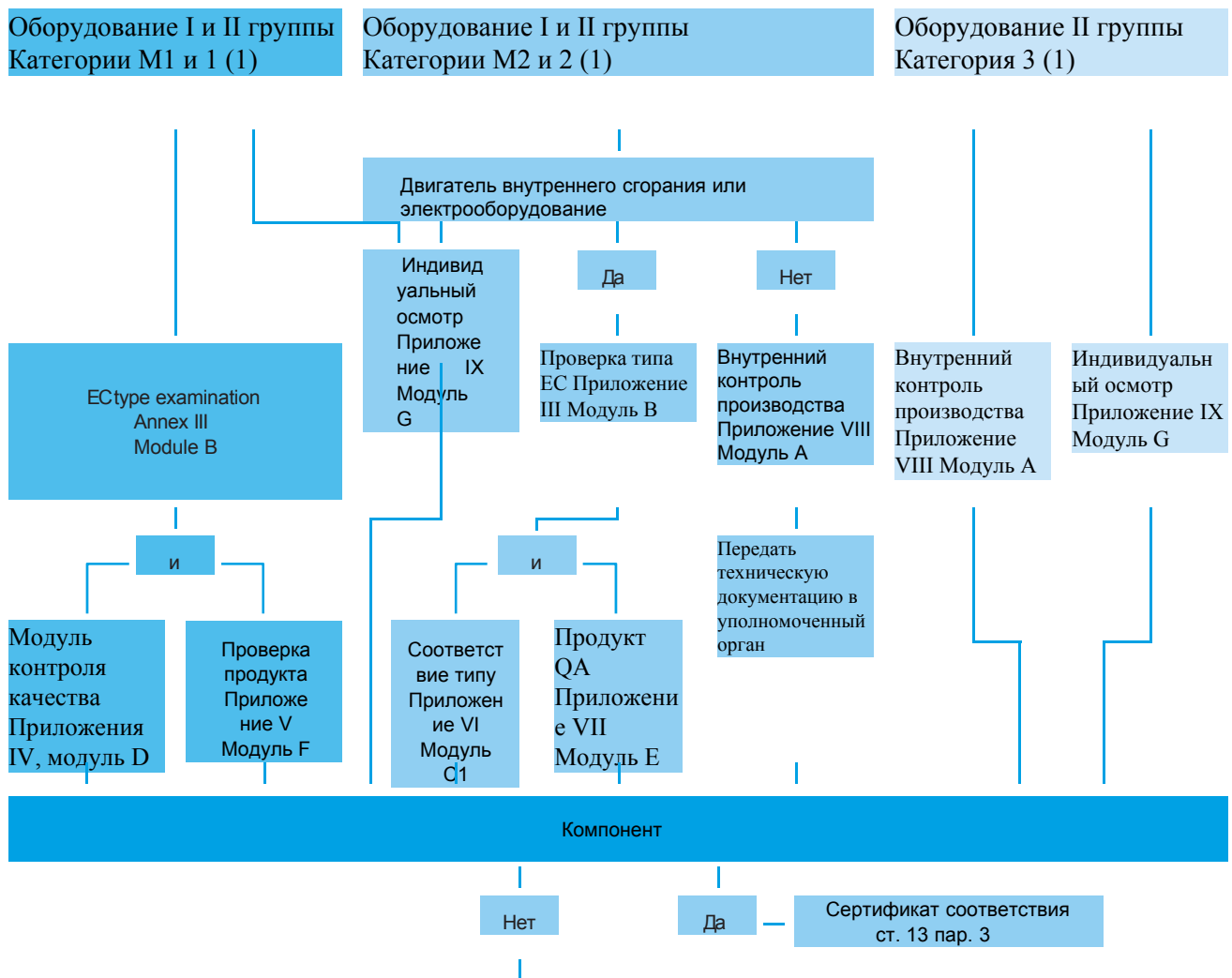
Эта директива устанавливает требования к продуктам, используемым во взрывоопасных зонах. Это:

- Оборудование и защищенные системы для использования по назначению во взрывоопасных зонах
- Устройства безопасности, контроля и регулирования, способствующие безопасной эксплуатации оборудования и защитных систем
- Все электрическое, механическое, гидравлическое и пневматическое оборудование с собственным источником возгорания

Эта директива ориентирована в первую очередь на производителей.

Она заменяет директиву ЕС 94/9 / ЕС с 20 апреля 2016 года. Директива 94/9 / ЕС является обязательной с 1 июля 2003 года и существенно не отличается от действующей ныне директивы 2014/34 / EU. Сертификаты, выданные в соответствии с директивой 94/9 / ЕС, остаются действительными без ограничений.

Процедура оценки соответствия ATEX для устройств, включая их крепления и компоненты.



Декларация соответствия ЕС + знак CE с идентификационным номером (2)(3)

(1) И их компоненты, когда отдельно сертифицированы
 (2) Идентификация уполномоченного органа, который сертифицировал систему обеспечения качества или проверил продукты
 3) Знак CE без идентификационного номера для Приложения VIII (Модуль А).

Источник: BARTEC «Основные концепции взрывозащиты»

Что такое IECEx?

Физические и химические принципы возникновения взрывов, такие как технические и организационные процессы и меры, которые могут использоваться для предотвращения опасности взрыва, действуют во всем мире, несмотря на небольшие различия.

Поэтому имеет смысл подчинить условия одобрения для электрических устройств всемирному набору правил и, таким образом, содействовать глобальной свободной торговле товарами посредством сертификатов, которые не зависят от страны или региона. Как часть этого, IEC установил процедуру, целью которой является именно это единообразие: система IEC-Ex.

Международная электротехническая комиссия (IEC) отвечает за мировые стандарты в области электротехники. Публикации IEC, в которых обсуждается взрывозащита электрических устройств и систем, разрабатываются Техническим комитетом TC31 и эквивалентны рекомендациям. Требования к взрывоопасным зонам и зонам с горючей пылью рассматриваются в стандартах серии IEC 60079.

Во всем мире существует множество признанных сертификационных бюро IECEx (ExCB = орган по сертификации) и, соответственно, много признанных испытательных лабораторий IECEx (ExTL), которые аккредитованы в соответствии с высокими единообразными стандартами и регулярно контролируются.

Для IECEx сертификат выдается только после того, как типовые проверки на испытательных образцах пройдены, а наличие эффективной системы управления качеством подтверждено аудитом. Но в настоящее время в мире все еще существуют региональные и национальные процессы утверждения, такие как директива АТЕХ в зоне Европейского Союза или национальные сертификаты в США (UL, FM).

Но эти национальные правила могут отличаться от этих стандартов. По этой причине степень, в которой стандарты IEC могут использоваться в отдельных странах, должна быть исследована.

Соответствие IECEx

Система IECEx устанавливает процесс оценки и сертификации электрических устройств для использования во взрывоопасных зонах. Все устройства органа по сертификации должны быть проверены, независимо от уровня защиты устройства. Результат обобщен в техническом отчете. В то же время производитель должен иметь свои

системы менеджмента качества и быть проверенным органом по сертификации. В сочетании с проверкой производителя для контроля качества (QAR), IEC выдает сертификат соответствия (CoC) через уполномоченный орган по сертификации.



ExCB (Ex орган по сертификации)

Подлежит аудиту; выдает QAR и CoCC

ExTL (Ex Испытательная Лаборатория)

Подлежит аудиту; проверяет соответствие стандартам IEC

ExTR (Протокол испытаний IECEx)

Подготовлено ExTL на основе единообразных форм, утвержденных ExCB

QAR (Отчет об оценке качества IECEx)

Выдано ExCB после аудита QMS производителя

CoC (Сертификат соответствия IECEx). Дизайн соответствует стандартам IEC (ExTR); Производство осуществляется с признанной QMS (QAR)

Сравнение систем АТЕХ и IECEx

Сертификация	АТЕХ Юридически требуется в ЕС	IECEx Добровольная работа в ЕС Разнообразное признание во всем мире
Тестирование и Соответствие электрических устройств .	<p>Категории 1 и 2</p> <p>1) Признанная система обеспечения качества sQS</p> <p>2) Проверка типа ЕС</p> <p>3) Декларация соответствия EU</p> <p>4) Знак CE</p>	<p>Категория 3</p> <p>1) Внутренний контроль производства.</p> <p>2) Декларация соответствия EU</p> <p>3) Знак CE</p>
		<p>Уровень защиты оборудования (EPL a, b, c)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отчет об оценке качества (QAR) • Протокол испытаний (ExTR) • Сертификат соответствия (CoC)
Тестирование и соответствие неэлектрических устройств	<p>Категория 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Признанная система контроля качества • Экспертиза ЕС типа • Декларация соответствия ЕС • Знак CE 	<p>Категории 2¹⁾ и 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internal production control • Декларация соответствия ЕС • Знак CE <p>¹⁾ Представление технического документа для уполномоченного органа</p>
		<p>Уровень защиты оборудования (EPL a, b, c)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отчет об оценке качества (QAR) • Протокол испытаний (ExTR) • Сертификат соответствия (CoC)
Сертификаты	Производитель (часто онлайн)	IECEx онлайн база данных
Ремонтные центры	Нет сертифицированных ЕС центров (регулируется на национальном уровне).	Сертифицированные центры обслуживания
Обслуживающий персонал	Нет сертифицированных ЕС лиц (регулируется на национальном уровне).	Сертифицированные Компетентные Лица
Зональная классификация	Нет сертифицированных ЕС органов (регулируется на национальном уровне).	Сертифицированные центры обслуживания (в процессе)

Что это значит для холодильных систем?

Оборудование, эксплуатируемое во взрывоопасных средах, должно соответствовать условиям EX

Все электрические и механические устройства должны рассматриваться в соответствии с директивами EX.

Устройства определяются как: машины, инструменты, стационарные или подвижные приспособления, части управления и оборудования, а также системы предупреждения и предотвращения, которые по отдельности или в комбинации предназначены для выработки, передачи, хранения, измерения, регулирования и преобразования энергии и / или для обработки материалов, которые имеют свои потенциальные источники возгорания и могут вызвать взрыв.

Таким образом, почти все компоненты (компрессоры, испарители и конденсаторы - но также клапаны, манометры, датчики, ...) холодильной установки должны быть рассмотрены и оценены (риск).

Оператор предпримет соответствующую классификацию зон. Это должно быть записано в документе по взрывозащите.

Из соображений взрывозащиты необходимо заявить все характеристики материала. Результатом этого являются требования к используемым компонентам (группа, категория, группа газа, температурный класс).

Горючий хладагент.

Если не приняты специальные меры защиты для систем охлаждения или кондиционирования воздуха с хладагентом группы безопасности A2 или особенно с хладагентом группы безопасности A3, следует ожидать, что взрывоопасная атмосфера может возникнуть, по крайней мере временно, например, из-за утечек, заправки, ремонта или технического обслуживания.

Соответственно, разработчик системы должен использовать компоненты с соответствующей маркировкой, снабженные необходимой документацией (например, сертификатом или декларацией соответствия).

Декларации производителя компонентов относятся только к самим компонентам.

Таким образом, предполагается, что применимые стандарты установки и инструкции по монтажу и эксплуатации соблюдаются во время установки и эксплуатации.

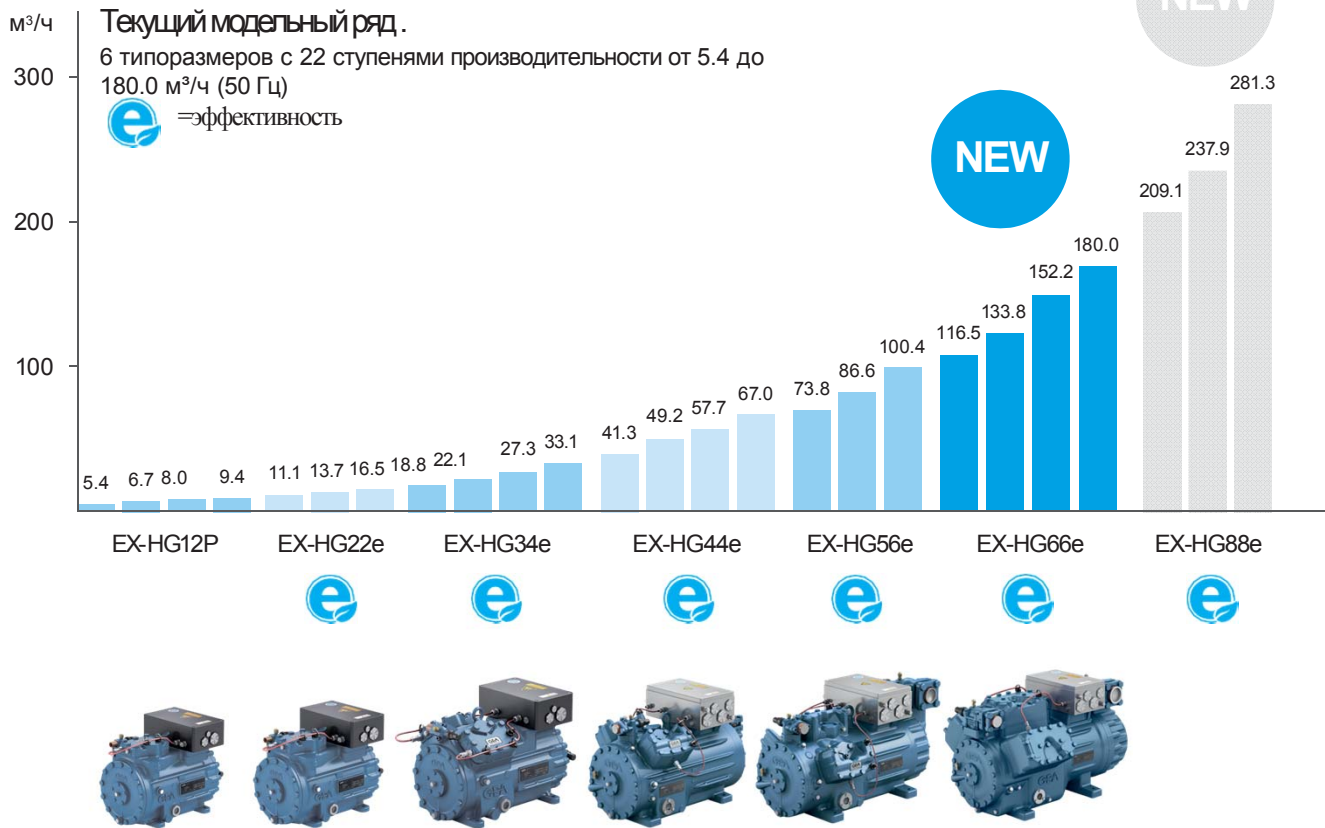
Поскольку большинство производителей предлагают серийные продукты для различных областей применения, только сам продукт может быть оценен. Разработчик системы должен оценить взаимодействие с другими устройствами и компонентами системы и с окружающей средой, особенно в отношении потенциальных источников возгорания.

Если результат положительный, производитель системы должен сделать соответствующую декларацию для группы оборудования или системы.

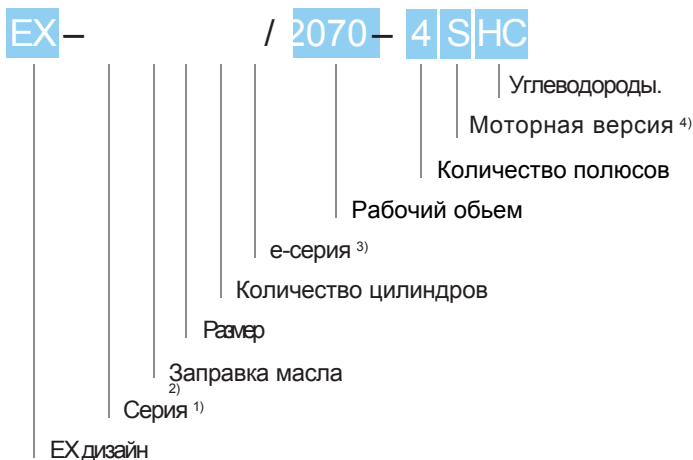
Оператор сообщит информацию о системе в контролирующей офис и, при необходимости, запросит приемочную проверку.

Соответственно, должна быть сделана классификация зон для места установки таких систем в соответствии с Директивой ЕС 1999/92 / ЕС, а компрессоры хладагента также должны соответствовать требованиям Директивы ЕС 2014/34 / EU.

GEA Vock HG компрессоры для зоны 1



Обозначение моделей – компрессоры EX.



¹⁾ HG Компрессор герметичный с газовым охлаждением (всасывающий с газовым охлаждением)

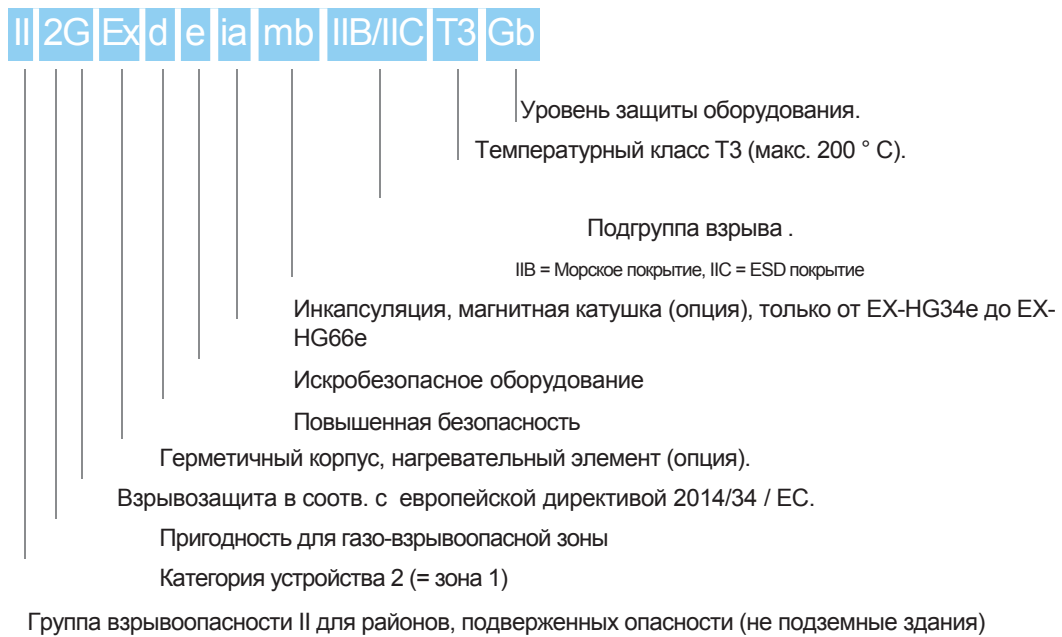
²⁾ X= полиэфирное масло.
(для хладагентов HFC, например, R134a, R404A, R507, R407C).

³⁾ e = Дополнительное обозначение энергоэффективного компрессора e-серии.

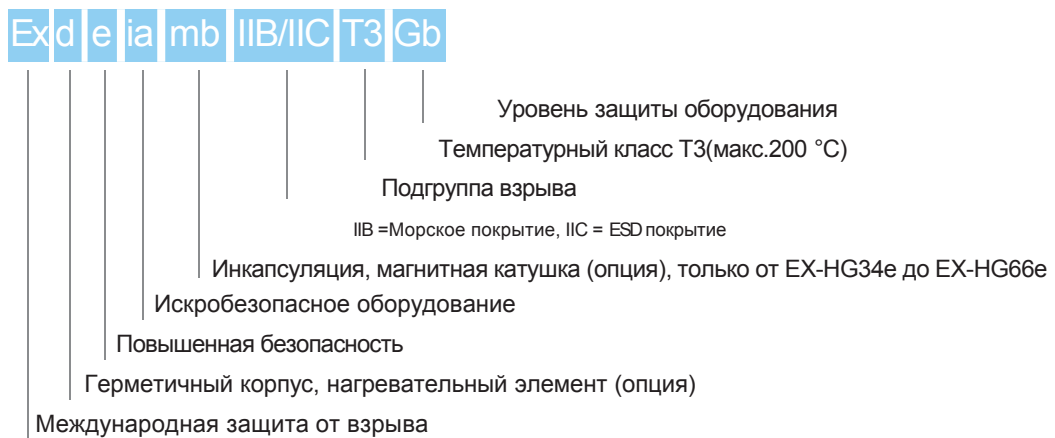
P = Дополнительное обозначение компрессора Pluscom.

⁴⁾ S = Более мощный мотор, например, для кондиционирования воздуха.

Идентификация ATEX.



Идентификация IECEx



Новый 6-цилиндровый компрессор: GEA Bock EX-HG66e.

После успешного выхода на рынок стандартной серии HG66e, ассортимент компрессоров EX-HG для взрывоопасных сред теперь также расширился. С серией GEA Bock EX-HG66e это совершенно новые компрессоры - они сочетают в себе самые современные технологии с конструктивными особенностями GEA, проверенными десятилетиями. Они оснащены новыми клапанными досками типа MexxFlow 2.0 и заменяют предыдущие 4- и 6-цилиндровые серии EX-HG6 и EX-HG7. MexxFlow уже известен и зарекомендовал себя в HG88e за его высокую эффективность и надежность при работе на больших мощностях. Четыре размера охватывают диапазон от 116,5 м³ / ч до рабочего объема 180,0 м³ / ч (при 50 Гц)

Современная, разработанная компанией GEA система клапанных пластин, электродвигатели последнего поколения и улучшенный поток газа в компрессоре повышают общий уровень эффективности. Проверенная система смазки посредством масляного насоса используется во всех компрессорах, что позволяет достичь большего диапазона регулирования скорости при работе преобразователя частоты. Работа в аварийном режиме также была оптимизирована - это особенно важно для работы с природными хладагентами. Как обычно, простота обслуживания была одним из главных приоритетов при разработке новых компрессоров EX-HG66e: статоры можно менять на месте без выпрессовки из корпуса компрессора.

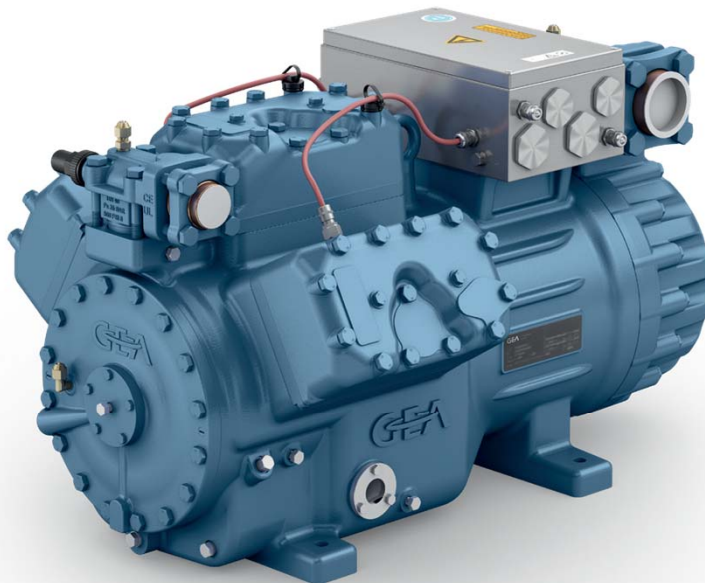
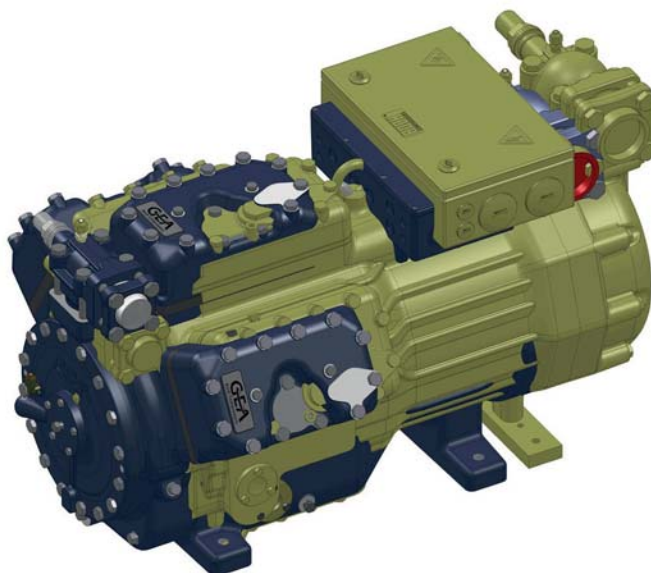


Таблица сравнения новых и старых моделей.

HG66e		vs.	HG6/ HG7	
Модели	Объемная производительность при 50 Гц		Модели	Объемная производительность при 50 Гц
HG66e/1340-4 (S)	116.5 м³/ч		HG6/1410-4 (S)	122.4 м³/ч
HG66e/1540-4 (S)	133.8 м³/ч		HG7/1620-4 (S)	140.6 м³/ч
HG66e/1750-4 (S)	152.2 м³/ч		HG7/1860-4 (S)	161.4 м³/ч
HG66e/2070-4 (S)	180.0 м³/ч		HG7/2110-4 (S)	183.6 м³/ч

Сравнение размеров HG66e (новой) и HG7(старой) серий.



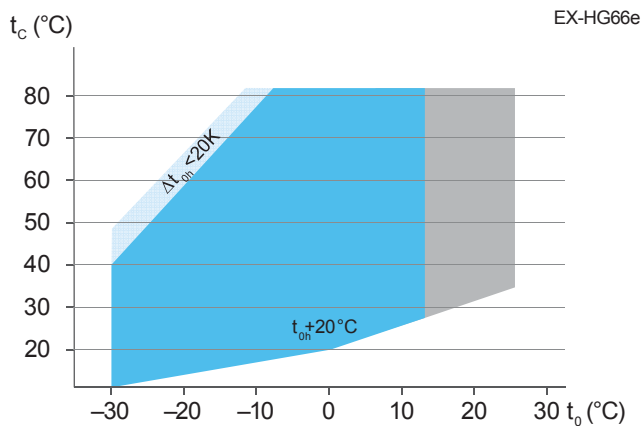
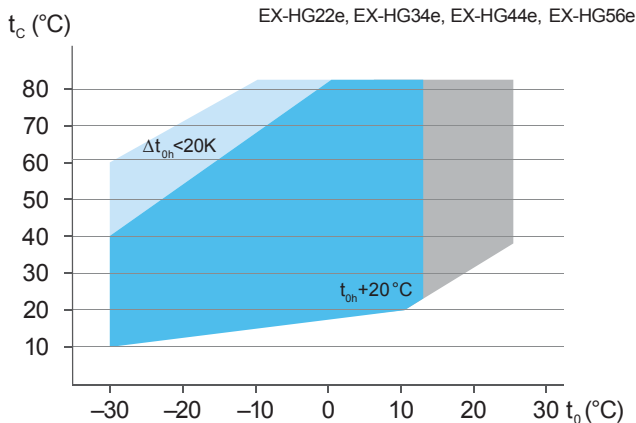
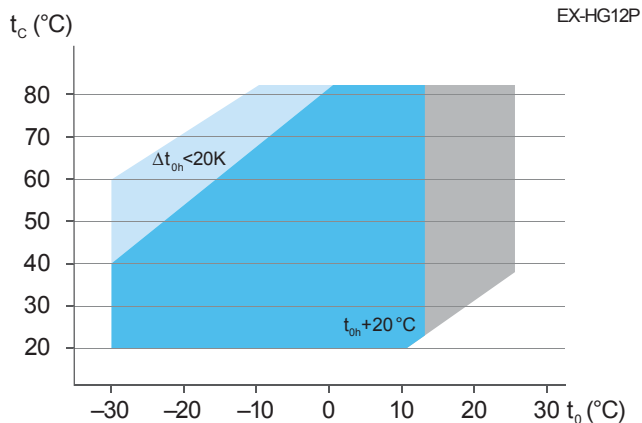
Синий: GEA Bock HG66e

Желтый: GEA Bock HG7

Длина (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)
-29	+51	-35

РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ

Диапазон на R134a.



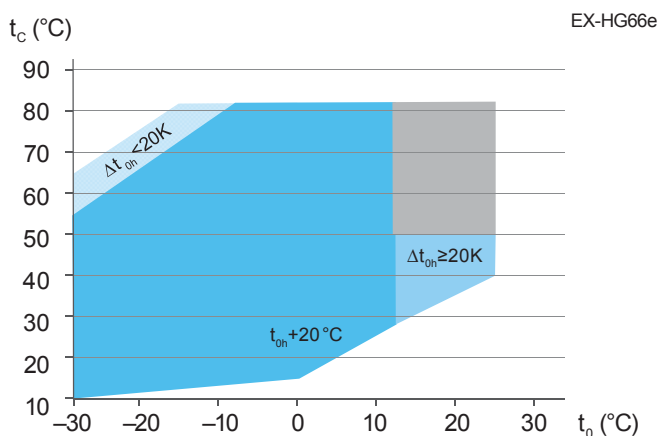
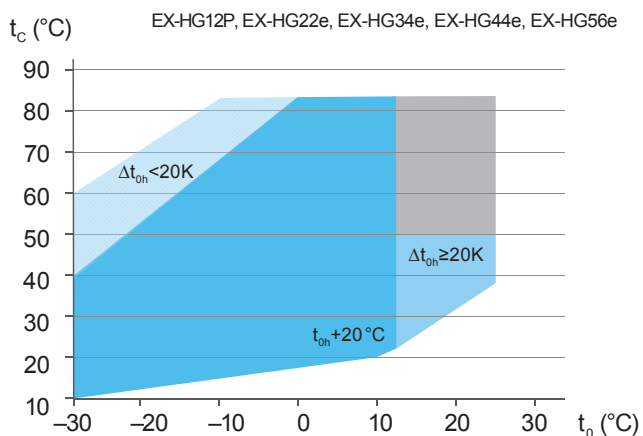
t_0 Температура испарения(°C)
 t_c Температура конденсации (°C)
 Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
 t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар

1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа

Диапазон на R513A.



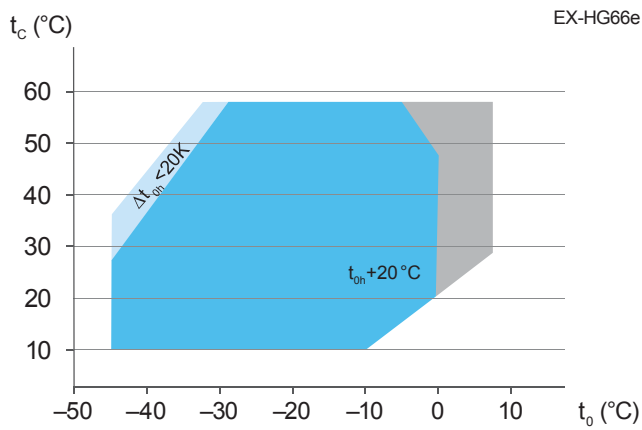
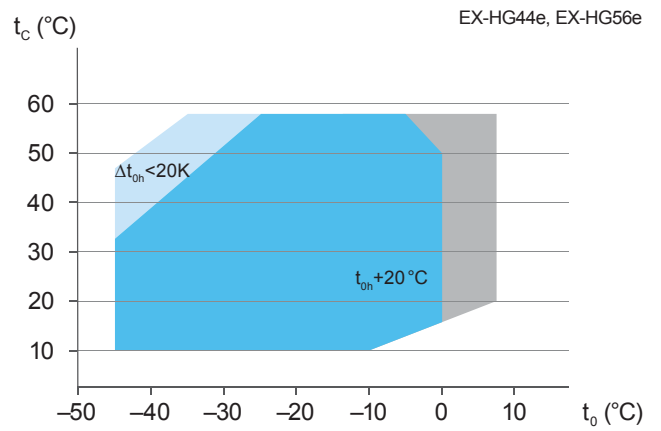
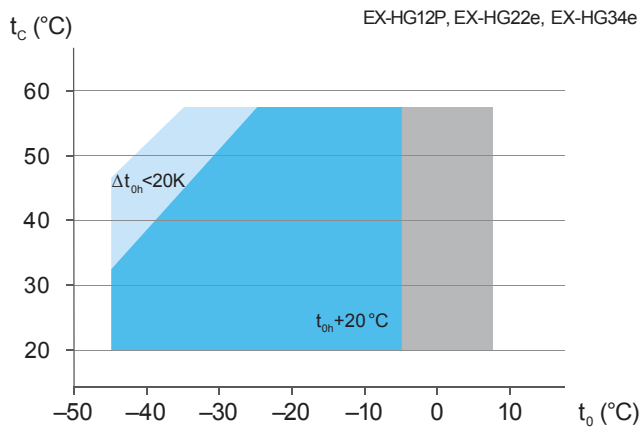
t_0 Температура испарения (°C)
 t_c Температура конденсации (°C)
 Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
 t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар

1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа
- Требуемый минимальный перегрев $\Delta t_{oh} = 20K$

Диапазон на R404A/R507



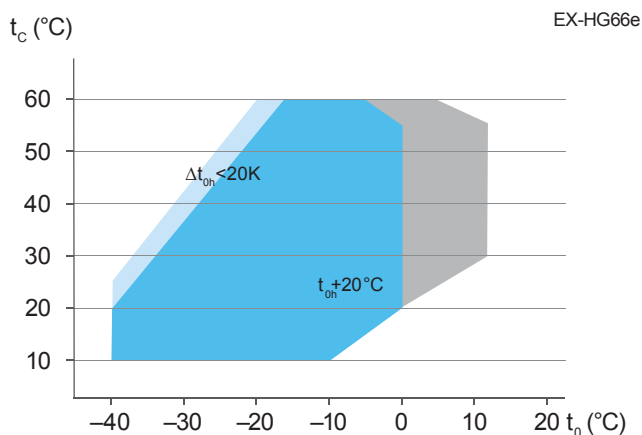
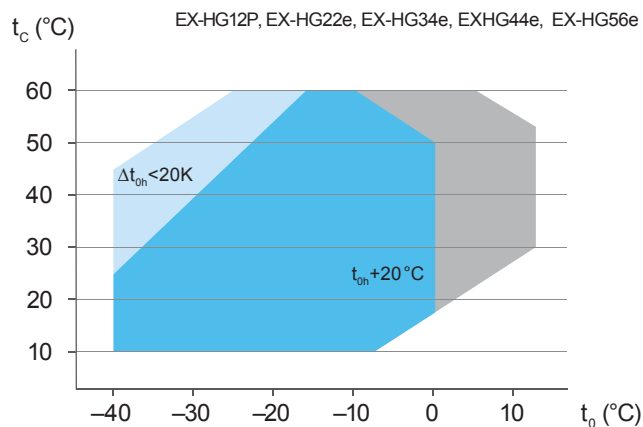
- t_0 Температура испарения (°C)
- t_c Температура конденсации (°C)
- Δt_{0h} Перегрев всасываемого газа (K)
- t_{0h} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
 1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа

РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ

Диапазон на R448A/R449A .

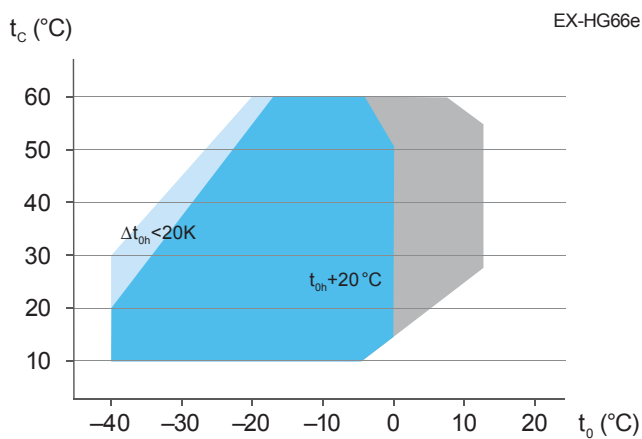
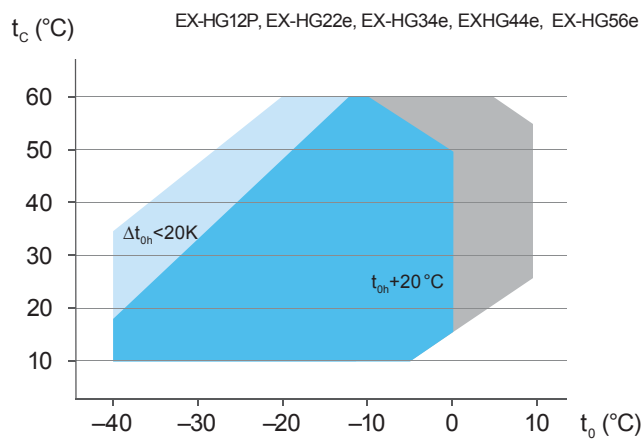


t_0 Температура испарения (°C)
 t_c Температура конденсации (°C)
 Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
 t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
 1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа

Диапазон на R407A.

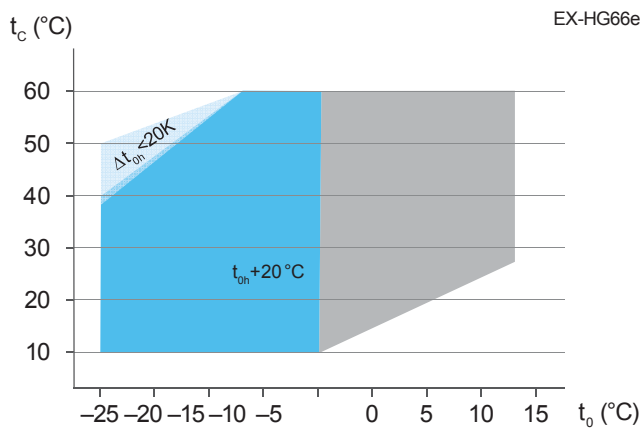
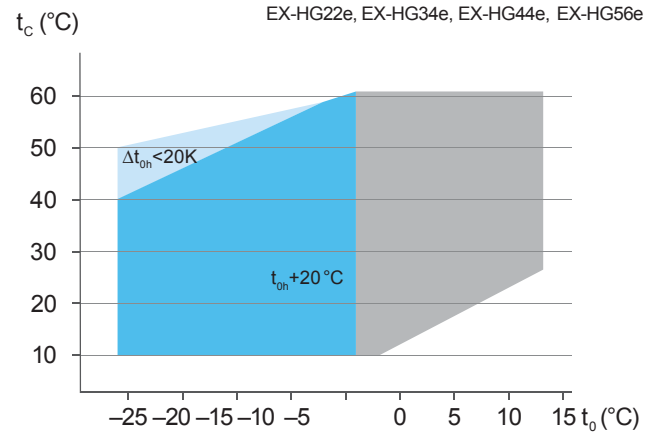
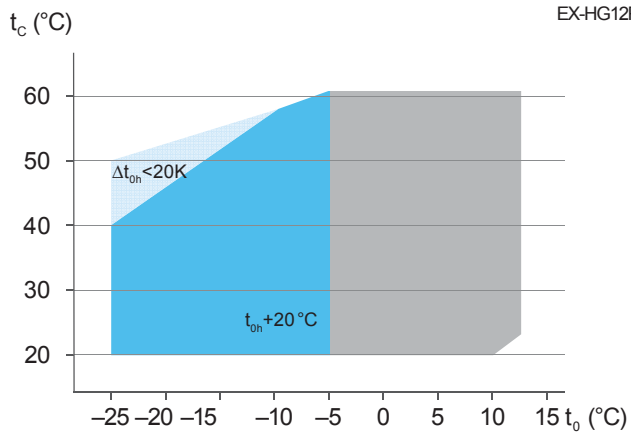


t_0 Температура испарения (°C)
 t_c Температура конденсации (°C)
 Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
 t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
 1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа

Диапазон на R407C.



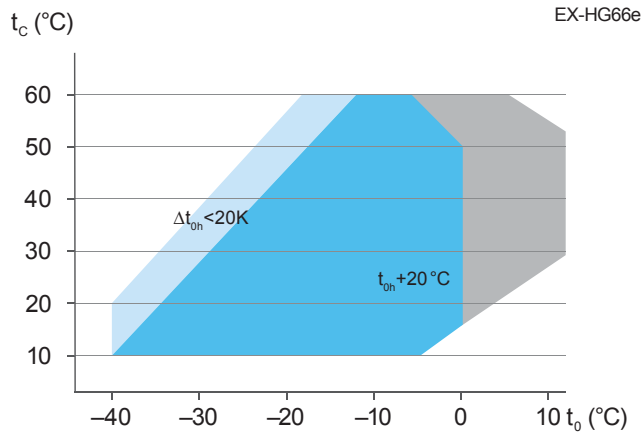
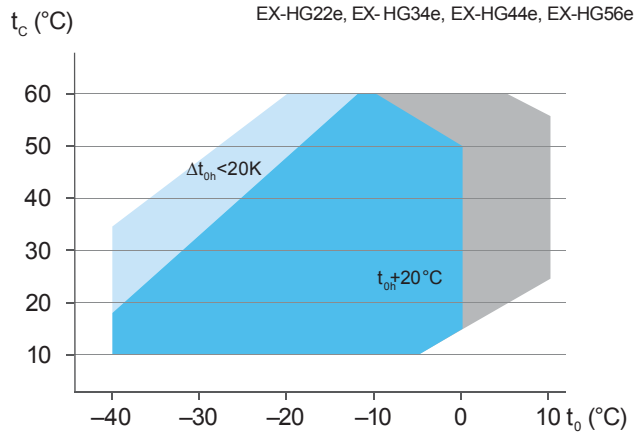
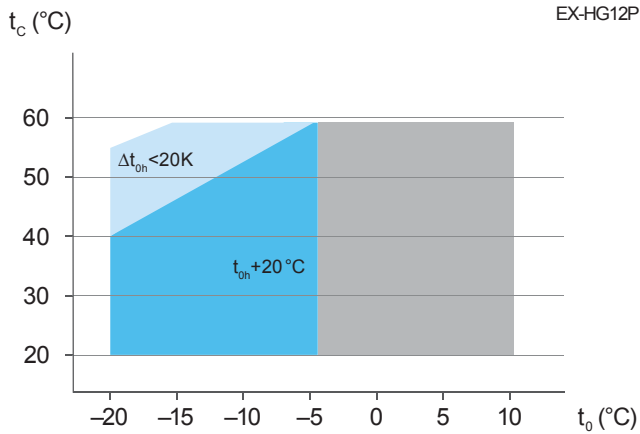
- t_0 Температура испарения (°C)
- t_c Температура конденсации (°C)
- Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
- t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
 1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа

РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ

Диапазон на R407F.

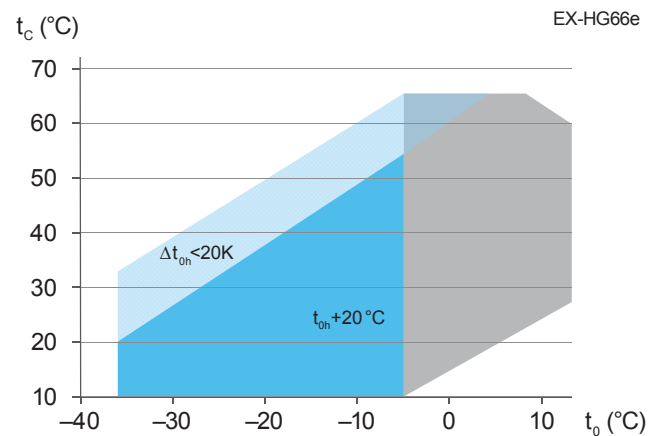
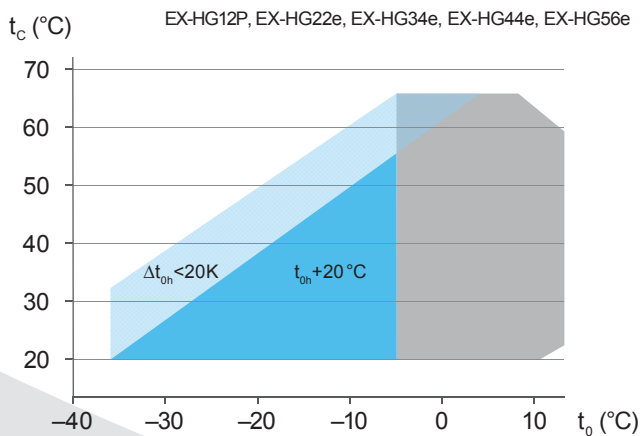


t_0 Температура испарения (°C)
 t_c Температура конденсации (°C)
 Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
 t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
 1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа

Диапазон на R22.



t_0 Температура испарения (°C)
 t_c Температура конденсации (°C)
 Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
 t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
 1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

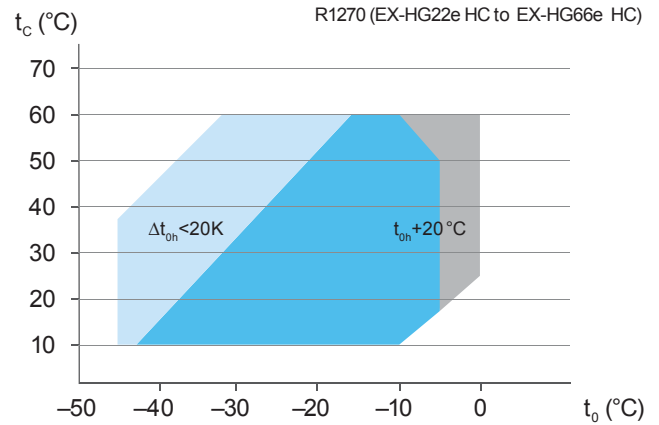
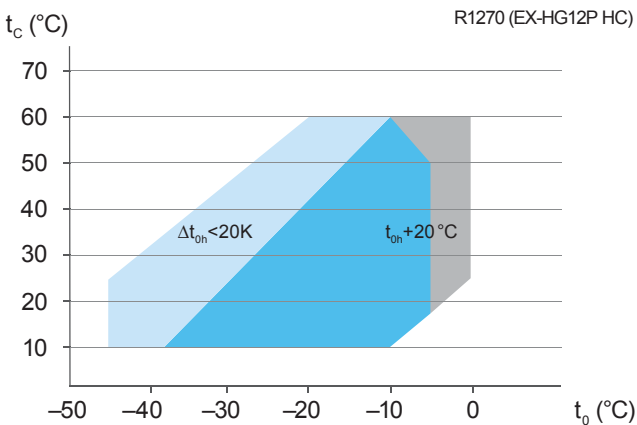
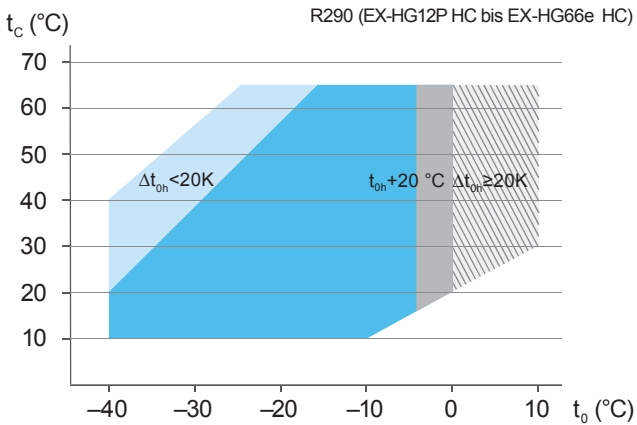
- Неограниченный диапазон применения
- Моторная версия -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа

Заметки

Лимиты работы

Работа компрессора возможна в пределах, указанных на диаграммах применения. Обратите внимание на цветные области. Крайние и близкие к ним области диапазона применения компрессора не следует выбирать для целей проектирования или непрерывной работы.

Лимиты работы : углеводороды



Дизайн для других диапазонов по запросу

Использование других углеводородов разрешается только после предварительного письменного разрешения GEA Bock

- t_0 Температура испарения (°C)
- t_c Температура конденсирования (°C)
- Δt_{0h} Перегрев всасываемого газа (K)
- t_{0h} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар

1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Требуемый минимальный перегрев $\Delta t_{0h} = 20$ K
- Мотор версии -S- (более мощный мотор)
Требуемый минимальный перегрев $\Delta t_{0h} = 20$ K
- Требуемый минимальный перегрев $\Delta t_{0h} = 20$ K, температура всасываемого газа должна быть адаптирована
- Пониженная температура всасываемого газа ($\Delta t_{0h} < 20$ K)

Заметки и пояснения :

Рабочий диапазон :

Компрессор может эксплуатироваться внутри рабочего диапазона, обозначенного на соответствующей диаграмме. Значение цветных областей следует соблюдать. Минимальный перегрев паров на всасывании $\Delta t_{0h} = 20$ K должен поддерживаться для темно-синего и серого диапазона применения. Для этого при необходимости должен быть предусмотрен внутренний теплообменник ИНХ. Пороговые значения (рабочие точки вблизи краев диапазона) не следует выбирать в качестве расчетной точки или точки непрерывной работы компрессора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EX-HG, EX-HG... HC

Тип	Кол-во цилиндров	Объемная производительность 50/60 Гц (1,450 / 1,740 Оборотов в минуту) м ³ /ч	Электрические данные				Масса кг	Патрубки ⁵⁾		Заправка масла л.
			Напряжение ¹⁾	Макс. рабочий ток ²⁾ А (Y)	Макс. потребляемая мощность ²⁾ kW	Пусковой ток (ротор заблокирован) А (Y)		Нагнетания линия DV мм дюймовый	Всасывающая линия SV мм дюймовый	
EX-HG12P/60-4 S (HC)	2	5.40 / 6.40	3)	3.9	2.2	23	48.0	12 1/2	16 5/8	0.8
EX-HG12P/75-4 (HC)	2	6.70 / 8.10	3)	4.1	2.3	23	48.0	12 1/2	16 5/8	0.8
EX-HG12P/75-4 S (HC)	2	6.70 / 8.10	3)	4.6	2.6	25	49.0	12 1/2	16 5/8	0.8
EX-HG12P/90-4 (HC)	2	8.00 / 9.60	3)	4.9	2.8	25	49.0	12 1/2	16 5/8	0.8
EX-HG12P/90-4 S (HC)	2	8.00 / 9.60	3)	5.3	3.0	26	49.0	12 1/2	16 5/8	0.8
EX-HG12P/110-4 (HC)	2	9.40 / 11.30	3)	5.3	3.1	25	48.0	12 1/2	16 5/8	0.8
EX-HG12P/110-4 S (HC)	2	9.40 / 11.30	3)	6.1	3.6	26	48.0	12 1/2	16 5/8	0.8
EX-HG22e/125-4 (HC)	2	11.10 / 13.30	3)	5.4	3.0	40	73.0	16 5/8	22 7/8	0.9
EX-HG22e/125-4 S (HC)	2	11.10 / 13.30	3)	6.2	3.6	40	74.0	16 5/8	22 7/8	0.9
EX-HG22e/160-4 (HC)	2	13.70 / 16.40	3)	6.5	3.8	40	74.0	16 5/8	22 7/8	0.9
EX-HG22e/160-4 S (HC)	2	13.70 / 16.40	3)	7.6	4.5	50	75.0	16 5/8	22 7/8	0.9
EX-HG22e/190-4 (HC)	2	16.50 / 19.80	3)	8.0	4.8	40	74.0	16 5/8	22 7/8	0.9
EX-HG22e/190-4 S (HC)	2	16.50 / 19.80	3)	9.4	5.6	50	75.0	16 5/8	22 7/8	0.9
EX-HG34e/215-4 (HC)	4	18.80 / 22.60	3)	8.1	4.8	50	94.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1
EX-HG34e/215-4 S (HC)	4	18.80 / 22.60	3)	10.5	6.0	76	96.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1
EX-HG34e/255-4 (HC)	4	22.10 / 26.60	3)	9.8	6.0	50	94.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1
EX-HG34e/255-4 S (HC)	4	22.10 / 26.60	3)	12.2	7.2	76	96.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1
EX-HG34e/315-4 (HC)	4	27.30 / 32.80	3)	12.2	7.4	64	93.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1
EX-HG34e/315-4 S (HC)	4	27.30 / 32.80	3)	14.7	8.9	76	96.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1
EX-HG34e/380-4 (HC)	4	33.10 / 39.70	3)	15.1	9.3	64	91.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1
EX-HG34e/380-4 S (HC)	4	33.10 / 39.70	3)	18.0	11.1	76	94.0	22 7/8	28 1 1/8	1.1

* PW = Разделенный пуск, запуск двигателя частью обмотки. 1 = первая обмотка 2 = вторая обмотка.

Более подробную
информацию вы можете найти
на сайте var.gea.com



EX-HG. EX-HG... HC

Тип	Кол-во цилиндров	Объемная производительность 50/60 Гц (1,450/1,740 Оборотов в минуту) м³/ч 50/60 Гц (1.450/1.740 Оборотов в минуту) м³/ч	Электрические данные			Масса кг	Патрубки ⁵⁾		Заправка масла л.	
			Напряжение ¹⁾	Макс. Рабочий ток ²⁾ А	Макс. потребляемая мощность ²⁾ kW		Пусковой ток (ротор заблокирован) А	Нагнетание DV мм дюймовый		Всасывание SV мм дюймовый
			PW 1+2*		PW1 / PW1+2*					
EX-HG44e/475-4 (HC)	4	41.30 / 49.60	4)	19.0	11.0	65 / 109	164.0	28 1 1/8	35 1 3/8	2.3
EX-HG44e/475-4 S (HC)	4	41.30 / 49.60	4)	23.0	13.1	87 / 149	168.0	28 1 1/8	35 1 3/8	2.3
EX-HG44e/565-4 (HC)	4	49.20 / 59.00	4)	22.0	13.2	65 / 109	164.0	28 1 1/8	35 1 3/8	2.3
EX-HG44e/565-4 S (HC)	4	49.20 / 59.00	4)	26.0	15.6	101 / 174	170.0	28 1 1/8	42 1 5/8	2.3
EX-HG44e/665-4 (HC)	4	57.70 / 69.20	4)	26.0	15.4	87 / 149	171.0	28 1 1/8	42 1 5/8	2.3
EX-HG44e/665-4 S (HC)	4	57.70 / 69.20	4)	30.0	18.3	101 / 174	168.0	28 1 1/8	42 1 5/8	2.3
EX-HG44e/770-4 (HC)	4	67.00 / 80.40	4)	30.0	17.8	101 / 174	168.0	28 1 1/8	42 1 5/8	2.3
EX-HG44e/770-4 S (HC)	4	67.00 / 80.40	4)	35.0	21.4	101 / 174	168.0	28 1 1/8	42 1 5/8	2.3
EX-HG56e/850-4 (HC)	6	73.80 / 88.60	4)	32.6	19.7	101 / 174	194.0	35 1 3/8	54 2 1/8	2.7
EX-HG56e/850-4 S (HC)	6	73.80 / 88.60	4)	39.4	23.5	125 / 209	211.0	35 1 3/8	54 2 1/8	2.7
EX-HG56e/995-4 (HC)	6	86.60 / 103.90	4)	38.9	23.2	125 / 209	208.0	35 1 3/8	54 2 1/8	2.7
EX-HG56e/995-4 S (HC)	6	86.60 / 103.90	4)	46.4	27.7	149 / 246	211.0	35 1 3/8	54 2 1/8	2.7
EX-HG56e/1155-4 (HC)	6	100.40 / 120.50	4)	46.9	28.0	149 / 246	212.0	35 1 3/8	54 2 1/8	2.7
EX-HG56e/1155-4 S (HC)	6	100.40 / 120.50	4)	58.3	33.3	196 / 335	221.0	35 1 3/8	54 2 1/8	2.7
EX-HG66e/1340-4 (HC)	6	116.50 / 139.80	4)	53.7	31.9	170 / 275	282.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4
EX-HG66e/1340-4 S (HC)	6	116.50 / 139.80	4)	65.3	38.1	196 / 335	287.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4
EX-HG66e/1540-4 (HC)	6	133.80 / 160.50	4)	62.1	37.2	170 / 275	280.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4
EX-HG66e/1540-4 S (HC)	6	133.80 / 160.50	4)	75.0	44.4	196 / 335	285.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4
EX-HG66e/1750-4 (HC)	6	152.20 / 182.60	4)	71.9	42.4	196 / 335	280.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4
EX-HG66e/1750-4 S (HC)	6	152.20 / 182.60	4)	86.8	50.7	222 / 361	282.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4
EX-HG66e/2070-4 (HC)	6	180.00 / 216.00	4)	85.1	50.7	196 / 335	276.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4
EX-HG66e/2070-4 S (HC)	6	180.00 / 216.00	4)	103.0	60.7	222 / 361	278.0	42 1 5/8	54 2 1/8	4.4

- 1) Допуск (± 10%) относится к среднему значению диапазона напряжения. Другие виды напряжения и тока по запросу.
- 2) • Технические характеристики для макс. потребляемой мощности относятся к 50 Гц. Для работы на частоте 60 Гц характеристики должны быть умножены на коэффициент 1,2. Макс. рабочий ток остается неизменным
- Учитывайте макс. рабочий ток / макс. потребляемую мощность при проектировании контакторов, выводов и предохранителей.
- Переключатели: Сервисная категория AC3

- 3) 380-420 V Y - 3 - 50 Гц
440-480 V Y - 3 - 60 Гц
- 4) 380-420 V Y/Y - 3 - 50 Гц PW
440-480 V Y/Y - 3 - 60 Гц PW
PW = двигатели для пуска частью обмотки (клапан разгрузки пуска не требуется).
- Разделение обмоток:
EX-HG44e, EX-HG56e, EX-HG66e = 50% / 50%
- 5) Для паяных соединений

РАЗМЕРЫ И СОЕДИНЕНИЯ

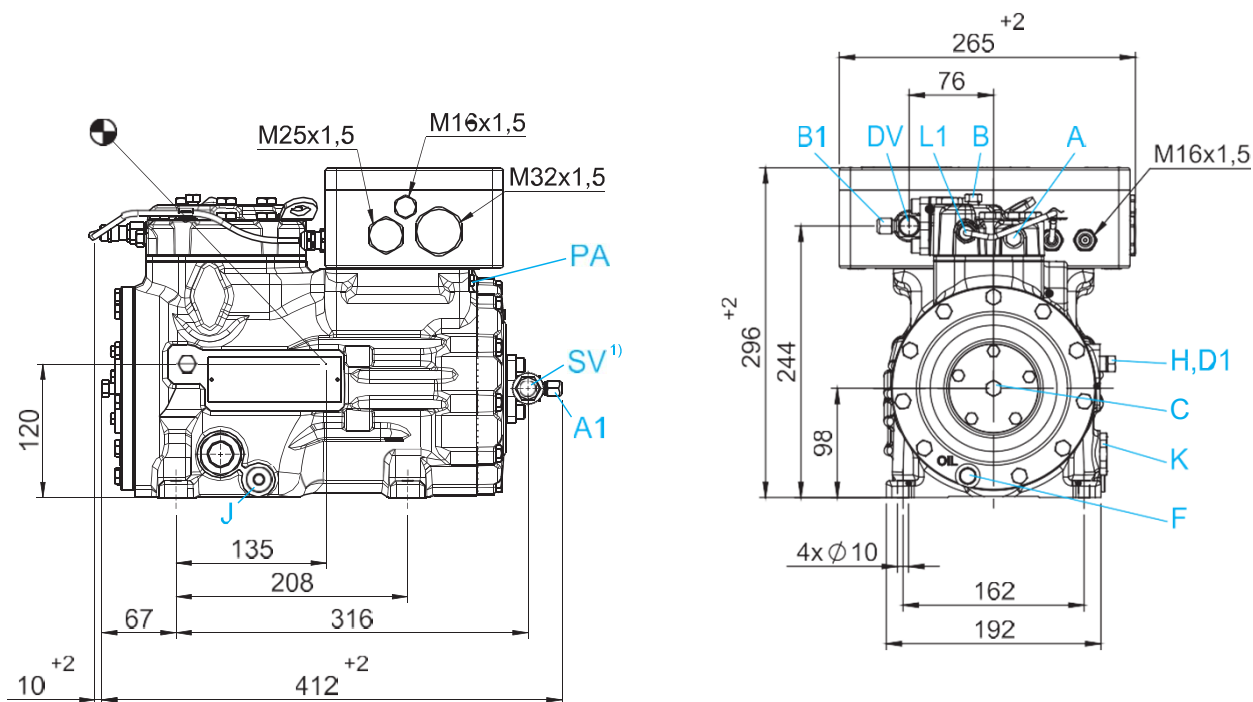
EX-HG12P
EX-HG12P... HC

EX-HG12P/60-4 S

EX-HG12P/75-4
EX-HG12P/75-4 S

EX-HG12P/90-4
EX-HG12P/90-4 S

EX-HG12P/110-4
EX-HG12P/110-4 S

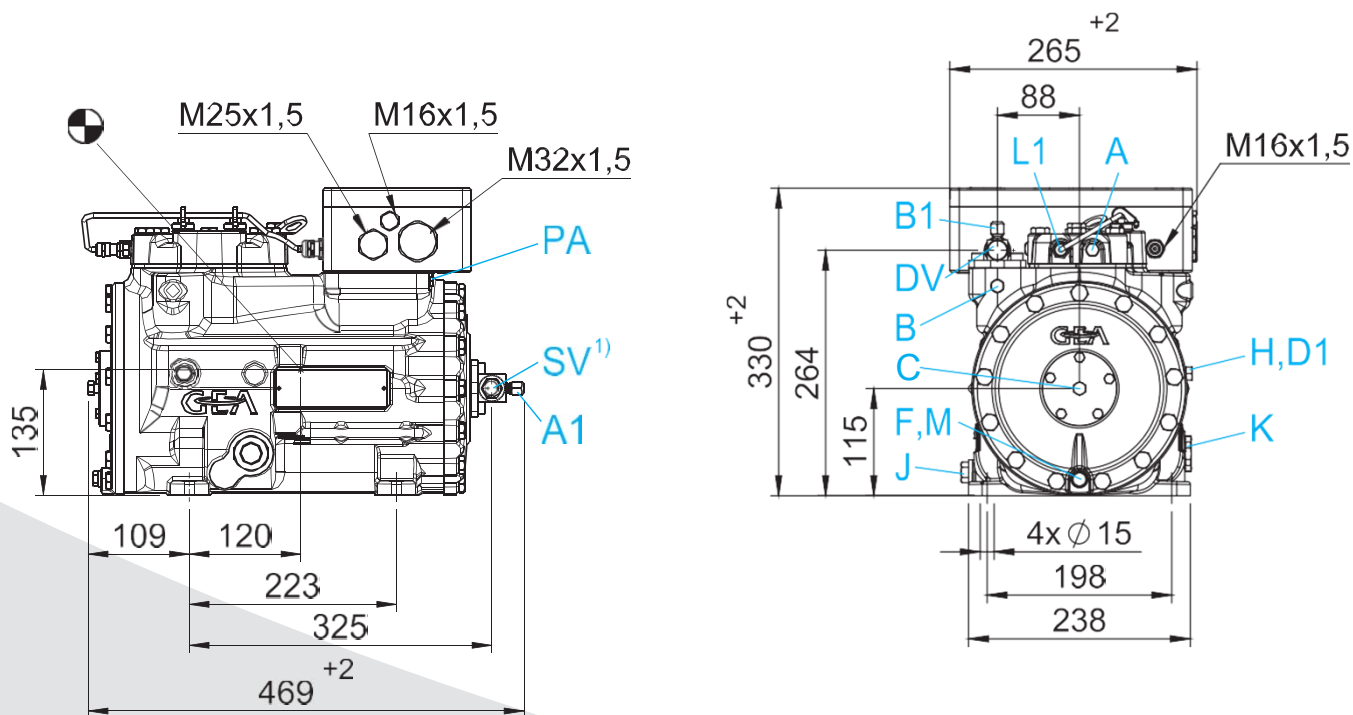


EX-HG22e
EX-HG22e... HC

EX-HG22e/125-4
EX-HG22e/125-4 S

EX-HG22e/160-4
EX-HG22e/160-4 S

EX-HG22e/190-4
EX-HG22e/190-4 S



Размеры в мм

¹⁾Позиция SV см стр.29

☉ Центр тяжести

Для обзора соединений см.стр. 30

Размеры antivибрационной накладки см.стр. 29

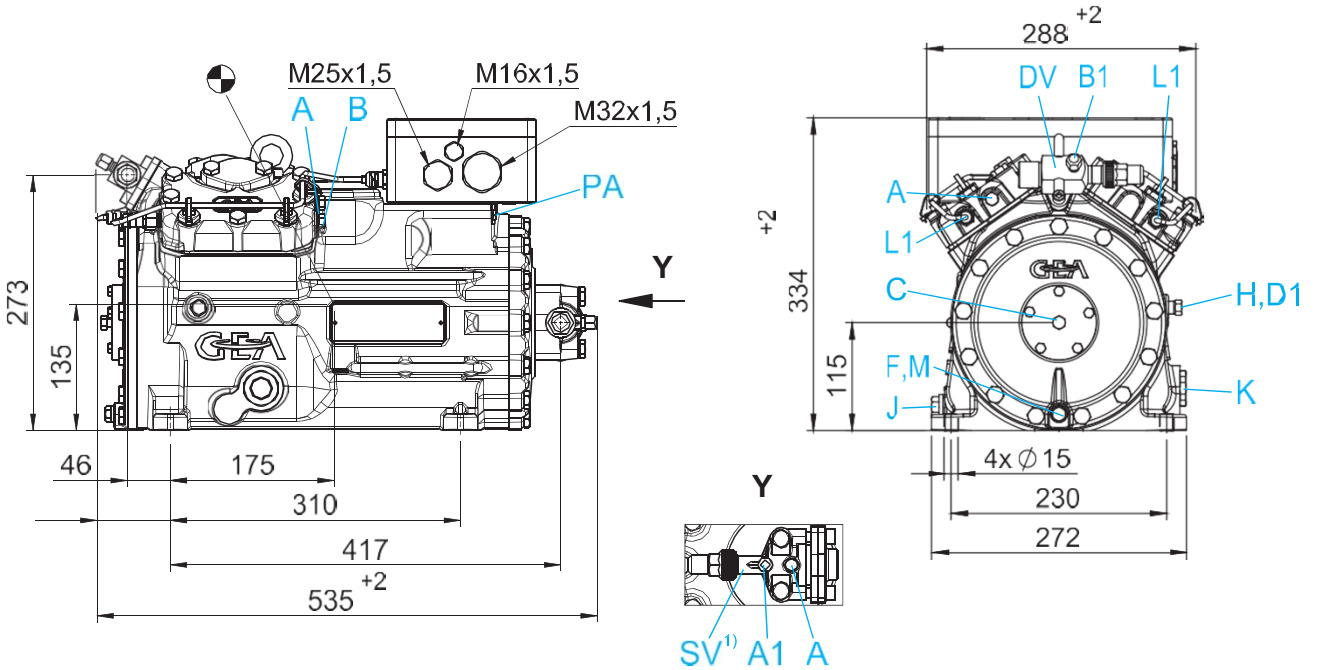
EX-HG34e
EX-HG34e... HC

EX-HG34e/215-4
EX-HG34e/215-4 S

EX-HG34e/255-4
EX-HG34e/255-4 S

EX-HG34e/315-4
EX-HG34e/315-4 S

EX-HG34e/380-4
EX-HG34e/380-4 S



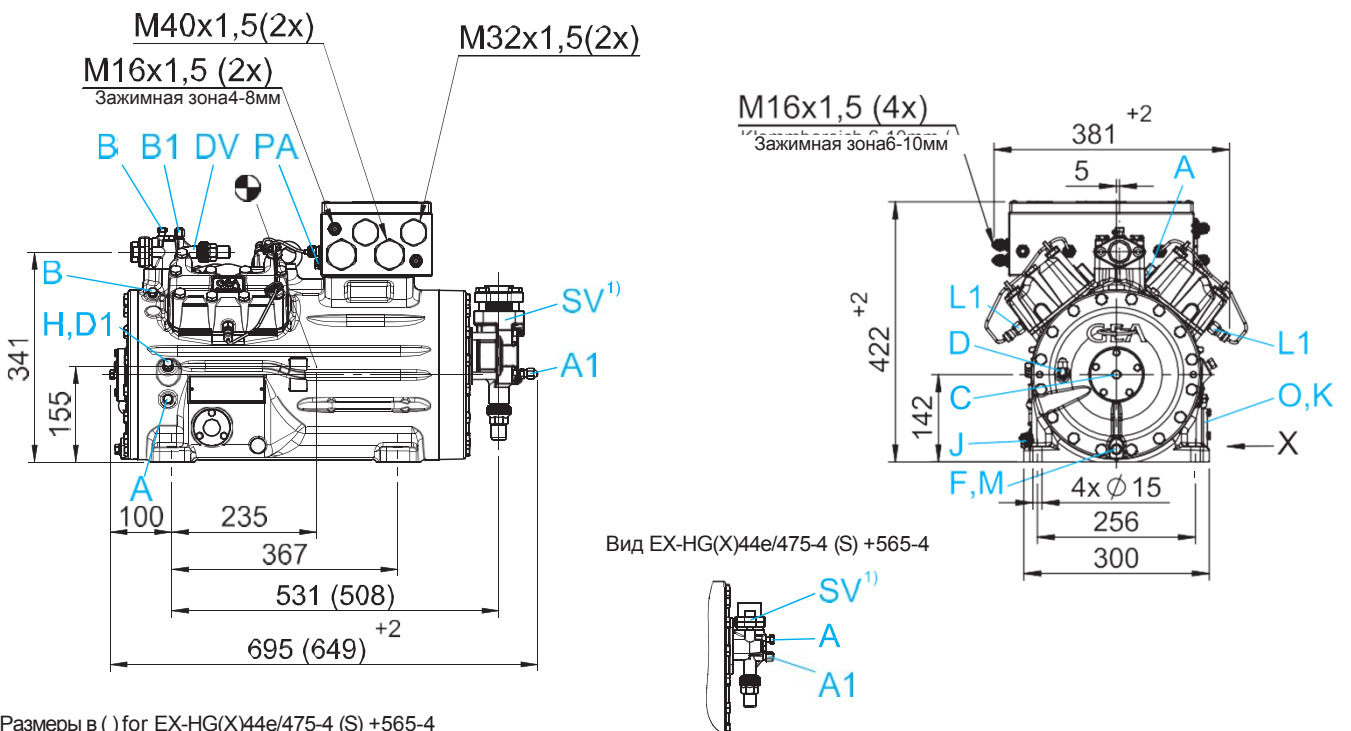
EX-HG44e
EX-HG44e... HC

EX-HG44e/475-4
EX-HG44e/475-4 S

EX-HG44e/565-4
EX-HG44e/565-4 S

EX-HG44e/665-4
EX-HG44e/665-4 S

EX-HG44e/770-4
EX-HG44e/770-4 S



Размеры в () for EX-HG(X)44e/475-4 (S) +565-4

Размеры в мм

¹⁾ Позицию SV можно увидеть на странице 29

☉ Центр тяжести

Для подключения см. стр. 30

Размеры анти-вибрационной прокладки см. стр.29

Размеры для просмотра X, см. стр. 29

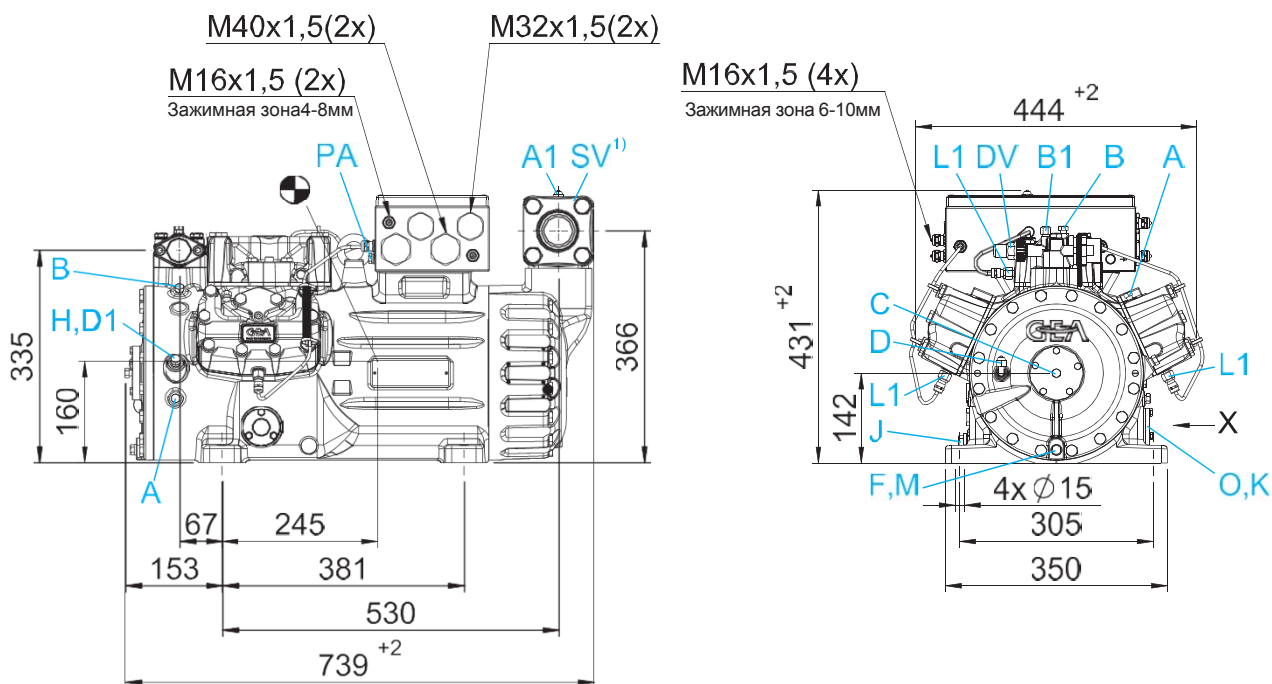
РАЗМЕРЫ И СОЕДИНЕНИЯ

EX-HG56e
EX-HG56e...HC

EX-HG56e/850-4
EX-HG56e/850-4 S

EX-HG56e/995-4
EX-HG56e/995-4 S

EX-HG56e/1155-4
EX-HG56e/1155-4 S



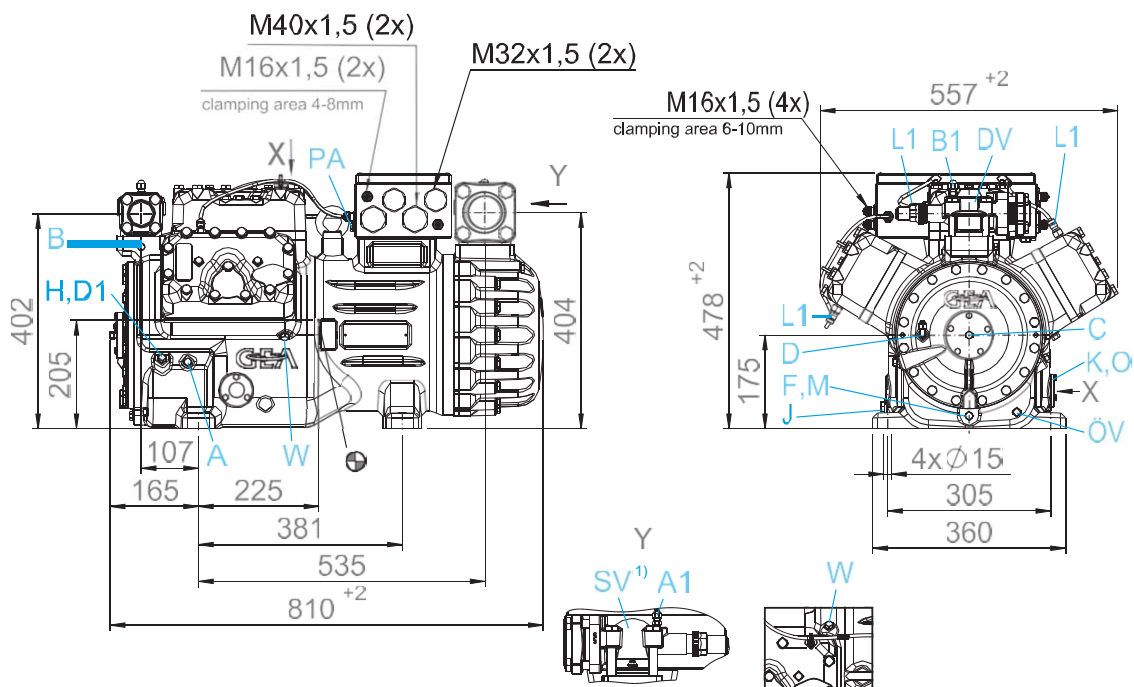
EX-HG66e
EX-HG66e...HC

EX-HG66e/1340-4
EX-HG66e/1340-4 S

EX-HG66e/1540-4
EX-HG66e/1540-4 S

EX-HG66e/1750-4
EX-HG66e/1750-4 S

EX-HG66e/2070-4
EX-HG66e/2070-4 S



Размеры в мм

1) Позицию SV можно увидеть на странице 29

☉ Центр тяжести

Для подключения см. стр. 30

Размеры анти-вибрационной прокладки см. стр.29

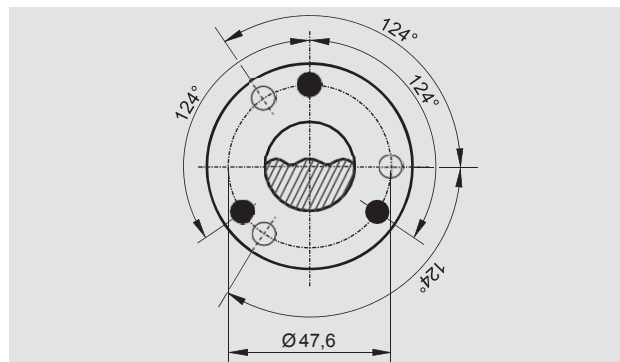
Размеры для просмотра X, см. стр. 29

Вид X

Возможность подключения к регулятору уровня масла

EX-HG44e, EX-HG56e, EX-HG66e

- Соединение с тремя отверстиями для регулятора уровня масла торговых марок: ESK, AC + R, CARLY (глубина 3 × M6 × 10) ¹⁾.
- Соединение с тремя отверстиями для регулятора уровня масла торговой марки TRAXOIL (глубина 3 × M6 × 10) ¹⁾.

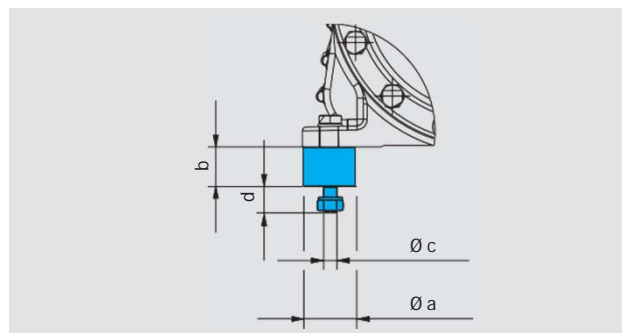


Размеры в мм

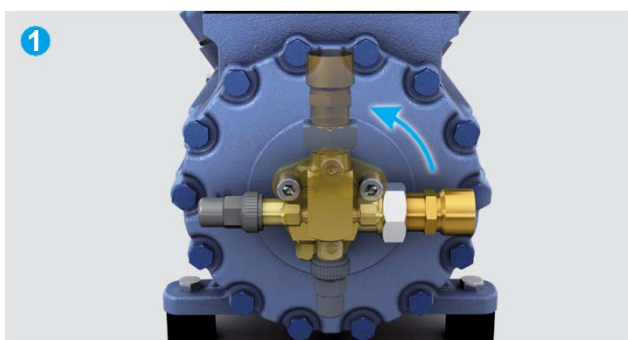
¹⁾ Эксплуатация этих компонентов только с подходящей защитой от воспламенения.

Размеры для виброгасящих опор

Тип	Ø a (мм)	b (мм)	Ø c (мм)	d (мм)
EX-HG12P (HC)	30	30	M8	20
EX-HG22e (HC)	40	30	M10	20
EX-HG34e (HC)	40	30	M10	20
EX-HG44e (HC)	50	30	M12	25
EX-HG56e	50	30	M12	25
EX-HG66e	50	30	M12	25



Переменное положение клапана всасывающей линии



- 1 Запорный клапан можно повернуть на 90 °
- 2 Всасывающая крышка поворачивается на 90 °
- 1+2 Гибкость при расположении соединения линии всасывания.

	Положение клапана на линии всасывания	Положение всасывающей крышки
EX-HG12P, EX-HG22e, EX-HG34e, EX-HG44e	90°	—
EX-HG56e	180°	90°
EX-HG66e	180°	90°

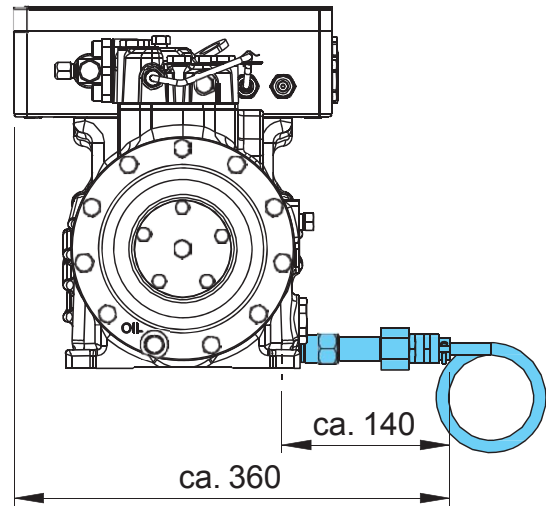
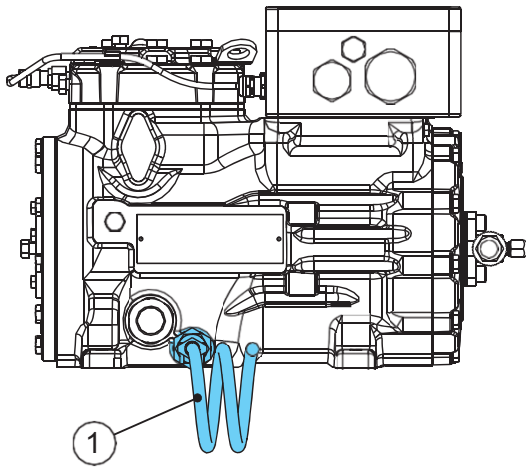
РАЗМЕРЫ И СОЕДИНЕНИЯ

Подключения		EX-HG12P (HC)	EX-HG22e (HC)	EX-HG34e (HC)	EX-HG44e (HC)	EX-HG56e (HC)	EX-HG66e (HC)	
SV	Всасывающая линия	See technical data pages 24 and 25						
DV	Линия нагнетания							
A	Сторона всасывания, не блокируется	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	
A1	Сторона подключения всасывания, блокируемая	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	
B	Разъем со стороны подключения, не блокируется	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	
B1	Разъем со стороны подключения	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	
C	Подсоединение реле давления масла HP ¹⁾	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" UNF	
D	Соединение реле давления масла LP ¹⁾	–	–	–	7/16" UNF	7/16" UNF	7/16" UNF	
D1	Соединение возврата масла из маслоотделителя	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	
F	Слив масла	M 8	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	
H	Пробка для заправки масла	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	1/4" NPTF	
J	Подсоединение нагревателя картера ¹⁾	M 16 × 1.5	M 22 × 1.5	M 22 × 1.5	M 22 × 1.5	M 22 × 1.5	M 22 × 1.5	
K	Смотровое стекло	1 1/8" – 18 UNEF	1 1/8" – 18 UNEF	1 1/8" – 18 UNEF	3 × M 6	3 × M 6	3 × M 6	
L1	Термостат термозащиты	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	1/8" NPTF	
M	Масляный фильтр	–	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	M 12 × 1.5	
O	Соединение регулятора уровня масла ¹⁾	1 1/8" – 18 UNEF	1 1/8" – 18 UNEF	1 1/8" – 18 UNEF	3 × M 6	3 × M 6	3 × M 6	
ÖV	Подключение масляного сервисного клапана							1/4" NPTF
PA	Заземление	M 6	M 6	M 6	M 8	M 8	M 8	
W	Соединение для впрыска жидкости ¹⁾							2 × 1/8" NPTF

¹⁾ Эксплуатация этого компонента допускается только при соответствующем типе защиты.

Размеры с аксессуарами

EX-HG12P

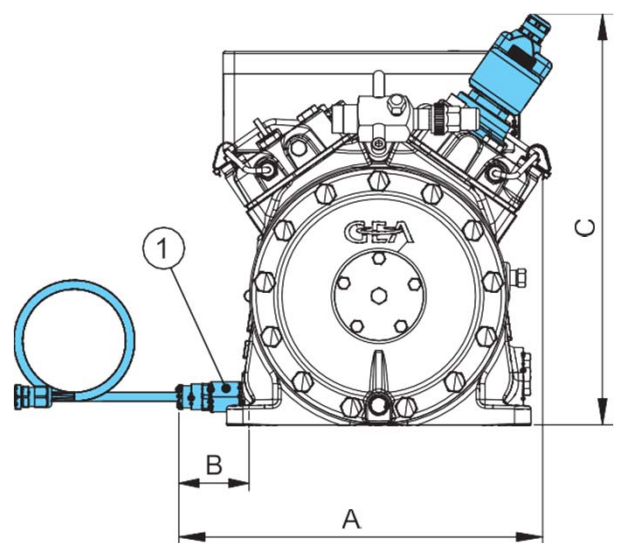
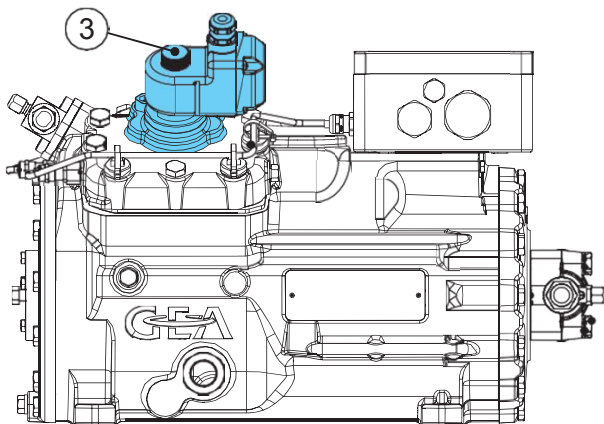


① Подогреватель
масляного картера

Размеры с аксессуарами:

EX-HG22e

EX-HG34e



③ Подогреватель
масляного
картера ② Регулятор
производительности

Dimensions

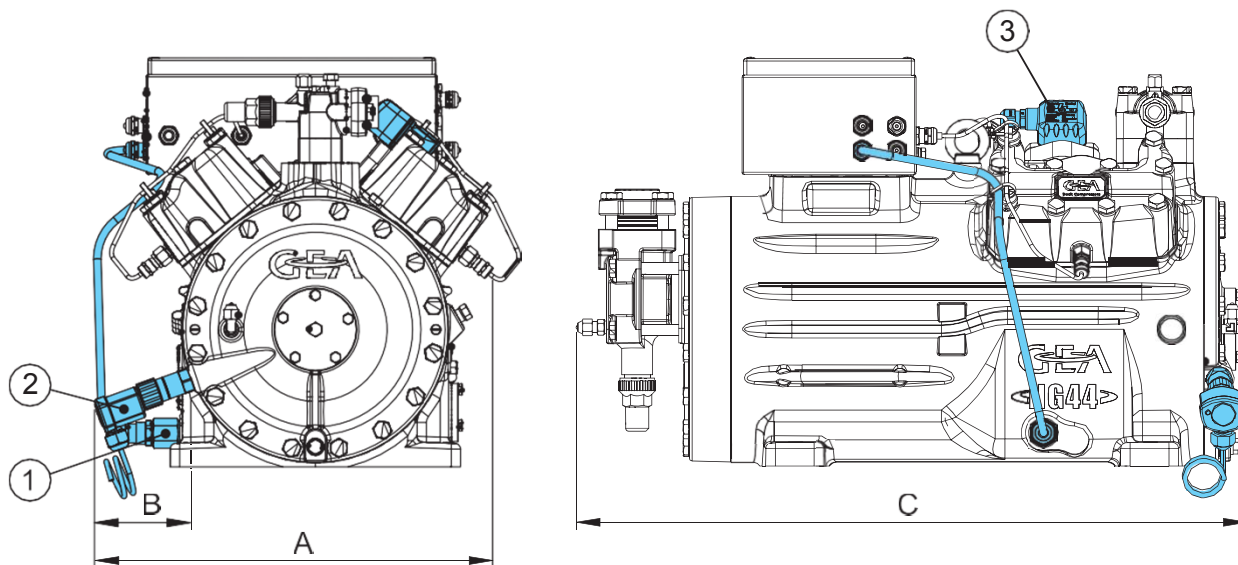
Тип	A (мм)	B (мм)	C (мм)
EX-HG22e	ca. 289	ca. 71	—
EX-HG34e	ca. 325	ca. 64	ca. 367

РАЗМЕРЫ И СОЕДИНЕНИЯ

Размеры с аксессуарами:

EX-HG44e

EX-HG56e



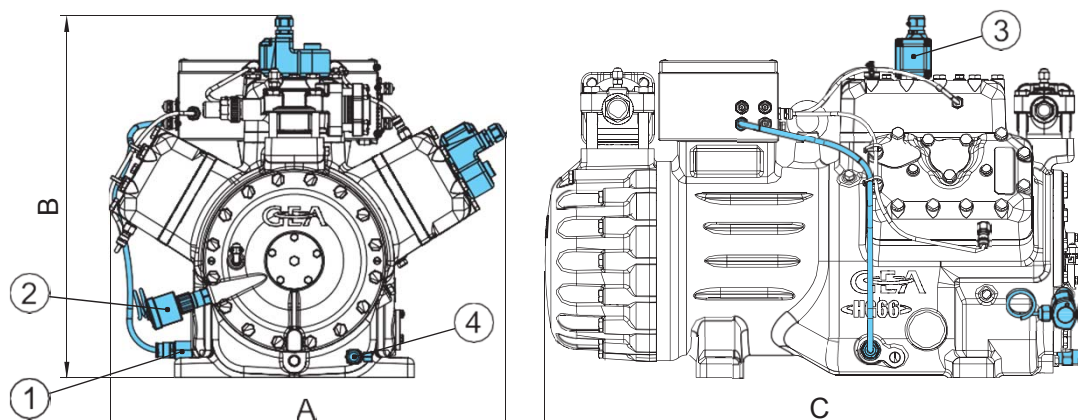
- ① Подогреватель масляного картера ② Датчик перепада давления масла ③ Регулятор производительности

Размеры

Тип	A (мм)	B (мм)	C (мм)
EX-HG44e	ca. 420	ca. 105	ca. 695
EX-HG56e	ca. 448	ca. 105	ca. 740

Размеры с аксессуарами

EX-HG66e



- ① Подогреватель масляного картера ② Регулятор производительности ③ Датчик перепада давления масла ④ Сервисный клапан для масла.

Размеры

Тип	A (мм)	B (мм)	C (мм)
EX-HG66e	ca. 595	ca. 545	ca. 817

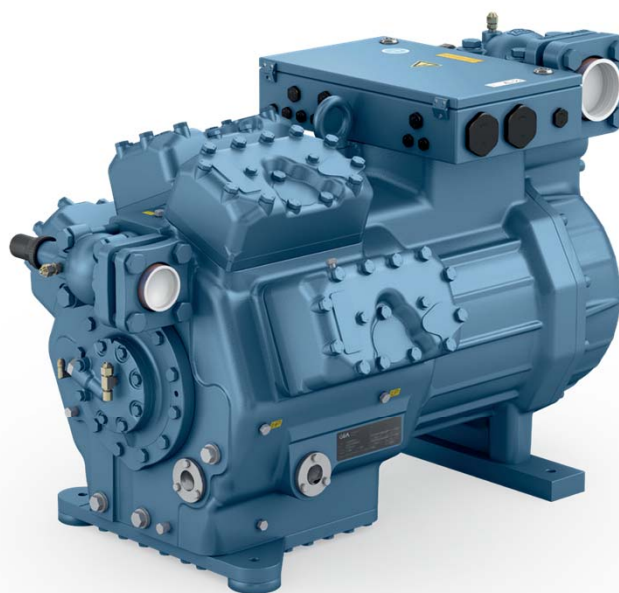
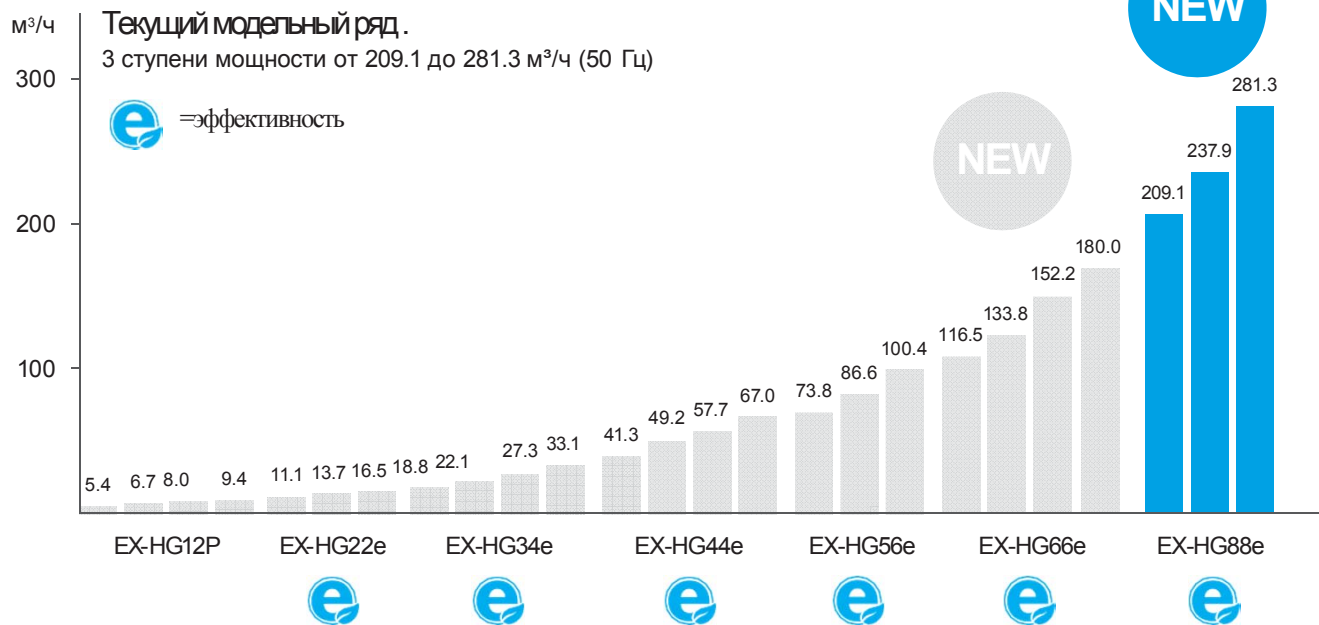
Scope of supply and accessories	EX-HG12P (HC)	EX-HG22e (HC)	EX-HG34e (HC)	EX-HG44e (HC)	EX-HG56e (HC)	EX-HG66e (HC)
Полугерметичный двухцилиндровый поршневой компрессор с приводным двигателем для прямого запуска 380-420 V Y - 3 - 50 Гц 440-480 V Y - 3 - 60 Гц Одноблочный корпус компрессора	●	●				
Полугерметичный четырехцилиндровый поршневой компрессор с приводным двигателем для прямого запуска 380-420 V Y - 3 - 50 Гц 440-480 V Y - 3 - 60 Гц Одноблочный корпус компрессора			●			
Полугерметичный четырехцилиндровый поршневой компрессор с приводным двигателем для раздельного пуска 380-420 V Y / YY - 3 - 50 Гц 440-480 V Y / YY - 3 - 60 Гц Одноблочный корпус компрессора				●		
Полугерметичный шестицилиндровый поршневой компрессор с приводным двигателем для частичного запуска обмотки 380-420 V Y / YY - 3 - 50 Гц 440-480 V Y / YY - 3 - 60 Гц Одноблочный корпус компрессора со встроенным электродвигателем	○	○	○	○	○	○
Специальное напряжение и / или специальная частота (по запросу)	●	●	●	●	●	●
Защита обмотки с помощью датчиков РТС и электронного пускового устройства INT69 EX2 для установки в шкаф управления	○ ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾
Термостат термозащиты (датчик РТС)	●	●	●	●	●	●
Двухканальный защитный барьер как ограничитель энергии в искробезопасной цепи для предотвращения воспламенения.	●	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾
Масляный насос	●	●	●	●	●	●
Заправка масла: HG: FUCHS Reniso SP46 HGX: FUCHS Reniso Triton SE55 HG...HC: FUCHS Reniso SYNTH 68	●	●	●	●	●	●
Заправка инертного газа	●	●	●	●	●	●
Четыре антивибрационные опоры в комплекте	●	●	●	●	●	●
Клапан сброса давления	○	—	—	—	—	—
Всасывающий и напорный запорный клапан		○	○			
Смотровое стекло				○	○	○
Нагреватель масляного картера 230 В - 1 - 50/60 Гц, 80 Вт, explosion-proof, conforming to the ATEX/IECEx requirement	○ ¹⁾²⁾	—	—	○	○	○
Нагреватель масляного картера 230 В - 1 - 50/60 Гц, 120 Вт,	—	○ ²⁾⁴⁾	○ ²⁾⁴⁾	○	○	○
Нагреватель масляного картера 230 В - 1 - 50/60 Гц, 180 Вт,	●	●	●	● ²⁾⁴⁾	● ²⁾⁴⁾	● ²⁾⁴⁾
Крышка масляного насоса с винтовой опцией перепада давления масла	●	●	●	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾
Возможность подключения к регулятору уровня масла марки ESK, AC + R, CARLY	— ³⁾⁵⁾	— ³⁾⁵⁾	— ³⁾⁵⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾
Возможность подключения к регулятору уровня масла Продукт TRAXOIL	— ³⁾⁵⁾	— ³⁾⁵⁾	○ ⁴⁾³⁾⁵⁾	○ ⁴⁾³⁾⁵⁾	— ³⁾⁵⁾	— ³⁾⁵⁾
Перепад давления масла (INT250 EX, продукт Kriwan)	—	—	—	— ¹⁾	○ ⁴⁾¹⁾	○ ⁵⁾
	○	○	○	○		

- Комплект поставки (стандарт)
- Аксессуары
- Недоступно

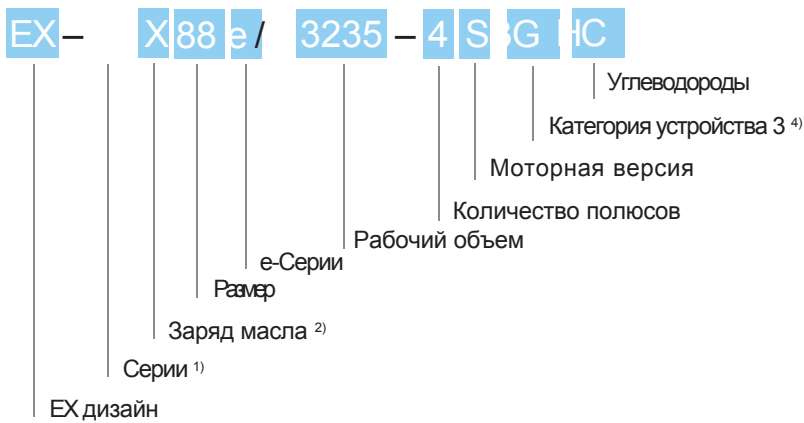
¹⁾ Закрытый
²⁾ Подогреватель масляного картера требуется для компрессоров HC
³⁾ Возможно только с дополнительным адаптером ⁴⁾ Смонтированный
⁵⁾ Эксплуатация этих компонентов только с подходящей защитой от воспламенения

GEA Bock HG

компрессоры для зоны 2

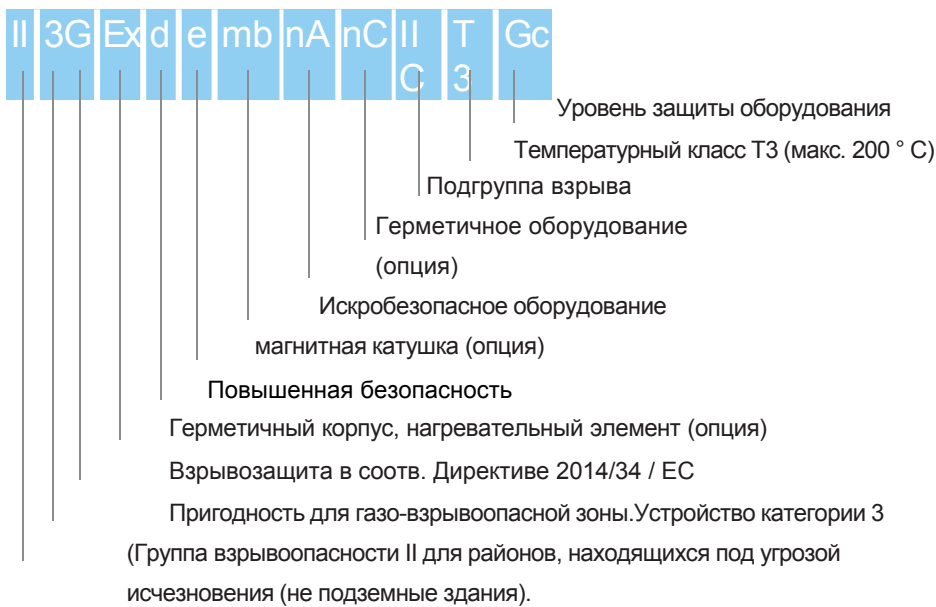


Тип кода – компрессор EX

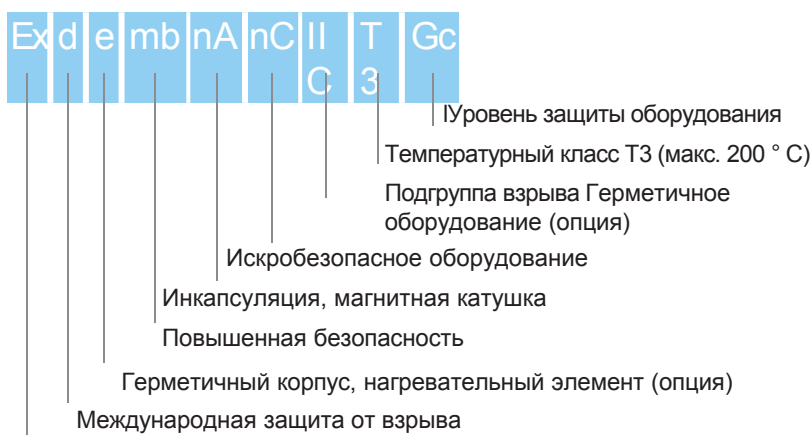


- ¹⁾ HG = Компрессор герметичный с газовым охлаждением
- ²⁾ X = Заправка эфирного масла (Хладагент HFC, например, R134a, R404A, R507, R407C)
- ³⁾ S = Более мощный мотор, например, для кондиционирования воздуха.
- ⁴⁾ Для потенциально взрывоопасных сред, вызванных газами, парами или туманами.

Идентификация ATEX

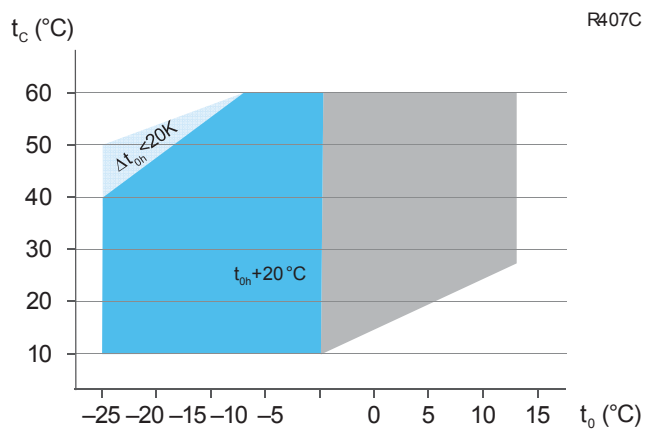
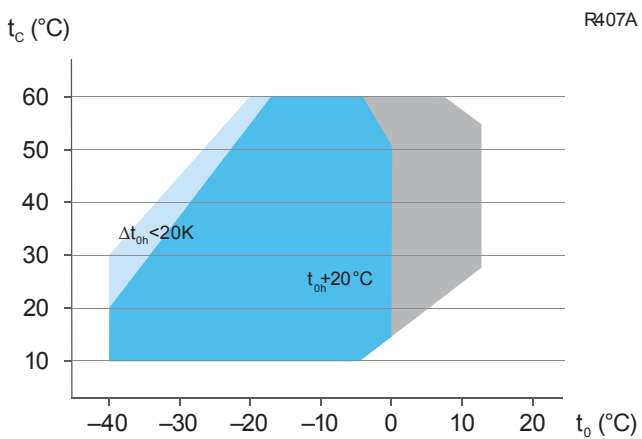
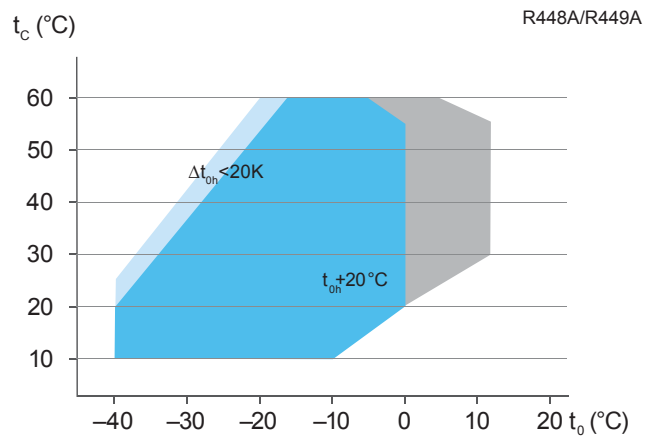
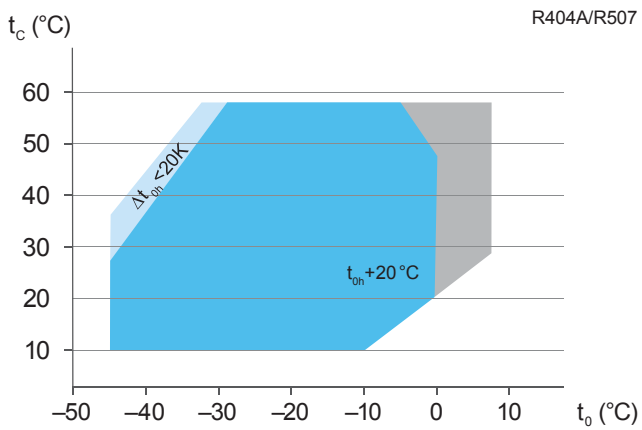
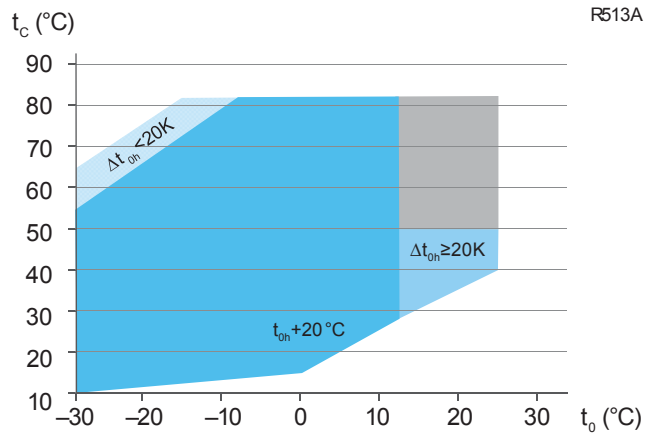
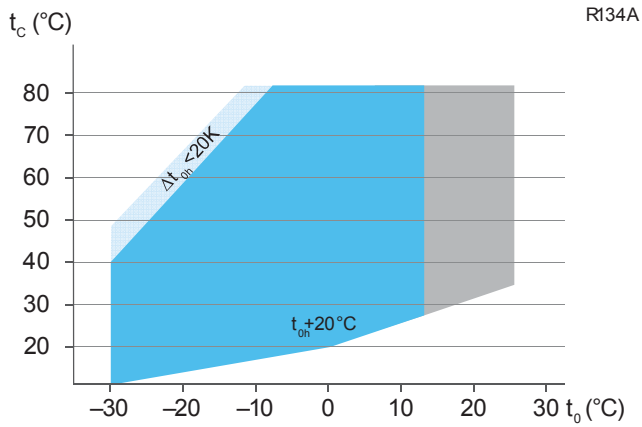


Идентификация IECEx

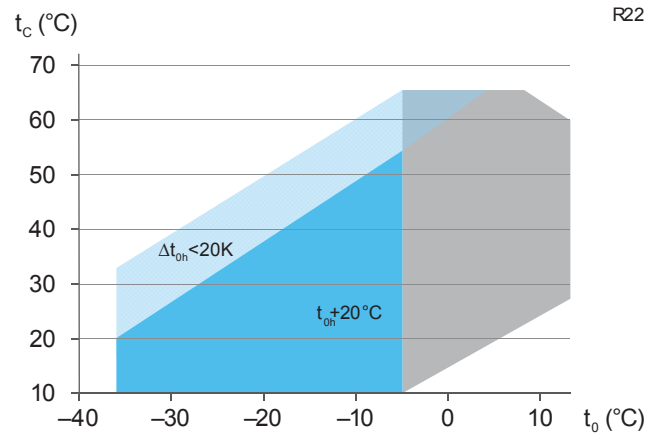
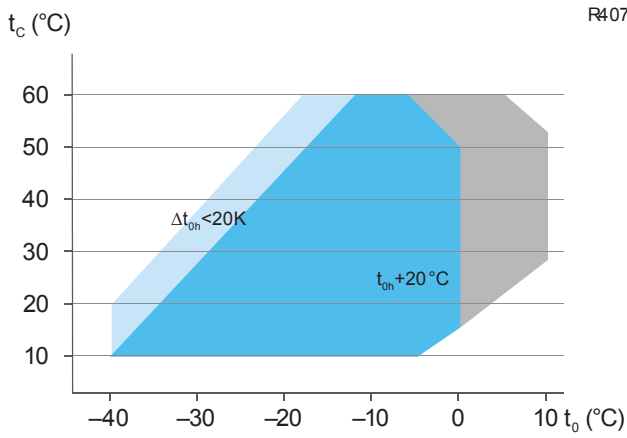


ДИАПАЗОНЫ РАБОТЫ EX-HG88e

Пределы эксплуатации синтетических хладагентов



Пределы эксплуатации на синтетических хладагентах



- t_o Температура испарения (°C)
- t_c Температура конденсации (°C)
- Δt_{oh} Перегрев всасываемого газа (K)
- t_{oh} Температура всасываемого газа (°C)

- Неограниченный диапазон применения
- Версия мотора -S- (более мощный мотор)
- Пониженная температура всасываемого газа
- Требуемый минимальный перегрев $\Delta t_{oh} = 20K$

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
 1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

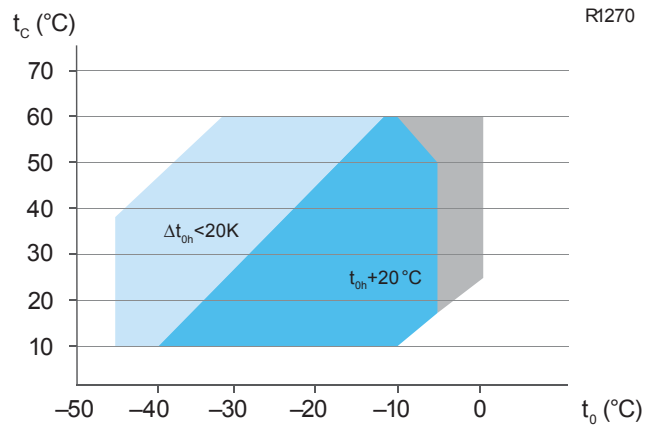
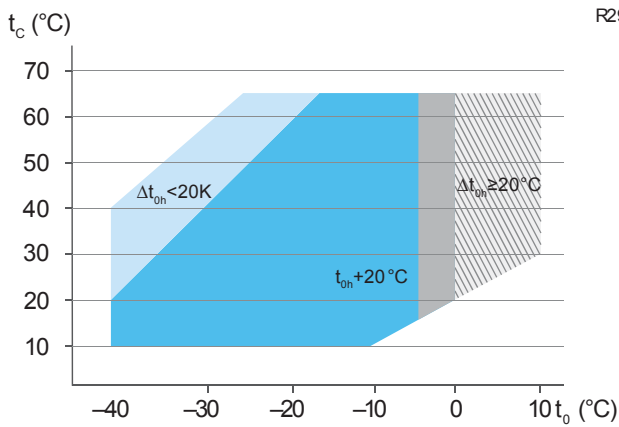
Заметки

Лимиты работы

Работа компрессора возможна в пределах, указанных на диаграммах применения. Обратите внимание на цветные области. Пределы применения компрессора не следует выбирать для целей проектирования или непрерывной работы.

ДИАПАЗОНЫ РАБОТЫ EX-HG88e

Пределы использования на углеводородах



Дизайн для других диапазонов по запросу

Использование других углеводородов разрешается только после предварительного письменного разрешения GEA Wock

- t_0 Температура испарения (°C)
- t_c Температура конденсации (°C)
- Δt_{0h} Перегрев всасываемого газа (K)
- t_{0h} Температура всасываемого газа (°C)

Макс. допустимое рабочее давление (LP / HP) 1): 19/28 бар
1) LP = низкое давление, HP = высокое давление

- Требуемый миним. перегрев $\Delta t_{0h} = 20K$
- Версия мотора -S (более мощный мотор)
Требуемый минимальный перегрев $\Delta t_{0h} = 20 K$
- ⊖ Требуемый минимальный перегрев $\Delta t_{0h} = 20K$
Температура всасываемого газа должна быть соответственно адаптирована
- Пониженная температура всасываемого газа ($\Delta t_{0h} < 20 K$)

Заметки

Лимиты работы

Компрессор может работать в рабочих пределах, указанных на схеме. Значение цветных областей следует соблюдать. Минимальный перегрев $\Delta t_{0h} = 20 K$ должен поддерживаться для темно-синего и серого диапазона применения. Для этого при необходимости должен быть предусмотрен внутренний теплообменник IHX. Пороговые значения не следует выбирать в качестве расчетной точки или точки непрерывного действия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EX-HG88e, EX-HG88e...HC

Типы	Количество цилиндров	Водоизмещение 50/60 Гц (1450/1740 оборотов в минуту) м3 / ч	Вольтаж ¹⁾	Электрические данные			Вес кг	Соединения ⁵⁾		Заряд масла LTR.
				Максим. ум. рабочий ток 2) А (Δ / Υ)	Максимум. энергопотребление 2) кВт	Пусковой ток (ротор заблокирован) А (Δ / Υ)		разрядка линия DV мм дюймовый	всасывающий линия SV мм дюймовый	
				PW 1+2*		PW1 / PW 1+2*				
EX-HG88e/2400-4 3G (HC)	8	209.10 / 250.90	4)	101.0	59.5	298 / 438	450	54 2 ¹ / ₈	76 3 ¹ / ₈	9.6
EX-HG88e/2400-4 S3G (HC)	8	209.10 / 250.90	4)	120.0	69.8	447 / 657	470	54 2 ¹ / ₈	76 3 ¹ / ₈	9.6
EX-HG88e/2735-4 3G (HC)	8	237.90 / 285.50	4)	116.0	67.1	386 / 567	457	54 2 ¹ / ₈	76 3 ¹ / ₈	9.6
EX-HG88e/2735-4 S3G (HC)	8	237.90 / 285.50	4)	136.0	80.0	447 / 657	466	54 2 ¹ / ₈	76 3 ¹ / ₈	9.6
EX-HG88e/3235-4 3G (HC)	8	281.30 / 337.60	4)	135.0	79.2	447 / 657	480	54 2 ¹ / ₈	76 3 ¹ / ₈	9.6
EX-HG88e/3235-4 S3G (HC)	8	281.30 / 337.60	4)	162.0	93.9	538 / 791	468	54 2 ¹ / ₈	76 3 ¹ / ₈	9.6

*PW = Обмотка детали, запуск двигателей для обмотки детали 1 = Обмотка 1-й детали 2 = Обмотка 2-й детали

Explanations

- 1) Допуск ($\pm 10\%$) относится к среднему значению диапазона напряжения. Другие напряжения и типы тока по запросу.
- 2) • Технические характеристики для максимально потребляемой мощности равны 50 Гц. Для работы на частоте 60 Гц характеристики должны быть умножены на коэффициент 1,2. Макс. рабочий ток остается неизменной.
- Учитывайте макс. рабочий ток / макс. потребляемая мощность при проектировании контакторов, выводов и предохранителей. Переключатели: Сервисная категория AC3

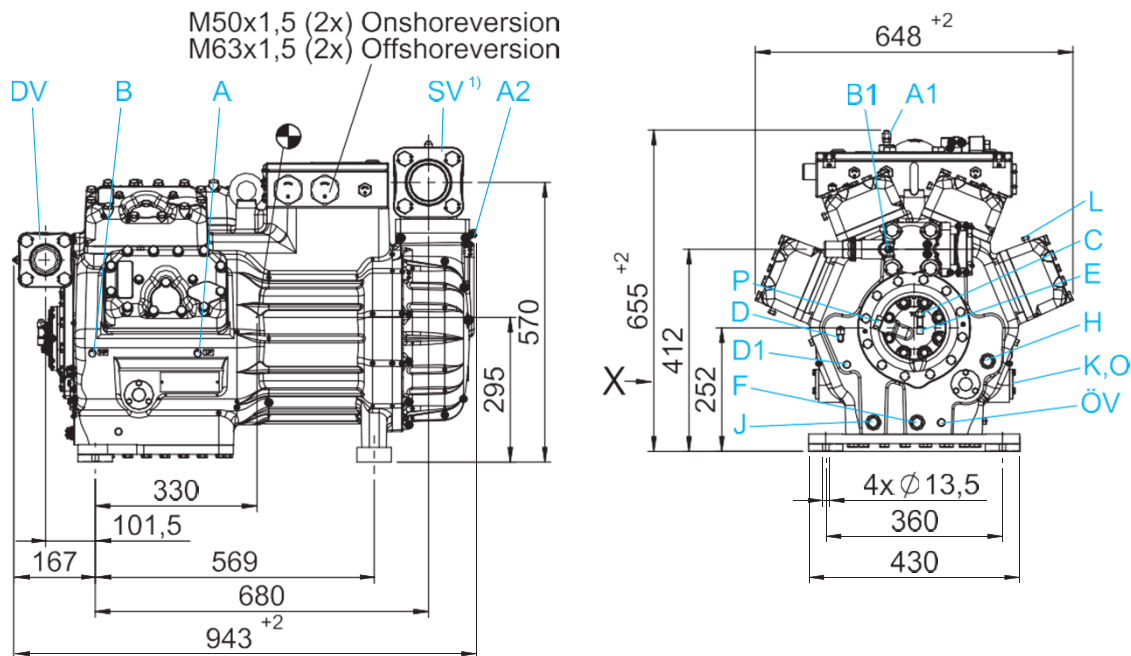
- 4) 380-420 В Г / Г - 3 - 50 Гц PW
440-480 В Г / Г - 3 - 60 Гц PW
PW = Обмотка детали, двигатели для пуска обмотки детали (пусковые разгрузчики не требуются)
- * Коэффициент намотки:
EX-HG88e = 50% / 50%
- 5) Для паяных соединений

Further information can be found online at vap.gea.com



РАЗМЕРЫ И СОЕДИНЕНИЯ

EX-HG88e			EX-HG88e/2735-4	EX-HG88e/3235-4 S
EX-HG88e...HC	EX-HG88e/2400-4	EX-HG88e/2735-4 3G	EX-HG88e/2735-4 S	EX-HG88e/3235-4 3G
	EX-HG88e/2400-4 S	EX-HG88e/2735-4 S3G	EX-HG88e/3235-4	EX-HG88e/3235-4 S3G



Размеры в мм

1) Положение SV см. В таблице на стр. 41.

☉ Центр тяжести

Для подключения см.

Стр. 42 Размеры antivибрационной прокладки, см. Стр. 41 Размеры для вида X, см. Стр. 41

Вид X

Возможность подключения к регулятору уровня масла

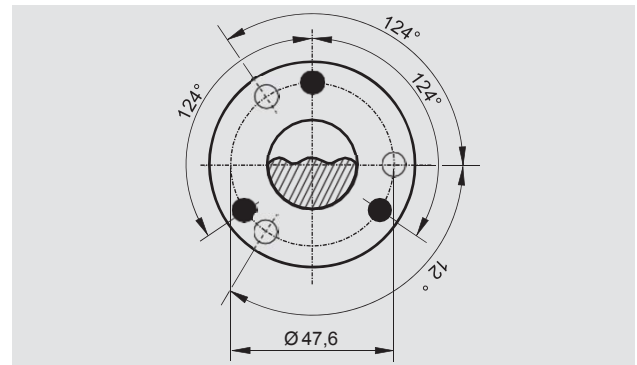
EX-HG88e

Соединение с тремя отверстиями для регулятора уровня масла

Продукты ESK, AC + R, CARLY (глубина 3 × M6 × 10)

1) Эксплуатация этих компонентов только с подходящей защитой от воспламенения. Тройное соединение для регулятора уровня масла

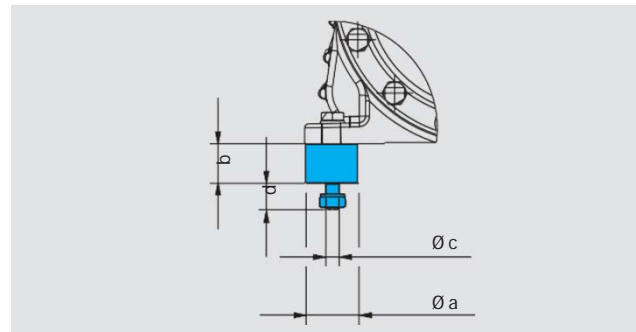
1
Продукт TRAXOIL (глубина 3 × M6 × 10)



Dimensions in mm

Размеры вибропоры

Тип	Ø a (mm)	b (mm)	Ø c (mm)	d (mm)
EX-HG88e	70	45	M12	37



Переменное положение клапана всасывающей линии



- 1 Запорный клапан можно повернуть на 90°
- 2 Крышку всасывания можно повернуть на 90°
- 1+2 Гибкое расположение соединения линии всасывания

Положение клапана на линии всасывания Положение всасывающей крышки

EX-HG88e	180°	90°
----------	------	-----

РАЗМЕРЫ И СОЕДИНЕНИЯ

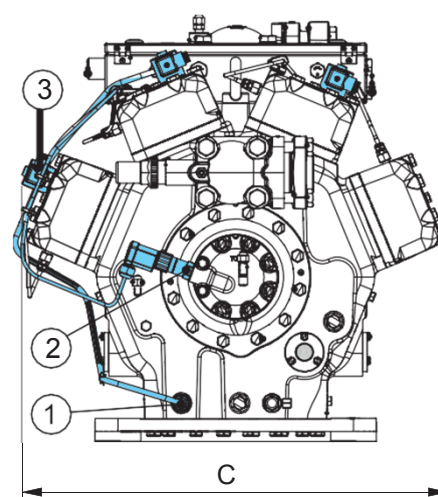
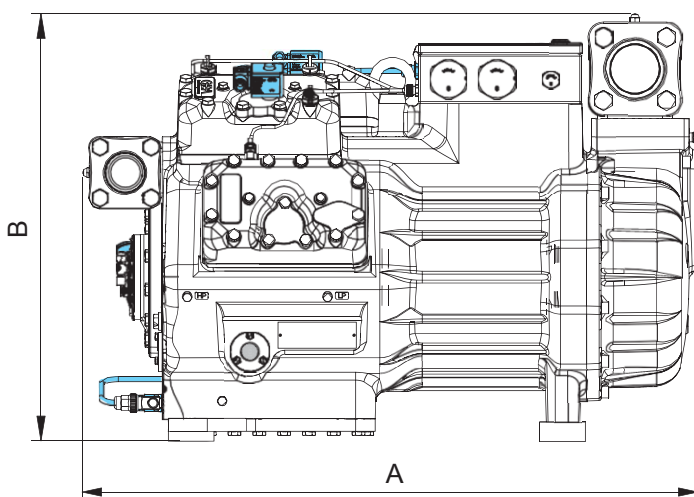
Соединения		EX-HG88e
SV	Всасывающая линия	Смотрите технические данные на стр. 40
DV	Линия разгрузки	
A	Сторона всасывания, не блокируется	1/8" NPTF
A1	Сторона подключения всасывания, блокируемая	7/16" UNF
A2	Сторона всасывания, не блокируется	1/4" NPTF
B	Разъем со стороны подключения, не блокируется	1/8" NPTF
B1	Разъем со стороны подключения	7/16" UNF
C	Подключение датчика давления масла ¹⁾	7/16" UNF
D	Соединение предохранительного реле давления масла LP ¹⁾	7/16" UNF
D1	Соединение возврата масла из маслоотделителя	1/4" NPTF
F	Слив масла	M 22 × 1.5
H	Пробка для заправки масла	M 22 × 1.5
J	Подсоединение масляного картера отопителя ¹⁾	M 22 × 1.5
K	Смотровое стекло	3 hole M6
L	Подключение термозащитного термостата	1/8" NPTF
O	Соединение регулятора уровня масла ¹⁾	3 × M 6
OV	Подключение масляного сервисного клапана	1/4" NPTF
P	Подключение датчика перепада давления масла ¹⁾	M 20 × 1.5

¹⁾ Эксплуатация этих компонентов только с подходящей защитой от воспламенения

²⁾ Размеры для вида X, см. стр. 41

Размеры с аксессуарами:

EX-HG88e



① Подогреватель масляного картера.

2) Реле контроля смазки.

③ Регулятор

производительности.

Размеры

Тип	A (мм)	B (мм)	C (мм)
EX-HG88e	ca. 943	ca. 655	ca. 648

ОБЪЕМ ПОСТАВКИ И АКСЕССУАРЫ

Комплект поставки и аксессуары	EX-HG88e	
Полугерметичный восьмицилиндровый поршневой компрессор со встроенным двигателем с отдельным пуском. 380-420 V Y / YY - 3 - 50 Гц 440-480 V Y / YY - 3 - 60 Гц Односекционный корпус компрессора со встроенным электродвигателем	●	
Специальное напряжение и / или специальная частота (по запросу)	○	
Защита обмотки с помощью датчиков РТС и электронного триггера INT69 EX2 для установки в шкаф управления	●	
Термостат термозащиты (датчик РТС)	○ ⁴⁾	
Масляный насос	●	
Заправка масла: HG: FUCHS Reniso SP46 HGX: FUCHS Reniso Triton SE55 HG...HC: FUCHS Reniso SYNTH 68	●	
Плата за обслуживание	●	
Четыре виброопоры в комплекте	●	
Клапан сброса давления	●	
Всасывающий и нагнетательный запорные клапаны	●	
Смотровое стекло (3 шт.)	●	
① Нагреватель масляного картера 230 В - 1 - 50/60 Гц, 240 Вт, взрывозащищенный, соответствует требованиям ATEX / IECEx	○	2) 4)
Крышка масляного насоса с резьбовым соединением для датчика перепада давления масла	●	4)
Возможность подключения к регулятору уровня масла марок ESK, AC + R, CARLY	●	5)
Возможность подключения к регулятору уровня масла. Продукт TRAXOIL	●	3) 5)
② Перепад давления масла (INT 250 EX, продукт Kriwan), взрывозащищенный, соответствует требованиям ATEX / IECEx	○ ¹⁾	
③ Регулятор производительности 230 В - 1 - 40 - 60 Гц 1-3 регулятор производительности = 75/50/25% остаточный выход, взрывозащищенный, соответствует требованиям ATEX / IECEx	○ ⁴⁾	
Морское покрытие (многослойное)	○	

● Объем поставки (стандарт)
○ Аксессуары
– Недоступно

¹⁾ Закрытый
²⁾ Подогреватель масляного картера требуется для компрессоров HC
³⁾ Возможно только с дополнительным адаптером
⁴⁾ Смонтированный
⁵⁾ Эксплуатация этих компонентов только с подходящей защитой от воспламенения

Мы живем нашими ценностями.

Совершенство • Страсть • Честность • Ответственность • GEA-versity

GEA является одним из крупнейших поставщиков технологий для пищевой промышленности и широкого спектра других отраслей. Глобальная группа специализируется на оборудовании, заводах, а также на технологических процессах и компонентах. GEA предоставляет устойчивые решения для сложных производственных процессов на разнообразных рынках конечного пользователя и предлагает полный спектр услуг.

Компания указана в немецком MDAX (G1A, WKN 660 200), индексе STOXX® Europe 600 и избранных глобальных индексах устойчивости MSCI.

GEA Германия

GEA Bock GmbH

Бенштрассе, 7

72636 Фрикенхаузен, Германия

Tel +49 7022 9454-0

Fax +49 7022 9454-137

gea.com/germany