



BITZER Software v6.17.9 rev2773

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

24.05.2023 / Все данные могут быть изменены.

1 / 7

Обзор проекта

Выбранные компрессоры

Полугерметичные поршневые компрессоры

1x 4HE-25Y



Выбор: Полугерметичные поршневые компрессоры

Исходные данные

модель компрессора	4HE-25Y	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"	Регулятор производ-сти	100%
Переохл-е (в конденсаторе)	0 K	Полезный перегрев	100%

Результат

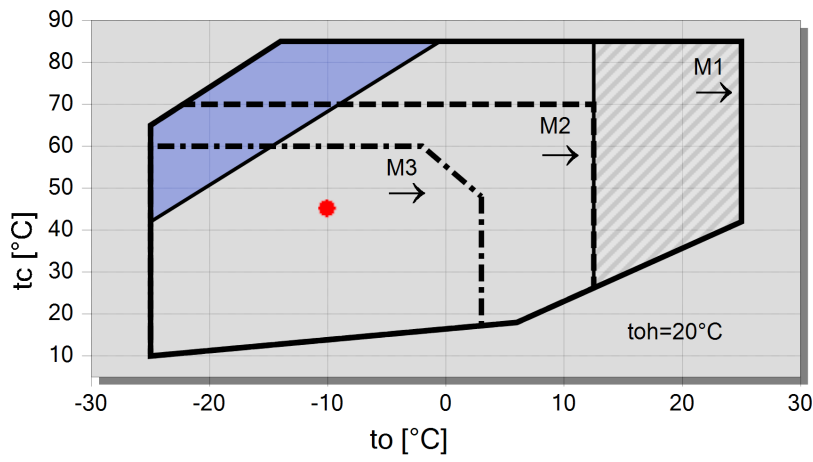
Q [W]	Холодопроизвод-сть	COP [-]	COP/КПД
Qu* [W]	Произв-сть испарителя	m [kg/h]	Массов. расход
P [kW]	Потребл. мощность	Op.	Режим эксплуатации
I [A]	Ток	th [°C]	Температура нагнетания без охлаждения
Qc [W]	Производительность конденсатора		

tc	to	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C
30°C	Q [W]	64676	53209	43377	34975	27827	21782	16704	12474
	Qu* [W]	64676	53209	43377	34975	27827	21782	16704	12474
	P [kW]	8,97	8,85	8,56	8,12	7,57	6,93	6,23	5,49
	I [A]	19,42	19,28	18,97	18,51	17,95	17,33	16,68	16,05
	Qc [W]	73649	62059	51935	43099	35401	28716	22935	17964
	COP [-]	7,21	6,01	5,07	4,31	3,67	3,14	2,68	2,27
	m [kg/h]	1357	1107	896	718	568	443	339	252
	Op.	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
	th [°C]	51,5	57,8	64,4	71,6	79,5	88,3	98,4	110,5
	45°C	Q [W]	53258	43731	35538	28517	22529	17453	13179
Qu* [W]		53258	43731	35538	28517	22529	17453	13179	9611
P [kW]		11,91	11,33	10,61	9,79	8,88	7,92	6,94	5,95
I [A]		22,9	22,2	21,3	20,3	19,32	18,30	17,33	16,44
Qc [W]		65168	55057	46147	38302	31410	25375	20116	15560
COP [-]		4,47	3,86	3,35	2,91	2,54	2,20	1,90	1,62
m [kg/h]		1286	1045	843	671	527	407	306	222
Op.		Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
th [°C]		66,9	73,4	80,3	87,8	96,1	105,6	116,7	130,6
50°C		Q [W]	49470	40584	32930	26362	20753	15992	11977
	Qu* [W]	49470	40584	32930	26362	20753	15992	11977	8620
	P [kW]	12,80	12,06	11,20	10,24	9,22	8,15	7,06	5,99
	I [A]	24,0	23,1	22,0	20,9	19,69	18,54	17,45	16,47
	Qc [W]	62266	52643	44130	36607	29973	24143	19042	14606
	COP [-]	3,87	3,37	2,94	2,57	2,25	1,96	1,70	1,44
	m [kg/h]	1260	1023	823	654	512	392	292	210
	Op.	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
	th [°C]	72,2	78,7	85,7	93,3	101,7	111,4	122,9	137,6







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

*по стандарту EN12900 (темп. всасываемых паров 20°C, переохлаждение жидкости 0 K)

Границы применения 100% 4HE-25



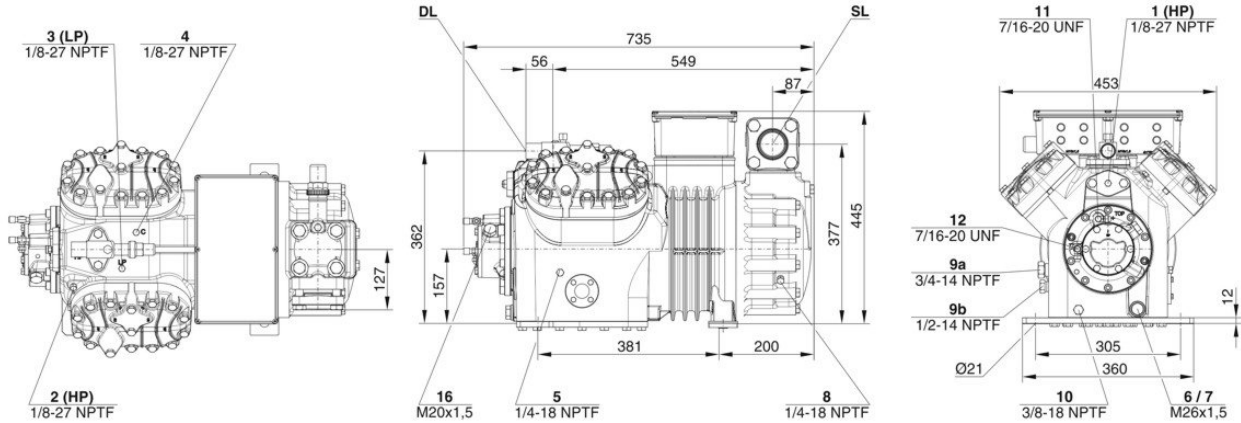
Условные обозначения

-  дополнительное охлаждение
-  перегрев всас. паров >10K
-  M1: Мотор 1
-  M2: Мотор 2
-  M3: Мотор 3
-  A



Технические данные: 4HE-25Y

Размеры и соединения



Технические данные

Технические параметры

Объемная произв-сть (1450 об/мин 50Гц)	73,7 м³/ч
Объемная произв-сть(1750 об/мин 60Гц)	88,83 м³/ч
Число цилиндров x Диаметр x Ход поршня	4 x 70 mm x 55 mm
Вес	207 kg
Макс. избыточное давление (НД/ВД)	19 / 32 bar
Присоединение линии всасывания	54 mm - 2 1/8"
Присоединение линии нагнетания	28 mm - 1 1/8"
Тип масла для R134a/R404A/R507A/R407A/R407C/R407F	BSE32(Standard) R134a tc>70°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
Напряжение мотора (др. по запросу)	380-420V PW-3-50Hz
Максимальный рабочий ток	44.0 A
Соотношение обмоток	50/50
Пусковой ток (ротор заблокирован)	125.0 A Y / 211.0 A YY
Мах. энергопотребление	25,0 kW

Комплект поставки

Защита мотора	SE-B3(Standard), SE-B2(Option), CM-RC-01(Option)
Класс защиты	IP54 (Standard), IP66 (Option)
Антивибрационные демпферы	Standard
Заправка масла	4,50 dm³
Запорный вентиль на нагнетании	Standard
Запорный вентиль на всасывании	Standard

Доступные опции

Датчик температуры нагнетания	Option
Стартовая разгрузка	Option
Регулирование производительности	100-50% (Option)
Плавное регулирование производ-сти	100-10% (Option)
Дополнительный вентилятор	Option
Сервисный масляный клапан	Option
Подогреватель масла в картере	140 W (Option)
Контроль давления масла	MP54 (Option), Delta-PII

Измерения шумовых параметров



Уровень звуковой мощности (+5°C/50°C) @50Гц	77,5 dB(A) @50Hz
Уровень звуковой мощности (-10°C/45°C) @50Гц	78,0 dB(A) @50Hz
Уровень звуковой мощности (-35°C/40°C) @50Гц	81,0 dB(A) @50Hz
Уровень звукового давления @1м (+5°C/50°C) @50Гц	69,5 dB(A) @50Hz
Уровень звукового давления @1м (-10°C/45°C) @50Гц	70 dB(A) @50Hz
Уровень звукового давления @1м (-35°C/40°C) @50Гц	73 dB(A) @50Hz
Уровень звуковой мощности (+5°C/50°C) @50Гц R134a	75,5 dB(A) @50Hz
Уровень звуковой мощности (-10°C/45°C) @50Гц R134a	76 dB(A) @50Hz
Уровень звукового давления @1м (+5°C/50°C) @50Гц R134a	67 dB(A) @50Hz
Уровень звукового давления @1м (-10°C/45°C) @50Гц R134a	68 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 $< -20^{\circ}\text{C}$ 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.