



## Обзор проекта

### *Выбранные компрессоры*

Полугерметичные поршневые компрессоры

1x

4EES-6.F1Y



## Выбор: Полугерметичные поршневые компрессоры

### Исходные данные

модель компрессора	(4EES-6.F1Y)	Темп. всасываемых паров	20,00 °C
Режим	Охлаждение и кондиционирование воздуха	Режим эксплуатации	Авто
Хладагент	R134a	Энергоснабжение	400V-3-50Hz
Темп., используемая в расчете	Темп. "точки росы"	Частота компрессора	70,0 Hz
Переохл-е (в конденсаторе)	0 K	Полезный перегрев	100%

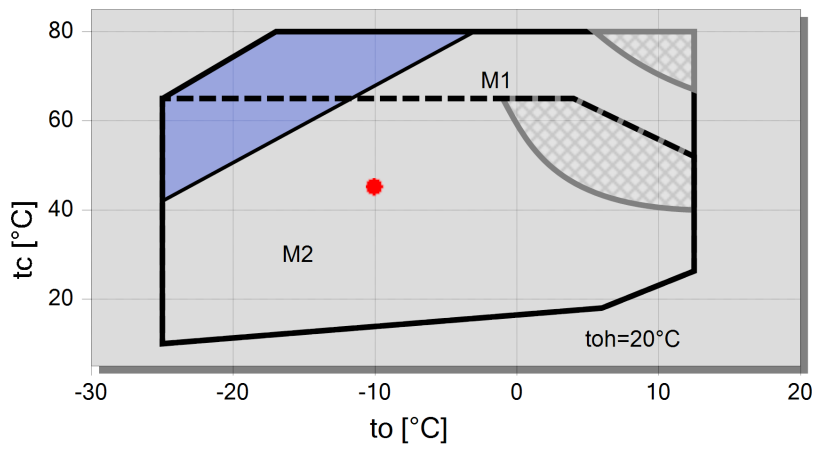
### Результат

Q [W]	Холодопроизвод-сть	COP [ - ]	COP/КПД
Qu* [W]	Произв-сть испарителя	m [kg/h]	Массов. расход
P [kW]	Потребл. мощность	Op.	Режим эксплуатации
I [A]	Ток	th [°C]	Температура нагнетания без охлаждения
Qc [W]	Производительность конденсатора		






tc	to	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C
30°C	Q [W]	26851	22107	18051	14594	11664	9196	7134	5425
	Qu* [W]	26851	22107	18051	14594	11664	9196	7134	5425
	P [kW]	4,37	4,32	4,18	3,97	3,70	3,39	3,05	2,69
	I [A]	7,13	7,05	6,85	6,54	6,13	5,66	5,13	4,58
	Qc [W]	31223	26427	22232	18565	15366	12585	10180	8113
	COP [ - ]	6,14	5,12	4,32	3,68	3,15	2,71	2,34	2,02
	m [kg/h]	563	460	373	300	238	187,1	144,6	109,6
	Op.	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
	th [°C]	55,5	62,6	70,2	78,4	87,2	96,8	107,6	119,8
	45°C	Q [W]	22067	18124	14745	11860	9411	7347	5622
Qu* [W]		22067	18124	14745	11860	9411	7347	5622	4193
P [kW]		5,96	5,61	5,21	4,76	4,28	3,78	3,29	2,80
I [A]		9,42	8,93	8,35	7,70	7,00	6,26	5,50	4,75
Qc [W]		28027	23739	19955	16621	13692	11132	8907	6991
COP [ - ]		3,70	3,23	2,83	2,49	2,20	1,94	1,71	1,50
m [kg/h]		533	433	350	279	220	171,2	130,4	96,9
Op.		Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
th [°C]		73,2	80,3	87,9	96,0	104,7	114,2	124,9	137,4
50°C		Q [W]	20490	16812	13655	10959	8669	6738	5123
	Qu* [W]	20490	16812	13655	10959	8669	6738	5123	3785
	P [kW]	6,41	5,97	5,48	4,96	4,42	3,86	3,32	2,79
	I [A]	10,06	9,44	8,74	7,99	7,19	6,38	5,55	4,74
	Qc [W]	26899	22783	19140	15920	13085	10601	8441	6579
	COP [ - ]	3,20	2,82	2,49	2,21	1,96	1,74	1,54	1,35
	m [kg/h]	522	424	341	272	214	165,2	125,1	92,1
	Op.	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
	th [°C]	79,0	86,1	93,7	101,7	110,3	119,8	130,6	0

-- Расчет невозможен (см.сообщение в окне "точка расчета")

## Границы применения 4EES-6.F1



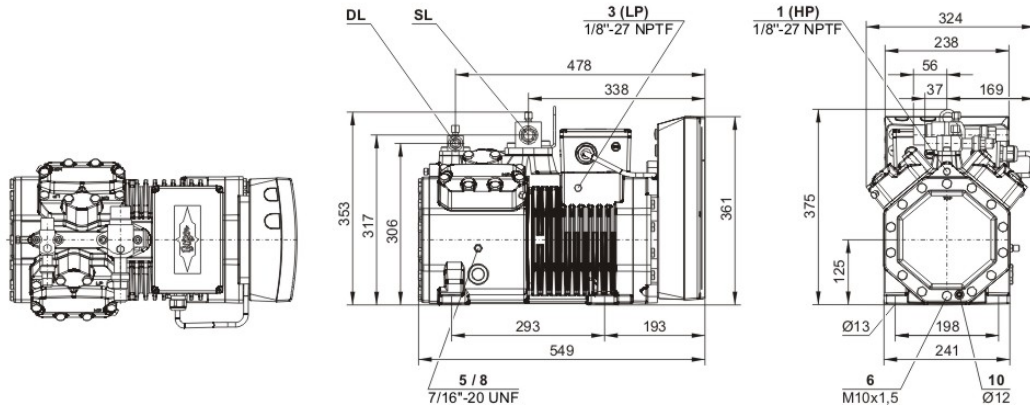
**Условные обозначения**

-  дополнительное охлаждение
-  границы допуст. применения конкретных компрессоров зависят от потребляемой мощности частотного инвертора
-  M1: Мотор 1
-  M2: Мотор 2
-  A



## Технические данные: (4EES-6.F1Y)

### Размеры и соединения



### Технические данные

#### Технические параметры

Объемная произв-сть (1450 об/мин 50Гц)	22,72 m <sup>3</sup> /h
Объемная произв-сть(1750 об/мин 60Гц)	27,42 m <sup>3</sup> /h
Производительность при 87 Гц	40,1 m <sup>3</sup> /h
Диапазон частот	25..87 Hz
Число цилиндров x Диаметр x Ход поршня	4 x 46 mm x 39,3 mm
Вес	105,2 kg
Макс. избыточное давление (НД/ВД)	19 / 32 bar
Присоединение линии всасывания	28 mm - 1 1/8"
Присоединение линии нагнетания	16 mm - 5/8"
Тип масла для R134a/R404A/R507A/R407A/R407C/R407F	tc<55°C: BSE32(Standard)   tc>55°C: BSE55 (Option)
Тип масла для R22 (R12/R502)	B5.2 (Option)
Тип масла для R1234yf	BSE32 (Standard)   R1234yf tc>70°C : BSE55 (Option)
Тип масла для R1234ze	BSE55 (Standard)   to>15°C: BSE85K (Option)   tc>70°C: BSE85K (Option)
Тип масла для R454C/R455A	BSE32 (Standard)

#### Параметры мотора

Версия мотора 1

#### Электрические параметры частотного инвертора

Напряжение	380..480V/3/50_60Hz
Максимальный рабочий ток	22.0 A
Мах. энергопотребление	12,0 kW

#### Комплект поставки

Защита мотора	SE-B3(Standard), SE-B2(Option)
Класс защиты	IP66
Антивибрационные демпферы	Standard
Заправка масла	2,00 dm <sup>3</sup>
Запорный вентиль на нагнетании	Standard
Запорный вентиль на всасывании	Standard

#### Доступные опции

Датчик температуры нагнетания	Option
Дополнительный вентилятор	Option
Подогреватель масла в картере	0..120 W PTC (Option)
Контроль уровня масла	OLC-K1 (Option)

#### Измерения шумовых параметров

Уровень звуковой мощности (-10°C/45°C) @50Гц с шумогасящим кожухом	71,8 dB(A) @ 50Hz
Уровень звукового давления @1м (-10°C/45°C) @50Гц	63,8 dB(A) @ 50Hz



BITZER Software v6.17.9 rev2773

*Предварительный расчет*  
*Промышленная Холодильная Компания*  
*info@phk-holod.ru*

24.05.2023 / Все данные могут быть изменены.

5 / 7

с шумогасящим кожухом

55,8 dB(A) @ 50Hz



## Полугерметичные поршневые компрессоры

### Данные по производительности сертифицированные ASERCOM

ASERCOM - Ассоциация Европейских производителей компонентов холодильного оборудования проводит сертификацию данных по производительности компрессоров. Высокий уровень этой сертификации обеспечивается и поддерживается:

- \* проверками достоверности данных, проводимыми экспертами,
- \* регулярными измерениями, проводимыми независимыми институтами.

Необходимость приложения значительных усилий для сертификации объясняет ограниченное количество сертифицированных моделей. В связи с этим, пока не все модели компрессоров Bitzer на сегодня сертифицированы. В программе вы увидите специальный знак в окне результатов расчёта соответствующего компрессора справа внизу под таблицей, а также в распечатке расчётных данных. Список всех сертифицированных компрессоров, а также подробную информацию о комитете ASERCOM вы сможете посмотреть на сайте.

### Производительность конденсатора

Производительность конденсатора может быть рассчитана с учетом или без учета теплоотдачи за счёт естественной конвекции и лучистого теплообмена. Эту опцию можно найти, выбрав в меню "Программа/Опции". Теплоотдача за счёт естественной конвекции и лучистого теплообмена составляет постоянные 5% от теплоотдачи за счёт вынужденной конвекции. Значение производительности конденсатора может быть найдено в таблице с результатами в соответствующей строке. См. строку «Производительность конденсатора (с учетом НХ)».

Данные по производительности компрессоров на R404A/R507A при температуре кипения < -20°C с дополнительным охлаждением. Если конструкция холодильной установки предусматривает использование дополнительного вентилятора, то следует учитывать потребляемую мощность его мотора в общем расчёте её энергопотребления.

### Данные по звуковому воздействию

Данные основаны на применении при 50 Гц (IP-единицы 60 Гц) и R404A, если специально не указаны другие параметры. Уровень звукового давления: значения основаны на условиях распространения полусферической звуковой волны в свободное пространство на расстоянии 1м от источника звука.

### Общие замечания относительно звуковых данных

Указанные звуковые данные были измерены при тестировании в нашей лаборатории. С этой целью отдельно стоящий испытательный образец был установлен на жёсткой фундаментной плите, и все трубопроводы были проложены на максимально протяжённое расстояние с фиксацией, не допускающей какую-либо вибрацию. Линии всасывания и нагнетания были смонтированы в гибкой конфигурации, такой, что передача колебаний в окружающую среду была практически исключена. В реальных установках вполне возможны существенные отличия результатов измерений, по сравнению с измерениями в лаборатории. Шум, испускаемый компрессором при работе, может быть отражен от поверхностей холодильной установки, и это может увеличить уровень звука, измеренный близко к компрессору. Колебания, вызванные компрессором, также передаются системе через опоры компрессора и по соединительным трубопроводам в зависимости от степени демпфирования. Таким образом, вибрацию могут вызвать другие компоненты установки до такой степени, что результирующее звуковое воздействие может быть выше звуковой эмиссии только от компрессора. При необходимости передача колебаний к системе может быть минимизирована корректной компоновкой установки и демпфированием её элементов.

### Обозначения присоединительных штуцеров на изображениях в окне меню "Тех. Данные/Размеры":

- 1 Реле высокого давления (HP)
- 2 Присоединение для датчика температуры нагнетаемого газа (HP) (для 4VE(S)-6Y .. 4NE(S)-20(Y) присоединение для датчика SIC как альтернатива)
- 3 Реле низкого давления (LP)
- 4 SIC-система: сопло впрыска (работа без переохладителя жидкости)
- 4b Присоединение для датчика SIC
- 4c Пробка штуцера заправки маслом
- 5 Слив масла
- 6 Слив масла/ магнитная ловушка (масляный фильтр)
- 7 Масляный фильтр
- 8 Возврат масла (маслоотделитель)
- 8\* Возврат масла для NH3 и нерастворимое масло
- 9 Масляная и газовая линии выравнивания (параллельное подключение)



- 9a Линия выравнивания давления газа (параллельное подключение)
  - 9b Присоединение для контроля циркуляции масла (опто-электронный датчик уровня масла "OLC-K1" или дифференциальное реле давления масла "Delta-PII")
  - 10 Подогреватель масла в картере
  - 11 Присоединение для трубки высокого давления +
  - 12 Присоединение для трубки низкого давления –
  - 13 Присоединение промежуточного давления (MP)
  - 14 Впрыск жидкого хладагента (работа без переохладителя жидкости и с TPВ)
  - 15 Присоединение для реле перепада давления "Delta-P"
  - 16 Присоединение для реле перепада давления "Delta-P"
  - 17 Вход жидкого хладагента в переохладитель
  - 18 Выход хладагента из переохладителя жидкости.
  - 19 Поверхность обжима
  - 20 Клеммная плата
  - 21 Сервисный штуцер для масляного клапана
  - 22 Предохранительный клапан сброса давления в атмосферу (сторона нагнетания)
  - 23 Предохранительный клапан сброса давления в атмосферу (сторона всасывания)
  - 24 IQ MODULE
  - SL Линия всасывания
  - DL Линия нагнетания
- Размеры с допусками по EN ISO 13920-B.