

YСIV SE/HE — ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С ВИНТОВЫМИ ИНВЕРТОРНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ

КОМПОНОВКА: А
ХЛАДАГЕНТ R134а
ХОЛОДИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ от 541 кВт до 1405 кВт



СОДЕРЖАНИЕ

Отличительные особенности
Номинальные технические характеристики
Технические характеристики
Дополнительные комплектующие и опции
Схема движения хладагента
Компоновка элементов
Характеристики для монтажа на объекте
Подсоединение воздухопроводов
Виброизоляция
Компоновка трубопроводов
Подключение охладителя
Обработка воды
Электрические подключения
Подключения панели регулирования
Рекомендации по выбору холодильных машин
Эксплуатационные пределы
Холодильная мощность - Стандартное исполнение (SE/SERS)
Холодильная мощность - Стандартное малозумное исполнение (SELS)
Холодильная мощность - Стандартное малозумное исполнение (SELS)
Холодильная мощность - Высокоэффективное исполнение (HE/ HERS)
Холодильная мощность - Высокоэффективное малозумное исполнение (HELS)
Холодильная мощность - Высокоэффективное малозумное исполнение (HELS)
Звуковые характеристики - установки SE/SERS и HE/HERS
Звуковые характеристики - установки SELS и HELS
Физические характеристики - холодильные машины стандартного исполнения
Физические характеристики - холодильные машины высокоэффективного исполнения
Электротехнические характеристики - холодильные машины стандартного исполнения
Электротехнические характеристики - холодильные машины высокоэффективного исполнения
Технические требования

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Модели YCIV представляют собой холодильные машины воздушно-го охлаждения с инверторными винтовыми компрессорами, предназначенные для наружного размещения на крыше зданий или на уровне земли.

Предусмотрено четыре уровня эффективности работы:

1. Холодильные машины YCIV стандартной эффективности со стандартным управлением мощностью.
2. Холодильные машины YCIV стандартной эффективности с оптимизированным управлением мощностью.
3. Холодильные машины YCIV высокой эффективности со стандартным управлением мощностью.
4. Холодильные машины YCIV высокой эффективности с оптимизированным управлением мощностью.

Использование опции оптимизированного управления мощностью повышает эффективность режима работы холодильной машины.

Для каждого уровня эффективности работы предусмотрены три опции акустического исполнения:

1. Модели стандартного акустического исполнения (модели SE — стандартной и HE — высокой эффективности) — подходят для оборудования, работающего в дневное время в городских центрах и т.д.
2. Модели с пониженным уровнем шума (RS) — подходят для работы в дневное время в зонах с более низким уровнем фонового шума.
3. Малошумные модели (LS) — для работы в ночное и дневное время в районах с повышенными требованиями к уровню шума.

Экономичный режим работы в течение круглого года

Сочетание инверторных технологий приводов компрессоров, экономайзеров «Flash tank», электронных терморегулирующих клапанов и оптимизированного управления мощностью обеспечило достижение чрезвычайно высокой эффективности режима работы при полной и частичной нагрузке (требования класса A), а также высокую экономичность работы установок в течение всего года. Дополнительное снижение эксплуатационных затрат может быть реализовано за счет отличного коэффициента мощности = 0.95, который обеспечивается во всем рабочем диапазоне холодильной машины.

Контроллер с «нечеткой» логикой используется для принятия решения о необходимости увеличения или снижения скорости вращения компрессора в зависимости от величины отклонения температуры охлаждаемой жидкости от заданного значения, а также в зависимости от скорости изменения этой температуры. Это также способствует повышению энергоэффективности, исключая работу компрессоров без необходимости и предотвращая тем самым переохлаждение системы.

Специально разработаны для малошумного режима работы

В большинстве современных городов действуют достаточно жесткие требования по ограничению шумовой нагрузки. Особенно жесткие требования действуют для медицинских и образовательных учреждений, а также гостиниц и театров. В таких ситуациях шумовые характеристики холодильной машины должны соответствовать нормативам по ограничению уровней звуковой мощности не только в дневное время, когда фоновый шум города часто заглушает работу холодильной машины, но и в ночное время, когда требования по ограничению шума становятся более строгими, а фоновая шумовая нагрузка города — ниже.

Холодильная машина YCIV LS специально разработана для малошумного режима работы. Чтобы обеспечить соблюдение требований по ограничению шумовой нагрузки, элементы, генерирующие при работе шум, собраны в одном месте и смонтированы в камере, оборудованной звукоизоляцией. Предусмотрено использование двухскоростных вентиляторов, которые автоматически переключаются на низкую скорость вращения, когда температура наружного воздуха снижается в вечернее и ночное время.

Повышенная надежность и минимальные расходы на техническое обслуживание

Сердцем холодильной машины YCIV является полугерметичный винтовой компрессор MTS. Следующие особенности его конструкции обеспечивают повышение надежности и минимальные расходы на обслуживание:

- Каждый компрессор оборудован встроенным инвертором, который позволяет обеспечить полное соответствие между величиной нагрузки по холоду и скоростью вращения электродвигателя. В компрессорах данного типа отсутствует золотниковый и соленоидный клапаны, а также пружины возврата. Поэтому этот простой винтовой компрессор имеет на 50% меньше движущихся частей по сравнению с традиционными винтовыми компрессорами.
- Контроллер YCIV регистрирует время работы и число запусков компрессоров, а также автоматически чередует задающий и подчиненный компрессоры, чтобы сбалансировать число часов наработки различных компрессоров.
- «Мягкий запуск» инверторных компрессоров, при котором пусковой ток никогда не превышает значение тока полной нагрузки, исключает любые перегрузки компрессора при запуске.

Еще одним преимуществом низких пусковых токов является возможность использования источника резервного питания меньшей мощности по сравнению с традиционными холодильными машинами.

Плавное и бесшаговое управление мощностью

Плавное и бесшаговое управление мощностью обеспечивает глубину регулирования 10% для холодильных машин с двумя компрессорами и 7.5% для машин с тремя компрессорами.

Постоянная работоспособность

Предусмотрены регуляторы ограничения нагрузки, обеспечивающие поддержание безопасного режима работы холодильной машины в случае превышения максимально допустимых значений параметров, таких как ток электродвигателя, давление всасывания или нагнетания, температура инвертора.

Дисплей на 80 знаков

Центр регулирования оборудован дисплеем на 80 знаков, на который выводятся значения температуры и давления систем, токи электродвигателей, часы наработки и число пусков компрессоров, частота вращения привода, расписание запусков/остановов на обычные и праздничные дни и т.д. Предусмотрено полное отображение информации, относящейся к регистрации данных, графикам проведения операций сервисного обслуживания и оптимизации энергопотребления.

Дополнительный коммуникационный интерфейс

Обеспечивает возможность поддержания коммуникаций по протоколам BACnet, Lonmark и Modbus.

Одноточечный ввод силового электропитания

В стандартном исполнении машины Symphony оборудованы одноточечным автоматическим выключателем с блокировкой для обеспечения безопасности и удобства монтажа.

Широкий диапазон изменения температур наружного воздуха

Машины Symphony рассчитаны на работу при температурах наружного воздуха от -18°C до $+52^{\circ}\text{C}$.

Широкий диапазон изменения температур охлажденной жидкости на выходе

Машины Symphony рассчитаны на работу при температурах охлажденной жидкости на выходе от -9°C до $+15^{\circ}\text{C}$.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН С ИНВЕРТОРНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ

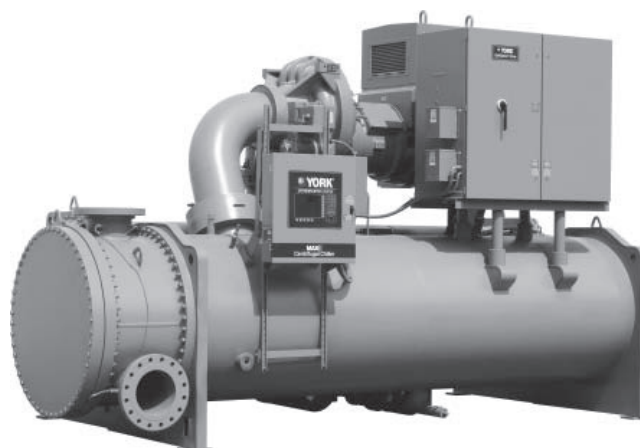
1979 год: Компания ЙОРК представила водоохлаждаемый инверторный привод (привод с регулируемой частотой вращения (VSD)) мощностью до 400 лошадиных сил, предназначенный для холодильных установок.

1985 год: Выпущен первый напольный (выносной) инверторный привод мощностью до 500 лошадиных сил с воздушным охлаждением для центробежных холодильных машин, используемых в системах кондиционирования воздуха.



1995 год: Первый в истории холодильной техники инверторный привод мощностью до 500 лошадиных сил, смонтированный в центробежной холодильной машине, используемой в системах кондиционирования воздуха.

2000 год: Инверторный привод уменьшенных размеров мощностью до 1000 лошадиных сил смонтирован в центробежной холодильной машине, используемой в системах кондиционирования воздуха.



2004 год: Компанией ЙОРК создан первый в мире инверторный привод для холодильной машины воздушного охлаждения с винтовым компрессором.

2005 год: За разработку технологий инверторных приводов компания ЙОРК отмечена наградой в области защиты климата, присуждаемой Американским Агентством по охране окружающей среды.



2006 год: Компания ЙОРК представила первую в мире маломощную холодильную машину воздушного охлаждения на базе винтовых компрессоров с инверторным регулированием производительности.



НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели стандартного исполнения (SE)	Акустические опции	YClV 0600	YClV 0650	YClV 0720	YClV 0770	YClV 0840	YClV 0920	YClV 1000	YClV 1070	YClV 1160	YClV 1340	YClV 1500
Холодильная мощность, кВт (*)	Модели стандартного акустического исполнения (SE) и модели малошумного исполнения (SE RS)	562	620	678	727	793	870	949	994	1104	1251	1405
Холодильный коэффициент SE (EER)(*)		2.90	2.91	2.95	2.92	2.99	2.99	3.00	2.94	2.95	2.96	2.97
Холодильный коэффициент SERS (EER)*		2.93	2.94	2.98	2.94	3.02	3.02	3.03	2.97	2.98	2.99	3.00
Класс энергоэффективности		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Значение ESEER (**) для стандартного регулирования		3.49	3.44	3.53	3.36	3.68	3.75	3.69	3.67	3.84	3.80	3.91
ESEER(**) для оптимизированного регулирования		4.13	3.96	4.00	3.96	4.00	4.04	4.09	3.99	4.00	4.03	4.10
Уровень звукового давления на расстоянии 10 метров, дБ(A)	SE	68.5	69.4	70.4	69.4	72.4	71.3	71.3	73.1	74.1	75.0	75.9
	SE RS	64.5	65.4	66.4	65.4	68.4	67.3	67.3	69.1	70.1	71.0	71.9
Холодильная мощность, кВт (*)	Модели с двумя скоростями вращения вентилятора (SE LS)	562	620	678	727	793	870	949	994	1104	1251	1405
Холодильный коэффициент SELS (EER)(*)		2.93	2.94	2.99	2.95	3.03	3.03	3.04	2.98	2.99	3.00	3.01
Класс энергоэффективности		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Значение ESEER (**) для стандартного регулирования		3.59	3.54	3.63	3.45	3.79	3.86	3.79	3.77	3.95	3.91	4.02
ESEER(**) для оптимизированного регулирования		4.25	4.08	4.12	4.08	4.11	4.16	4.21	4.11	4.12	4.15	4.22
Уровень звукового давления на расстоянии 10 метров, дБ(A)		Стандартная скорость вращения	60.5	60.4	61.4	60.4	62.4	62.3	62.3	63.1	64.1	66.0
	Низкая скорость вращения	57.5	57.4	58.4	57.4	59.4	60.3	60.3	60.1	61.1	64.0	63.9
Холодильная мощность, кВт (*)	Модели SE LS с функцией запрещения высокой скорости вращения вентилятора	547	604	660	708	772	848	914	968	1075	1217	1368
Холодильный коэффициент (EER)(*)		2.73	2.73	2.78	2.73	2.81	2.81	2.82	2.76	2.78	2.78	2.79
Класс энергоэффективности		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Значение ESEER (**) для стандартного регулирования		3:59	3.54	3.64	3.45	3.80	3.87	3.80	3.78	3.96	3.91	4.09
ESEER(**) для оптимизированного регулирования		4.27	4.09	4.13	4.09	4.12	4.17	4.22	4.12	4.13	4.16	4.23
Уровень звукового давления на расстоянии 10 метров, дБ(A)		57.5	57.4	59.4	58.4	60.4	60.3	60.3	60.1	61.1	64.0	63.9

Модели высокоэффективного исполнения (HE)	Акустические опции	YClV 0590	YClV 0630	YClV 0700	YClV 0760	YClV 0800	YClV 0830	YClV 0930	YClV 1050	YClV 1120	YClV 1220	YClV 1380
Холодильная мощность, кВт (*)	Модели стандартного акустического исполнения (HE) и модели малошумного исполнения (HE RS)	556	595	661	714	760	791	876	983	1047	1139	1289
Холодильный коэффициент HE (EER)(*)		3.13	3.13	3.12	3.09	3.14	3.17	3.09	3.1	3.1	3.11	3.1
Холодильный коэффициент HERS (EER)(*)		3.16	3.17	3.16	3.13	3.18	3.21	3.13	3.14	3.14	3.14	3.14
Класс энергоэффективности		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Значение ESEER (**) для стандартного регулирования		3.58	3.65	3.61	3.49	3.86	3.81	3.77	3.68	3.84	3.86	3.87
ESEER(**) для оптимизированного регулирования		4.02	4.05	4.04	4.02	4.02	4.04	4.06	4.05	4.05	4.05	4.10
Уровень звукового давления на расстоянии 10 метров, дБ(A)	HE	66.5	68.4	69.4	70.4	70.3	72.3	70.3	71.1	72.0	73.0	73.9
	HERS	62.5	64.4	64.4	66.4	66.3	68.3	67.3	67.1	68.0	69.0	69.9
Холодильная мощность, кВт (*)	Модели с двумя скоростями вращения вентилятора (HE LS)	556	595	661	714	760	791	876	983	1047	1139	1289
Холодильный коэффициент HELS (EER)*		3.17	3.18	3.16	3.14	3.19	3.22	3.13	3.15	3.15	3.15	3.14
Класс энергоэффективности		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Значение ESEER (**) для стандартного регулирования		3.68	3.75	3.71	3.58	3.97	3.92	3.87	3.78	3.95	3.97	3.98
ESEER(**) для оптимизированного регулирования		4.14	4.17	4.16	4.14	4.14	4.16	4.18	4.17	4.17	4.17	4.22
Уровень звукового давления на расстоянии 10 метров, дБ(A)		Стандартная скорость вращения	60.5	60.4	61.4	•61.4	61.3	62.3	62.3	63.1	64.0	64.0
	Низкая скорость вращения	56.5	57.4	58.4	58.4	58.3	59.3	59.3	59.1	60.0	61.0	60.9
Холодильная мощность, кВт (*)	Модели HE LS с функцией запрещения высокой скорости вращения вентилятора	541	579	643	695	740	770	853	967	1029	1120	1268
Холодильный коэффициент HELS (EER)*		2.94	2.95	2.94	2.91	2.96	2.99	2.9	2.92	2.92	2.92	2.91
Класс энергоэффективности		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Значение ESEER (**) для стандартного регулирования		3.68	3.75	3.71	3.58	3.98	3.93	3.88	3.79	3.96	3.98	3.99
ESEER(**) для оптимизированного регулирования		4.15	4.18	4.17	4.15	4.15	4.17	4.19	4.18	4.18	4.18	4.24
Уровень звукового давления на расстоянии 10 метров, дБ(A)		56.5	58.4	57.4	58.4	58.3	60.3	60.3	59.1	60.0	61.0	60.9

(*) Приведено для температуры охлажденной воды на выходе, равной 7°C и температуры наружного воздуха равной 35°C

(**) ESEER= Среднегодовой Европейский холодильный коэффициент

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Воздухоохлаждаемые холодильные машины YCIV поставляются с завода в полностью смонтированном виде, с подключенными трубопроводами хладагента и проведенной электропроводкой, и готовы для проведения подключений по месту монтажа. Перед поставкой установки испытываются на давление, вакуумируются и каждый из контуров циркуляции хладагента полностью заправляется хладагентом R134a и маслом. После проведения монтажа на заводе проводится проверка режима работы установки. Чтобы проверить режим работы каждого контура циркуляции хладагента, через испаритель устанавливается расход воды.

Опорная конструкция установки изготовлена из прочной оцинкованной стали с покрытием цвета «шампанского» (RAL 7006) (№ 9.8YR4.36/1.2 по классификации Munsel), которое при испытании с воздействием соленых брызг 5% в течение 1000 часов по требованиям стандарта ASTM B 117 соответствует классу не ниже «б» по нормам ASTM 1654.

Холодильные машины спроектированы в соответствии с требованиями стандарта EN ISO 9001 и изготовлены производственной организацией, имеющей сертификацию соответствия требованиям стандарта EN ISO 9002.

Холодильные машины YCIV отвечают требованиям следующих Европейских нормативных документов:

- Машиностроительные нормы (89/392/ЕЕС)
- Нормы на низковольтное оборудование (73/23/ЕЕС, EN 60204)
- Нормы электромагнитного воздействия (89/336/ЕЕС)
- Нормы на оборудование, работающее под давлением (97/23/ЕС)
- Нормы безопасности для систем механического охлаждения (EN378)

Они полностью соответствуют требованиям надлежащих разделов следующих Стандартов и Норм:

- Стандарт ANSI/ASHRAE 15, Код безопасности для механического охлаждения
- Стандарт ANSI/NFPA 70, Национальные электротехнические нормы (NEC)
- Нормы на котлы и сосуды, работающие под давлением ASME, Часть VIII, Раздел 1
- Стандарт ARI 550/590-98, Водные холодильные агрегаты, использующие цикл сжатия паров.
- ASHRAE 90.1 Стандарт энергопотребления для зданий, за исключением жилых зданий малой этажности.
- Стандарт ARI 370 Нормы звуковой нагрузки для крупного холодильного и кондиционирующего оборудования, предназначенного для наружного монтажа

Кроме того, холодильные машины данного типа соответствуют требованиям, предъявляемым лабораторией Underwrites (U.L.) к конструкции холодильных машин и имеют маркировку, подтверждающую сертификацию U.L./cU.L.

Полугерметичные винтовые компрессоры Йорка

Инверторный привод (привод с регулируемой частотой вращения = VSD), управляемый микропроцессором, обеспечивает плавное и бесшаговое управление мощностью от 100% до 10% для холодильных машин с двумя компрессорами и от 100% до 7.5% для холодильных машин с тремя компрессорами. Отказ от использования золотникового клапана и связанных с ним элементов разгрузки позволяет на 50% сократить число движущихся элементов в компрессоре.

- Компрессоры — прямоприводные, полугерметичные, ротационного типа со сдвоенным винтом. Компрессоры оборудованы направляющей перегородкой, нагревателем, включаемым на «цикл отключения» в зависимости от температуры, клеммной коробкой исполнения IP55, запорным сервисным вентилем на нагнетании, чугунным корпусом прецизионного изготовления.

- Надежный, высокоэффективный, герметичный электродвигатель компрессора, охлаждаемый газом со стороны всасывания, оборудованный сетчатым фильтром, рассчитанным на полный расход газа всасывания, встроенным устройством защиты от перегрузки и внешним устройством токовой защиты для всех трех фаз.
- Защитный экран на всасывании газа и масляный фильтр с размером пор 0.5 микрон, смонтированный в корпусе компрессора и рассчитанный на полный расход масла.
- Корпус компрессора прецизионно изготовлен из чугуна таким образом, чтобы обеспечить оптимальные размеры зазоров и отличную эффективность. Весь компрессор от всасывания до нагнетания рассчитан на величину проектного рабочего давления (DWP) 24 бар.

Панель электропитания и регулирования

Компания ЙОРК имеет более чем 25-летний опыт в разработке холодильных машин с инверторным приводом. Результатом этих разработок стало создание чрезвычайно надежной холодильной машины воздушного охлаждения, обладающей самыми высокими в мире показателями энергоэффективности при работе в реальных условиях, оборудованной системой нагружения/разгрузки компрессоров без использования клапанов, характеризующейся отличным регулированием производительности, высоким значением коэффициента мощности и плавным запуском.

- Все устройства регулирования и оборудование для запуска электродвигателя, необходимые для работы установки, подсоединены и проверены на заводе.
- В инверторной — силовой панели / панели регулирования размещены ввод(ы) силового электропитания, контакторы инвертора (привода с регулируемой частотой вращения (VSD)) и электродвигателей вентиляторов, а также устройства токовой защиты. Электромонтаж элементов выполнен на заводе. Стандартное исполнение корпуса панели соответствует классу защиты IP55. Корпус панели, изготовленный из стали и покрытый эмалью, оборудован подвесными и уплотненными наружными дверями с защелками. На дверях предусмотрены специальные фиксирующие распорки, обеспечивающие безопасность выполнения сервисных работ при наличии ветра.
- В секции привода силовой панели размещаются инверторные выходы для каждого из компрессоров.
- Инверторные приводы (приводы с регулируемой частотой вращения = VSD) охлаждаются с помощью контура охлаждения, по которому циркулирует пропилен гликоль. Гликоль, подаваемый насосом, прокачивается через радиатор привода VSD и охлаждает силовые элементы этого привода. После этого (чтобы отдать принятое тепло) гликоль проходит через несколько нижних рядов труб конденсаторного теплообменника.
- В панели предусмотрена специальная дверца доступа к дисплею. Поэтому просмотреть информацию на дисплее и выполнить операции регулирования можно, не открывая основные наружные дверцы панели.
- Модели с двумя и тремя компрессорами стандартного исполнения имеют одноточечный ввод силового электропитания. Кроме того, все модели оборудованы трансформатором регулирующего напряжения, смонтированным и подключенным на заводе. Этот трансформатор обеспечивает подачу регулирующего напряжения ко всем устройствам автоматики установки. Трансформатор использует напряжение силовой сети, подаваемое на первичную обмотку, которое он преобразует в напряжение 115 Вольт/1 фаза на вторичной обмотке.
- Силовая панель оборудована автоматическим выключателем, смонтированным на заводе в точке силового ввода. Этот выключатель служит для отсоединения электропитания и защиты от короткого замыкания. Рукоятка этого рубильника с возможностью блокировки выступает из двери силовой панели. Поэтому электропитание может быть отключено без открытия дверей панели.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Электродвигатели компрессоров — инверторного типа, для которого пусковой ток никогда не превышает значение тока полной нагрузки, и обеспечивается плавный запуск. Это позволяет исключить перегрев и перегрузки электродвигателя, характерные для обычных пускателей электродвигателей. Кроме того, за счет ограничения перегрева при запуске требуемая продолжительность отключения между двумя последовательными запусками снижается до двух минут (максимум).
- Многие энергокомпании требуют дополнительной оплаты в случаях, когда коэффициент мощности потребителя составляет ниже 0.95. Мероприятия по корректировке коэффициента мощности, а также штрафы за несоблюдение необходимого коэффициента мощности влияют как на тарифы потребления электроэнергии, так и на эксплуатационные расходы. Все модели YCIV имеют коэффициент мощности при работе на полной нагрузке равный 0.95 и поддерживают это значения коэффициента мощности во всем рабочем диапазоне. В технических требованиях всегда должна указываться необходимость установки конденсаторов корректировки коэффициента мощности, если эти конденсаторы не были установлены и подключены на заводе.
- Все внешние силовые кабели проложены в кабелепроводах.

Контуры циркуляции хладагента

Для каждого компрессора предусмотрен свой независимый контур циркуляции хладагента. Каждый контур циркуляции хладагента состоит из медных труб, гиб которых выполнен на станке с программным управлением, что позволяет уменьшить количество паяных соединений. Это позволяет создать надежную и герметичную систему циркуляции.

- На жидкостной линии смонтированы следующие элементы: ручной запорный вентиль с отверстием для заправки хладагента, фильтр осушитель высокой абсорбционной емкости со съемным картриджем, смотровое стекло с индикатором влаги и электронный терморегулирующий клапан.
- Линии всасывания оборудованы ручным запорным вентилем для сервисного обслуживания компрессора (смотри раздел «Дополнительные опции и комплектующие»)
- В каждом контуре циркуляции хладагента смонтирован экономайзер «Flash tank», позволяющий повысить эффективность режима работы системы. Величина расчетного рабочего давления составляет 31 бар.
- Выносные маслоотделители оборудованы теплоизоляцией и не имеют движущихся элементов. Величина расчетного рабочего давления составляет 24 бар.
- Перепад давления в системе охлаждения обеспечивает расход масла через масляный фильтр картриджного типа с размером пор 0.5 микрон, смонтированный в корпусе компрессора и рассчитанный на полный расход масла.
- Линии всасывания, маслоотделители и емкости оборудованы теплоизоляцией с ячейками закрытого типа.

Испаритель

В установках используется высокоэффективный испаритель прямого расширения кожухотрубного типа. Каждый контур циркуляции хладагента имеет 2 захода. Охлажденная жидкость циркулирует в корпусе, оборудованном направляющими перегородками.

Величина расчетного рабочего давления испарителя составляет 10.3 бар на стороне корпуса и 16 бар на стороне труб (сторона циркуляции хладагента).

- Испаритель изготовлен и промаркирован в соответствии с требованиями норм на оборудование, работающее под давлением. Испаритель испытан на давление в соответствии с требованиями Стандарта безопасности холодильной техники EN 378 или Норм на сосуды, работающие под давлением ASME, Раздел VIII,

параграф (1). Для стороны циркуляции воды — согласно параграфу U-1, с (6).

- Внутренние направляющие перегородки кожуха выполнены из коррозионно-стойкой оцинкованной стали.
- Съемные крышки обеспечивают возможность доступа к внутренней части теплообменника, в частности, к бесшовным медным трубам с развитой внутренней поверхностью.
- Предусмотрены штуцеры для вентилей воздушников и дренажных подключений.
- Теплообменник оборудован электронагревателем, работа которого регулируется с помощью специального термостата. Нагреватель обеспечивает защиту от замерзания теплообменника при температурах окружающей среды до -29°C. Теплообменник покрыт слоем гибкой теплоизоляции с закрытыми порами толщиной 19 мм.
- Штуцеры подсоединения воды в стандартном исполнении — викалического типа. В качестве дополнительной опции могут быть поставлены фланцевые подключения.

Конденсатор

Модели стандартного исполнения (SN) и модели с пониженным уровнем шума (RS) оборудованы конденсаторами, на которых смонтированы вентиляторы с одной скоростью вращения. Установки малозумного исполнения (LS) оборудованы двухскоростными вентиляторами.

- Прямоприводные вентиляторы сбалансированы в динамических и статических условиях, оборудованы лопастями аэродинамического профиля из усиленного стекловолокном композита, устойчивого к воздействию коррозии, обеспечивающими малозумный режим работы и вертикальный выброс воздуха через выхлопные отверстия увеличенного размера, что обеспечивает высокую эффективность и низкую звуковую мощность при работе.
- Защитные решетки вентиляторов изготовлены из прочной оцинкованной стали с ПВХ (полихлорвинил) — покрытием.
- Электродвигатели вентиляторов — высокоэффективные электродвигатели прямого привода полностью закрытого типа с короткозамкнутым ротором (TEAC), с 6 полюсами для моделей SN (стандартного исполнения) или с 8 полюсами для моделей RS (с пониженным уровнем шума) и LS (малозумного исполнения), на 3 фазы, со встроенной токовой защитой. Класс изоляции "F". Оборудованы шарикоподшипниками с двухсторонним уплотнением и постоянной смазкой.

Оребренная трубчатка конденсаторных теплообменников изготовлена из бесшовных медных труб с развитой внутренней поверхностью, характеризующихся высоким коэффициентом конденсации и расположенных в шахматном порядке. Трубы механически впрессованы в коррозионно-устойчивый алюминиевый сплав по всей высоте выступа ламели.

- Маслоохлаждение обеспечивается путем пропуска масла из маслоотделителя через несколько верхних рядов труб конденсаторного теплообменника с последующим возвратом масла в компрессор.
- Проектное рабочее давление теплообменника составляет 24 бар.

Микропроцессорные регуляторы

Система микропроцессорного регулирования обеспечивает автоматическое управление работой холодильной машины, включающей в себя запуск/останов, нагружение/ разгружение компрессоров, защиту компрессоров от слишком частого включения/отключения, управление работой вентиляторов конденсатора, насосом и нагревателем испарителя, контактами аварийной сигнализации установки, а также контактами сигнализации о работе установки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Холодильная машина автоматически возвращается к нормальному режиму работы после отказа электропитания.
- Программа управления работой установки хранится в энергонезависимой памяти процессора. Уставки, запрограммированные на объекте, сохраняются в течение, как минимум, пяти лет в памяти часов реального времени (RTC), резервируемой с помощью литиевой батарейки.
- Для дистанционного оповещения о любом отказе установки или системы предусмотрены контакты аварийной сигнализации.

Дисплей и клавиатура

Жидкокристаллический дисплей на 80 символов позволяет просматривать информацию как в дневное время при прямом солнечном освещении, так и в ночное время — за счет использования светодиода фоновой подсветки. Каждая холодильная машина оборудована одной панелью с клавиатурой и дисплеем.



Доступ к дисплею и клавиатуре организован через дверцу доступа дисплея, при этом не требуется открытия основных дверей корпуса электрощита.

На дисплее показываются значения уставок, состояние установки, электротехнические параметры, температуры, давления, сообщения о срабатывании защитных блокировок и диагностические сообщения. Считывание информации не требует применения кодировки дисплея.

На клавиатуре предусмотрен двухпозиционный переключатель включения/отключения установки.

Программируемые уставки:

- Язык, на котором выводится информация на дисплее;
- Температура охлажденной жидкости на выходе;
- Уставка и диапазон регулирования;
- Тип регулирования — локальный (со щита установки) или дистанционный;
- Система единиц измерения;
- Задающий/подчиненный компрессор;
- Максимальный диапазон переопределения уставки температуры охлажденной воды;

Параметры, выводимые на дисплей:

- Температуры охлажденной жидкости на возврате и на выходе;
- Температура наружного воздуха;

- Идентификация задающего компрессора;
- Текущее время и расписание работы;
- Сообщение о выходе значения параметра за допустимый диапазон;
- Индикация состояния дистанционного входа;
- Уставка переопределения температуры охлажденной жидкости;
- Архив данных для последних десяти аварийных остановов;
- Давления и температуры на всасывании и нагнетании компрессора, а также давления и температуры масла.
- Перегрев на всасывании и нагнетании;
- Текущее состояние нагрузки в процентах от полной нагрузки;
- Число часов наработки, число запусков, а также состояние таймеров защиты от слишком частых включений;
- Сообщения состояния, такие как «режим ручного переопределения», «переключатель установки находится в положении выключено», «компрессор находится в работе», «работа разрешена», «дистанционный останов», «отсутствует нагрузка по холоду», «останов по расписанию на каждый день/на выходные дни», «состояние таймера защиты от слишком частых включений».

При экстремальных или нештатных условиях работы (забиты конденсаторные теплообменники, температура наружного воздуха превышает допустимый максимум и т.д.) система регулирования холодильной машины старается исключить выполнение аварийного останова путем изменения функций регулирования и воздействия на выход нагружения. Это позволяет сохранить машину в работе и не допустить достижения пределов срабатывания аварийных защит. Это также позволяет исключить выполнение «затратных» аварийных остановов и обеспечить максимально возможную холодильную мощность машины до тех пор, пока нештатные условия работы не будут устранены.

Система регулирования контролирует следующие параметры и поддерживает максимальную мощность охлаждения без проведения аварийного останова оборудования:

- Ток электродвигателя
- Давление всасывания
- Давление нагнетания

Предусмотрены устройства защиты отдельных компрессорных систем с автоматическим перезапуском компрессора после срабатывания соответствующей защиты и восстановления нормальных условий работы (аварийный останов, требующий ручного квитирования, выполняется после трех последовательных аварийных остановов с автоматическим перезапуском в течение 90 минут). Системы защиты срабатывают:

- по высокому давлению или температуре на нагнетании;
- по низкому давлению на всасывании;
- по высокому/низкому току электродвигателя;
- по высокой температуре электродвигателя;
- при срабатывании реле высокого давления;
- по высокому/низкому перепаду давления масла;
- при низком значении перегрева на всасывании;
- при отказе «критичного» датчика;
- по низкому или высокому току;
- при обрыве фазы электропитания/однофазном электропитании;
- при перегрузке обмоток электродвигателя;
- при низком напряжении электропитания.

При возникновении следующих условий срабатывают предусмотренные системы защиты холодильной машины с автоматическим перезапуском:

- высокая или низкая температура наружного воздуха;
- низкая температура охлажденной жидкости на выходе;
- низкое напряжение в сети электропитания;
- при срабатывании реле протока.

КОНЕЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ И ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Испытание на герметичность

После сборки для каждого контура циркуляции хладагента с помощью азота проводится испытание на герметичность.

Испытание на давление

Система вакуумируется и заполняется гелиевой смесью. Стороны высокого и низкого давления контуров охлаждения по отдельности испытываются на расчетное рабочее давление. Для проверки герметичности всех соединений и обеспечения отсутствия течей в контурах циркуляции хладагента используется электронный течеискатель.

Проверка работы

Холодильная машина подключается к водяному контуру и источнику электропитания, и каждый контур охлаждения включается не менее чем на 10 минут, чтобы проверить надлежащую работу всех устройств. Если имеет место аварийный останов, проблема устраняется, а затем выполняется повторная проверка.

После завершения испытания испаритель опорожняется и проводится заключительная проверка герметичности (с использованием течеискателя). Установка считается проверенной и подготовленной к поставке.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И ОПЦИИ

Опции акустического исполнения

В зависимости от требований по шумовым характеристикам в зоне размещения оборудования предусмотрены три уровня акустического исполнения холодильных машин воздушного охлаждения:

- Опция стандартного акустического исполнения (для моделей стандартной (SE) и высокой эффективности (HE)) — вентиляторы работают на нормальной скорости вращения, и компрессор не имеет звукоизолирующего кожуха.

Данное исполнение обычно используется в зонах, где отсутствуют строгие ограничения шумовых нагрузок, например, в промышленных районах или зонах с высоким уровнем шума транспорта.

- Опция с пониженным уровнем шума (RS) — вентиляторы работают на нормальной скорости вращения, компрессор оборудован кожухом без обшивки.

Данное исполнение обычно используется при эксплуатации в дневное время, когда шум от работы оборудования заглушается шумом городского транспорта.

- Опция малошумного исполнения (LS) оборудована двухскоростными вентиляторами и компрессором со звукоизолирующей обшивкой.

При высокой температуре наружного воздуха вентиляторы работают на нормальной скорости вращения. Когда температура наружного воздуха падает, вентиляторы автоматически переключаются на низкую скорость вращения. Если необходимо обеспечить низкий уровень шума при всех температурах наружного воздуха, запрещается вращение вентиляторов при нормальной скорости.

Данная опция акустического исполнения используется обычно для районов, расположенных вблизи жилой застройки, отелей или больниц, т.е. в зонах, где вентиляторы работают при нормальной скорости вращения в дневное время, когда шум от работы оборудования не заметен, и при пониженной скорости вращения в вечернее и ночное время, когда становится тише.

Опции энергоэффективности

Использование опции оптимизированного управления мощностью позволяет повысить значение холодильного коэффициента (EER) для всех условий работы.

Защита конденсаторных теплообменников

Конденсаторные теплообменники стандартного исполнения имеют алюминиевое оребрение, медные трубки и оцинкованные трубные опоры, которые в общем случае обеспечивают хорошую коррозионную стойкость оборудования.

Однако применение этих материалов подходит не для всех условий состояния окружающей среды. Разработчик системы может предусмотреть меры по защите оборудования от коррозии при работе в более агрессивной среде и тем самым продлить срок службы этого оборудования. Для этого могут быть использованы заводские опции, учитывающие факторы загрязнения окружающей среды и проектные параметры объекта:

- ЭПОКСИДНОЕ ПОКРЫТИЕ ОРЕБРЕНИЯ КОНДЕНСАТОРНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА – Теплообменники конденсатора с воздушным охлаждением оборудованы алюминиевым оребрением с эпоксидным покрытием. В прибрежных зонах эта опция может обеспечить коррозионную стойкость, сравнимую с применением медных ламелей.

Теплообменники такого исполнения или теплообменники с полным эпоксидным покрытием (смотри описание ниже) рекомендуется использовать при размещении оборудования в коррозионно-агрессивной атмосфере, например, в прибрежных морских зонах, где на поверхности конденсаторных теплообменников могут воздействовать соленые брызги.

- ЭПОКСИДНОЕ ПОКРЫТИЕ ВСЕГО КОНДЕНСАТОРНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА – Установка оборудована конденсаторными теплообменниками с эпоксидным покрытием всех поверхностей.

Данное исполнение является еще одной альтернативой при размещении оборудования в прибрежных зонах или в местах с содержанием в воздухе коррозионно-агрессивных примесей. Исключение представляют атмосферы, содержащие сильные щелочи, окислители, гидратированные бромиды, хлориды и фториды в концентрациях выше 100 мг/кг.

- МЕДНОЕ ОРЕБРЕНИЕ КОНДЕНСАТОРНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ – Установка оборудована теплообменниками конденсатора с медными трубками и медным оребрением.

Данное исполнение не рекомендуется использовать в местах, где возможно выпадение кислотных дождей.

Защитные панели установки

- Проволочное ограждение (всей установки) — защитные ограждения из сварной проволочной сетки, с черным покрытием из ПВХ, устойчивым к воздействию ультрафиолетового излучения, которые монтируются на наружных поверхностях установки (заводской монтаж).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И ОПЦИИ

Обеспечивает защиту поверхностей конденсаторных теплообменников и исключает несанкционированный доступ к элементам контуров охлаждения (компрессорам, трубопроводам, охладителю и т.д.), гарантируя при этом свободный приток воздуха. Использование этой опции позволяет значительно сократить монтажные затраты, исключая необходимость установки отдельного дорогого ограждения.

Опции исполнения испарителя

- Изменение стороны подсоединения жидкостных линий испарителя – В установках стандартного исполнения штуцеры подсоединения испарителя размещены с правой стороны (если смотреть со стороны панели регулирования). Чтобы облегчить монтаж трубной обвязки, в качестве дополнительной опции может быть поставлена установка, на которой штуцеры подсоединения размещены на левой стороне.
- Теплоизоляция толщиной 38 мм – Предусмотрен заводской монтаж теплоизоляции двойной толщины (монтируется на заводе).
- Комплект присоединительных фланцев PN10 (10 бар) поставляется отдельно для монтажа на объекте. В комплект поставки входят фланцы, ответные фланцы, а также все необходимые гайки, болты и прокладки.
- Реле протока – Паронепроницаемое реле, рассчитанное на DWP (перепад давления) = 10.3 бар и диапазон температур от -28.9°C до 121°C, оборудовано подключениями с резьбой 1" BSP для вертикального монтажа на горизонтальном участке трубопровода. Такое реле или аналогичное устройство должно быть установлено на каждой установке (монтаж на объекте).
- Реле дифференциального давления заводского монтажа, которое защищает испаритель от работы при отсутствии протока.

Интерфейс для подключения к BAS (системе автоматизации здания)

Печатная плата заводского монтажа, рассчитанная для приема сигнала 4-20 мА или 0-10 В, которая обеспечивает возможность переустановки уставки температуры охлажденной жидкости и/или предела тока (ограничение токовой нагрузки) по сигналу от Системы автоматизации здания (BAS).

Опции виброизоляции

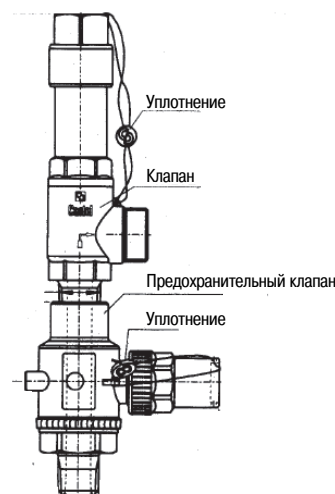
- Амортизаторы из неопрена обеспечивают хорошие амортизирующие свойства для большинства случаев применения (монтируются на объекте).
- Регулируемые, пружинные виброизоляторы с величиной прогиба 1 дюйм. Корпусные пружинные виброизоляторы предназначены для размещения под балками основания установки. Величина номинального прогиба равная 1 дюйму может несколько отличаться в зависимости от конкретных условий размещения установки (монтируются на объекте).

При размещении оборудования на крыше зданий необходимо использовать виброизоляторы пружинного типа.







- Пружинные амортизаторы сейсмостойкого исполнения с прогибом 2 дюйма. Пружинные амортизаторы данного типа оборудованы прочным сварным стальным корпусом с ограничителями перемещения в вертикальном и горизонтальном направлении. Корпус амортизаторов рассчитан на силу ускорения не менее 1.0 г при перемещении на 51 мм во всех направлениях. Предусмотрена регулировка уровня. Величина номинального прогиба может несколько отличаться в зависимости от конкретных условий размещения установки (монтируются на объекте).

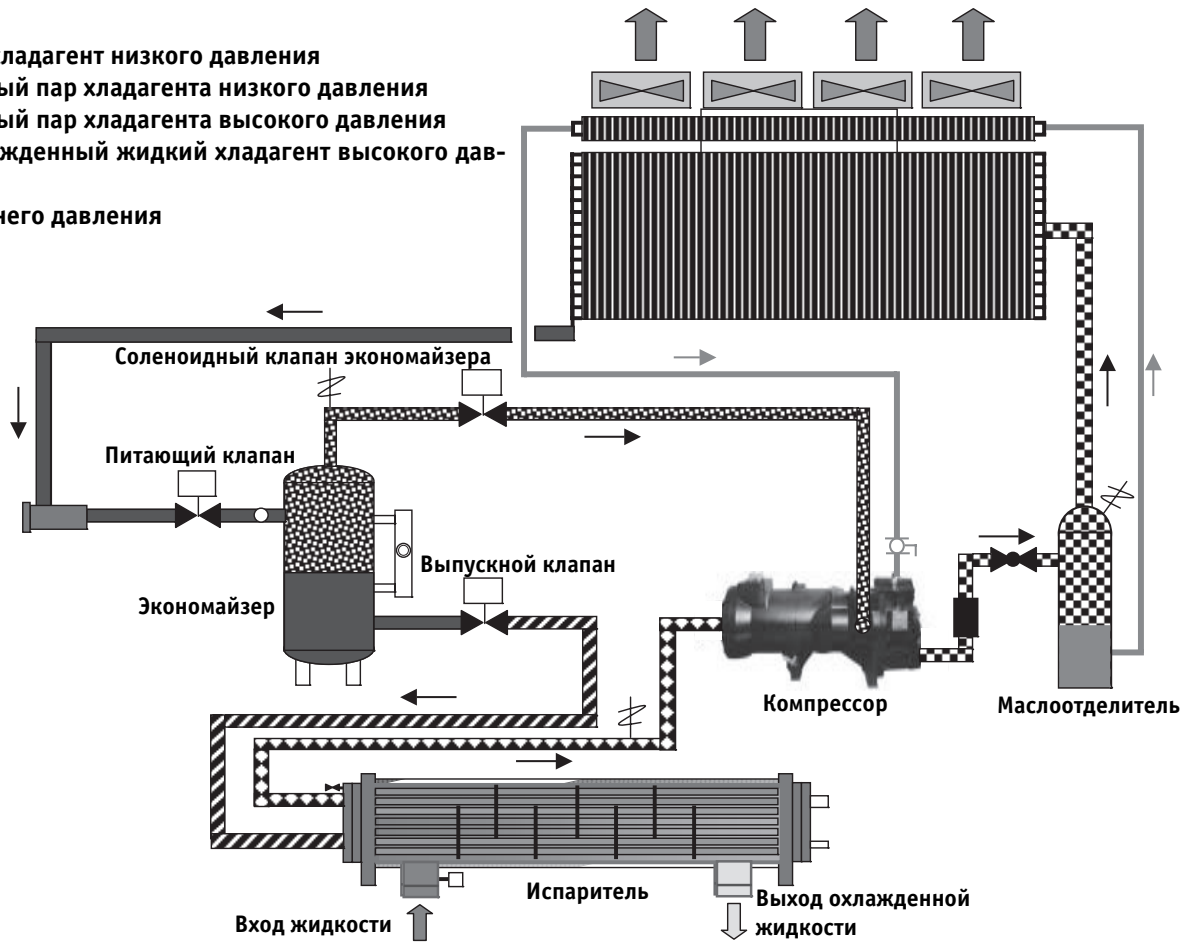
Комплект сервисных вентилей предохранительного клапана (нормы CE/PED)

С целью обеспечения возможности сервисного обслуживания каждый предохранительный клапан устанавливается на герметичном шаровом клапане.



ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА

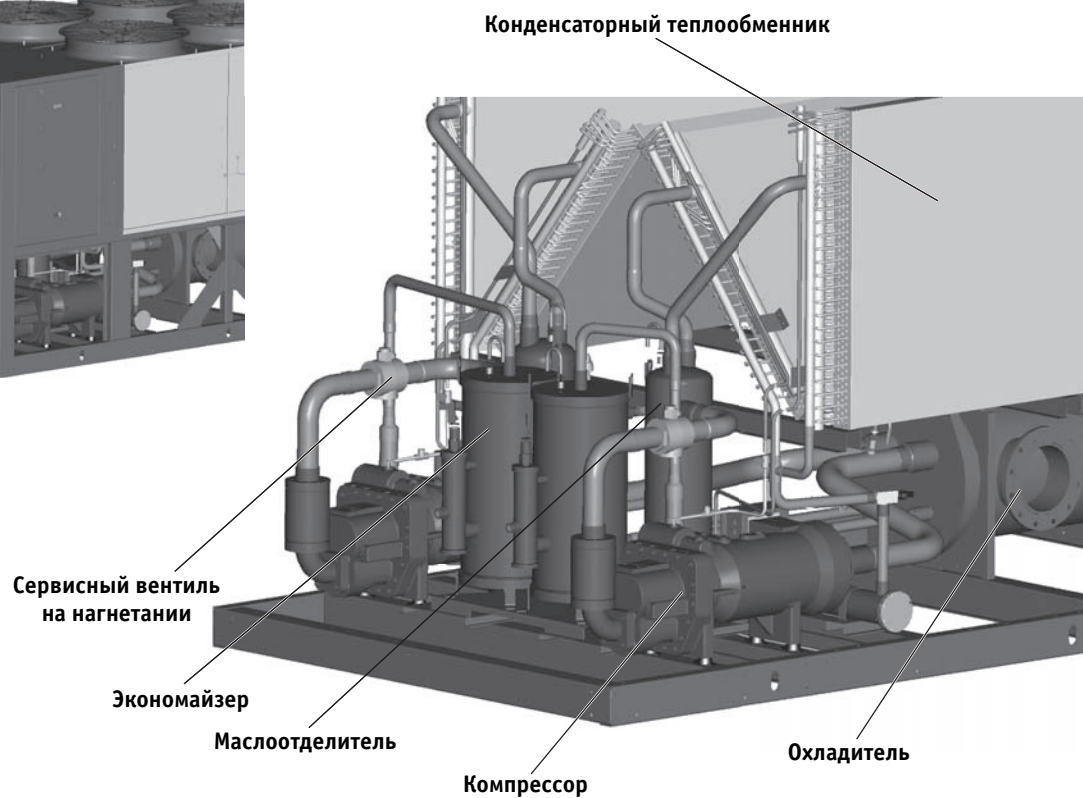
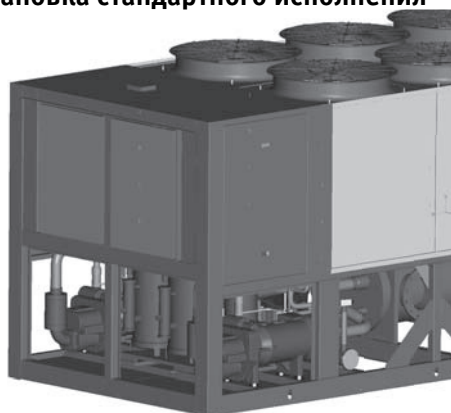
-  Масло
-  Жидкий хладагент низкого давления
-  Перегретый пар хладагента низкого давления
-  Перегретый пар хладагента высокого давления
-  Переохлажденный жидкий хладагент высокого давления
-  Пар среднего давления



Жидкий хладагент низкого давления подается в трубки охладителя, в котором испаряется и перегревается за счет тепла, отводимого от воды, циркулирующей в корпусе теплообменника. Пар хладагента низкого давления подается в компрессор, где он сжимается и перегревается. Пар высокого давления проходит через маслоотделитель, в котором масло отделяется и через маслоохладитель возвращается в компрессор. Пар высокого давления, не содержащий масла, поступает в теплообменник воздухоохлаждаемого конденсатора. В этом теплообменнике за счет работы вентиляторов тепло отдается наружному воздуху. Полностью сконденсировавшийся хладагент попадает на питающий клапан с шаговым приводом, который обеспечивает постоянный уровень жидкости в экономайзере. Выпускной клапан с шаговым приводом работает как электронный терморегулирующий клапан и контролирует перегрев на входе компрессора. Соленоидный клапан экономайзера регулирует подачу паров среднего давления в соответствующий порт компрессора. Когда клапан открыт, пары хладагента выходят из экономайзера, обеспечивая дополнительное переохлаждение жидкого хладагента. Переохлажденный жидкий хладагент подается в испаритель. Таким образом, увеличение холодильной мощности достигается за счет увеличения перегрева и переохлаждения.

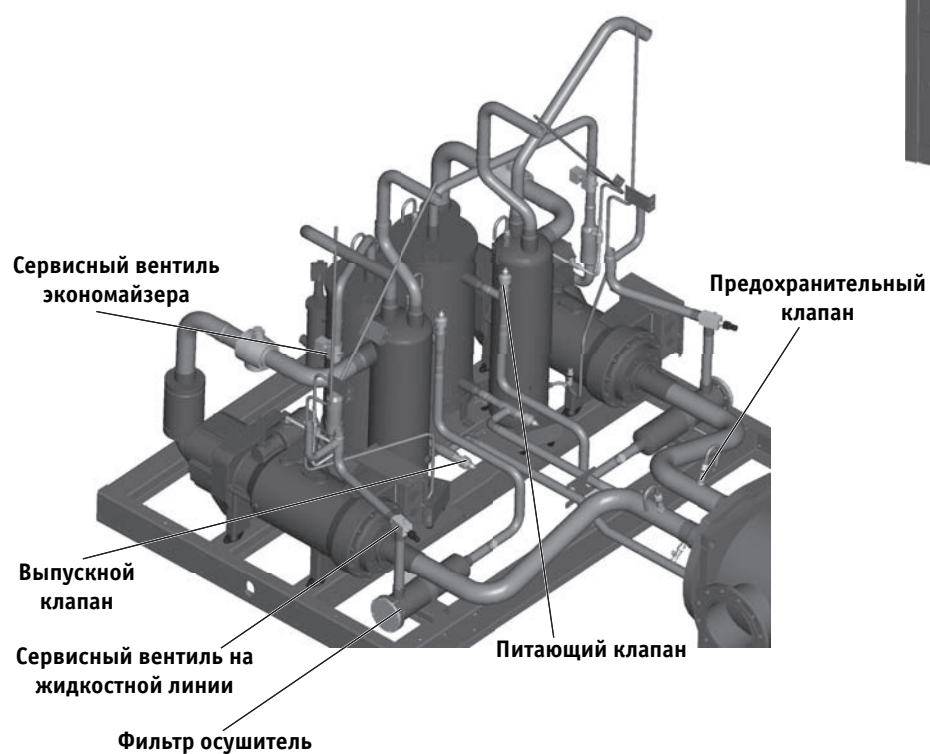
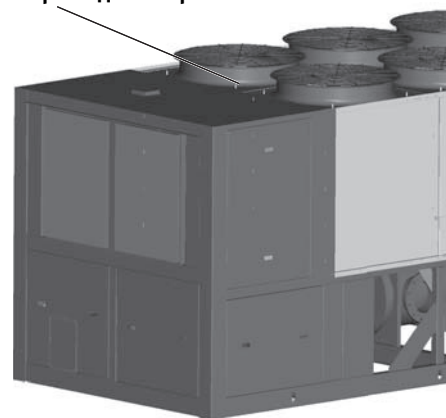
КОМПОНОВКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Установка стандартного исполнения



Установка малозумного исполнения

Вентилятор конденсатора

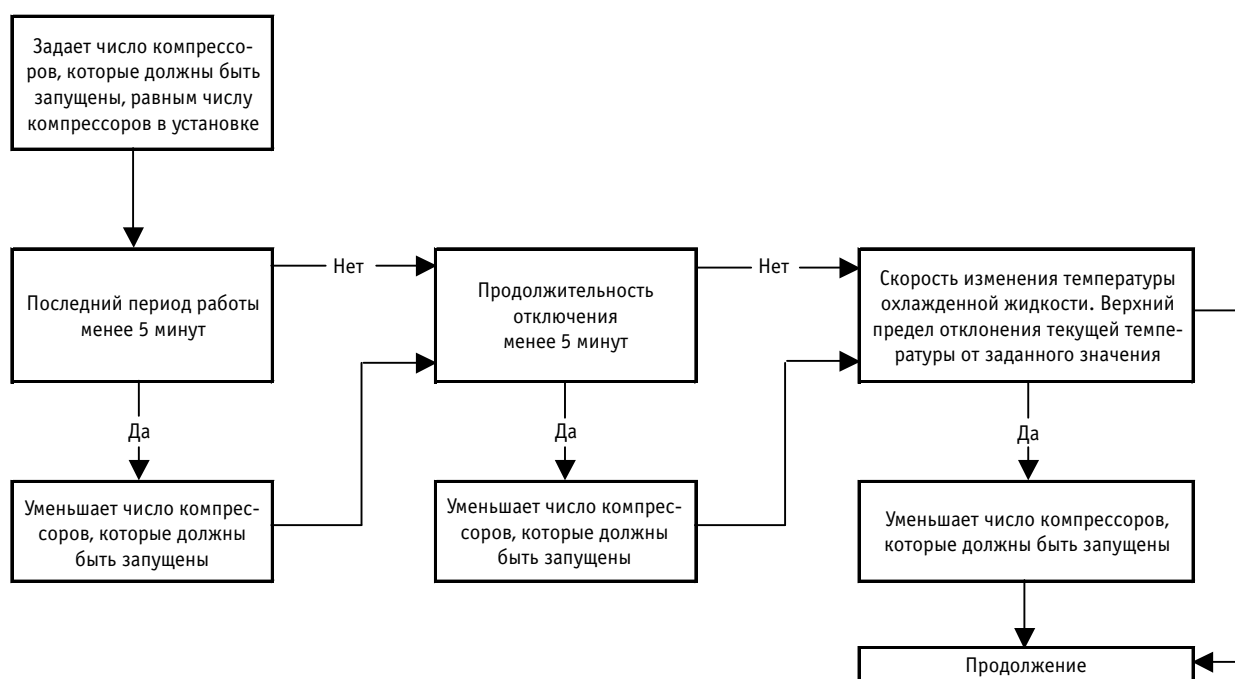


ЛОГИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ

Оптимизация Среднегодового европейского холодильного коэффициента (ESEER)

Функция контроллера «Smart Anticipatory» определяет число компрессоров, которые необходимо запустить для покрытия нагрузки по холоду. «Умная» логика регулирования позволяет уменьшить число включений на короткое время, сократить время нагружения для пусков на теплой воде, а также запустить все компрессоры одновременно.

Данная функция предназначена для работы как можно большего числа компрессоров при повышенной эффективности. Логика контроллера «Smart Anticipatory» поддерживает в работе как можно большее число компрессоров и регулирует скорость вращения каждого компрессора для оптимального использования теплообменной поверхности испарителя.



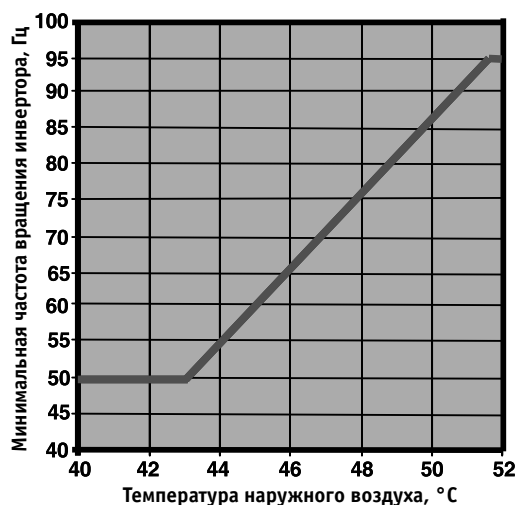
Минимальная частота вращения при запуске инверторных компрессоров

Функция Минимальной частоты вращения при запуске инверторных компрессоров определяется температурой наружного воздуха. Данная функция определяет минимальную частоту вращения, на которую должен выйти компрессор при запуске. При более высоких температурах наружного воздуха для охлаждения электродвигателя компрессора требуется более высокая скорость вращения электродвигателя. При запуске при низких температурах наружного воздуха более высокие скорости вращения электродвигателя необходимы для создания надлежащего перепада давлений масла.

Минимальная частота вращения при работе инверторных компрессоров

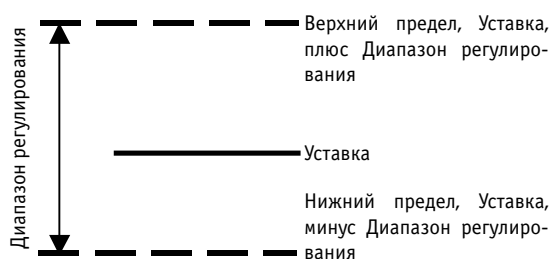
Функция Минимальной частоты вращения при работе инверторных компрессоров определяется температурой наружного воздуха. Данная функция определяет минимальную частоту вращения, с которой разрешено работать компрессорам при разгрузке системы. При более высоких температурах наружного воздуха для охлаждения электродвигателя компрессора требуется более высокая скорость вращения электродвигателя.

На графике показано изменение минимальной частоты вращения инверторного привода при запуске и при работе в зависимости от температуры наружного воздуха.



ЛОГИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ

Логика «Smart Anticipatory» при нагружении/разгрузке и при запуске дополнительных компрессоров



В течение 30 секунд, после того как компрессор выйдет на стартовую частоту, выполнение нагружения/разгрузки компрессора запрещено. Через 30 секунд контроллер оценивает текущую температуру жидкости на выходе и сравнивает ее со значением «Уставка + Диапазон регулирования». На основании этого сравнения принимается решение о необходимости нагружения или разгрузки. Если требуется дополнительная холодильная мощность, микропроцессорная плата контроллера увеличивает частоту вращения компрессора со скоростью 1 Гц за каждые 2 секунды. Этот процесс продолжается до тех пор, пока требования нагрузки не будут покрыты. Нагружение будет продолжаться до тех пор, пока температура жидкости на выходе будет продолжать оставаться выше значения «Уставка + Диапазон регулирования».

Если заданная температура охлажденной жидкости на выходе не достигнута и температура все еще превышает значение «Уставка + Диапазон регулирования», микропроцессор запускает дополнительный компрессор, и все компрессоры разгоняются до стартовой частоты вращения.

Если холодильная мощность превышает нагрузку по холоду, микропроцессорная плата контроллера снижает частоту вращения компрессора со скоростью 0.1 ... 1 Гц за каждые 2 секунды до тех пор, пока температура жидкости на выходе не увеличится и не будет лежать в Диапазоне регулирования.

Контроллер с «нечеткой» логикой регулирования

Контроллер с «нечеткой» логикой регулирования принимает решение о необходимости нагружения или разгрузки в зависимости от величины отклонения температуры охлаждаемой жидкости от заданного значения (уставки) и скорости изменения этой температуры.

В большинстве случаев, когда температура охлаждаемой жидкости превышает значение «Уставка + Диапазон регулирования», микропроцессор продолжает увеличивать скорость вращения компрессора, чтобы нагрузить компрессор таким образом, чтобы температура жидкости стала ниже Верхнего предела уставки.

Когда температура падает и приближается к Верхнему пределу уставки («Уставка + Диапазон регулирования») микропроцессор с «нечеткой» логикой регулирования перед продолжением нагружения оценивает скорость изменения температуры. Если температура падает слишком быстро, и существует опасность «перепрыгивания» через заданное значение, микропроцессор может принять решение о прекращении увеличения частоты вращения. В таблице, приведенной ниже, «нечеткая» логика регулирования проиллюстрирована для процессов нагружения/разгрузки в зависимости от величины отклонения.

Скорость изменения температуры охлаждаемой жидкости	Величина отклонения от заданного значения		
	Отрицательное значение	Нулевое значение (*)	Положительное значение
Скорость изменения при снижении температуры	РАЗГРУЖЕНИЕ	РАЗГРУЖЕНИЕ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ
Нулевая скорость изменения	РАЗГРУЖЕНИЕ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ
Скорость изменения при увеличении температуры	БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ	НАГРУЖЕНИЕ	НАГРУЖЕНИЕ

(*) Под нулевым отклонением понимается ситуация, когда температура жидкости равна заданному значению (уставке).

ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА НА ОБЪЕКТЕ

Требования к месту размещения установки

Чтобы обеспечить оптимальный режим работы установки и удобство проведения сервисных работ, необходимо, чтобы место, выбранное для монтажа установки, отвечало всем поставленным необходимым требованиям, включая обеспечение доступа для проведения сервисных работ. Необходимо обеспечить соблюдение минимальных размеров свободных пространств вокруг установки, обеспечивающих возможность проведения очистки и технического обслуживания.

Наружный монтаж

Установка может быть смонтирована на уровне земли, на ровном и прочном основании, рассчитанном на вес установки, или в подходящем месте на крыше. В обоих случаях необходимо обеспечить достаточный подвод воздуха к установке. Следует избегать такого расположения установки, при котором шум от работы установки или сброс воздуха из установки могут создать неудобства для окружающих.

При размещении установки необходимо стараться, чтобы воздействие солнечного излучения было бы минимальным. Необходимо размещать установки вдали от труб котельных и других источников химического загрязнения воздуха, которые могут воздействовать на поверхности теплообменников конденсаторов, а также на стальные элементы конструкции установки.

Если установки размещаются на территориях со свободным входом, необходимо предусмотреть конструкции, преграждающие доступ к установке, например, ограды. Это предотвратит акты вандализма и повреждения установки, вызванные несанкционированным съемом защитных ограждений или открытием панелей, а также возможные случаи травматизма, вызванные контактом с вращающимися частями и элементами, находящимися под высоким напряжением.

Если установка размещается на уровне земли, она должна быть смонтирована на подходящем плоском и ровном бетонном основании, которое по размерам соответствует двум боковым швеллерам рамы основания установки. Рекомендуется размещать установку на одной бетонной плите. Ниже уровня снежного покрова рекомендуется использовать удлинения опор. Чтобы исключить передачу шума и вибраций, установка не должна крепиться к бетонному основанию.

При размещении установки на крыше, конструкция крыши должна быть рассчитана на вес установки в рабочем состоянии и на присутствие на крыше эксплуатационного персонала. Установка может монтироваться на бетонной плите, аналогично, как это описано для монтажа на земле, или на стальной конструкции, соответствующей несущей способности. Положение осей швеллеров опорной конструкции должно совпадать с расположением осей боковых и фронтальных балок в основании установки.

ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА НА ОБЪЕКТЕ

Такая конструкция позволяет при необходимости смонтировать амортизаторы. Использование амортизаторов рекомендовано при размещении установки на крыше. Напор вентиляторов, смонтированных на установке, должен быть больше полного статического сопротивления системы воздухопроводов или глушителей, установленных на установке, при полном расходе.

Монтаж в помещении

Установка может быть смонтирована в закрытом машинном зале. При этом конструкция пола должна быть ровной и рассчитана на вес установки в рабочем состоянии. Кроме того, необходимо обеспечить надлежащие размеры свободных проемов для подвода воздуха к установке. Сбрасываемый воздух выхлопа должен отводиться от верхней части установки с помощью воздуховода, чтобы предотвратить циркуляцию воздуха в машинном зале. Если воздухопровод делается общим для всех вентиляторов, то на выходе каждого вентилятора необходимо смонтировать заслонки обратной тяги.

Отводящий воздухопровод должен быть спроектирован таким образом, чтобы суммарные потери статического давления с учетом потерь статического давления на заборе воздуха были меньше значения развиваемого статического напора вентилятора, смонтированного на установке.

Сбрасываемый воздух обычно выводится на улицу, за пределы здания через решетки жалюзи. Выхлоп должен быть размещен таким образом, чтобы не допустить обратную подачу этого воздуха к месту забора воздуха в конденсаторные теплообменники, так как явление циркуляции воздуха может привести к снижению производительности установки.

Эксплуатация при условиях низкой температуры наружного воздуха

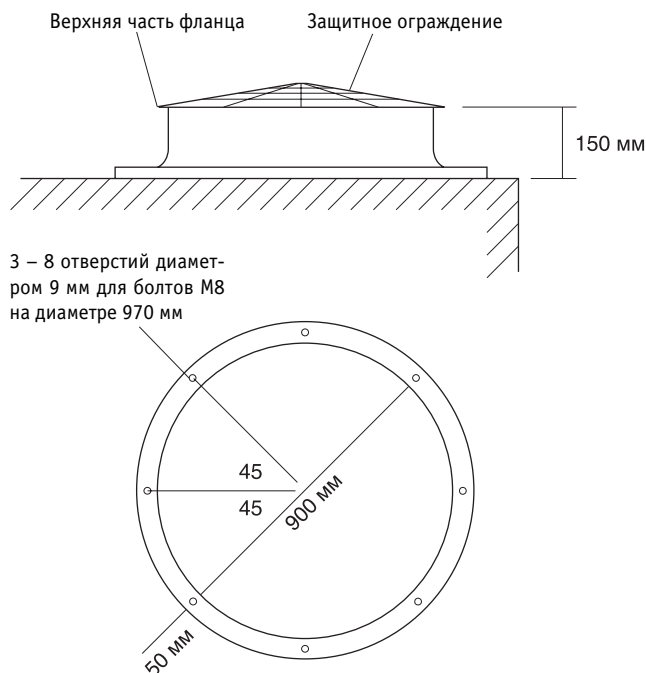
При низких нагрузках по холоду и при низких температурах наружного воздуха (-4°C и ниже) давление хладагента падает. Чтобы исключить проблемы в работе установки, необходимо использовать вентиляторы с двумя скоростями вращения (дополнительная опция).

При температурах наружного воздуха ниже -10°C , когда заказчиком не была обеспечена надлежащая ветровая защита, могут быть использованы жалюзийные панели конденсаторного теплообменника (дополнительная опция).

Подсоединение воздухопроводов

Чтобы обеспечить надежный режим работы установки, рекомендуется выполнить следующие рекомендации по подключению воздухопроводов. Отказ от выполнения данных рекомендаций может привести к повреждению установки, снижению производительности или травматизму, а также к отмене действия гарантийных обязательств. При подключении воздуховода к напорной стороне вентилятора рекомендуется, чтобы канал имел такое же сечение, что и выходной патрубок вентилятора, и был бы прямолинейным на участке длиной не менее одного метра.

Система воздухопроводов должна подвешиваться на эластичных подвесках, чтобы предотвратить передачу шума и вибраций к конструкциям. По той же причине рекомендуется смонтировать гибкую вставку между участком воздуховода, подключаемым к выхлопу вентилятора, и следующей секцией.



Конструкция установок не рассчитана на значительные внешние весовые нагрузки. На выходных фланцы вентиляторов, на закрывающие панели или модули конденсатора не должны оказывать значительные нагрузки от веса подсоединяемого воздуховода. Установка может выдержать вес легких конструкций воздухопроводов длиной не более одного метра.

В местах наличия сильных ветров воздухопроводы должны крепиться отдельно, чтобы предотвратить воздействие на установку боковой нагрузки, вызванной ветром. Если воздухопроводы от двух или более вентиляторов объединяются в общий воздухопровод, в каналах отдельных вентиляторов должны быть смонтированы заслонки обратной тяги. Это позволит предотвратить циркуляцию воздуха в случае, если работает только один из вентиляторов установки.

Для обеспечения безопасности работы персонала и для защиты лопастей вентиляторов от повреждений установки поставляются в комплекте с защитными решетками. Если эти решетки должны быть демонтированы для подсоединения системы воздухопроводов, необходимо предусмотреть специальные меры защиты персонала (чтобы исключить риск травматизма вращающимися лопастями вентиляторов).

ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА НА ОБЪЕКТЕ

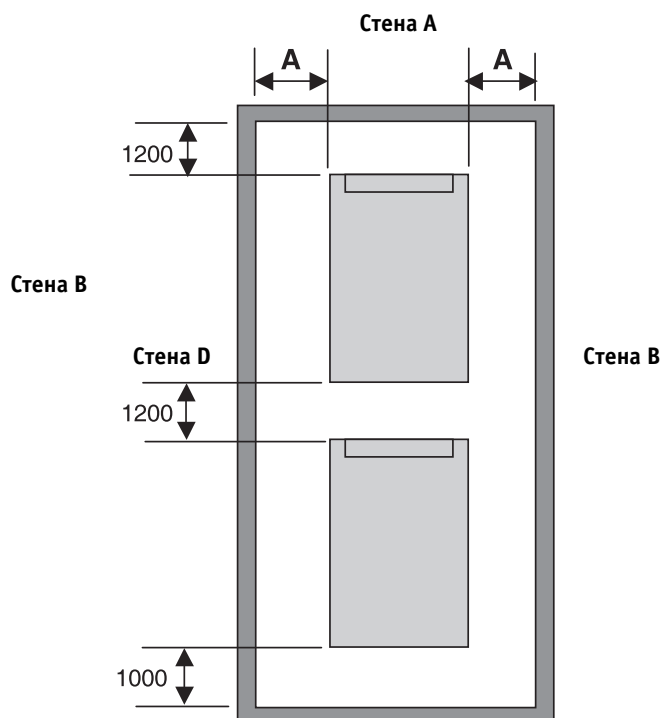
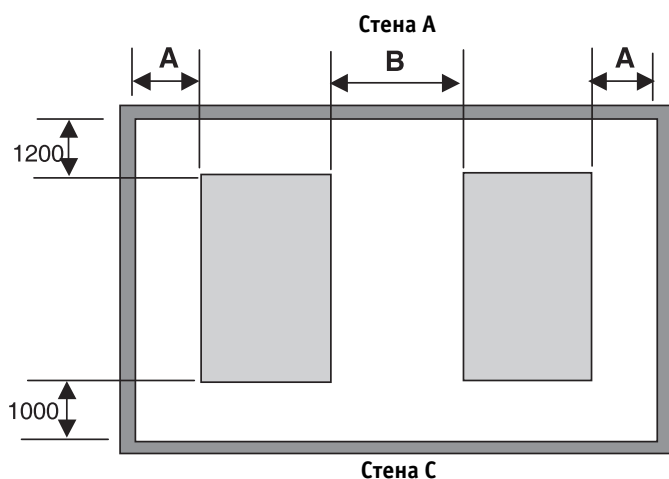
Свободные пространства

Свободные пространства вокруг установки (установок) требуются для свободной подачи воздуха к воздухоохлаждаемым конденсаторным теплообменникам, а также для предотвращения явления циркуляции воздуха (т.е. исключения обратной подачи теплого отработанного воздуха к теплообменникам). Если не соблюдать заданные размеры свободных пространств, это может привести к возникновению препятствий на подаче свежего воздуха или к явлению циркуляции, что, в свою очередь, может вызвать снижение производительности установки, увеличение энергопотребления, а также может повлечь за собой выход установки из строя. Должна также учитываться возможность существования нисходящих потоков воздуха, вызванных соседними зданиями, которая может повлечь за собой циркуляцию воздуха или неравномерный расход воздуха.

В местах размещения, где возможны сильные ветры, например при размещении установок на высоких крышах, рекомендуется использовать сплошные заграждения или ограждения типа «жалюзи», которые защитят воздушный поток, подаваемый к установке от ветровой турбулентности.

Если установка монтируется за ограждением, то высота ограды не должна превышать высоты установки более чем с одной стороны. Если используется заграждение типа «жалюзи», то необходимо соблюдать требования по потерям статического давления, изложенные выше для системы воздуховодов и глушителей. Если вероятно образование снежного покрова, то должен быть предусмотрен дополнительный свободный проем под установкой, чтобы обеспечить нормальный подвод воздуха к установке.

РАЗМЕРЫ СВОБОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ



СПЛОШНЫЕ СТЕНЫ			
Модели	SE HE	0600-0920 0590-0800	1000-1500 0830-1380
Размер А	мм	1500	1700
Размер В	мм	2700	3000
Жалюзи на стенах В и D			
Размер А	мм	800	800
Размер В	мм	2700	3000

Примечания:

Высота стен не должна превышать высоту холодильной машины более чем с одной стороны.

Площадь свободного сечения жалюзи должна составлять как минимум 50% общей поверхности.

Размер «А» может быть увеличен, если это необходимо для монтажа и обеспечения доступа для сервисного обслуживания трубной обвязки.

РАЗМЕРЫ СВОБОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Виброизоляторы

В качестве дополнительной опции по желанию заказчика к каждой установке может быть отдельно поставлен комплект пружинных амортизаторов.

Трубопроводы охлаждаемой жидкости

Чтобы обеспечить нормальный режим работы установки (установок), необходимо выполнить следующие рекомендации по размещению трубопроводов. Отказ от выполнения данных рекомендаций может привести к повреждению установки, снижению ее производительности и даже к утрате действия гарантийных обязательств.

На выходном трубопроводе охладителя, смонтированном заказчиком, должно быть установлено реле протока. Это реле протока должно быть подсоединено к щиту регулирования экранированным кабелем. Это позволит исключить повреждения охладителя, вызванные эксплуатацией установки при недостаточном расходе жидкости. Чтобы исключить влияние турбулентности потока, реле протока должно быть смонтировано на прямолинейном участке трубы. Длина прямолинейного участка с каждой стороны реле протока должна составлять не менее 5 диаметров трубопровода. Реле протока должно иметь позолоченные контакты, рассчитанные на низкие токи/напряжения.

В качестве альтернативы может использоваться реле дифференциального давления, подключенное к дроссельной шайбе. Рекомендуется использовать тип с ограничением по высокому/низкому значению.

Насос(ы) охлаждаемой жидкости, смонтированный в системе трубопроводов, должен нагнетать жидкость непосредственно в секцию охладителя системы. Регулирование работы насоса(сов) может осуществляться с помощью устройств автоматики холодильной машины или с помощью внешнего устройства. Трубопроводы и фитинги должны иметь отдельные крепления и не создавать дополнительной нагрузки на охладитель.

Рекомендуется использовать гибкие патрубки подсоединения, что позволит также минимизировать передачу вибраций к конструкциям здания. Гибкие патрубки подсоединения должны быть обязательно использованы, если установка смонтирована на виброизолирующих опорах, так как при нормальном режиме работы может иметь место некоторое перемещение установки.

Для трубопроводов и арматуры, непосредственно прилегающей к охладителю, должна быть предусмотрена возможность демонтажа, чтобы обеспечить возможность очистки перед началом эксплуатации и возможность визуального инспектирования состояния насадок теплообменника.

Охладитель должен быть защищен сетчатым фильтром (рекомендуется использовать сетку с размером ячеек 40 микрон), монтируемым как можно ближе к патрубку входа жидкости и иметь локальную отсечную арматуру. Охладитель не должен подвергаться воздействию промывочной среды. Опасность представляют, как высокие скорости промывки, так и грязь, вымываемая при выполнении промывки.

Рекомендуется смонтировать линию байпаса надлежащего типоразмера с необходимыми вентилями, позволяющую выполнять промывку трубной системы. Этот байпас может использоваться при выполнении работ по техническому обслуживанию для изоляции теплообменника без нарушения режима работы других установок.

На входном и выходном патрубках охладителя должны быть смонтированы штуцеры для термометра и манометра. Термометры и манометры не входят в комплект поставки установки.

Во всех верхних и нижних точках системы должны быть предусмотрены подключения вентилях воздушников и дренажей, чтобы обеспечить вывод воздуха и дренаж системы.

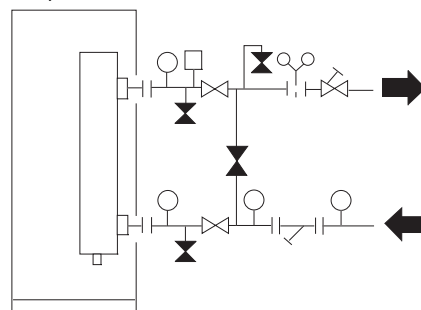
Для жидкостных линий системы, в которых существует опасность замерзания под воздействием низких наружных температур, должна быть предусмотрена система защиты от замерзания, использующая теплоизоляцию, электронагреватели и/или раствор гликоля подходящей концентрации. Должен также использоваться жидкостной насос (насосы), обеспечивающий гарантированную циркуляцию жидкости для случаев, когда температура наружного воздуха приближается к точке замерзания жидкости.

Теплоизоляция должна быть также смонтирована на насадках охладителя. Пластинчатые электронагреватели мощностью 21 Вт на метр рекомендуется смонтировать на трубопроводах под теплоизоляцией. Для этих электронагревателей должны быть предусмотрены отдельное энергоснабжение и система регулирования с термостатом, настроенным на температуру, приблизительно, на 2.2°C выше, чем температура замерзания охлажденной жидкости.

Испаритель защищен с помощью электронагревательных элементов, смонтированных под теплоизоляцией. Эти нагреватели запитаны от системы электропитания системы регулирования установки. В холодную погоду, при существовании опасности замерзания, электропитание холодильной машины должно быть включено, чтобы обеспечить работоспособность защиты от замерзания. В противном случае жидкость должна быть сдренирована из системы.

Компоновка трубной системы

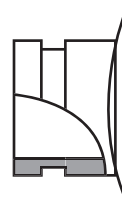
Ниже приведены рекомендации по компоновке трубной системы для одинарных установок. Для систем, состоящих из нескольких установок, трубная обвязка каждой установки должна быть смонтирована согласно приведенной схеме.



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------|
| ⊗ | Запорный вентиль, нормально открыт | ⊕ | Механический фильтр |
| ⊗ | Запорный вентиль, нормально закрыт | ⊕ | Измерение давления |
| ⊗ | Регулирующий клапан | ⊕ | Реле протока |
| ⊗ | Прибор для измерения расхода | ⊕ | Фланцевое соединение |
| | | — | Трубопровод |

Патрубки подключения охладителя

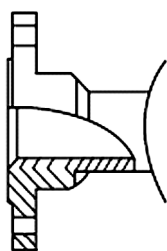
Патрубки подключения охлажденной жидкости на всех охладителях стандартного исполнения — викталического типа.



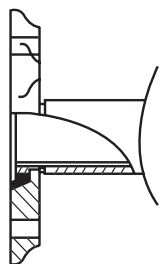
РАЗМЕРЫ СВОБОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Опции фланцев

В зависимости от пожеланий заказчика и требований действующих на объекте нормативов на сосуды, работающие под давлением, может быть использован один из двух возможных типов фланцев. Это — фланцы с викталическим адаптером, которые в стандартной ситуации прилагаются к установке (поставляются в демонтированном состоянии), или сварные фланцы, которые могут быть поставлены в демонтированном состоянии или могут быть заранее смонтированы на установке. Размеры викталических адаптеров и сварных фланцев указаны в стандарте ISO 7005 - NP10.



Приварной фланец



Викталический адаптер

Обработка воды

Производительность установок, указанная в Техническом задании, приведена для значения коэффициента загрязненности теплообменных поверхностей равного 0,018 м² час °С/кВт. Отложения грязи, накипи, жира или ненадлежащий тип обработки воды приводят к ухудшению теплопередачи и снижению производительности установки. Присутствие примесей в системе циркуляции воды может привести к увеличению перепада давления на теплообменнике, снижению расхода воды и вызвать механическое повреждение трубчатки теплообменника.

Не рекомендуется использовать азрированную, солоноватую и соленую воду в системе (системах) циркуляции воды. Компания ЙОРК рекомендует обратиться за консультацией на фирму, занимающуюся вопросами водоподготовки и получить рекомендации

по типу воды, которая не повредит стальные и медные элементы конструкции испарительного теплообменника. Значение pH воды, циркулирующей через испаритель, должно поддерживаться в диапазоне от 7 до 8.5.

Линия сброса от предохранительного клапана хладагента

Для защиты от недопустимого повышения давления испаритель оборудован предохранительными клапанами. Предохранительный клапан смонтирован на каждой из главных линий, соединяющих охладитель с компрессором.

Рекомендуется, чтобы к каждому предохранительному клапану был подведен участок трубы, расположенный таким образом, чтобы при срабатывании клапана, т.е. при сбросе газа высокого давления и жидкого хладагента, исключался бы травматизм персонала. При монтаже установки в помещении линии сброса от предохранительных клапанов должны быть выведены за пределы здания.

Типоразмер трубы, подсоединяемой к предохранительному клапану, должен иметь достаточный диаметр, чтобы не создавать дополнительного сопротивления при срабатывании клапана. Если нет специальных нормативных актов, действующих по месту размещения установки, то минимальный внутренний диаметр сбросной трубы, зависящий от длины этой трубы, должен быть не меньше, чем значение, рассчитанное по следующей формуле:

$$D^5 = 1.447 \times L$$

где

D = минимальный внутренний диаметр трубы в сантиметрах

L = длина трубы в метрах

Если сбросная линия делается общей для нескольких клапанов, сечение этой линии должно быть не менее суммы сечений, необходимых для каждого клапана, подсоединенного к этой линии. Не следует подключать к общей сбросной трубе клапаны различных типов. Необходимо обеспечить, чтобы выходные отверстия предохранительных клапанов/вентиляционных труб оставались открытыми в любое время.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Не допускается монтаж дополнительных регуляторов (реле и т.д.) в панели регулирования. Силовые кабели и провода цепи регулирования, неподключенные к панели регулирования, не должны проводиться через панель регулирования. Если эти указания не соблюдены, наличие электрических шумов может привести к отказам в работе или повреждению установки и ее регуляторов.

После окончания монтажа электроподключений не включайте энергопитание установки. Некоторые внутренние элементы системы автоматически включаются при включении силового энергопитания. Эта операция может быть проведена только специально «уполномоченными» специалистами, знакомыми с порядком проведения операций по запуску, эксплуатации и ремонту оборудования данного типа.

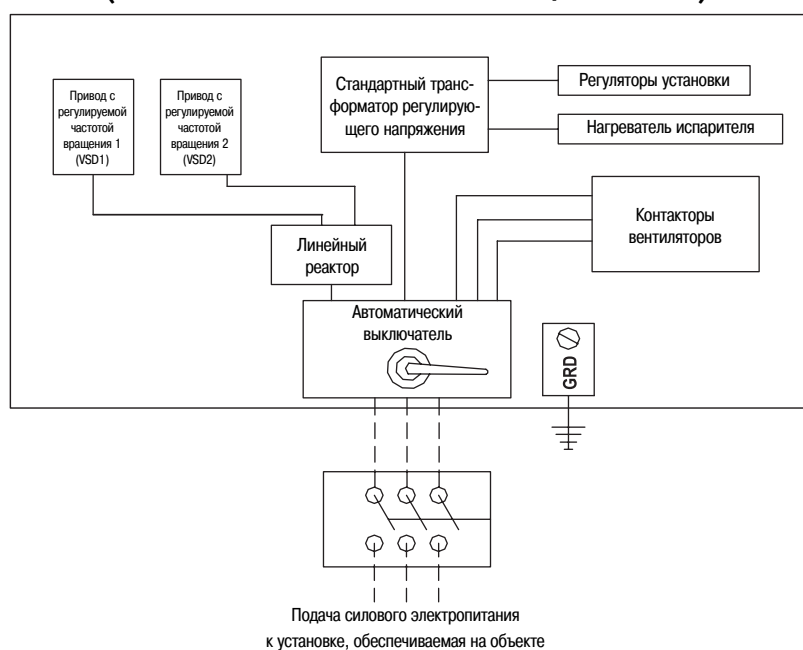
Трансформатор регулирующего напряжения 115 В переменного тока

В холодильной машине стандартного исполнения к трансформатору, подающему регулирующее напряжение 115 Вольт переменного тока, подводятся 3 кабеля высокого напряжения. Этот трансформатор смонтирован в корпусе и понижает высокое сетевое напряжение до значения 115 В переменного тока, которое используется регуляторами, контроллером привода с регулируемой частотой вращения (VSD), клапанами подпитки и дренажа, клапанами, электромагнитами, нагревателями и т.д.

Электропитание высокого напряжения для первичной обмотки трансформатора берется со входа холодильной машины. Для трансформатора предусмотрена защита с помощью плавких предохранителей.

Отключение питания высокого напряжения от холодильной машины приводит к тому, что снимается подача напряжения 115 В переменного тока к цепи регулирования и нагревателю испарителя. В холодную погоду это может привести к серьезным повреждениям холодильной машины за счет замерзания жидкости в испарителе. Не отключайте силовое электропитание до тех пор, пока не будут обеспечены специальные меры, гарантирующие работу нагревателя испарителя.

ПАНЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНВЕРТОРНОГО ПРИВОДА (С РЕГУЛИРУЕМОЙ ЧАСТОТой ВРАЩЕНИЯ =VSD)



Подключение силового электропитания

Все электрические подключения должны выполняться в соответствии с национальными электротехническими нормами. Вводите электрические кабели, правильно выбранного типоразмера, через предусмотренные кабельные вводы. В соответствии с нормативами CE или UL пользователь несет ответственность за установку устройств токовой защиты между силовыми проводами и клеммами электропитания на установке.

Чтобы исключить наводку вихревых токов в силовой панели, провода 3 фаз электропитания должны вводиться через один кабельный ввод. Все источники питания установки должны подключаться через одно общее устройство отсоединения (не входит в комплект поставки Йорка).

Для установок требуется, чтобы на объекте было выполнено подключение 3 фаз электропитания и защитного заземления. Подсоедините 3 фазы питания к клеммному блоку или автоматическому выключателю (дополнительная опция), размещенному в панели, используя кабельные наконечники с типоразмером, указанным в разделе «Технические характеристики».

Подключите кабель заземления от клеммы заземления панели холодильной машины до земли питающей линии.

Электрические подключения панели регулирования

Все электроподключения, использующие замыкания контактов, к клеммному блоку панели регулирования рассчитаны на номинал 115 Вольт переменного тока и должны быть выполнены с помощью экранированных кабелей. Экран этих кабелей должен быть заземлен только на стороне панели. Эти экранированные провода должны прокладываться отдельно от силовых кабелей, чтобы предотвратить возникновение электрических шумов. Чтобы исключить воздействие силовых кабелей, используйте кабельный ввод панели регулирования.

Контакты без напряжения («сухие контакты»), подключенные к панели, должны быть рассчитаны на 115 В переменного тока, 10 мА (рекомендуется использовать позолоченные контакты). Если беспотенциальные контакты являются частью реле или контактора, они должны быть оборудованы устройствами RC-подавления. Должны соблюдаться указанные выше рекомендации по исключению электрических наводок, которые могут привести к отказу или повреждению установки и ее регуляторов.

КОНТАКТЫ БЕЗ НАПРЯЖЕНИЯ

Пускатель насоса охлажденной жидкости

Для запуска насоса охлажденной жидкости замыкаются клеммы 23 и 24 на блоке 1ТВ. Этот контакт может использоваться для пуска/останова насоса в соответствии с ежедневным заданным расписанием запусков/остановов.

Контакт (индикации) работы

Клеммы 21 и 22 на блоке 1ТВ замыкаются для индикации того, что система находится в работе.

Контакты сигнализации о нарушении

Системы 1/3 и 2/4 имеют по одному контакту без напряжения, который генерирует сигнал об аварийных условиях всякий раз, когда срабатывает какая-либо из блокировок систем или имеет место отказ электропитания. Чтобы получить сигнал нарушения, подсоедините цепь аварийной сигнализации к клеммам без напряжения 25 и 26 (Система 1/3) и к клеммам 27 и 28 (Система 2/4) на блоке 1ТВ.

ВХОДЫ СИСТЕМ

Реле протока

Чтобы обеспечить надлежащую защиту от режима работы без протока жидкости, который может привести к замерзанию испарителя, если в этот момент разрешена работа холодильной машины, реле протока охлажденной жидкости соответствующего типа ДОЛЖНО быть подключено между клеммами 2 и 13 блока 1ТВ.

Цепь реле протока должна быть рассчитана на 115 Вольт переменного тока. Контакты реле протока должны быть рассчитаны на низкий ток (10 мА). Должны быть использованы позолоченные контакты.

Дистанционный пуск/останов

Вход дистанционного пуска/останова предусмотрен для каждой пары систем (1/3 и 2/4). Эти входы требуют использования контактов без напряжения для пуска и останова систем. Контакты без напряжения систем 1/3 подключаются между клеммами 2 и 15 блока 1ТВ. Контакты без напряжения систем 2/4 подключаются между клеммами 2 и 16 блока 1ТВ. Чтобы дать разрешение на работу системы, если опция дистанционного пуска/останова не используется, эти клеммы необходимо зашунтировать.

Цепь дистанционного пуска/останова должна быть рассчитана на 115 В переменного тока. Контакты должны быть рассчитаны на низкий ток (10 мА). Должны быть использованы позолоченные контакты.

Дистанционная распечатка

Замыкание соответствующих контактов, подсоединенных к клеммам 2 и 14 на блоке 1ТВ, инициирует выполнение распечатки параметров работы / данных архива отказов на принтере (дополнительная опция), подсоединенном через порт RS-232.

Цепь дистанционной распечатки должна быть рассчитана на 115 В переменного тока. Контакты должны быть рассчитаны на низкий ток (10 мА). Должны быть использованы позолоченные контакты.

Дистанционное переопределение уставки температуры охлажденной жидкости (дополнительная опция)

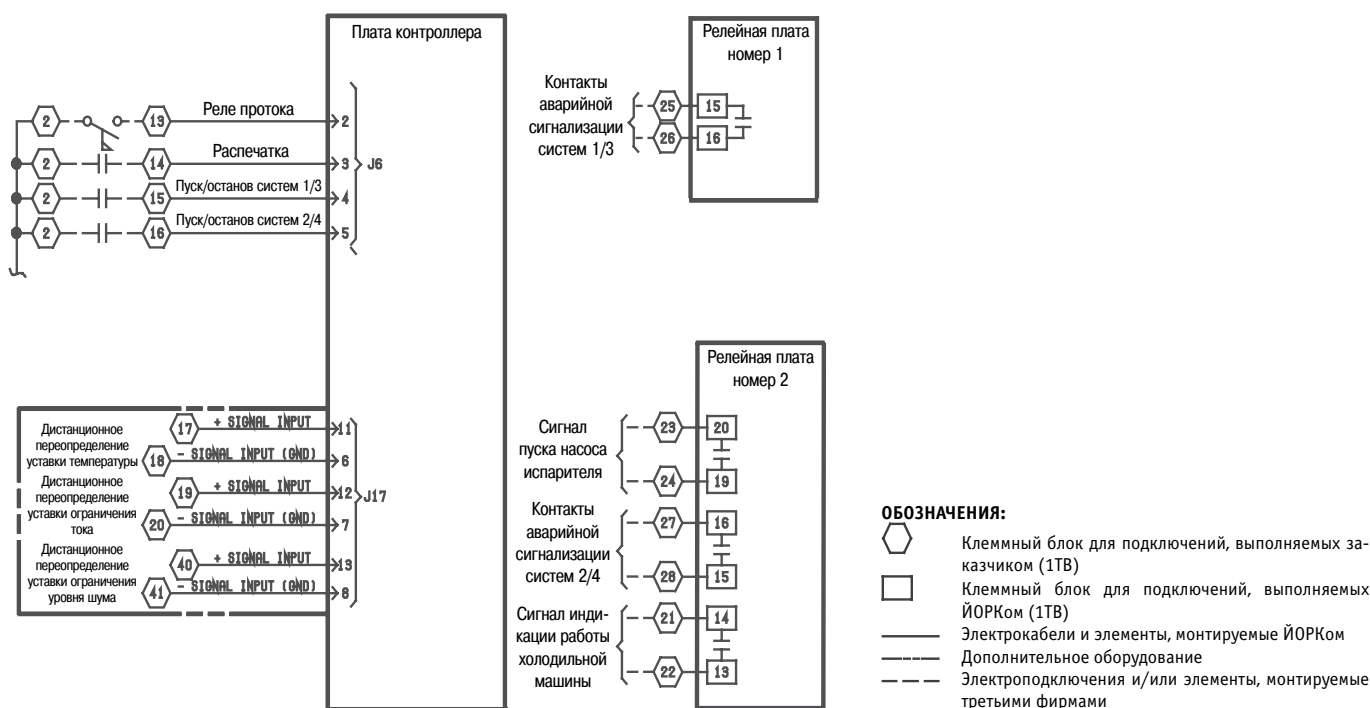
Сигнал тока или напряжения, подаваемый на клеммы 17 и 18, обеспечивает, при необходимости, выполнение функции дистанционного переопределения уставки температуры охлажденной жидкости.

Дистанционное переопределение уставки тока (дополнительная опция)

Сигнал тока или напряжения, подаваемый на клеммы 19 и 20, обеспечивает, при необходимости, выполнение функции дистанционного задания уставки ограничения тока.

Дистанционное переопределение уставки ограничения уровня шума (дополнительная опция)

Сигнал тока или напряжения, подаваемый на клеммы 40 и 41, обеспечивает, при необходимости, выполнение функции дистанционного задания уставки ограничения шума.



РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫБОРА

Рекомендации по методу подбора холодильных машин

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ

Чтобы выбрать холодильную машину YORK YCIV необходимо знать следующую информацию:

1. Проектное (заданное) значение холодильной мощности
3. Расчетные температуры охлажденной воды на входе и выходе
4. Проектное значение расхода воды, если неизвестна одна из температур в пункте 2.
5. Расчетное значение температуры воздуха на входе конденсатора. Обычно это — расчетная температура наружного воздуха в летний период, если только на эту температуру не оказывают влияние место расположения установки или прочие факторы.
6. Высота над уровнем моря, на которой смонтирована установка.
7. Проектное значение коэффициента загрязнения теплообменных поверхностей испарителя.
8. Сопротивление статическому давлению потока воздуха на входе и выходе конденсатора (там, где используются воздухопроводы, вентиляционные решетки, глушители и т.д.) при полном расходе воздуха.

Примечание: Значения параметров, заданных пунктами 1, 2 и 3 должны быть связаны следующей формулой:

Холодильная мощность (кВт) = Перепад температур (°C) x Расход охлажденной жидкости (л/сек) x 4.18

Где:

Перепад температур = Температура жидкости на входе(°C) - Температура жидкости на выходе(°C)

МЕТОДИКА ВЫБОРА ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ

1. Определите точный типоразмер холодильной машины, выбирая модель, которая больше всего подходит требуемой холодильной мощности при проектных значениях температуры воды на выходе и температуры воздуха на входе (таблицы Холодильной мощности).
2. Используйте соответствующие поправочные коэффициенты для уточнения коэффициента загрязнения (таблица 3) для значений холодопроизводительности и мощности, определенных для проектных условий по таблицам холодильной мощности. Убедитесь в том, что откорректированное значение производительности соответствует заданным требованиям.
3. Используя откорректированное значение производительности выбранной холодильной машины, уточните значения диапазона температур или величину расхода, чтобы сбалансировать расчетную формулу, приведенную в разделе «Необходимые данные».
4. Физические и электротехнические характеристики могут быть определены из соответствующих таблиц.

Всегда проводите проверку того, что полученные значения не выходят за проектные пределы, указанные в таблице «Эксплуатационные пределы».

ПРИМЕР ВЫБОРА УСТАНОВКИ YCIV – РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ

Необходимо подобрать холодильную машину для охлаждения воды с 12°C до 7°C с холодильной мощностью = 865 кВт при проектном значении расхода = 41 л/с.

Прочие проектные параметры равны:

Температура наружного воздуха на входе конденсатора = 35°C
 Величина коэффициента загрязнения = 0.044 м °C/кВт
 Установка размещена на уровне моря.

По данным таблицы Холодильной мощности машин SE находим, что модель YCIV0920 приблизительно обеспечивает требуемую холодильную мощность.

Холодильная мощность = 870.4 кВт
 Мощность компрессора = 271.3 кВт

Поскольку никакие поправочные коэффициенты не были применены, после вычисления расхода, получаются следующие значения параметров:

Холодильная мощность = 870.4 кВт
 Температура воды = от 12°C до 7°C (диапазон 5°C)
 Расход воды = 41.6 л/сек
 Мощность, потребляемая компрессором = 271.3 кВт

Все значения лежат в границах эксплуатационных пределов. Из графика перепада давления получаем, что перепад давления на испарителе YCIV0920 при расчетной величине расхода = 41.6 л/сек составляет 65 кПа.

Коэффициент загрязнения теплообменных поверхностей и коэффициенты для учета высоты над уровнем моря

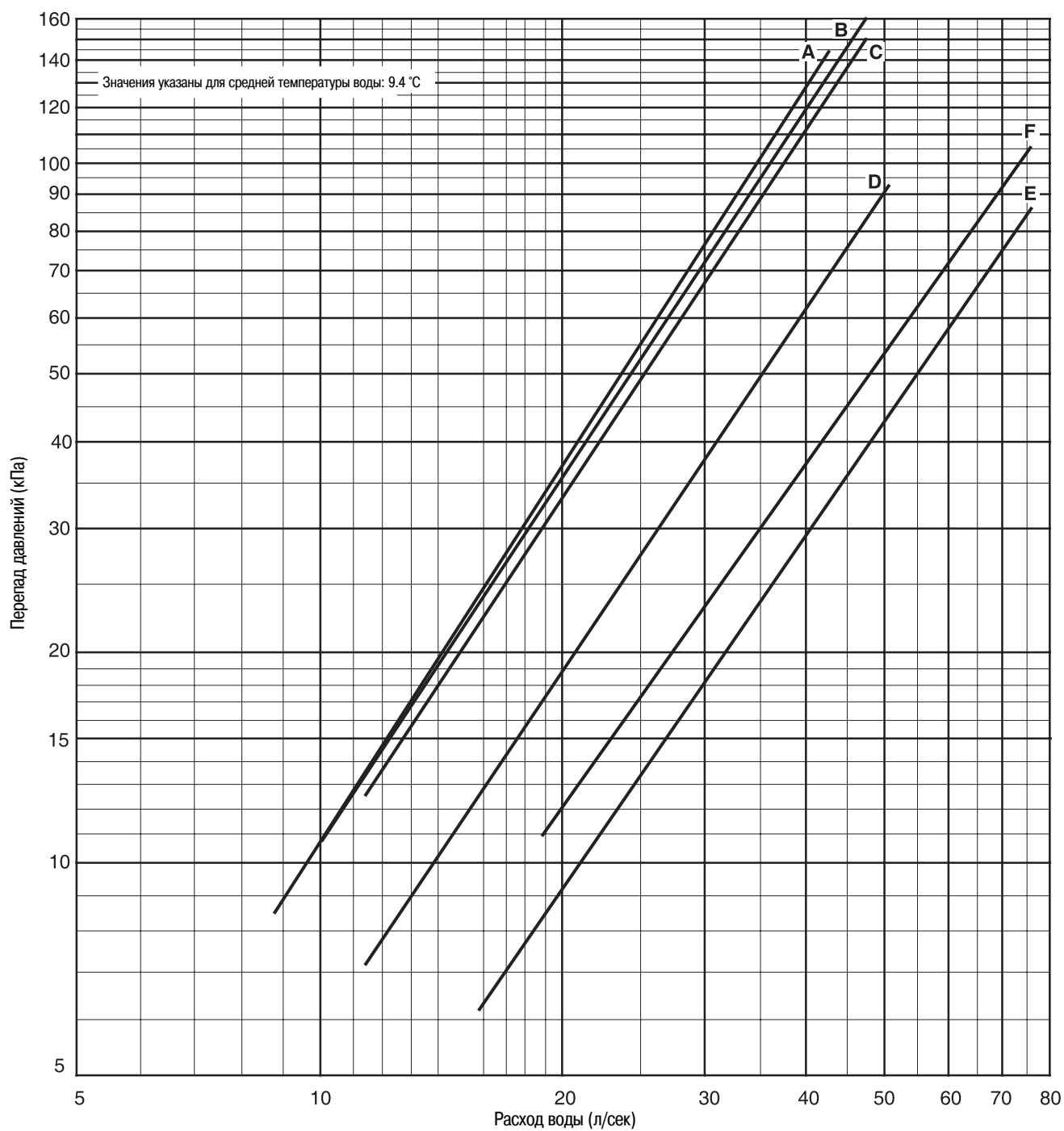
Коэффициент загрязнения, м ² °C/кВт	Коэффициент производительности	Коэффициент мощности компрессора
0.044	1.000	1.000
0.088	0.987	0.995
0.176	0.964	0.985
0.352	0.915	0.962

Высота над уровнем моря, м	Коэффициент производительности	Коэффициент мощности компрессора
0	1.000	1.000
600	0.987	1.010
1200	0.973	1.020
1800	0.958	1.029
2400	0.943	1.038

Значения корректирующих коэффициентов, учитывающих температурный диапазон

Температурный диапазон, °C	Корректирующие коэффициенты	
	Холодильная мощность	Мощность компрессора
3	0.98	0.99
4	0.99	1.00
5	1.00	1.00
6	1.01	1.00
7	1.02	1.00
8	1.02	1.01
9	1.03	1.01
10	1.04	1.01

ГРАФИК ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ



Кривая	Модель
A	YCIV060SE
B	YCIV0590HE, YCIV0630HE, YCIV0650SE, YCIV0700HE, YCIV0720SE
C	YCIV0760HE, YCIV0770SE, YCIV0800HE, YCIV0830HE, YCIV0840SE
D	YCIV0920SE, YCIV0930HE, YCIV1000SE
E	YCIV1050HE, YCIV1070SE
F	YCIV1120HE, YCIV1180SE, YCIV1220HE, YCIV1340SE, YCIV1380HE, YCIV1500SE

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРЕДЕЛЫ

Модели стандартной эффективности (SE)				YСIV0600		YСIV0650		YСIV0720		YСIV0770		YСIV0840		YСIV0920	
				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Охлаждаемая жидкость	Температура жидкости на выходе	Вода на выходе	°С	от 4.4 до 15.6											
		Темп. диапазон	°С	от 3 до 10											
	Расход через испаритель		л/с	8.8	42.6	10.1	47.3	10.1	47.3	11.4	47.3	11.4	47.3	11.4	50.5
	Перепад давления на испарителе		кПа	8.5	143.6	10.8	160.4	10.8	160.4	12.5	150.1	12.5	150.1	7.2	92.9
	Макс.давление на водяной стороне		бар	10											
Наружный воздух	Температура воздуха на входе		°С	от -18 до 52											
	Развиваемое статическое давление вент.	Станд.вентиляторы	Па	10											
		2-х скор.вентилят.	Па	10											
	Высок.статит.давл.	Па	150												
Максимальное давление на стороне хладагента			бар	16											
Электропитание 400В, 3 ~, 50 Гц (номинал)			В	от 360 до 440											
Рекомендуемый минимальный объем воды в системе			литры	560	620	620	680	730	800	870					

Модели стандартной эффективности (SE)				YСIV1000		YСIV1070		YСIV1180		YСIV1340		YСIV1500	
				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Охлаждаемая жидкость	Температура жидкости на выходе	Вода на выходе	°С	от 4.4 до 15.6									
		Темп. диапазон	°С	от 3 до 10									
	Расход через испаритель		л/с	11.4	50.5	15.8	75.7	18.9	75.7	18.9	75.7	18.9	78.9
	Перепад давления на испарителе		кПа	7.2	92.9	6.2	86.1	11.0	105.1	11.0	105.1	11.0	105.1
	Макс.давление на водяной стороне		бар	10									
Наружный воздух	Температура воздуха на входе		°С	от -18 до 52									
	Развиваемое статическое давление вент.	Станд.вентиляторы	Па	10									
		2-х скор.вентилят.	Па	10									
	Высок.статит.давл.	Па	150										
Максимальное давление на стороне хладагента			бар	16									
Электропитание 400В, 3 ~, 50 Гц (номинал)			В	от 360 до 440									
Рекомендуемый минимальный объем воды в системе			литры	950	1000	1100	1250	1400					

Модели высокой эффективности (HE)				YСIV0590		YСIV0630		YСIV0700		YСIV0760		YСIV0800		YСIV0830	
				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Охлаждаемая жидкость	Температура жидкости на выходе	Вода на выходе	°С	4.4 до 15.6											
		Темп. диапазон	°С	3 до 10											
	Расход через испаритель		л/с	10.1	47.3	10.1	47.3	10.1	47.3	11.4	47.3	11.4	47.3	11.4	47.3
	Перепад давления на испарителе		кПа	10.8	160.4	10.8	160.4	10.8	160.4	12.5	150.1	12.5	150.1	12.5	150.1
	Макс.давление на водяной стороне		бар	10											
Наружный воздух	Температура воздуха на входе		°С	-18 до 52											
	Развиваемое статическое давление вент.	Станд.вентиляторы	Па	10											
		2-х скор.вентилят.	Па	10											
	Высок.статит.давл.	Па	150												
Максимальное давление на стороне хладагента			бар	16											
Электропитание 400В, 3 ~, 50 Гц (номинал)			В	360 до 440											
Рекомендуемый минимальный объем воды в системе			литры	550	600	700	760	800	880						

Модели высокой эффективности (HE)				YСIV0930		YСIV1050		YСIV1120		YСIV1220		YСIV1360	
				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Охлаждаемая жидкость	Температура жидкости на выходе	Вода на выходе	°С	от 4.4 до 15.6									
		Темп. диапазон	°С	от 3 до 10									
	Расход через испаритель		л/с	11.4	50.5	15.8	75.7	18.9	75.7	18.9	75.7	18.9	75.7
	Перепад давления на испарителе		кПа	7.2	92.9	6.2	86.1	11.0	105.1	11.0	105.1	11.0	105.1
	Макс.давление на водяной стороне		бар	10									
Наружный воздух	Температура воздуха на входе		°С	от -18 до 52									
	Развиваемое статическое давление вент.	Станд.вентиляторы	Па	10									
		2-х скор.вентилят.	Па	10									
	Высок.статит.давл.	Па	150										
Максимальное давление на стороне хладагента			бар	16									
Электропитание 400В, 3 ~, 50 Гц (номинал)			В	от 360 до 440									
Рекомендуемый минимальный объем воды в системе			литры	880	980	1050	1140	1300					

(1) Для установок, работающих при температурах наружного воздуха ниже -4°С, должны использоваться двухскоростные вентиляторы

Холодильная мощность – Модели стандартной эффективности с вентиляторами стандартного исполнения (SE и SE RS)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YCV 0600	4.5	561.6	145.7	3.56	541.3	159.3	3.16	525.5	173.3	2.84	502.7	189.0	2.50	484.2	233.3	1.97
	5	566.0	146.2	3.58	545.5	159.9	3.17	529.4	174.1	2.85	507.0	189.8	2.51	487.3	234.1	1.98
	6	583.9	148.4	3.64	562.6	162.3	3.23	545.2	177.0	2.89	524.0	192.7	2.56	499.5	237.2	2.00
	7	601.5	150.5	3.70	579.7	164.6	3.28	562.0	180.0	2.93	541.1	195.9	2.60	512.0	240.5	2.03
	8	619.3	152.5	3.77	596.7	166.8	3.34	578.2	194.3	2.80	557.7	199.1	2.64	525.5	243.8	2.05
	10	655.3	155.7	3.91	632.1	172.0	3.44	614.1	199.5	2.90	592.0	206.4	2.71	562.5	250.1	2.15
	12	691.1	158.3	4.06	667.6	176.5	3.54	651.9	206.2	2.99	626.2	214.1	2.77	592.3	256.3	2.21
	15	748.1	166.6	4.19	727.1	184.1	3.71	713.5	202.2	3.33	668.5	220.3	2.88	611.1	252.1	2.31
15.5	757.6	168.6	4.19	737.1	186.0	3.72	723.7	201.2	3.39	674.5	221.5	2.89	613.9	250.9	2.33	
YCV0650	4.5	623.7	160.3	3.62	599.1	175.8	3.19	578.4	191.5	2.84	541.8	201.4	2.54	468.5	205.4	2.16
	5	628.7	160.9	3.64	604.0	176.5	3.20	582.9	192.3	2.85	546.7	202.2	2.55	469.7	204.7	2.17
	6	649.0	163.4	3.70	623.5	179.3	3.26	601.1	195.6	2.90	566.3	205.3	2.61	474.2	202.0	2.22
	7	669.1	165.9	3.76	642.8	181.9	3.32	620.3	199.2	2.94	585.2	208.3	2.66	479.5	199.7	2.26
	8	689.2	168.1	3.83	662.3	184.3	3.37	638.3	201.8	2.98	603.8	211.5	2.70	485.6	197.4	2.32
	10	729.9	171.6	3.97	702.8	190.2	3.48	677.0	219.1	2.93	642.1	218.7	2.78	504.6	192.4	2.47
	12	769.7	174.8	4.12	742.7	195.3	3.58	717.4	225.0	3.03	680.4	226.0	2.86	515.7	187.0	2.59
	15	833.2	184.0	4.25	809.0	203.7	3.75	785.1	220.6	3.37	726.4	232.6	2.97	532.1	183.8	2.72
15.5	843.8	186.3	4.26	820.0	205.8	3.76	796.4	219.5	3.44	732.9	233.9	2.98	534.5	183.0	2.74	
YCV 0720	4.5	678.9	172.9	3.64	653.3	189.0	3.23	633.1	205.7	2.89	601.0	221.7	2.55	578.4	267.0	2.06
	5	684.4	173.6	3.66	658.5	189.8	3.24	638.0	206.6	2.90	606.0	222.5	2.57	582.0	267.8	2.07
	6	706.4	176.4	3.72	679.6	192.8	3.29	657.4	210.2	2.94	626.2	225.8	2.62	596.4	271.2	2.09
	7	728.1	179.1	3.78	700.5	195.6	3.35	678.1	213.8	2.98	646.7	228.9	2.67	611.5	274.5	2.12
	8	750.0	181.7	3.84	721.4	198.4	3.40	698.0	231.1	2.85	666.9	232.4	2.71	628.0	277.7	2.16
	10	794.6	186.0	3.98	765.2	204.9	3.50	741.9	237.5	2.96	708.4	240.3	2.79	671.9	284.0	2.26
	12	838.9	189.6	4.13	808.7	210.7	3.61	788.5	245.8	3.04	749.5	248.4	2.86	708.1	290.2	2.33
	15	908.1	199.6	4.26	880.9	219.8	3.78	862.9	241.0	3.39	800.2	255.7	2.97	730.5	285.4	2.44
15.5	919.6	202.1	4.27	892.9	222.0	3.79	875.3	239.8	3.45	807.4	257.1	2.98	733.9	284.1	2.47	
YCV 0770	4.5	733.1	186.7	3.66	704.0	206.1	3.21	680.8	226.8	2.83	636.9	239.2	2.52	591.1	269.6	2.09
	5	739.1	187.4	3.68	709.7	206.8	3.22	685.9	227.6	2.84	642.2	240.0	2.53	593.0	268.9	2.10
	6	763.0	190.2	3.75	732.3	209.7	3.28	706.3	230.8	2.89	663.5	242.9	2.59	600.6	266.2	2.15
	7	786.8	193.1	3.81	755.1	212.5	3.34	727.3	233.6	2.94	685.1	245.7	2.64	608.4	263.5	2.20
	8	810.9	196.0	3.87	777.8	215.2	3.40	747.6	251.2	2.82	706.4	248.6	2.69	616.9	260.3	2.25
	10	859.7	201.3	4.00	825.5	222.0	3.50	792.5	255.8	2.94	750.2	255.5	2.79	643.2	253.9	2.41
	12	908.8	206.2	4.14	873.3	228.5	3.61	839.8	262.2	3.05	793.9	262.5	2.88	659.1	247.9	2.52
	15	983.7	217.0	4.27	951.3	238.3	3.78	919.1	257.2	3.40	847.6	270.2	2.99	680.1	243.7	2.64
15.5	996.2	219.7	4.27	964.2	240.7	3.79	932.3	255.9	3.46	855.2	271.7	3.00	683.2	242.7	2.67	
YCV 0840	4.5	795.6	199.7	3.71	764.7	218.2	3.28	740.1	237.6	2.93	698.6	253.6	2.60	671.7	299.8	2.13
	5	802.1	200.5	3.72	770.9	219.1	3.29	745.8	238.7	2.94	704.5	254.4	2.62	675.9	300.6	2.14
	6	828.1	203.9	3.78	795.7	222.6	3.35	768.7	242.8	2.98	728.0	257.7	2.67	692.9	304.0	2.17
	7	854.1	207.1	3.85	820.4	226.0	3.40	792.8	247.2	3.02	751.7	261.1	2.72	710.3	307.3	2.20
	8	880.0	210.3	3.91	845.3	229.2	3.46	816.4	267.1	2.89	775.2	264.7	2.77	729.3	310.5	2.24
	10	933.3	215.7	4.04	897.1	237.1	3.56	868.5	274.7	3.00	823.3	273.0	2.86	780.4	316.8	2.35
	12	986.2	220.4	4.19	949.3	244.1	3.66	923.7	284.5	3.08	871.6	281.4	2.94	819.7	321.1	2.44
	15	1067.5	232.0	4.32	1034.0	254.6	3.83	1010.9	279.0	3.44	930.5	289.7	3.05	845.7	315.8	2.56
15.5	1081.0	234.9	4.33	1048.1	257.3	3.85	1025.4	277.6	3.50	938.8	291.3	3.07	849.6	314.4	2.58	
YCV 0920	4.5	872.6	220.1	3.69	839.5	239.8	3.28	813.0	260.4	2.94	771.3	279.2	2.61	751.3	336.2	2.13
	5	879.7	221.0	3.70	846.3	240.8	3.29	819.3	261.5	2.95	777.9	280.3	2.62	756.2	337.3	2.14
	6	908.1	224.7	3.77	873.2	244.8	3.34	844.1	266.3	2.98	804.5	284.5	2.67	775.5	341.6	2.17
	7	936.3	228.4	3.82	900.1	248.6	3.40	870.4	271.3	3.02	831.7	288.7	2.72	795.5	345.7	2.20
	8	964.4	231.9	3.88	927.0	252.4	3.45	896.2	293.3	2.89	857.6	293.1	2.77	817.3	349.9	2.23
	10	1022.2	237.7	4.02	983.5	261.1	3.54	952.9	301.9	2.99	911.7	303.4	2.85	870.9	355.1	2.34
	12	1079.5	242.8	4.16	1040.0	269.0	3.64	1012.9	312.9	3.08	966.2	314.0	2.92	893.2	345.0	2.47
	15	1168.5	255.6	4.29	1132.8	280.5	3.81	1108.5	306.8	3.43	1031.5	323.2	3.04	921.6	339.2	2.59
15.5	1183.4	258.8	4.30	1148.3	283.4	3.83	1124.4	305.3	3.49	1040.7	324.9	3.05	925.8	337.7	2.61	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе

Холодильная мощность – Модели стандартной эффективности с вентиляторами стандартного исполнения (SE и SE RS) (продолжение)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YClV 1000	4.5	950.0	240.2	3.68	914.5	261.1	3.28	886.2	282.9	2.95	844.3	304.7	2.62	831.2	372.2	2.13
	5	957.7	241.3	3.69	921.8	262.2	3.29	893.0	284.2	2.95	851.7	306.0	2.63	836.7	373.5	2.14
	6	988.3	245.3	3.75	951.0	266.7	3.34	919.9	289.6	2.99	881.2	310.9	2.68	858.5	378.6	2.16
	7	1018.8	249.4	3.81	980.1	271.0	3.39	948.5	295.0	3.03	910.8	315.9	2.73	881.0	383.7	2.19
	8	1049.1	253.2	3.87	1009.2	275.2	3.44	976.3	319.1	2.90	940.1	321.2	2.77	905.5	388.9	2.23
	10	1111.4	259.5	4.01	1070.1	284.8	3.53	1037.5	328.9	2.99	1000.5	333.6	2.85	965.7	395.5	2.34
	12	1173.1	265.0	4.14	1131.0	293.6	3.63	1102.4	340.9	3.07	1061.0	346.2	2.91	990.1	383.7	2.47
	15	1269.8	279.0	4.28	1231.9	306.2	3.80	1206.4	334.3	3.42	1132.7	356.3	3.03	1021.5	377.3	2.58
15.5	1286.0	282.5	4.28	1248.7	309.3	3.81	1223.8	332.6	3.49	1142.9	358.3	3.04	1026.3	375.6	2.61	
YClV 1070	4.5	999.6	252.8	3.67	960.3	277.9	3.23	928.1	304.1	2.87	875.2	324.2	2.55	823.0	375.3	2.08
	5	1007.7	253.7	3.69	968.1	279.0	3.24	935.3	305.3	2.88	882.7	325.3	2.56	825.2	374.4	2.09
	6	1040.4	257.6	3.76	999.2	283.1	3.30	964.2	310.4	2.92	913.0	329.8	2.61	834.3	370.8	2.14
	7	1072.9	261.4	3.82	1030.4	287.1	3.36	994.3	315.1	2.97	943.2	334.2	2.67	845.0	367.5	2.18
	8	1105.5	264.9	3.89	1061.6	290.7	3.42	1022.8	339.3	2.85	972.9	333.8	2.72	858.2	364.4	2.24
	10	1171.8	271.2	4.03	1127.0	299.8	3.53	1086.1	346.6	2.97	1034.5	349.5	2.80	896.8	356.8	2.38
	12	1237.8	276.9	4.18	1192.3	308.0	3.64	1152.6	356.2	3.07	1095.6	360.3	2.88	920.5	348.9	2.50
	15	1339.9	291.4	4.31	1298.7	321.3	3.81	1261.4	349.3	3.42	1169.7	370.9	3.00	949.8	343.0	2.62
15.5	1356.9	295.0	4.31	1316.4	324.6	3.83	1279.5	347.6	3.49	1180.2	372.9	3.01	954.1	341.5	2.64	
YClV 1180	4.5	1110.7	278.7	3.71	1067.2	307.7	3.25	1032.9	338.5	2.87	972.6	360.9	2.55	902.9	406.3	2.11
	5	1119.8	279.7	3.72	1075.8	308.8	3.26	1040.6	339.8	2.88	980.7	362.0	2.56	905.3	405.1	2.12
	6	1156.0	284.1	3.79	1110.2	313.1	3.32	1071.6	344.6	2.93	1013.2	366.4	2.62	915.1	400.5	2.17
	7	1192.2	288.4	3.85	1144.7	317.3	3.38	1104.0	349.1	2.98	1046.1	370.6	2.67	926.9	396.4	2.22
	8	1228.6	292.6	3.92	1179.2	321.2	3.45	1135.4	375.6	2.86	1078.7	375.1	2.72	939.8	391.6	2.28
	10	1303.0	300.3	4.06	1251.7	331.2	3.55	1205.2	383.3	2.98	1145.8	385.5	2.82	980.4	382.2	2.43
	12	1377.4	307.4	4.19	1324.5	340.7	3.66	1278.9	393.6	3.08	1212.8	396.0	2.91	1005.3	373.2	2.55
	15	1491.0	323.6	4.33	1442.7	355.4	3.83	1399.6	386.0	3.44	1294.8	407.6	3.02	1037.2	367.0	2.67
15.5	1509.9	327.6	4.33	1462.4	359.0	3.85	1419.7	384.0	3.51	1306.4	409.8	3.03	1042.0	365.4	2.70	
YClV 1340	4.5	1253.7	319.0	3.66	1205.7	347.9	3.24	1167.5	378.3	2.90	1107.3	405.6	2.58	1074.7	485.5	2.11
	5	1263.9	320.3	3.67	1215.4	349.4	3.26	1176.5	380.0	2.91	1116.7	407.1	2.59	1081.5	487.0	2.12
	6	1304.9	325.5	3.73	1254.4	355.0	3.31	1212.4	386.7	2.95	1154.4	412.9	2.64	1108.8	493.1	2.14
	7	1345.5	330.7	3.79	1293.2	360.6	3.36	1250.5	393.7	2.99	1192.5	418.8	2.69	1137.0	499.0	2.17
	8	1386.4	335.7	3.85	1332.2	365.9	3.42	1287.5	425.7	2.86	1230.1	425.0	2.74	1167.8	504.8	2.21
	10	1470.0	344.2	3.99	1413.9	378.3	3.51	1369.4	438.1	2.96	1307.7	439.6	2.82	1250.3	516.4	2.31
	12	1552.9	351.4	4.14	1495.8	389.6	3.62	1456.4	453.7	3.05	1385.6	454.3	2.90	1284.6	503.6	2.43
	15	1680.9	369.9	4.27	1629.2	406.4	3.79	1593.8	444.9	3.40	1479.2	467.6	3.01	1325.3	495.2	2.55
15.5	1702.2	374.5	4.27	1651.5	410.5	3.80	1616.7	442.7	3.46	1492.5	470.1	3.02	1331.4	493.0	2.58	
YClV 1500	4.5	1406.7	359.2	3.64	1354.1	390.6	3.24	1311.9	423.3	2.91	1251.3	456.2	2.59	1232.3	557.3	2.11
	5	1418.2	360.7	3.66	1364.9	392.3	3.26	1322.0	425.3	2.92	1262.2	458.1	2.60	1240.3	559.3	2.12
	6	1463.9	366.8	3.72	1408.4	398.9	3.31	1362.3	433.2	2.96	1305.5	465.6	2.65	1272.4	567.1	2.14
	7	1509.3	372.8	3.78	1451.8	405.3	3.36	1404.8	441.3	3.00	1349.5	473.2	2.70	1305.6	574.9	2.17
	8	1555.0	378.4	3.84	1495.4	411.6	3.41	1446.2	477.3	2.87	1393.3	481.2	2.74	1341.8	582.6	2.20
	10	1648.2	387.9	3.97	1586.7	426.0	3.50	1537.8	492.1	2.96	1483.1	499.6	2.82	1438.4	598.2	2.30
	12	1739.6	395.9	4.11	1677.9	438.9	3.60	1635.1	510.0	3.05	1573.7	518.5	2.88	1476.3	581.6	2.43
	15	1883.0	416.7	4.24	1827.6	457.8	3.77	1789.4	500.1	3.39	1680.1	533.7	3.00	1523.2	571.9	2.54
15.5	1906.9	421.9	4.25	1852.6	462.5	3.76	1815.1	497.6	3.46	1695.1	536.6	3.01	1530.2	569.4	2.57	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
 EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
 Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Холодильная мощность – Модели стандартной эффективности (SE LS) с двухскоростными вентиляторами

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YСIV 0600	4.5	551.7	148.2	3.52	541.3	159.3	3.17	525.5	173.3	2.84	502.7	189.0	2.51	484.2	233.3	1.98
	5	555.5	148.7	3.54	545.5	159.9	3.18	529.4	174.1	2.85	507.0	189.8	2.52	487.3	234.1	1.98
	6	570.6	150.8	3.58	562.6	162.3	3.23	545.2	177.0	2.89	524.0	192.7	2.56	499.5	237.2	2.01
	7	585.5	153.0	3.63	579.7	164.6	3.29	562.0	180.0	2.93	541.1	195.9	2.61	512.0	240.5	2.03
	8	600.5	155.0	3.68	596.7	166.8	3.34	578.2	194.3	2.81	557.7	199.1	2.65	525.5	243.8	2.06
	10	636.5	159.2	3.80	632.1	172.0	3.44	614.1	199.5	2.91	592.0	206.4	2.72	562.5	250.1	2.15
	12	672.3	162.8	3.93	667.6	176.5	3.55	651.9	206.2	2.99	626.2	214.1	2.77	592.3	256.3	2.21
	15	737.3	179.3	3.93	727.1	184.1	3.72	713.5	202.2	3.34	668.5	220.3	2.88	611.1	252.1	2.32
15.5	748.1	181.4	3.94	737.1	186.0	3.73	723.7	201.2	3.40	674.5	221.5	2.89	613.9	250.9	2.34	
YСIV 0650	4.5	612.8	163.1	3.57	599.1	175.8	3.20	578.4	191.5	2.85	541.8	201.4	2.54	468.5	205.4	2.16
	5	617.1	163.7	3.59	604.0	176.5	3.21	582.9	192.3	2.86	546.7	202.2	2.56	469.7	204.7	2.17
	6	634.2	166.2	3.63	623.5	179.3	3.27	601.1	195.6	2.90	566.3	205.3	2.61	474.2	202.0	2.22
	7	651.3	168.6	3.68	642.8	181.9	3.32	620.3	199.2	2.94	585.2	208.3	2.66	479.5	199.7	2.27
	8	668.3	170.8	3.73	662.3	184.3	3.38	638.3	214.7	2.82	603.8	211.5	2.71	485.6	197.4	2.32
	10	708.9	175.5	3.86	702.8	190.2	3.48	677.0	219.1	2.93	642.1	218.7	2.79	504.6	192.4	2.47
	12	748.7	179.8	3.98	742.7	195.3	3.59	717.4	225.0	3.03	680.4	226.0	2.86	515.7	187.0	2.60
	15	821.1	198.1	3.98	809.0	203.7	3.76	785.1	220.6	3.38	726.4	232.6	2.97	532.1	183.8	2.72
15.5	833.2	200.4	3.99	820.0	205.8	3.77	796.4	219.5	3.45	732.9	233.9	2.99	534.5	183.0	2.75	
YСIV 0720	4.5	667.0	175.9	3.60	653.3	189.0	3.23	633.1	205.7	2.89	601.0	221.7	2.56	578.4	267.0	2.07
	5	671.7	176.6	3.61	658.5	189.8	3.25	638.0	206.6	2.90	606.0	222.5	2.57	582.0	267.8	2.07
	6	690.3	179.4	3.66	679.6	192.8	3.30	657.4	210.2	2.94	626.2	225.8	2.62	596.4	271.2	2.10
	7	708.7	182.1	3.70	700.5	195.6	3.36	678.1	213.8	2.99	646.7	228.9	2.67	611.5	274.5	2.13
	8	727.3	184.7	3.75	721.4	198.4	3.41	698.0	231.1	2.86	666.9	232.4	2.72	628.0	277.7	2.16
	10	771.8	190.2	3.87	765.2	204.9	3.51	741.9	237.5	2.96	708.4	240.3	2.80	671.9	284.0	2.26
	12	816.0	195.1	3.99	808.7	210.7	3.61	788.5	245.8	3.05	749.5	248.4	2.87	708.1	290.2	2.33
	15	894.9	214.9	3.99	880.9	219.8	3.78	862.9	241.0	3.40	800.2	255.7	2.98	730.5	285.4	2.45
15.5	908.1	217.4	4.00	892.9	222.0	3.80	875.3	239.8	3.46	807.4	257.1	2.99	733.9	284.1	2.47	
YСIV 0770	4.5	720.3	189.9	3.61	704.0	206.1	3.21	680.8	226.8	2.84	636.9	239.2	2.52	591.1	269.6	2.09
	5	725.4	190.6	3.63	709.7	206.8	3.23	685.9	227.6	2.85	642.2	240.0	2.54	593.0	268.9	2.10
	6	745.7	193.4	3.68	732.3	209.7	3.29	706.3	230.8	2.90	663.5	242.9	2.59	600.6	266.2	2.15
	7	765.9	196.3	3.72	755.1	212.5	3.35	727.3	233.6	2.95	685.1	245.7	2.65	608.4	263.5	2.20
	8	786.3	199.2	3.77	777.8	215.2	3.41	747.6	251.2	2.83	706.4	248.6	2.70	616.9	260.3	2.26
	10	835.0	205.8	3.88	825.5	222.0	3.51	792.5	255.8	2.95	750.2	255.5	2.79	643.2	253.9	2.41
	12	884.0	212.1	3.99	873.3	228.5	3.62	839.8	262.2	3.05	793.9	262.5	2.88	659.1	247.9	2.53
	15	969.4	233.6	3.99	951.3	238.3	3.78	919.1	257.2	3.40	847.6	270.2	2.99	680.1	243.7	2.65
15.5	983.6	236.4	4.00	964.2	240.7	3.80	932.3	255.9	3.47	855.2	271.7	3.00	683.2	242.7	2.67	
YСIV 0840	4.5	781.7	203.1	3.66	764.7	218.2	3.29	740.1	237.6	2.94	698.6	253.6	2.61	671.7	299.8	2.14
	5	787.2	204.0	3.67	770.9	219.1	3.30	745.8	238.7	2.95	704.5	254.4	2.62	675.9	300.6	2.14
	6	809.3	207.3	3.72	795.7	222.6	3.36	768.7	242.8	2.99	728.0	257.7	2.67	692.9	304.0	2.18
	7	831.3	210.5	3.76	820.4	226.0	3.41	792.8	247.2	3.03	751.7	261.1	2.73	710.3	307.3	2.21
	8	853.3	213.7	3.81	845.3	229.2	3.47	816.4	267.1	2.90	775.2	264.7	2.78	729.3	310.5	2.24
	10	906.5	220.6	3.92	897.1	237.1	3.57	868.5	274.7	3.00	823.3	273.0	2.86	780.4	316.8	2.36
	12	959.3	226.8	4.04	949.3	244.1	3.67	923.7	284.5	3.09	871.6	281.4	2.95	819.7	321.1	2.44
	15	1052.0	249.8	4.04	1034.0	254.6	3.84	1010.9	279.0	3.44	930.5	289.7	3.06	845.7	315.8	2.56
15.5	1067.4	252.7	4.06	1048.1	257.3	3.86	1025.4	277.6	3.51	938.8	291.3	3.07	849.6	314.4	2.58	
YСIV 0920	4.5	857.4	223.9	3.64	839.5	239.8	3.28	813.0	260.4	2.94	771.3	279.2	2.61	751.3	336.2	2.13
	5	863.4	224.8	3.65	846.3	240.8	3.30	819.3	261.5	2.95	777.9	280.3	2.63	756.2	337.3	2.14
	6	887.5	228.5	3.70	873.2	244.8	3.35	844.1	266.3	2.99	804.5	284.5	2.68	775.5	341.6	2.17
	7	911.3	232.2	3.74	900.1	248.6	3.40	870.4	271.3	3.03	831.1	288.7	2.73	795.5	345.7	2.20
	8	935.2	235.8	3.78	927.0	252.4	3.46	896.2	293.3	2.90	857.6	293.1	2.77	817.3	349.9	2.23
	10	992.9	243.1	3.90	983.5	261.1	3.55	952.9	301.9	3.00	911.7	303.4	2.85	870.9	355.1	2.35
	12	1050.1	249.8	4.02	1040.0	269.0	3.65	1012.9	312.9	3.08	966.2	314.0	2.93	893.2	345.0	2.47
	15	1151.6	275.2	4.02	1132.8	280.5	3.82	1108.5	306.8	3.43	1031.5	323.2	3.04	921.6	339.2	2.59
15.5	1168.5	278.4	4.03	1148.3	283.4	3.84	1124.4	305.3	3.50	1040.7	324.9	3.05	925.8	337.7	2.62	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,

EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе

Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Вентиляторы работают на пониженной скорости вращения при температуре наружного воздуха 28°C и ниже

Холодильная мощность – Модели стандартной эффективности (SE LS) с двухскоростными вентиляторами (продолжение)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YCLV 1000	4.5	933.4	244.4	3.63	914.5	261.1	3.23	886.2	282.9	2.95	844.3	304.7	2.62	831.2	372.2	2.13
	5	939.9	245.4	3.64	921.8	262.2	3.30	893.0	284.2	2.96	851.7	306.0	2.63	836.7	373.5	2.14
	6	965.9	249.4	3.69	951.0	266.7	3.35	919.9	289.6	3.00	881.2	310.9	2.68	858.5	378.6	2.17
	7	991.6	253.5	3.73	980.1	271.0	3.40	948.5	295.0	3.04	910.8	315.9	2.73	881.0	383.7	2.20
	8	1017.3	257.3	3.77	1009.2	275.2	3.45	976.3	319.1	2.90	940.1	321.2	2.78	905.5	388.9	2.23
	10	1079.5	265.3	3.88	1070.1	284.8	3.54	1037.5	328.9	3.00	1000.5	333.6	2.85	965.7	385.5	2.40
	12	1141.1	272.7	4.00	1131.0	293.6	3.64	1102.4	340.9	3.08	1061.0	346.2	2.92	990.1	383.7	2.47
	15	1251.4	300.4	4.00	1231.9	306.2	3.81	1206.4	334.3	3.43	1132.7	356.3	3.03	1021.5	377.3	2.59
15.5	1269.8	303.9	4.01	1248.7	309.3	3.82	1223.8	332.6	3.50	1142.9	358.3	3.04	1026.3	375.6	2.61	
YCLV 1070	4.5	982.1	257.1	3.63	960.3	277.9	3.24	928.1	304.1	2.87	875.2	324.2	2.55	823.0	375.3	2.09
	5	989.1	258.1	3.64	968.1	279.0	3.25	935.3	305.3	2.89	882.7	325.3	2.57	825.2	374.4	2.10
	6	1016.8	261.9	3.69	999.2	283.1	3.31	964.2	310.4	2.93	913.0	329.8	2.62	834.3	370.8	2.14
	7	1044.3	265.7	3.74	1030.4	287.1	3.37	994.3	315.1	2.98	943.2	334.2	2.67	845.0	367.5	2.19
	8	1071.9	269.3	3.79	1061.6	290.7	3.43	1022.8	339.3	2.86	972.9	338.8	2.72	858.2	364.4	2.24
	10	1138.2	277.3	3.91	1127.0	299.8	3.54	1086.1	346.6	2.97	1034.5	349.5	2.81	896.8	356.8	2.39
	12	1204.1	284.8	4.03	1192.3	308.0	3.65	1152.6	356.2	3.07	1095.6	360.3	2.89	920.5	348.9	2.50
	15	1320.5	313.7	4.03	1298.7	321.3	3.82	1261.4	349.3	3.43	1169.7	370.9	3.00	949.8	343.0	2.62
15.5	1339.9	317.4	4.05	1316.4	324.6	3.83	1279.5	347.6	3.49	1180.2	372.9	3.01	954.1	341.5	2.65	
YCLV 1180	4.5	1091.3	283.5	3.66	1067.2	307.7	3.25	1032.9	338.5	2.88	972.6	360.9	2.55	902.9	406.3	2.12
	5	1099.0	284.6	3.67	1075.8	308.8	3.27	1040.6	339.8	2.89	980.7	362.0	2.57	905.3	405.1	2.13
	6	1129.7	288.9	3.72	1110.2	313.1	3.33	1071.6	344.6	2.94	1013.2	366.4	2.62	915.1	400.5	2.17
	7	1160.5	293.2	3.77	1144.7	317.3	3.39	1104.0	349.1	2.99	1046.1	370.6	2.68	926.9	396.4	2.22
	8	1191.4	297.4	3.82	1179.2	321.2	3.45	1135.4	375.6	2.87	1078.7	375.1	2.73	939.8	391.5	2.28
	10	1257.7	303.6	3.95	1244.3	331.2	3.54	1194.8	383.6	2.96	1129.9	385.5	2.78	959.4	382.2	2.38
	12	1339.8	316.3	4.05	1324.5	340.7	3.67	1278.9	393.6	3.09	1212.8	396.0	2.91	1005.3	373.2	2.55
	15	1469.4	348.4	4.05	1442.7	355.4	3.84	1399.6	386.0	3.45	1294.8	407.6	3.03	1037.2	367.0	2.68
15.5	1490.9	352.5	4.06	1462.4	359.0	3.86	1419.7	384.0	3.51	1306.4	409.8	3.04	1042.0	365.4	2.70	
YCLV 1340	4.5	1231.8	324.5	3.61	1205.7	347.9	3.25	1167.5	378.3	2.91	1107.3	405.6	2.58	1074.7	485.5	2.11
	5	1240.5	325.8	3.62	1215.4	349.4	3.26	1176.5	380.0	2.92	1116.7	407.1	2.60	1081.5	487.0	2.12
	6	1275.2	331.0	3.67	1254.4	355.0	3.32	1212.4	386.7	2.96	1154.4	412.9	2.65	1108.8	493.1	2.15
	7	1309.7	336.2	3.71	1293.2	360.6	3.37	1250.5	393.7	3.00	1192.5	418.8	2.70	1137.0	499.0	2.18
	8	1344.3	341.2	3.75	1332.2	365.9	3.42	1287.5	425.7	2.87	1230.1	425.0	2.74	1167.8	504.8	2.21
	10	1427.8	351.9	3.87	1413.9	378.3	3.52	1369.4	438.1	2.97	1307.7	439.6	2.83	1250.3	516.4	2.32
	12	1510.5	361.5	3.99	1495.8	389.6	3.62	1456.4	453.7	3.05	1385.6	454.3	2.90	1284.6	503.6	2.44
	15	1656.5	398.2	3.99	1629.2	406.4	3.79	1593.8	444.9	3.40	1479.2	467.6	3.01	1325.3	495.2	2.56
15.5	1680.8	402.9	4.01	1651.5	410.5	3.81	1616.7	442.7	3.47	1492.5	470.1	3.03	1331.4	493.0	2.58	
YCLV 1500	4.5	1382.2	365.4	3.60	1354.1	390.6	3.25	1311.9	423.3	2.92	1251.3	456.2	2.59	1232.3	557.3	2.11
	5	1391.9	366.9	3.61	1364.9	392.3	3.26	1322.0	425.3	2.93	1262.2	458.1	2.61	1240.3	559.3	2.12
	6	1430.6	372.9	3.65	1408.4	398.9	3.31	1362.3	433.2	2.97	1305.5	465.6	2.65	1272.4	567.1	2.14
	7	1469.1	379.0	3.69	1451.8	405.3	3.37	1404.8	441.3	3.01	1349.5	473.2	2.70	1305.6	574.9	2.17
	8	1507.8	384.6	3.74	1495.4	411.6	3.42	1446.2	477.3	2.87	1393.3	481.2	2.75	1341.8	582.6	2.20
	10	1600.8	396.6	3.85	1586.7	426.0	3.51	1537.8	492.1	2.97	1483.1	499.6	2.82	1438.4	598.2	2.30
	12	1692.1	407.3	3.97	1677.9	438.9	3.61	1635.1	510.0	3.05	1573.7	518.5	2.89	1476.3	581.6	2.43
	15	1855.7	448.7	3.97	1827.6	457.8	3.78	1789.4	500.1	3.40	1680.1	533.7	3.00	1523.2	571.9	2.55
15.5	1882.9	453.9	3.98	1852.6	462.5	3.79	1815.1	497.6	3.47	1695.1	536.6	3.01	1530.2	569.4	2.57	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,

EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе

Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Вентиляторы работают на пониженной скорости вращения при температуре наружного воздуха 28°C и ниже

Холодильная мощность – Модели стандартной эффективности (SE LS) с двухскоростными вентиляторами с запрещением работы вентиляторов при высокой скорости вращения

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C											
		25			30			35			40		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YСIV 0600	4.5	551.7	148.2	3.52	529.9	178.5	2.83	510/3	185.7	2.63	485.6	202.4	2.30
	5	555.5	148.7	3.54	533.9	178.7	2.85	514.6	186.5	2.64	488.2	202.4	2.32
	6	570.6	150.8	3.58	549.9	179.7	2.92	532.2	189.7	2.69	498.8	202.2	2.37
	7	585.5	153.0	3.63	565.9	180.6	2.99	547.2	193.1	2.72	509.4	202.1	2.42
	8	600.5	155.0	3.68	581.8	181.6	3.06	562.0	196.4	2.74	519.7	202.0	2.47
	10	636.5	159.2	3.80	616.3	183.9	3.20	596.5	203.6	2.81	536.9	201.7	2.56
	12	672.3	162.8	3.93	650.7	186.5	3.34	631.4	210.4	2.89	544.8	201.3	2.60
	15	737.3	179.3	3.93	708.2	201.8	3.37	657.8	201.8	3.13	557.6	197.7	2.71
15.5	748.1	181.4	3.94	717.8	204.3	3.38	662.2	199.6	3.18	560.4	197.1	2.73	
YСIV 0650	4.5	612.8	163.1	3.57	586.5	197.0	2.86	561.6	205.1	2.63	523.3	215.7	2.34
	5	617.1	163.7	3.59	591.1	197.3	2.87	566.6	206.0	2.64	526.5	215.6	2.35
	6	634.2	166.2	3.63	609.4	198.4	2.95	586.8	209.7	2.69	539.0	215.3	2.41
	7	651.3	168.6	3.68	627.6	199.6	3.02	603.9	213.7	2.72	551.0	214.9	2.47
	8	668.3	170.8	3.73	645.9	200.7	3.09	620.4	217.0	2.75	562.7	214.6	2.52
	10	708.9	175.5	3.86	685.2	203.4	3.24	657.6	223.6	2.83	582.2	213.7	2.62
	12	748.7	179.8	3.98	724.0	206.4	3.37	694.8	229.5	2.92	592.0	212.6	2.68
	15	821.1	198.1	3.98	787.9	223.4	3.40	723.9	220.2	3.17	605.9	208.7	2.79
15.5	833.2	200.4	3.99	798.5	226.1	3.41	728.7	217.8	3.22	608.9	208.1	2.81	
YСIV 0720	4.5	667.0	175.9	3.60	639.5	211.8	2.89	614.7	220.4	2.67	580.4	237.5	2.35
	5	671.7	176.6	3.61	644.5	212.1	2.91	620.1	221.3	2.69	583.6	237.3	2.36
	6	690.3	179.4	3.66	664.3	213.4	2.98	641.7	225.3	2.73	596.1	236.8	2.42
	7	708.7	182.1	3.70	683.9	214.6	3.05	660.2	229.4	2.76	608.9	236.2	2.48
	8	727.3	184.7	3.75	703.5	216.0	3.12	678.4	233.5	2.79	621.5	235.8	2.53
	10	771.8	190.2	3.87	746.0	219.1	3.26	720.7	242.4	2.86	642.4	234.7	2.63
	12	816.0	195.1	3.99	788.4	222.6	3.40	763.6	250.8	2.93	652.2	233.6	2.68
	15	894.9	214.9	3.99	858.0	240.9	3.43	795.6	240.5	3.18	667.5	229.4	2.79
15.5	908.1	217.4	4.00	869.6	243.8	3.43	800.9	238.0	3.24	670.7	228.7	2.82	
YСIV 0770	4.5	720.3	189.9	3.61	689.2	231.0	2.87	661.0	243.0	2.62	615.1	256.2	2.32
	5	725.4	190.6	3.63	694.5	231.2	2.89	666.7	243.9	2.63	618.4	255.9	2.33
	6	745.7	193.4	3.68	715.8	232.1	2.96	689.5	247.3	2.69	631.6	254.8	2.39
	7	765.9	196.3	3.72	737.2	233.2	3.04	708.1	250.6	2.72	645.0	253.5	2.45
	8	786.3	199.2	3.77	758.5	234.3	3.11	726.6	253.8	2.76	658.3	252.3	2.51
	10	835.0	205.8	3.88	804.8	237.4	3.26	769.8	261.1	2.85	680.3	249.6	2.63
	12	884.0	212.1	3.99	851.3	241.3	3.39	813.4	267.6	2.94	690.8	246.9	2.69
	15	969.4	233.6	3.99	926.5	261.2	3.42	847.4	256.6	3.19	707.0	242.5	2.81
15.5	983.6	236.4	4.00	939.0	264.4	3.43	853.1	253.9	3.24	710.5	241.7	2.83	
YСIV 0840	4.5	781.7	203.1	3.66	748.7	244.5	2.94	718.6	254.5	2.71	674.7	271.5	2.39
	5	787.2	204.0	3.67	754.5	244.9	2.95	724.9	255.7	2.72	678.4	271.3	2.41
	6	809.3	207.3	3.72	777.8	246.4	3.03	750.3	260.3	2.77	693.0	270.3	2.47
	7	831.3	210.5	3.76	801.0	248.0	3.10	771.9	265.3	2.80	707.8	269.3	2.53
	8	853.3	213.7	3.81	824.3	249.6	3.17	793.5	269.9	2.83	722.4	268.6	2.59
	10	906.5	220.6	3.92	874.7	253.5	3.31	843.6	280.3	2.90	746.5	266.7	2.69
	12	959.3	226.8	4.04	925.3	257.9	3.45	894.6	290.3	2.97	758.4	264.7	2.76
	15	1052.0	249.8	4.04	1007.1	279.2	3.48	932.1	278.4	3.23	776.2	260.0	2.87
15.5	1067.4	252.7	4.06	1020.7	282.5	3.48	938.3	275.5	3.28	780.0	259.2	2.89	
YСIV 0920	4.5	857.4	223.9	3.64	821.9	268.7	2.93	789.5	278.9	2.72	744.9	299.0	2.40
	5	863.4	224.8	3.65	828.2	269.2	2.95	796.4	280.2	2.73	749.1	298.9	2.41
	6	887.5	228.5	3.70	853.5	270.9	3.02	824.0	285.4	2.77	765.8	298.4	2.47
	7	911.3	232.2	3.74	878.8	272.7	3.09	847.5	291.1	2.80	782.6	297.8	2.53
	8	935.2	235.8	3.78	904.0	274.8	3.16	871.0	296.3	2.83	799.1	297.5	2.59
	10	992.9	243.1	3.90	958.9	279.2	3.30	925.5	308.1	2.90	826.7	296.4	2.68
	12	1050.1	249.8	4.02	1013.8	284.1	3.43	981.0	319.2	2.97	840.7	295.3	2.74
	15	1151.6	275.2	4.02	1103.3	307.5	3.46	1022.1	306.2	3.22	860.4	290.0	2.85
15.5	1168.5	278.4	4.03	1118.3	311.3	3.76	1028.9	302.9	3.27	864.6	289.1	2.88	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
 EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
 Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Холодильная мощность – Модели стандартной эффективности (SE LS) с двухскоростными вентиляторами с запрещением работы вентиляторов при высокой скорости (продолжение)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C											
		25			30			35			40		
		kWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER
YCIV 1000	4.5	933.4	244.4	3.63	895.3	292.6	2.93	860.5	303.0	2.73	815.4	326.3	2.41
	5	939.9	245.4	3.64	902.2	293.1	2.95	868.0	304.5	2.74	820.1	326.3	2.42
	6	965.9	249.4	3.69	929.5	295.2	3.02	897.9	310.4	2.78	838.8	326.1	2.48
	7	991.6	253.5	3.73	956.8	297.3	3.09	923.4	316.5	2.81	857.6	325.9	2.53
	8	1017.3	257.3	3.77	984.2	299.6	3.15	948.9	322.4	2.83	876.1	326.0	2.59
	10	1079.5	265.3	3.88	1043.4	304.6	3.29	1007.7	335.6	2.89	907.2	325.9	2.68
	12	1141.1	272.7	4.00	1102.5	310.1	3.42	1067.7	347.8	2.96	923.2	325.6	2.73
	15	1251.4	300.4	4.00	1199.8	335.7	3.44	1112.4	333.6	3.21	944.9	319.8	2.84
15.5	1269.8	303.9	4.01	1216.1	339.7	3.45	1119.8	330.0	3.27	949.5	318.8	2.86	
YCIV 1070	4.5	982.1	257.1	3.63	940.1	311.5	2.89	901.2	325.7	2.66	845.3	347.1	2.34
	5	989.1	258.1	3.64	947.4	311.8	2.91	909.2	327.1	2.67	850.0	346.9	2.36
	6	1016.8	261.9	3.69	976.7	313.3	2.99	941.2	332.7	2.72	869.1	345.9	2.42
	7	1044.3	265.7	3.74	1006.0	314.9	3.06	968.0	338.1	2.75	888.0	344.8	2.48
	8	1071.9	269.3	3.79	1035.3	316.5	3.14	994.2	342.8	2.79	906.6	343.9	2.54
	10	1138.2	277.3	3.91	1098.8	320.6	3.29	1054.9	353.6	2.87	938.0	341.5	2.64
	12	1204.1	284.8	4.03	1162.2	325.4	3.43	1116.3	363.4	2.96	953.3	338.9	2.70
	15	1320.5	313.7	4.03	1264.9	352.2	3.46	1163.0	348.6	3.21	975.7	332.8	2.82
15.5	1339.9	317.4	4.05	1281.9	356.5	3.46	1170.8	344.9	3.27	950.5	331.8	2.84	
YCIV 1180	4.5	1091.3	283.5	3.66	1044.8	344.3	2.91	1002.9	362.6	2.66	939.3	386.4	2.34
	5	1099.0	284.6	3.67	1052.9	345.2	2.93	1011.6	364.0	2.67	944.4	386.0	2.36
	6	1129.7	288.9	3.72	1085.2	346.6	3.00	1046.0	369.4	2.72	964.5	384.3	2.42
	7	1160.5	293.2	3.77	1117.5	348.1	3.08	1074.9	374.6	2.76	985.0	382.4	2.48
	8	1191.4	297.4	3.82	1149.9	349.8	3.15	1103.6	379.6	2.80	1005.2	380.6	2.54
	10	1257.7	303.6	3.95	1220.4	354.2	3.31	1170.6	391.1	2.88	1039.0	376.6	2.66
	12	1339.8	316.3	4.05	1291.1	359.9	3.45	1238.6	401.6	2.98	1055.3	372.5	2.73
	15	1469.4	348.4	4.05	1405.1	389.6	3.48	1290.5	385.1	3.23	1080.0	365.8	2.84
15.5	1490.9	352.5	4.06	1424.1	394.3	3.48	1299.1	381.0	3.28	1085.3	364.7	2.86	
YCIV 1340	4.5	1231.8	324.5	3.61	1180.3	389.9	2.90	1133.6	405.3	2.69	1069.4	434.4	2.37
	5	1240.5	325.8	3.62	1189.5	390.5	2.92	1143.6	407.1	2.70	1075.3	434.1	2.38
	6	1275.2	331.0	3.67	1226.1	392.9	2.99	1183.5	414.4	2.74	1098.9	433.1	2.44
	7	1309.7	336.2	3.71	1262.5	395.6	3.06	1217.4	422.4	2.77	1122.8	432.1	2.50
	8	1344.3	341.2	3.75	1299.1	398.4	3.13	1251.4	430.1	2.80	1146.3	431.3	2.56
	10	1427.8	351.9	3.87	1378.5	404.5	3.27	1330.1	447.0	2.87	1185.8	429.5	2.66
	12	1510.5	361.5	3.99	1458.0	411.6	3.40	1410.5	462.9	2.94	1205.6	427.3	2.71
	15	1656.5	398.2	3.99	1586.8	445.5	3.43	1469.5	444.0	3.19	1233.9	419.6	2.83
15.5	1680.8	402.9	4.01	1608.3	450.9	3.44	1479.3	439.2	3.24	1239.9	418.3	2.85	
YCIV 1500	4.5	1382.2	365.4	3.60	1325.6	437.7	2.90	1273.9	453.4	2.70	1208.5	488.5	2.38
	5	1391.9	366.9	3.61	1335.8	438.5	2.92	1285.1	455.6	2.71	1215.4	488.5	2.40
	6	1430.6	372.9	3.65	1376.6	441.5	2.99	1329.8	464.3	2.75	1242.7	488.4	2.45
	7	1469.1	379.0	3.69	1417.4	444.7	3.06	1367.7	473.5	2.78	1270.7	488.1	2.51
	8	1507.8	384.6	3.74	1458.3	448.3	3.12	1405.7	482.3	2.80	1298.3	488.3	2.56
	10	1600.8	396.6	3.85	1547.0	455.5	3.26	1493.7	502.1	2.87	1344.9	488.1	2.65
	12	1692.1	407.3	3.97	1635.6	463.7	3.39	1583.6	520.3	2.94	1369.3	487.7	2.70
	15	1855.7	448.7	3.97	1780.1	501.9	3.42	1649.9	499.0	3.19	1401.4	478.9	2.81
15.5	1882.9	453.9	3.98	1804.1	508.0	3.44	1660.9	493.7	3.24	1408.3	477.5	2.84	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
 EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
 Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Холодильная мощность – Модели высокой эффективности (HE и HE RS) с вентиляторами стандартного исполнения

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YCIV 0590	4.5	557.5	134.6	3.80	535.9	145.4	3.40	516.8	156.6	3.06	493.3	170.0	2.71	467.2	206.7	2.14
	5	562.1	135.1	4.16	540.3	146.1	3.42	521.0	157.4	3.08	497.8	170.8	2.72	469.4	206.7	2.15
	6	580.4	137.4	4.22	558.0	148.8	3.47	537.8	160.5	3.12	515.6	173.8	2.77	478.4	206.7	2.19
	7	598.3	139.6	4.29	575.7	151.3	3.53	555.5	163.6	3.16	533.4	176.9	2.82	487.0	206.3	2.23
	8	616.2	141.6	4.35	593.3	153.7	3.58	572.6	177.1	3.03	551.1	180.2	2.87	493.5	204.1	2.28
	10	652.5	144.7	4.51	630.0	159.0	3.68	610.2	182.8	3.13	587.2	187.7	2.94	515.1	200.5	2.42
	12	688.3	147.0	4.68	666.4	163.6	3.80	649.8	189.5	3.22	623.0	195.3	3.00	526.9	196.0	2.53
	15	745.1	154.7	4.82	725.9	170.6	3.98	711.1	185.9	3.59	665.1	201.1	3.12	543.6	192.7	2.66
	15.5	754.5	156.6	4.82	735.8	172.3	3.99	721.4	184.9	3.66	671.1	202.2	3.13	546.1	191.9	2.68
YCIV 0630	4.5	593.3	141.2	3.83	571.9	153.9	3.42	554.8	167.4	3.07	530.7	182.8	2.70	515.9	227.7	2.14
	5	598.2	141.8	3.85	576.5	154.6	3.43	559.1	168.1	3.08	535.4	183.6	2.72	519.1	228.5	2.15
	6	617.7	144.1	3.92	595.2	157.0	3.49	576.4	171.0	3.12	554.4	186.6	2.77	532.3	231.6	2.17
	7	637.0	146.3	3.99	613.7	159.4	3.55	594.7	173.9	3.17	573.5	189.5	2.82	546.1	234.5	2.20
	8	656.3	148.5	4.05	632.3	161.5	3.61	612.5	187.8	3.04	592.5	192.8	2.87	561.0	237.5	2.24
	10	695.8	152.1	4.20	671.2	166.8	3.72	651.8	193.0	3.16	631.7	200.3	2.96	601.1	243.5	2.34
	12	735.3	155.2	4.36	710.2	171.6	3.84	693.5	199.6	3.25	671.2	208.0	3.03	634.0	249.5	2.41
	15	795.9	163.3	4.50	773.6	179.0	4.02	758.9	195.7	3.63	716.6	214.1	3.15	654.1	245.3	2.53
	15.5	806.0	165.4	4.51	784.2	180.8	4.04	769.8	194.7	3.70	723.0	215.3	3.16	657.2	244.2	2.55
YCIV 0700	4.5	659.4	156.8	3.84	635.5	171.7	3.40	616.0	187.5	3.04	589.1	204.1	2.69	573.2	247.9	2.18
	5	664.8	157.4	3.86	640.7	172.4	3.42	620.9	188.3	3.05	594.4	204.8	2.70	577.0	248.6	2.19
	6	686.3	153.8	3.92	611.4	174.9	3.48	640.3	191.2	3.10	615.5	207.7	2.76	592.2	251.6	2.22
	7	707.6	162.3	3.99	682.0	177.3	3.55	660.7	194.3	3.16	636.9	210.6	2.82	607.7	254.4	2.26
	8	728.7	164.4	4.06	702.6	179.7	3.61	680.6	209.7	3.03	658.1	213.7	2.88	624.5	257.2	2.29
	10	771.9	168.3	4.21	745.3	185.2	3.72	724.1	215.2	3.15	702.0	221.1	2.97	660.1	256.5	2.43
	12	814.6	171.5	4.37	788.0	190.3	3.84	770.0	222.2	3.25	745.7	228.5	3.06	682.3	252.5	2.55
	15	881.8	180.5	4.51	858.3	198.5	4.02	842.7	217.9	3.62	796.1	235.2	3.18	703.9	248.2	2.67
	15.5	893.0	182.8	4.52	870.0	200.6	4.04	854.8	216.8	3.69	803.2	236.5	3.19	707.2	247.1	2.70
YCIV 0760	4.5	714.6	169.6	3.87	687.7	187.3	3.40	666.3	206.8	3.00	638.6	228.2	2.63	558.1	234.3	2.24
	5	720.4	170.3	3.89	693.3	187.9	3.42	671.5	207.5	3.02	644.0	228.8	2.64	561.5	234.7	2.25
	6	743.8	173.0	3.96	715.6	190.3	3.49	692.2	210.3	3.07	665.9	231.3	2.70	575.0	236.1	2.29
	7	767.1	175.6	4.02	737.8	192.7	3.55	714.0	213.2	3.13	687.8	233.9	2.76	588.5	237.2	2.33
	8	790.4	178.3	4.09	760.1	195.1	3.62	735.3	229.7	3.00	709.6	236.4	2.82	602.0	237.7	2.38
	10	838.1	183.4	4.23	806.9	201.1	3.73	782.3	234.9	3.13	754.5	242.7	2.93	628.9	233.6	2.53
	12	885.8	188.4	4.35	853.7	207.0	3.85	832.3	242.1	3.24	799.5	249.0	3.03	642.6	227.5	2.65
	15	958.8	198.3	4.50	929.9	215.9	4.03	910.9	237.4	3.61	853.5	256.3	3.15	663.0	223.7	2.78
	15.5	971.0	200.8	4.50	942.6	218.1	4.04	924.0	236.2	3.68	861.2	257.7	3.16	666.1	222.7	2.80
YCIV 0800	4.5	759.6	178.5	3.90	731.6	196.2	3.44	709.7	215.5	3.06	679.7	236.1	2.69	649.6	256.8	2.38
	5	765.9	179.2	3.91	737.5	196.9	3.46	715.2	216.3	3.07	685.7	237.0	2.71	656.2	257.6	2.39
	6	790.8	182.1	3.98	761.2	199.5	3.52	737.1	219.5	3.12	709.8	240.2	2.77	682.4	260.8	2.46
	7	815.5	184.9	4.05	784.9	202.2	3.59	760.4	222.7	3.18	734.1	243.3	2.83	707.7	263.9	2.52
	8	840.4	187.8	4.11	808.7	204.8	3.65	783.1	240.1	3.05	758.2	246.6	2.88	733.4	253.2	2.72
	10	891.2	192.9	4.26	858.5	211.3	3.77	833.1	245.8	3.18	808.3	254.5	2.98	783.4	263.1	2.80
	12	941.4	197.8	4.39	908.2	217.5	3.88	886.2	253.7	3.28	857.0	262.1	3.08	827.8	270.5	2.88
	15	1019.0	208.2	4.54	989.3	226.8	4.07	969.9	248.8	3.66	915.0	269.8	3.20	860.1	290.8	2.80
	15.5	1031.9	210.8	4.54	1002.8	229.1	4.08	983.8	247.5	3.73	923.2	271.2	3.21	862.6	294.9	2.77
YCIV 0830	4.5	789.1	184.9	3.89	760.7	201.7	3.46	738.2	220.0	3.10	710.5	241.6	2.74	693.3	292.4	2.23
	5	795.6	185.7	3.91	766.9	202.5	3.48	743.9	220.9	3.11	717.1	242.6	2.75	697.9	293.1	2.24
	6	821.5	188.6	3.98	791.5	205.7	3.54	766.9	224.5	3.16	743.4	246.7	2.81	716.0	296.1	2.28
	7	847.2	191.7	4.04	816.2	208.6	3.60	791.2	228.1	3.21	770.0	250.9	2.86	734.3	299.3	2.31
	8	873.0	194.5	4.11	841.0	211.5	3.67	814.9	246.3	3.08	796.7	255.2	2.92	754.4	302.3	2.36
	10	925.4	199.4	4.26	892.8	218.4	3.78	867.2	252.8	3.20	849.2	264.0	3.01	808.3	308.0	2.48
	12	976.8	203.8	4.41	943.6	224.5	3.89	921.9	261.2	3.30	899.7	272.1	3.10	852.5	313.9	2.57
	15	1057.4	214.5	4.55	1027.9	234.2	4.08	1008.9	256.2	3.68	960.6	280.1	3.22	879.5	308.7	2.69
	15.5	1070.8	217.1	4.55	1041.9	236.6	4.09	1023.4	254.9	3.75	969.2	281.6	3.23	883.6	307.3	2.72

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
 EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
 Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Холодильная мощность – Модели высокой эффективности (HE и HE RS) с вентиляторами стандартного исполнения (продолжение)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YCV 0930	4.5	876.1	213.1	3.79	843.6	231.8	3.38	817.7	252.0	3.03	782.2	273.5	2.68	765.9	332.5	2.19
	5	883.3	214.0	3.81	850.4	232.8	3.39	824.0	253.1	3.04	789.3	274.7	2.70	770.9	333.5	2.19
	6	911.8	217.5	3.87	877.6	236.7	3.45	849.2	257.5	3.08	817.5	279.2	2.75	790.9	337.7	2.22
	7	940.1	221.2	3.93	904.8	240.3	3.50	875.9	262.1	3.13	845.9	283.8	2.80	811.4	341.8	2.26
	8	968.6	224.6	3.99	932.1	243.9	3.56	902.0	283.3	2.99	874.2	288.7	2.85	834.0	345.9	2.29
	10	1026.9	230.4	4.13	989.1	252.4	3.66	959.4	291.6	3.10	930.5	299.1	2.93	889.2	350.6	2.41
	12	1084.6	235.6	4.28	1046.2	260.0	3.76	1020.3	302.0	3.19	986.6	309.4	3.01	912.0	340.0	2.55
	15	1174.1	247.9	4.41	1139.6	271.2	3.94	1116.6	296.1	3.55	1053.3	318.4	3.13	941.0	334.4	2.67
15.5	1189.0	251.0	4.42	1155.1	274.0	3.96	1132.7	294.6	3.62	1062.7	320.2	3.14	945.3	332.9	2.69	
YCV 1050	4.5	985.2	234.4	3.86	947.4	257.6	3.40	916.1	282.4	3.02	877.0	310.4	2.65	842.2	372.8	2.14
	5	993.3	235.3	3.87	955.1	258.5	3.42	923.4	283.4	3.03	884.9	311.4	2.66	847.8	373.9	2.15
	6	1025.7	239.0	3.94	986.3	262.1	3.48	952.3	287.8	3.08	916.2	315.6	2.72	870.1	378.2	2.18
	7	1057.9	242.7	4.01	1017.3	265.7	3.55	983.1	292.2	3.14	947.5	319.7	2.78	892.9	382.3	2.21
	8	1090.2	246.1	4.08	1048.5	269.1	3.61	1012.9	315.0	3.01	977.8	324.0	2.83	917.7	386.4	2.25
	10	1156.0	252.4	4.23	1113.6	277.5	3.73	1078.8	323.0	3.14	1040.8	333.9	2.93	983.9	394.3	2.37
	12	1221.5	258.3	4.37	1178.8	285.4	3.85	1148.7	333.3	3.24	1103.9	344.0	3.02	1038.9	401.9	2.46
	15	1322.2	271.9	4.51	1284.0	297.7	4.03	1257.1	326.8	3.61	1178.5	354.1	3.14	1071.8	395.2	2.58
15.5	1339.0	275.3	4.52	1301.5	300.7	4.05	1275.1	325.2	3.68	1189.1	356.0	3.15	1076.8	393.4	2.60	
YCV 1120	4.5	1048.4	246.4	3.88	1008.5	271.9	3.41	976.2	299.6	3.02	937.1	332.2	2.63	902.2	396.2	2.15
	5	1057.1	247.4	3.90	1016.7	272.8	3.43	983.9	300.7	3.03	945.5	333.2	2.65	908.0	397.2	2.16
	6	1091.6	251.2	3.97	1049.8	276.4	3.50	1014.6	305.0	3.08	979.1	337.6	2.71	931.6	401.2	2.19
	7	1126.0	255.1	4.03	1082.8	279.8	3.56	1047.0	309.3	3.14	1011.8	341.3	2.77	955.7	405.2	2.23
	8	1160.5	258.9	4.10	1115.9	283.3	3.63	1078.6	333.1	3.02	1044.0	345.2	2.83	982.0	408.8	2.27
	10	1231.0	266.0	4.24	1185.3	291.8	3.75	1148.5	340.8	3.15	1111.1	354.4	2.94	1052.5	415.7	2.39
	12	1301.4	273.3	4.38	1254.8	300.3	3.87	1222.8	351.2	3.26	1178.1	363.9	3.04	1110.9	422.2	2.49
	15	1408.7	287.7	4.52	1366.8	313.2	4.05	1338.2	344.3	3.63	1257.8	374.5	3.16	1146.2	415.2	2.61
15.5	1426.6	291.3	4.52	1385.5	316.5	4.07	1357.4	342.6	3.70	1269.0	376.6	3.17	1151.4	413.4	2.63	
YCV 1220	4.5	1139.6	271.3	3.86	1096.7	298.1	3.40	1062.7	327.5	3.02	1014.7	357.7	2.66	981.7	428.4	2.17
	5	1149.0	272.3	3.88	1105.6	299.1	3.42	1071.0	328.7	3.04	1023.6	358.8	2.67	987.9	429.6	2.18
	6	1186.6	276.6	3.95	1141.3	303.3	3.49	1103.9	333.6	3.09	1058.9	363.5	2.73	1012.9	434.1	2.21
	7	1224.1	281.0	4.01	1177.0	307.4	3.55	1139.0	338.4	3.14	1094.8	368.0	2.79	1038.7	438.4	2.25
	8	1261.6	285.3	4.08	1212.9	311.3	3.62	1172.9	365.0	3.02	1130.4	372.9	2.85	1066.9	442.4	2.29
	10	1338.5	293.1	4.22	1288.1	321.3	3.73	1248.5	373.9	3.14	1204.1	384.4	2.95	1142.5	450.2	2.41
	12	1415.6	300.7	4.36	1363.5	330.8	3.84	1328.6	386.1	3.24	1276.2	395.4	3.04	1204.8	457.7	2.50
	15	1532.4	316.5	4.50	1485.2	345.0	4.02	1454.0	378.6	3.61	1362.5	407.0	3.16	1243.0	450.1	2.62
15.5	1551.8	320.5	4.51	1505.5	348.6	4.04	1474.9	376.7	3.68	1374.7	409.2	3.17	1248.8	448.1	2.65	
YCV 1380	4.5	1292.5	313.9	3.79	1242.5	340.6	3.38	1201.5	368.9	3.04	1148.2	400.8	2.68	1125.4	489.8	2.18
	5	1303.1	315.3	3.81	1252.7	342.0	3.39	1211.0	370.5	3.05	1158.6	402.4	2.70	1133.0	491.3	2.19
	6	1345.6	320.9	3.87	1293.5	347.9	3.45	1249.0	377.2	3.09	1200.4	409.1	2.75	1163.5	497.5	2.22
	7	1387.7	326.3	3.93	1334.2	353.5	3.51	1289.2	384.1	3.14	1242.8	415.8	2.81	1194.7	503.9	2.25
	8	1430.1	331.4	3.99	1375.0	359.0	3.56	1328.2	415.6	3.00	1284.9	423.0	2.86	1228.9	510.2	2.29
	10	1516.4	340.4	4.13	1460.3	371.9	3.66	1414.5	428.1	3.11	1371.8	439.6	2.94	1319.8	522.8	2.40
	12	1602.2	348.2	4.27	1545.6	383.6	3.76	1505.8	444.0	3.20	1457.8	456.2	3.02	1395.1	535.6	2.48
	15	1734.3	366.5	4.41	1683.5	400.1	3.94	1647.9	435.4	3.56	1556.3	469.5	3.13	1439.4	526.6	2.60
15.5	1756.4	371.1	4.41	1706.5	404.2	3.96	1671.6	433.2	3.63	1570.3	472.1	3.15	1446.1	524.3	2.62	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
 EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
 Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Холодильная мощность – Модели высокой эффективности (HE и LS) с двухскоростными вентиляторами

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YClV 0590	4.5	547.8	136.9	3.77	535.9	145.4	3.41	516.8	156.6	3.07	493.3	170.0	2.72	467.2	206.7	2.14
	5	551.6	137.5	3.78	540.3	146.1	3.43	521.0	157.4	3.08	497.8	170.8	2.73	469.4	206.7	2.15
	6	567.2	139.7	3.83	558.0	148.8	3.48	537.8	160.5	3.13	515.6	173.8	2.78	478.4	206.7	2.19
	7	582.4	141.9	3.88	575.7	151.3	3.53	555.5	163.6	3.17	533.4	176.9	2.83	487.0	206.3	2.24
	8	597.6	143.9	3.92	593.3	153.7	3.59	572.6	177.1	3.03	551.1	180.2	2.87	493.5	204.1	2.29
	10	633.8	147.9	4.05	630.0	159.0	3.69	610.2	182.8	3.14	587.2	187.7	2.95	515.1	200.5	2.43
	12	669.5	151.2	4.19	666.4	163.6	3.80	649.8	189.5	3.23	623.0	195.3	3.01	526.9	196.0	2.54
	15	734.3	166.6	4.20	725.9	170.6	3.98	711.1	185.9	3.60	665.1	201.1	3.13	543.6	192.7	2.66
15.5	1101.4	168.5	6.23	735.8	172.3	4.00	721.4	184.9	3.67	671.1	202.2	3.14	546.1	191.9	2.68	
YClV 0630	4.5	583.0	143.7	3.81	571.9	153.9	3.42	554.8	167.4	3.07	530.7	182.8	2.71	515.9	227.7	2.14
	5	587.1	144.2	3.82	576.5	154.6	3.44	559.1	168.1	3.09	535.4	183.6	2.72	519.1	228.5	2.15
	6	603.7	146.5	3.87	595.2	157.0	3.50	576.4	171.0	3.13	554.4	186.6	2.78	532.3	231.6	2.18
	7	620.0	148.8	3.92	613.7	159.4	3.56	594.7	173.9	3.18	573.5	189.5	2.83	546.1	234.5	2.21
	8	636.4	150.9	3.97	632.3	161.5	3.62	612.5	187.8	3.05	592.5	192.8	2.88	561.0	237.5	2.24
	10	675.8	155.5	4.10	671.2	166.8	3.73	651.8	193.0	3.16	631.7	200.3	2.96	601.1	243.5	2.34
	12	715.2	159.6	4.23	710.2	171.6	3.85	693.5	199.6	3.26	671.2	208.0	3.04	634.0	249.5	2.42
	15	784.3	175.8	4.23	773.6	179.0	4.03	758.9	195.7	3.64	716.6	214.1	3.16	654.1	245.3	2.53
15.5	1176.5	177.9	6.28	784.2	180.8	4.04	769.8	194.7	3.71	723.0	215.3	3.17	657.2	244.2	2.55	
YClV 0700	4.5	647.9	159.5	3.81	635.5	171.7	3.41	616.0	187.5	3.05	589.1	204.1	2.69	573.2	247.9	2.18
	5	652.4	160.1	3.82	640.7	172.4	3.43	620.9	188.3	3.06	594.4	204.8	2.71	577.0	248.6	2.19
	6	670.7	162.5	3.88	661.4	174.9	3.49	640.3	191.2	3.11	615.5	207.7	2.77	592.2	251.6	2.23
	7	688.7	165.0	3.92	682.0	177.3	3.56	660.7	194.3	3.16	636.9	210.6	2.83	607.7	254.4	2.26
	8	706.6	167.2	3.98	702.6	179.7	3.62	680.6	209.7	3.04	658.1	213.7	2.88	624.5	257.2	2.30
	10	749.7	172.1	4.11	745.3	185.2	3.73	724.1	215.2	3.15	702.0	221.1	2.98	660.1	256.5	2.44
	12	792.4	176.4	4.24	788.0	190.3	3.85	770.0	222.2	3.25	745.7	228.5	3.07	682.3	252.5	2.56
	15	869.0	194.4	4.24	858.3	198.5	4.03	842.7	217.9	3.63	796.1	235.2	3.19	703.9	248.2	2.68
15.5	1303.5	196.6	6.29	870.0	200.6	4.05	854.8	216.8	3.70	803.2	236.5	3.20	707.2	247.1	2.70	
YClV 0760	4.5	702.1	172.6	3.84	687.7	187.3	3.41	666.3	206.8	3.01	638.6	228.2	2.63	558.1	234.3	2.24
	5	707.1	173.2	3.85	693.3	187.9	3.43	671.5	207.5	3.02	644.0	228.8	2.65	561.5	234.7	2.25
	6	726.9	175.9	3.90	715.6	190.3	3.49	692.2	210.3	3.08	665.9	231.3	2.71	575.0	236.1	2.29
	7	746.6	178.5	3.95	737.8	192.7	3.56	714.0	213.2	3.14	687.8	233.9	2.77	588.5	237.2	2.34
	8	766.4	181.2	4.00	760.1	195.1	3.63	735.3	229.7	3.01	709.6	236.4	2.83	602.0	237.7	2.39
	10	814.0	187.5	4.11	806.9	201.1	3.74	782.3	234.9	3.14	754.5	242.7	2.93	628.9	233.6	2.54
	12	861.6	193.8	4.22	853.7	207.0	3.85	832.3	242.1	3.24	799.5	249.0	3.03	642.6	227.5	2.66
	15	944.9	213.5	4.22	929.9	215.9	4.04	910.9	237.4	3.62	853.5	256.3	3.15	663.0	223.7	2.78
15.5	1417.3	216.0	6.26	942.6	218.1	4.05	924.0	236.2	3.69	861.2	257.7	3.16	666.1	222.7	2.81	
YClV 0800	4.5	746.4	181.6	3.86	731.6	196.2	3.45	709.7	215.5	3.07	679.7	236.1	2.70	649.6	256.8	2.38
	5	751.6	182.3	3.88	737.5	196.9	3.47	715.2	216.3	3.08	685.7	237.0	2.71	656.2	257.6	2.40
	6	772.8	185.1	3.93	761.2	199.5	3.53	737.1	219.5	3.13	709.8	240.2	2.77	682.4	260.8	2.47
	7	793.8	188.0	3.98	784.9	202.2	3.60	760.4	222.7	3.19	734.1	243.3	2.83	707.7	263.9	2.53
	8	814.9	190.8	4.03	808.7	204.8	3.66	783.1	240.1	3.06	758.2	246.6	2.89	733.4	253.2	2.73
	10	865.5	197.2	4.15	858.5	211.3	3.78	833.1	245.8	3.18	808.3	254.5	2.99	783.4	263.1	2.81
	12	915.7	203.5	4.26	908.2	217.5	3.89	886.2	253.7	3.29	857.0	262.1	3.08	827.8	270.5	2.89
	15	1004.2	224.1	4.26	989.3	226.8	4.08	969.9	248.8	3.66	915.0	269.8	3.20	860.1	290.8	2.80
15.5	1506.3	226.8	6.32	1002.8	229.1	4.09	983.8	247.5	3.73	923.2	271.2	3.21	862.6	294.9	2.77	
YClV 0830	4.5	775.4	188.1	3.86	760.7	201.7	3.47	738.2	220.0	3.11	710.5	241.6	2.74	693.3	292.4	2.24
	5	780.8	188.9	3.88	766.9	202.5	3.49	743.9	220.9	3.12	717.1	242.6	2.76	697.9	293.1	2.25
	6	802.8	191.8	3.93	791.5	205.7	3.55	766.9	224.5	3.17	743.4	246.7	2.81	716.0	296.1	2.28
	7	824.6	194.9	3.97	816.2	208.6	3.61	791.2	228.1	3.22	770.0	250.9	2.87	734.3	299.3	2.32
	8	846.5	197.7	4.03	841.0	211.5	3.67	814.9	246.3	3.09	796.7	255.2	2.92	754.4	302.3	2.36
	10	898.8	203.9	4.15	892.8	218.4	3.79	867.2	252.8	3.21	849.2	264.0	3.02	808.3	308.0	2.48
	12	950.2	209.6	4.28	943.6	224.5	3.90	921.9	261.2	3.31	899.7	272.1	3.11	852.5	313.9	2.57
	15	1042.1	230.9	4.28	1027.9	234.2	4.09	1008.9	256.2	3.69	960.6	280.1	3.23	879.5	308.7	2.70
15.5	1563.1	233.6	6.35	1041.9	236.6	4.10	1023.4	254.9	3.76	969.2	281.6	3.24	883.6	307.3	2.72	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.
Вентиляторы работают на пониженной скорости вращения при температуре наружного воздуха 28°C и ниже

Холодильная мощность – Модели высокой эффективности (HE LS) с двухскоростными вентиляторами (продолжение)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C														
		25			30			35			40			45		
		kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER	kWo	kWci	EER
YCLV 0930	4.5	860.8	216.7	3.75	843.6	231.8	3.39	817.7	252.0	3.04	782.2	273.5	2.69	765.9	332.5	2.19
	5	866.9	217.6	3.77	850.4	232.8	3.40	824.0	253.1	3.05	789.3	274.7	2.70	770.9	333.5	2.20
	6	891.0	221.2	3.81	877.6	236.7	3.45	849.2	257.5	3.09	817.5	279.2	2.76	790.9	337.7	2.23
	7	915.1	224.9	3.85	904.8	240.3	3.51	875.9	262.1	3.13	845.9	283.8	2.81	811.4	341.8	2.26
	8	939.3	228.3	3.90	932.1	243.9	3.57	902.0	283.3	3.00	874.2	288.7	2.86	834.0	345.9	2.30
	10	997.4	235.6	4.02	989.1	252.4	3.67	959.4	291.6	3.11	930.5	299.1	2.94	889.2	350.6	2.42
	12	1055.0	242.3	4.14	1046.2	260.0	3.77	1020.3	302.0	3.19	986.6	309.4	3.02	912.0	340.0	2.55
	15	1157.0	266.9	4.14	1139.6	271.2	3.95	1116.6	296.1	3.56	1053.3	318.4	3.14	941.0	334.4	2.68
15.5	1735.5	270.1	6.14	1155.1	274.0	3.96	1132.7	294.6	3.63	1062.7	320.2	3.15	945.3	332.9	2.70	
YCLV 1050	4.5	968.0	238.5	3.82	947.4	257.6	3.41	916.1	282.4	3.03	877.0	310.4	2.65	842.2	372.8	2.14
	5	974.9	239.4	3.84	955.1	258.5	3.43	923.4	283.4	3.04	884.9	311.4	2.67	847.8	373.9	2.15
	6	1002.4	243.0	3.89	986.3	262.1	3.49	952.3	287.8	3.09	916.2	315.6	2.73	870.1	378.2	2.18
	7	1029.7	246.7	3.94	1017.3	265.7	3.56	983.1	292.2	3.15	947.5	319.7	2.79	892.9	382.3	2.22
	8	1057.1	250.2	3.99	1048.5	269.1	3.62	1012.9	315.0	3.02	977.8	324.0	2.84	917.7	386.4	2.26
	10	1122.8	258.1	4.12	1113.6	277.5	3.74	1078.8	323.0	3.14	1040.8	333.9	2.94	983.9	394.3	2.37
	12	1188.2	265.7	4.24	1178.8	285.4	3.86	1148.7	333.3	3.25	1103.9	344.0	3.03	1038.9	401.9	2.46
	15	1303.1	292.7	4.24	1284.0	297.7	4.04	1257.1	326.8	3.62	1178.5	354.1	3.15	1071.8	395.2	2.58
15.5	1954.6	296.1	6.29	1301.5	300.7	4.05	1275.1	325.2	3.69	1189.1	356.0	3.16	1076.8	393.4	2.60	
YCLV 1120	4.5	1030.1	250.7	3.85	1008.5	271.9	3.42	976.2	299.6	3.02	937.1	332.2	2.64	902.2	396.2	2.15
	5	1037.5	251.6	3.86	1016.7	272.8	3.43	983.9	300.7	3.04	945.5	333.2	2.65	908.0	397.2	2.16
	6	1066.8	255.4	3.92	1049.8	276.4	3.50	1014.6	305.0	3.09	979.1	337.6	2.71	931.6	401.2	2.19
	7	1096.0	259.3	3.97	1082.8	279.8	3.57	1047.0	309.3	3.15	1011.8	341.3	2.78	955.7	405.2	2.23
	8	1125.3	263.1	4.02	1115.9	283.3	3.64	1078.6	333.1	3.03	1044.0	345.2	2.83	982.0	408.8	2.27
	10	1195.6	272.0	4.14	1185.3	291.8	3.76	1148.5	340.8	3.16	1111.1	354.4	2.94	1052.5	415.7	2.40
	12	1265.9	281.2	4.25	1254.8	300.3	3.88	1222.8	351.2	3.27	1178.1	363.9	3.04	1110.9	422.2	2.49
	15	1388.3	309.7	4.25	1366.8	313.2	4.06	1338.2	344.3	3.64	1257.8	374.5	3.16	1146.2	415.2	2.61
15.5	2082.4	313.4	6.31	1385.5	316.5	4.08	1357.4	342.6	3.71	1269.0	376.6	3.17	1151.4	413.4	2.64	
YCLV 1220	4.5	1119.7	275.9	3.82	1096.7	298.1	3.41	1062.7	327.5	3.03	1014.7	357.7	2.66	981.7	428.4	2.17
	5	1127.7	277.0	3.84	1105.6	299.1	3.43	1071.0	328.7	3.04	1023.6	358.8	2.68	987.9	429.6	2.18
	6	1159.7	281.3	3.89	1141.3	303.3	3.50	1103.9	333.6	3.09	1058.9	363.5	2.74	1012.9	434.1	2.22
	7	1191.4	285.6	3.94	1177.0	307.4	3.56	1139.0	338.4	3.15	1094.8	368.0	2.80	1038.7	438.4	2.25
	8	1223.3	289.9	3.99	1212.9	311.3	3.63	1172.9	365.0	3.02	1130.4	372.9	2.85	1066.9	442.4	2.29
	10	1300.1	299.7	4.11	1288.1	321.3	3.74	1248.5	373.9	3.14	1204.1	384.4	2.95	1142.5	450.2	2.41
	12	1377.0	309.4	4.22	1363.5	330.8	3.85	1328.6	386.1	3.25	1276.2	395.4	3.05	1204.8	457.7	2.51
	15	1510.1	340.8	4.22	1485.2	345.0	4.03	1454.0	378.6	3.62	1362.5	407.0	3.17	1243.0	450.1	2.63
15.5	2265.2	344.8	6.26	1505.5	348.6	4.05	1474.9	376.7	3.69	1374.7	409.2	3.18	1248.8	448.1	2.65	
YCLV 1380	4.5	1269.9	319.4	3.75	1242.5	340.6	3.39	1201.5	368.9	3.04	1148.2	400.8	2.69	1125.4	489.8	2.18
	5	1278.9	320.8	3.77	1252.7	342.0	3.40	1211.0	370.5	3.05	1158.6	402.4	2.70	1133.0	491.3	2.19
	6	1315.0	326.3	3.81	1293.5	347.9	3.46	1249.0	377.2	3.10	1200.4	409.1	2.76	1163.5	497.5	2.22
	7	1350.8	331.7	3.85	1334.2	353.5	3.51	1289.2	384.1	3.14	1242.8	415.8	2.81	1194.7	503.9	2.25
	8	1386.7	336.9	3.90	1375.0	359.0	3.57	1328.2	415.6	3.01	1284.9	423.0	2.86	1228.9	510.2	2.29
	10	1472.8	348.0	4.01	1460.3	371.9	3.67	1414.5	428.1	3.11	1371.8	439.6	2.95	1319.8	522.8	2.40
	12	1558.5	358.2	4.13	1545.6	383.6	3.77	1505.8	444.0	3.20	1457.8	456.2	3.02	1395.1	535.6	2.48
	15	1709.2	394.6	4.13	1683.5	400.1	3.95	1647.9	435.4	3.57	1556.3	469.5	3.14	1439.4	526.6	2.60
15.5	2563.8	399.2	6.13	1706.5	404.2	3.97	1671.6	433.2	3.64	1570.3	472.1	3.15	1446.1	524.3	2.63	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,

EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе

Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

 Вентиляторы работают на пониженной скорости вращения при температуре наружного воздуха 28°C и ниже

Холодильная мощность – Модели высокой эффективности (HE LS) с двухскоростными вентиляторами (запрещение работы вентиляторов на высокой скорости вращения)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C											
		25			30			35			40		
		kWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER
YСIV 0590	4.5	547.8	136.9	3.77	524.6	155.2	3.21	501.8	167.8	2.85	476.4	182.1	2.50
	5	551.6	137.5	3.78	528.8	156.1	3.22	506.4	168.6	2.86	479.3	182.1	2.52
	6	567.2	139.7	3.83	545.4	159.5	3.25	525.0	172.0	2.91	490.8	182.3	2.57
	7	582.4	141.9	3.88	562.0	162.7	3.28	540.8	175.5	2.94	502.5	182.5	2.63
	8	597.6	143.9	3.92	578.6	165.9	3.32	556.6	178.9	2.97	513.6	182.8	2.69
	10	633.8	147.9	4.05	614.2	172.4	3.40	592.7	186.5	3.04	532.5	183.3	2.78
	12	669.5	151.2	4.19	649.6	178.0	3.48	629.4	193.4	3.12	542.1	183.7	2.82
	15	734.3	166.6	4.20	707.0	187.0	3.62	655.7	185.5	3.38	554.8	180.4	2.94
15.5	1101.4	168.5	6.23	716.5	189.3	3.62	660.1	183.5	3.44	557.5	179.9	2.96	
YСIV 0630	4.5	583.0	143.7	3.81	559.8	164.3	3.22	538.7	179.4	2.85	512.6	195.8	2.50
	5	587.1	144.2	3.82	564.2	165.1	3.23	543.5	180.1	2.87	515.6	195.8	2.51
	6	603.7	146.5	3.87	581.8	168.3	3.27	562.6	183.3	2.92	527.7	195.7	2.57
	7	620.0	148.8	3.92	599.1	171.4	3.31	579.0	186.6	2.95	540.0	195.5	2.63
	8	636.4	150.9	3.97	616.6	174.3	3.35	595.3	189.8	2.99	552.1	195.6	2.69
	10	675.8	155.5	4.10	654.4	180.9	3.44	633.1	197.0	3.07	572.9	195.6	2.79
	12	715.2	159.6	4.23	692.3	186.8	3.53	671.6	203.6	3.15	584.1	195.6	2.85
	15	784.3	175.8	4.23	753.5	196.2	3.66	699.7	195.3	3.42	597.8	192.1	2.97
15.5	794.9	177.9	4.24	763.7	198.6	3.67	704.4	193.2	3.48	600.7	191.5	2.99	
YСIV 0700	4.5	647.9	159.5	3.81	622.2	183.3	3.21	598.1	200.9	2.83	568.9	218.6	2.48
	5	652.4	160.1	3.82	627.0	184.1	3.22	603.5	201.7	2.84	572.3	218.4	2.50
	6	670.7	162.5	3.88	646.5	187.5	3.26	625.0	205.0	2.90	585.9	217.9	2.57
	7	688.7	165.0	3.92	665.8	190.7	3.31	643.2	208.5	2.94	599.7	217.3	2.63
	8	706.6	167.2	3.98	685.1	194.0	3.35	661.5	211.9	2.97	613.2	216.9	2.70
	10	749.7	172.1	4.11	726.7	200.8	3.44	703.3	219.6	3.06	636.5	216.0	2.81
	12	792.4	176.4	4.24	768.1	207.2	3.53	745.8	226.7	3.14	648.8	214.9	2.88
	15	869.0	194.4	4.24	836.0	217.6	3.66	777.0	217.4	3.41	664.0	211.1	3.00
15.5	1303.5	196.6	6.29	847.3	220.3	3.67	782.2	215.1	3.47	667.3	210.4	3.02	
YСIV 0760	4.5	702.1	172.6	3.84	673.3	199.9	3.20	647.0	221.5	2.79	616.7	244.3	2.42
	5	707.1	173.2	3.85	678.5	200.7	3.21	652.7	222.3	2.80	620.2	244.0	2.44
	6	726.9	175.9	3.90	699.4	204.0	3.26	675.6	225.4	2.86	633.9	242.6	2.50
	7	746.6	178.5	3.95	720.3	207.3	3.31	695.2	228.8	2.91	647.6	241.3	2.57
	8	766.4	181.2	4.00	741.2	210.6	3.35	714.7	232.1	2.95	661.3	239.9	2.64
	10	814.0	187.5	4.11	786.7	218.0	3.44	759.9	239.7	3.04	684.2	237.1	2.76
	12	861.6	193.8	4.22	832.2	225.3	3.53	806.1	247.0	3.13	695.6	234.2	2.84
	15	944.9	213.5	4.22	905.7	236.7	3.66	839.8	236.9	3.39	712.0	230.0	2.96
15.5	1417.3	216.0	6.26	918.0	239.6	3.67	845.4	234.4	3.45	715.4	229.3	2.98	
YСIV 0800	4.5	746.4	181.6	3.86	716.2	209.3	3.24	689.1	230.8	2.84	656.4	252.9	2.48
	5	751.6	182.3	3.88	721.8	210.3	3.25	695.2	231.7	2.86	660.3	252.7	2.50
	6	772.8	185.1	3.93	744.1	213.9	3.30	719.5	235.2	2.92	675.6	251.9	2.56
	7	793.8	188.0	3.98	766.3	217.6	3.34	740.3	238.9	2.96	691.2	251.0	2.63
	8	814.9	190.8	4.03	788.6	221.1	3.39	761.1	242.6	2.99	706.6	250.3	2.70
	10	865.6	197.2	4.15	837.1	229.0	3.48	809.2	250.8	3.08	733.0	248.6	2.82
	12	915.7	203.5	4.26	885.3	236.7	3.57	858.3	258.8	3.17	745.7	246.5	2.89
	15	1004.2	224.1	4.26	963.5	248.7	3.70	894.2	248.2	3.44	763.2	242.1	3.01
15.5	1506.3	226.8	6.32	976.5	251.6	3.71	900.2	245.6	3.50	767.0	241.3	3.03	
YСIV 0830	4.5	775.4	188.1	3.86	744.7	215.3	3.27	716.8	235.7	2.89	686.2	258.8	2.53
	5	780.8	188.9	3.88	750.5	216.3	3.28	723.1	236.7	2.90	690.5	258.8	2.54
	6	802.8	191.8	3.93	773.7	220.5	3.32	748.6	240.6	2.96	707.6	258.7	2.61
	7	824.6	194.9	3.97	796.9	224.4	3.36	770.4	244.8	2.99	725.0	258.8	2.67
	8	846.5	197.7	4.03	820.2	228.3	3.40	792.1	248.9	3.03	742.4	259.0	2.73
	10	898.8	203.9	4.15	870.4	236.7	3.49	842.4	257.9	3.11	770.0	257.9	2.85
	12	950.2	209.6	4.28	919.8	244.4	3.58	892.9	266.5	3.20	782.9	255.9	2.92
	15	1042.1	230.9	4.28	1001.1	256.7	3.72	930.2	255.6	3.47	801.3	251.4	3.04
15.5	1563.1	233.6	6.35	1014.6	259.8	3.76	936.5	252.9	3.53	805.2	250.6	3.06	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

Холодильная мощность – Модели высокой эффективности (HE LS) с двухскоростными вентиляторами (запрещение работы вентиляторов на высокой скорости вращения) (продолжение)

Модель	LWT °C	Температура воздуха на входе конденсаторного теплообменника, °C											
		25			30			35			40		
		kWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER	KWo	kWci	EER
YСIV 0930	4.5	860.8	216.7	3.75	825.9	247.4	3.18	794.0	269.9	2.81	755.5	292.9	2.47
	5	866.9	217.6	3.77	832.3	248.6	3.19	801.0	271.1	2.82	760.0	292.9	2.49
	6	891.0	221.2	3.81	857.8	253.7	3.22	828.9	276.0	2.87	778.2	292.9	2.55
	7	915.1	224.9	3.85	883.4	258.5	3.26	852.8	281.2	2.90	796.5	292.8	2.61
	8	939.3	228.3	3.90	908.9	263.3	3.29	876.7	286.3	2.93	814.7	293.0	2.67
	10	997.4	235.6	4.02	964.4	273.6	3.37	931.9	297.5	3.00	843.7	292.2	2.77
	12	1055.0	242.3	4.14	1019.8	283.0	3.45	988.2	308.1	3.08	858.4	291.0	2.83
	15	1157.0	266.9	4.14	1109.9	297.3	3.58	1029.5	295.5	3.34	878.6	285.8	2.94
15.5	1735.5	270.1	6.14	1124.9	300.9	3.59	1036.4	292.3	3.40	882.9	284.9	2.97	
YСIV 1050	4.5	968.0	238.5	3.82	927.5	274.9	3.20	889.6	302.5	2.80	847.1	332.4	2.44
	5	974.9	239.4	3.84	934.8	276.1	3.21	897.6	303.7	2.82	852.1	332.1	2.46
	6	1002.4	243.0	3.89	964.0	281.0	3.26	929.6	308.4	2.88	872.1	331.0	2.52
	7	1029.7	246.7	3.94	993.2	285.8	3.31	957.1	313.5	2.92	892.1	329.8	2.59
	8	1057.1	250.2	3.99	1022.4	290.5	3.35	984.6	318.3	2.96	911.2	328.8	2.65
	10	1122.8	258.1	4.12	1085.7	300.9	3.44	1047.9	329.6	3.04	943.8	326.2	2.77
	12	1188.2	265.7	4.24	1149.1	310.6	3.53	1112.5	340.0	3.14	960.5	323.6	2.84
	15	1303.1	292.7	4.2	1250.6	326.3	3.7	1159.0	326.1	3.40	983.1	317.7	3.0
15.5	1954.6	296.1	6.3	1267.5	330.3	3.7	1166.8	322.6	3.46	987.9	316.8	3.0	
YСIV 1120	4.5	1030.1	250.7	3.85	987.3	290.2	3.22	947.9	321.0	2.81	905.1	355.4	2.43
	5	1037.5	251.6	3.86	995.0	291.4	3.23	956.4	322.1	2.82	910.5	355.4	2.45
	6	1066.8	255.4	3.92	1026.1	296.3	3.28	990.3	326.9	2.88	932.0	354.1	2.51
	7	1096.0	259.3	3.97	1057.1	301.0	3.33	1019.3	331.9	2.92	952.7	352.1	2.58
	8	1125.3	263.1	4.02	1088.2	305.8	3.37	1048.3	336.6	2.97	972.9	350.4	2.65
	10	1195.6	272.0	4.14	1155.6	316.4	3.47	1115.6	347.8	3.06	1007.5	346.2	2.78
	12	1265.9	281.2	4.25	1223.2	326.9	3.56	1184.3	358.3	3.16	1025.1	342.2	2.86
	15	1388.3	309.7	4.25	1331.2	343.4	3.70	1233.8	343.6	3.42	1049.2	336.1	2.97
15.5	2082.4	313.4	6.31	1349.2	347.5	3.70	1242.1	340.0	3.48	1054.3	335.1	3.00	
YСIV 1220	4.5	1119.7	275.9	3.82	1073.6	318.1	3.21	1031.9	350.8	2.81	980.0	383.0	2.45
	5	1127.7	277.0	3.84	1082.0	319.5	3.22	1041.0	352.2	2.82	985.6	382.7	2.47
	6	1159.7	281.3	3.89	1115.5	325.1	3.26	1077.6	357.5	2.88	1007.9	381.3	2.53
	7	1191.4	285.6	3.94	1149.0	330.7	3.31	1108.9	363.1	2.92	1030.8	379.6	2.60
	8	1223.3	289.9	3.99	1182.8	336.0	3.35	1140.1	368.8	2.96	1063.4	378.4	2.67
	10	1300.1	299.7	4.1	1255.8	348.3	3.4	1212.7	381.5	3.04	1091.8	375.5	2.8
	12	1377.0	309.4	4.22	1329.2	360.1	3.53	1286.8	393.9	3.13	1110.5	371.9	2.86
	15	1510.1	340.8	4.22	1446.6	378.3	3.66	1340.6	377.8	3.40	1136.5	365.2	2.98
15.5	2265.2	344.8	6.26	1466.1	382.8	3.67	1349.6	373.7	3.46	1142.1	364.1	3.00	
YСIV 1380	4.5	1269.9	319.4	3.75	1216.4	363.5	3.18	1166.6	395.1	2.82	1109.0	429.2	2.47
	5	1278.9	320.8	3.77	1226.0	365.3	3.19	1177.1	396.9	2.83	1115.7	429.2	2.49
	6	1315.0	326.3	3.81	1264.3	372.9	3.23	1219.2	404.3	2.88	1142.6	429.1	2.55
	7	1350.8	331.7	3.85	1302.6	380.3	3.26	1255.2	412.1	2.91	1170.1	429.0	2.61
	8	1386.7	336.9	3.90	1340.8	387.6	3.30	1291.0	419.9	2.94	1197.3	429.2	2.67
	10	1472.8	348.0	4.01	1423.8	403.1	3.37	1373.9	436.9	3.01	1243.9	429.5	2.77
	12	1558.5	358.2	4.13	1506.6	417.5	3.45	1458.4	453.0	3.09	1268.4	429.0	2.83
	15	1709.2	394.6	4.13	1639.7	438.7	3.58	1519.4	434.5	3.35	1298.2	421.3	2.95
15.5	2563.8	399.2	6.13	1661.8	443.9	3.59	1529.5	429.9	3.41	1304.6	420.1	2.97	

Примечания:

kWo= холодильная мощность полной нагрузки, kWci= Мощность, потребляемая всеми компрессорами,
EER = Холодильный коэффициент (с учетом компрессоров и вентиляторов), LWT=Температура жидкости на выходе
Данные приведены для перепада температур охлаждаемой воды = 5°C.

ЗВУКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ СТАНДАРТНОЙ/ ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (SE и SERS/ HE и HERS)

Звуковая мощность, дБ		Холодильные машины стандартной эффективности SE								SPL на расстоянии 10 м	
Модель YCIV	Усредн. SWL	Октавные частоты, Гц									
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
0600	LWA	101.092	75	82	93	95	96	95	85	77	68.5
	LW	106.93	101	98.1	102	98.2	96	96.2	86	78.1	
0650	LWA	102.092	76	83	94	96	97	96	86	78	69.4
	LW	107.93	102	99.1	103	99.2	97	97.2	87	79.1	
0720	LWA	103.426	77	84	95	97	99	97	87	79	70.4
	LW	109.019	103	100	104	100	99	98.2	88	80.1	
0770	LWA	102.092	76	83	94	96	97	96	86	78	69.4
	LW	107.93	102	99.1	103	99.2	97	97.2	87	79.1	
0840	LWA	105.092	79	86	97	99	100	99	89	81	72.4
	LW	110.93	105	102	106	102	100	100	90	82.1	
0920	LWA	104.089	77	85	96	98	99	98	88	80	71.3
	LW	109.684	103	101	105	101	99	99.2	89	81.1	
1000	LWA	104.092	78	85	96	98	99	98	88	80	71.3
	LW	109.93	104	101	105	101	99	99.2	89	81.1	
1070	LWA	105.58	59.6	73.7	82.2	101	98.5	102	93	86.4	73.1
	LW	107.542	85.8	89.8	90.8	104	98.5	103	94	87.5	
1180	LWA	107.499	60.6	74.7	83.2	103	99.8	104	94.8	86.7	74.1
	LW	109.43	86.8	90.8	91.8	106	99.8	105	95.8	87.8	
1340	LWA	108.266	58.9	75.7	78.2	106	100	102	95.1	88.5	75
	LW	110.608	85.1	91.8	86.8	109	100	104	96.1	89.6	
1500	LWA	108.922	59.6	76.7	79.2	107	102	101	95.8	90.7	75.9
	LW	111.32	85.8	92.8	87.8	110	102	102	96.8	91.8	

Модели «X» оборудованы стандартными вентиляторами и не имеют звукоизолирующей обшивки кожуха. Все данные проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 35°C

Звуковая мощность, дБ		Холодильные машины стандартной эффективности SE RS								SPL на расстоянии 10 м	
Модель YCIV	Усредн. SWL	Октавные частоты, Гц									
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
0600	LWA	97.0915	71	78	89	91	92	91	81	73	64.5
	LW	102.93	97.2	94.1	97.6	94.2	92	92.2	82	74.1	
0650	LWA	98.0915	72	79	90	92	93	92	82	74	65.4
	LW	103.93	98.2	95.1	98.6	95.2	93	93.2	83	75.1	
0720	LWA	99.4264	73	80	91	93	95	93	83	75	66.4
	LW	105.019	99.2	96.1	99.6	96.2	95	94.2	84	76.1	
0770	LWA	98.0915	72	79	90	92	93	92	82	74	65.4
	LW	103.93	98.2	95.1	98.6	95.2	93	93.2	83	75.1	
0840	LWA	101.092	75	82	93	95	96	95	85	77	68.4
	LW	106.93	101	98.1	102	98.2	96	96.2	86	78.1	
0920	LWA	100.089	73	81	92	94	95	94	84	76	67.3
	LW	105.684	99.2	97.1	101	97.2	95	95.2	85	77.1	
1000	LWA	100.092	74	81	92	94	95	94	84	76	67.3
	LW	105.93	100	97.1	101	97.2	95	95.2	85	77.1	
1070	LWA	102	56	70	78	97	94	98	89	82	69.1
	LW	104	82	86	87	100	94	99	90	84	
1180	LWA	103	57	71	79	99	96	100	91	83	70.1
	LW	105	83	87	88	102	96	101	92	84	
1340	LWA	104	55	72	74	102	96	98	91	85	71.0
	LW	107	81	88	83	105	96	100	92	86	
1500	LWA	105	56	73	75	103	98	97	92	87	71.9
	LW	107	82	89	84	106	98	98	93	88	

Модели «X» оборудованы стандартными вентиляторами и не имеют звукоизолирующей обшивки кожуха. Все данные проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 35°C

Звуковая мощность, дБ		Холодильные машины стандартной эффективности SE								SPL на расстоянии 10 м	
Модель YCIV	Усредн. SWL	Октавные частоты, Гц									
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
0590	LWA	99.0915	73	80	91	93	94	93	83	75	66.5
	LW	104.93	99.2	96.1	99.6	96.2	94	94.2	84	76.1	
0630	LWA	101	75	82	93	95	96	95	85	77	68.4
	LW	106.93	101	98.1	102	98.2	96	96.2	86	78.1	
0700	LWA	102	75	82	93	95	96	95	85	77	69.4
	LW	106.93	101	98.1	102	98.2	96	96.2	86	78.1	
0760	LWA	103	77	84	95	97	98	97	87	79	70.4
	LW	108.93	103	100	104	100	98	98.2	88	80.1	
0800	LWA	103	77	84	95	97	98	97	87	79	70.3
	LW	106.948	101	98	102	98.6	95.8	96.2	85.8	78.1	
0830	LWA	105	79	86	97	98	100	99	89	81	72.3
	LW	110.808	105	102	106	101	100	100	90	82.1	
0930	LWA	103	78	85	96	97	99	98	88	80	70.3
	LW	109.808	104	101	105	100	99	99.2	89	81.1	
1050	LWA	104	59.6	71.7	86.2	98.8	99.5	99.6	92	86.4	71.1
	LW	105.725	85.8	87.8	94.8	102	99.5	98.4	91	87.5	
1120	LWA	105	59.6	71.7	86.2	99.6	99.8	101	92.8	85.7	72
	LW	106.42	85.8	87.8	94.8	103	99.8	99.8	91.8	86.8	
1220	LWA	106.499	59.6	73.7	82.2	102	98.8	103	93.8	85.7	73
	LW	107.594	85.8	89.8	90.8	105	98.8	102	92.8	86.8	
1380	LWA	107.109	59.9	74.7	83.2	103	102	101	94.1	90.5	73.9
	LW	108.48	86.1	90.8	91.8	106	102	100	93.1	91.6	

Модели «X» оборудованы стандартными вентиляторами и не имеют звукоизолирующей обшивки кожуха. Все данные проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 35°C

Звуковая мощность, дБ		Холодильные машины стандартной эффективности SE RS								SPL на расстоянии 10 м	
Модель YCIV	Усредн. SWL	Октавные частоты, Гц									
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
0590	LWA	95.0915	69	76	87	89	90	89	79	71	62.5
	LW	100.93	95.2	92.1	95.6	92.2	90	90.2	80	72.1	
0630	LWA	97	71	78	89	91	92	91	81	73	64.4
	LW	102.93	97.2	94.1	97.6	94.2	92	92.2	82	74.1	
0700	LWA	98	71	78	89	92	93	91	81	73	64.4
	LW	102.93	97.2	94.1	97.6	95.2	93	92.2	82	74.1	
0760	LWA	99	73	80	91	93	94	93	83	75	66.4
	LW	104.93	99.2	96.1	99.6	96.2	94	94.2	84	76.1	
0800	LWA	99	73	80	91	93	94	93	83	75	66.3
	LW	102.948	97	95	98	95	93	93	83	75	
0830	LWA	101	75	82	93	94	96	95	85	77	68.3
	LW	106.808	101	98.1	102	97.2	96	96.2	86	78.1	
0930	LWA	99	74	81	92	92	94	94	84	76	67.3
	LW	105.808	100	97.1	101	95.2	94	95.2	85	77.1	
1050	LWA	100	56	68	82	95	95	96	88	82	67.1
	LW	102	82	84	91	98	95	97	89	84	
1120	LWA	101	56	68	82	96	96	97	89	82	68.0
	LW	102	82	84	91	98	95	97	90	83	
1220	LWA	102	56	70	78	98	95	99	90	82	69.0
	LW	104	82	86	87	101	95	100	91	83	
1380	LWA	103	56	71	79	99	98	97	90	87	69.9
	LW	104	82	87	88	101	98	98	90	88	

Модели «X» оборудованы стандартными вентиляторами и не имеют звукоизолирующей обшивки кожуха. Все данные проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 35°C

SPL= уровень звуковой мощности на расстоянии 10 метров

ЗВУКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ СТАНДАРТНОЙ/ ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛОШУМНОГО ИСПОЛНЕНИЯ (SE LS/ HE LS)

Звуковая мощность, дБ			Холодильные машины стандартной эффективности SE								SPL на расстоянии 10 м
Модель YCIV	Скорость вращения вентилятора	Усредн. SWL	Октавные частоты, Гц								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
0600	Std.	LWA 93.2482 LW 101.865	73 99.2	77 93.1	85 93.6	89 92.2	87 87	85.3 86.5	78.7 79.7	70.8 71.9	60.5
	Low	LWA 89.979 LW 98.3872	68.8 95	76 92.1	79.4 88	86 89.2	86 86	81 82.2	76.9 77.9	70.8 71.9	
0650	Std.	LWA 93.2482 LW 104.182	75.3 102	79.1 95.2	85.6 94.2	89 92.2	87 87	85.3 86.5	78.7 79.7	70.8 71.9	60.4
	Low	LWA 89.979 LW 98.3872	68.8 95	76 92.1	79.4 88	86 89.2	86 86	81 82.2	76.9 77.9	70.8 71.9	
0720	Std.	LWA 94.2482 LW 105.182	80.1 103	86.6 96.2	90 93.2	88 88	86.3 87.5	79.7 80.7	71.8 72.9	61.4	
	Low	LWA 90.979 LW 99.3872	69.8 96	77 93.1	80.4 89	87 90.2	87 87	82 83.2	77.9 78.9		71.8 72.9
0770	Std.	LWA 93.2482 LW 104.182	75.3 102	79.1 95.2	85.6 94.2	89 92.2	87 87	85.3 86.5	78.7 79.7	70.8 71.9	60.4
	Low	LWA 89.979 LW 98.3872	68.8 95	76 92.1	79.4 88	86 89.2	86 86	81 82.2	76.9 77.9	70.8 71.9	
0840	Std.	LWA 95.2482 LW 106.182	77.3 104	81.1 97.2	87.6 96.2	91 94.2	89 88	87.3 88.3	80.7 81.7	72.8 73.9	62.4
	Low	LWA 91.979 LW 100.387	78 97	81.4 94.1	88 90	88 91.2	88 88	83 84.2	78.9 79.9	72.8 73.9	
0920	Std.	LWA 95.2482 LW 106.182	77.3 104	81.1 97.2	87.6 96.2	91 94.2	89 89	87.3 88.3	80.7 81.7	72.8 73.9	62.3
	Low	LWA 92.979 LW 101.387	71.8 98	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9	
1000	Std.	LWA 95.2482 LW 105.467	77.3 104	81.1 97.2	87 95.6	90 93.2	90.8 90.8	86 87.2	80.7 81.7	72.8 73.9	62.3
	Low	LWA 92.979 LW 101.387	71.8 98	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9	
1070	Std.	LWA 96 LW 106	78 104	82 98	88 97	90 96	90 90	86 85	80 79	75 76	63.1
	Low	LWA 93 LW 101	72 98	79 95	81 94	85 91	85 85	81 80	74 72	69 70	
1180	Std.	LWA 97 LW 106	78 104	82 98	88 97	94 90	90 90	86 85	80 79	75 76	64.1
	Low	LWA 94 LW 102	72 98	79 95	82 90	92 95	86 86	82 80	74 73	69 70	
1340	Std.	LWA 99 LW 107	79 105	83 99	89 97	91 100	87 91	87 85	81 80	76 77	66.0
	Low	LWA 97 LW 103	73 99	80 96	82 91	82 99	87 87	82 81	75 74	70 71	
1500	Std.	LWA 99 LW 108	79 105	83 99	89 98	91 100	87 91	87 86	81 80	76 77	65.9
	Low	LWA 97 LW 103	73 96	80 91	83 99	96 99	87 87	81 80	75 74	70 71	

Модели «LS» оборудованы двухскоростными вентиляторами и звукоизолирующей обшивкой кожуха. Данные для стандартной скорости вращения вентиляторов проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 35°C. Данные для пониженной скорости вращения вентиляторов проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 25°C.

Звуковая мощность, дБ			Холодильные машины стандартной эффективности SE								SPL на расстоянии 10 м
Модель YCIV	Усредн. SWL	63	Октавные частоты, Гц								
			125	250	500	1000	2000	4000	8000		
0600	LWA 90 LW 99	69.8 96	77 93.1	80.4 89	85 88.2	86 86	81 82.2	77.9 78.9	71.8 72.9	57.5	
	LWA 90 LW 99	69.8 96	76 92.1	79 87.6	85 88.2	86 86	81 82.2	77.9 78.9	71.8 72.9		57.4
0720	LWA 92 LW 101	71.8 98	78 94.1	81 89.6	87 90.2	88 88	83 84.2	79.9 80.9	73.8 74.9	59.4	
	LWA 91 LW 100	70.8 97	78 94.1	80 88.6	86 89.2	87 87	83 84.2	78.9 79.9	72.8 73.9		58.4
0840	LWA 93 LW 101.035	71 97.2	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9	60.4	
	LWA 93 LW 103.387	71.8 98	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9		60.3
1000	LWA 93 LW 102	73 99.2	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9	60.3	
	LWA 93 LW 101	72 98	79 95	81 90	85 94	85 85	81 80	74 73	69 70		60.1
1180	LWA 94 LW 102	72 98	79 95	82 90	82 95	86 86	82 80	74 73	69 70	61.1	
	LWA 97 LW 103	73 99	80 96	82 91	82 99	87 87	82 81	75 74	70 71		64.0
1500	LWA 97 LW 103	73 96	80 91	83 99	86 99	87 87	81 80	75 74	70 71	63.9	

Модели «LS» оборудованы двухскоростными вентиляторами и звукоизолирующей обшивкой кожуха. Данные для стандартной скорости вращения вентиляторов проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 35°C. Данные для пониженной скорости вращения вентиляторов проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 25°C.

Звуковая мощность, дБ			Холодильные машины стандартной эффективности SE RS								SPL на расстоянии 10 м
Модель YCIV	Скорость вращения вентилятора	Усредн. SWL	Октавные частоты, Гц								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
0590	Std.	LWA 93.2482 LW 104.182	76 102	79.1 95.2	85 93.6	89 92.2	88 88	84 82.8	78.7 77.7	70.8 71.9	60.5
	Low	LWA 88.979 LW 97.2833	70 96.2	75 91.1	78.4 87	85 88.2	84 84	80.5 79.3	75.9 74.9	69.8 70.9	
0630	Std.	LWA 93.2482 LW 104.182	75.3 102	79.1 95.2	85.6 94.2	89 92.2	87 87	85.3 86.5	78.7 79.7	70.8 71.9	60.4
	Low	LWA 89.979 LW 98.2833	68.8 96	76 91	79.4 87	86 88.2	86 86	81 82.2	76.9 77.9	70.8 71.9	
0700	Std.	LWA 94.2482 LW 105.182	80.1 103	86.6 96.2	90 93.2	88 88	86.3 87.5	79.7 80.7	71.8 72.9	61.4	
	Low	LWA 90.979 LW 99.2833	69.8 96	77 93.1	80.4 89	87 90.2	87 86	82.5 81.3	77.9 76.9		71.8 72.9
0760	Std.	LWA 94.2482 LW 105.182	80.1 103	86.6 96.2	90 93.2	88 88	86.3 87.5	79.7 80.7	71.8 72.9	61.4	
	Low	LWA 90.979 LW 100	71 97.2	77 93.1	80.4 89	87 90.2	87 86	82 80.8	77.9 76.9		71.8 72.9
0800	Std.	LWA 94.2482 LW 105.182	80.1 103	86.6 96.2	90 93.2	88 88	86.3 87.5	79.7 80.7	71.8 72.9	61.3	
	Low	LWA 90.979 LW 100	71 97.2	77 93.1	80.4 89	87 90.2	87 86	82 80.8	77.9 76.9		71.8 72.9
0830	Std.	LWA 95.2482 LW 106.182	77.3 104	81.1 97.2	87.6 96.2	91 94.2	89 89	87.3 88.3	80.7 81.7	72.8 73.9	62.3
	Low	LWA 91.979 LW 101	72 98.2	78 94.1	81.4 90	88 91.2	88 88	83 81.8	78.9 77.9	72.8 73.9	
0930	Std.	LWA 95.2482 LW 106.182	77.3 104	81.1 97.2	87.6 96.2	91 94.2	89 89	87.3 88.3	80.7 81.7	72.8 73.9	62.3
	Low	LWA 91.979 LW 101	72 98.2	78 94.1	81.4 90	88 91.2	88 88	83 81.8	78.9 77.9	72.8 73.9	
1050	Std.	LWA 96 LW 106	78 104	82 98	88 97	90 96	90 90	86 85	80 79	75 76	63.1
	Low	LWA 92 LW 101	72 98	79 95	82 90	89 93	86 86	80 79	74 73	69 70	
1120	Std.	LWA 97 LW 107	78 104	82 99	88 97	94 90	90 90	86 85	80 79	76 77	64.0
	Low	LWA 93 LW 102	72 99	79 95	82 90	92 93	86 86	81 80	74 73	69 70	
1220	Std.	LWA 97 LW 107	79 105	83 99	89 97	91 100	87 91	87 85	81 80	76 77	64.0
	Low	LWA 94 LW 102	73 99	79 95	82 91	82 95	82 86	82 81	74 73	70 71	
1380	Std.	LWA 98 LW 107	79 105	83 99	89 98	91 100	87 91	87 86	81 80	76 77	64.9
	Low	LWA 94 LW 103	73 96	80 91	83 99	92 99	87 87	81 80	75 74	70 71	

Модели «LS» оборудованы двухскоростными вентиляторами и звукоизолирующей обшивкой кожуха. Данные для стандартной скорости вращения вентиляторов проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 35°C. Данные для пониженной скорости вращения вентиляторов проверены при температуре охлажденной воды на выходе 7°C и температуре наружного воздуха 25°C.

Звуковая мощность, дБ			Холодильные машины стандартной эффективности SE								SPL на расстоянии 10 м
Модель YCIV	Усредн. SWL	63	Октавные частоты, Гц								
			125	250	500	1000	2000	4000	8000		
0590	LWA 89 LW 98	68.8 95	76 92.1	78 86.6	85 88.2	85 85	80 81.2	75 76	70.8 71.9	56.5	
	LWA 91 LW 100	70.8 97	78 94.1	80 88.6	87 90.2	87 87	82 83.2	77 78	72.8 73.9		58.4
0630	LWA 90 LW 99	69.8 96	78 94.1	81 89.6	87 90.2	88 88	83 84.2	79.9 80.9	73.8 74.9	59.4	
	LWA 91 LW 100	70.8 97	78 94.1	80 88.6	87 90.2	87 87	82 83.2	77 78	72.8 73.9		58.4
0700	LWA 90 LW 99	69.8 96	78 94.1	81 89.6	87 90.2	88 88	83 84.2	79.9 80.9	73.8 74.9	59.4	
	LWA 90.979 LW 99.3872	69.8 96	77 93.1	80.4 89	87 90.2	87 87	82.5 83.2	77.9 78.9	71.8 72.9		58.4
0760	LWA 91 LW 100	71 97.2	77 93.1	80.4 89	87 90.2	87 86	82 80.8	77.9 76.9	71.8 72.9	58.4	
	LWA 91 LW 100	71 97.2	77 93.1	80.4 89	87 90.2	87 86	82 80.8	77.9 76.9	71.8 72.9		58.3
0800	LWA 93 LW 101.976	71.8 98	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9	60.3	
	LWA 93 LW 102	73 99.2	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9		60.3
0930	LWA 93 LW 102	73 99.2	79 95.1	82.4 91	89 92.2	89 89	84 85.2	79.9 80.9	73.8 74.9	60.3	
	LWA 92 LW 101	72 98	79 95	82 90	82 93	86 86	80 79	74 73	69 70		59.1
1050	LWA 93 LW 101	72 98	79 95	82 90	82 93	86 86	81 80	74 73	69 70	60.0	
	LWA 94										

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ СТАНДАРТНОГО ИСПОЛНЕНИЯ (SE)

Хладагент R134a		Холодильные машины стандартного исполнения						
		YСIV 0600	YСIV 0650	YСIV 0720	YСIV 0770	YСIV 0840	YСIV 0920	
Число контуров охлаждения		2	2	2	2	2	2	
Заправка хладагента	Контур 1/ Контур 2	кг	74/74	77/77	84/77	87/80	87/87	105/89
Заправка масла	Контур 1/Контур 2	кг	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19
Компрессор	Количество		2	2	2	2	2	2
Испаритель	Объем воды	литры	253.6	359.6	359.6	529.9	529.9	529.9
	Штуцеры подключения воды	дюйм	8	10	10	10	10	10
Воздухоохлаждаемый конденсатор	Полная поверхность	м ²	21.8	21.8	24.5	24.5	27.2	30
	Число рядов труб		3	3	3	3	3	3
	Число ламелей на метр		669	669	669	669	669	669
	Число вентиляторов (Контур 1/Контур 2)		4/4	4/4	5/4	5/4	5/5	6/5
Стандартные вентиляторы	Модели SE & SE R: Полный расход воздуха	м ³ /с	48.8	48.8	54.9	54.9	61.0	67.1
Двухскоростные вентиляторы	Модели LS: Полный расход воздуха – стандартная скорость	м ³ /с	48.8	48.8	54.9	54.9	61.0	67.1
	Модели LS: Полный расход воздуха – низкая скорость	м ³ /с	36.6	36.6	41.2	41.2	45.8	50.3
Размеры	Длина	мм	5848	5848	6966.	6966	6966	8083
	Ширина	мм	2241	2241	2241	2241	2241	2241
	Высота	мм	2384	2384	2384	2384	2384	2384
Вес	Вес при транспортировке Модели SE	кг	5882	6366	6580	7181	7285	7503
	Вес при работе Модели SE	кг	6149	6744	6958	7714	7818	8172
	Дополнительный вес моделей RS	кг	260	260	260	260	260	260
	Дополнительный вес моделей LS	кг	320	320	320	320	320	320
	Дополнительный вес медного оребрения	кг	725	725	816	816	907	998

Хладагент R134a		Холодильные машины стандартного исполнения					
		YСIV 1000	YСIV 1070	YСIV 1180	YСIV 1340	YСIV 1500	
Число контуров охлаждения		2	3	3	3	3	
Заправка хладагента	Контур 1/ Контур 2 Контур 3	кг	105/105	84/77/7	84/84/7	84/84/105	105/105/105
Заправка масла	Контур 1/Контур 2 Контур 3	кг	19/19	19/15/15	19/19/15	19/19/19	19/19/19
Компрессор	Количество		2	3	3	3	3
Испаритель	Объем воды	литры	529.9	764.6	893.3	893.3	893.3
	Штуцеры подключения воды	дюйм	10	10	10	10	10
Воздухоохлаждаемый конденсатор	Полная поверхность	м ²	32.7	35	38	44	49
	Число рядов труб		3	3	3	3	3
	Число ламелей на метр		669	669	669	669	669
	Число вентиляторов (Контур 1/Конт.2/Конт.3)		6/6	5/4/4	5/5/4	5/5/6	6/6/6
Стандартные вентиляторы	Модели SE & SE RS: Полный расход воздуха	м ³ /с	73.2	79.3	85.4	97.6	109.8
Двухскоростные вентиляторы	Модели LS: Полный расход воздуха – стандартная скорость	м ³ /с	73.2	79.3	85.4	97.6	109.8
	Модели LS: Полный расход воздуха – низкая скорость	м ³ /с	54.9	59.5	64.1	73.2	82.4
Размеры	Длина	мм	8083	9735	9735	10852	11970
	Ширина	мм	2241	2241	2241	2241	2241
	Высота	мм	2384	2384	2384	2384	2384
Вес	Вес при транспортировке Модели SE	кг	7645	9633	10137	10638	11075
	Вес при работе Модели SE	кг	8202	10437	11077	11577	12014
	Дополнительный вес моделей RS	кг	260	520	520	520	520
	Дополнительный вес моделей LS	кг	320	640	640	640	640
	Дополнительный вес медного оребрения	кг	1088	1179	1270	1451	1632

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ (HE)

Хладагент R134a		Холодильные машины высокоэффективного исполнения					
		YСIV 0590	YСIV 0630	YСIV 0700	YСIV 0760	YСIV 0800	YСIV 0830
Число контуров охлаждения			2	2	2	2	2
Заправка хладагента	Контур 1/Контур 2	кг	77/77	84/77	84/84	87/87	102/87
Заправка масла	Контур 1/Контур 2	кг	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19
Компрессор	Количество		2	2	2	2	2
Испаритель	Объем воды	литры	359.6	359.6	359.6	416.4	416.4
	Штуцеры подключения воды	дюйм	10	10	10	10	10
Воздухоохлаждаемый конденсатор	Полная поверхность	м ²	21.8	24.5	27.2	27.2	30
	Число рядов труб		3	3	3	3	3
	Число ламелей на метр		669	669	669	669	669
	Число вентиляторов (Контур 1/Контур 2)		4/4	5/4	5/5	5/5	6/5
Стандартные вентиляторы	Модели HE & HE RS: Полный расход воздуха	м ³ /с	48.8	54.9	61.0	61.0	67.1
Двухскоростные вентиляторы	Модели LS: Полный расход воздуха – стандартная скорость	м ³ /с	48.8	54.9	61.0	61.0	67.1
	Модели LS: Полный расход воздуха – низкая скорость	м ³ /с	36.6	41.2	45.8	45.8	50.3
Размеры	Длина	мм	5848	6966	6966	6966	8083
	Ширина	мм	2241	2241	2241	2241	2241
	Высота	мм	2384	2384	2384	2384	2384
Вес	Вес при транспортировке Модели HE	кг	6335	6542	6663	6814	7001
	Вес при работе Модели HE	кг	6713	6920	7041	7251	7439
	Дополнительный вес моделей RS	кг	260	260	260	260	260
	Дополнительный вес моделей LS	кг	320	320	320	320	320
	Дополнительный вес медного оребрения	кг	725	816	907	907	998

Хладагент R134a		Холодильные машины высокоэффективного исполнения				
		YСIV 0930	YСIV 1050	YСIV 1120	YСIV 1220	YСIV 1380
Число контуров охлаждения			2	3	3	3
Заправка хладагента	Контур 1/ Контур 2 Контур 3	кг	105/105	84/84/7 7	84/84/1 05	84/84/1 05
Заправка масла	Контур 1/Контур 2 Контур 3	кг	19/19	19/19/1 5	19/19/1 9	19/19/1 9
Компрессор	Количество		2	3	3	3
Испаритель	Объем воды	литры	529.9	764.6	764.6	893.3
	Штуцеры подключения воды	дюйм	10	10	10	10
Воздухоохлаждаемый конденсатор	Полная поверхность	м ²	32.7	38	44	49
	Число рядов труб		3	3	3	3
	Число ламелей на метр		669	669	669	669
	Число вентиляторов (Контур 1/Конт.2/Конт.3)		6/6	5/5/4	5/5/6	5/5/6,
Стандартные вентиляторы	Модели HE & HE RS: Полный расход воздуха	м ³ /с	73.2	85.4	97.6	97.6
Двухскоростные вентиляторы	Модели LS: Полный расход воздуха – стандартная скорость	м ³ /с	73.2	85.4	97.6	97.6
	Модели LS: Полный расход воздуха – низкая скорость	м ³ /с	54.9	64.1	73.2	73.2
Размеры	Длина	мм	8083	9735	10852	10852
	Ширина	мм	2241	2241	2241	2241
	Высота	мм	2384	2384	2384	2384
Вес	Вес при транспортировке Модели HE	кг	7615	9755	10112	10623
	Вес при работе Модели HE	кг	8172	10559	10916	11562
	Дополнительный вес моделей RS	кг	260	520	520	520
	Дополнительный вес моделей LS	кг	320	640	640	640
	Дополнительный вес медного оребрения	кг	1088	1270	1360	1451

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ СТАНДАРТНОГО ИСПОЛНЕНИЯ (SE)

Модели с двумя системами

Модель	Номинальный ток (1)		Максимальный ток (2)	
	400В		400В	
	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.
YСIV0600	314	320	387	393
YСIV0650	343	349	362	388
YСIV0720	367	374	432	438
YСIV0770	398	404	440	447
YСIV0840	420	427	477	485
YСIV0920	459	467	532	540
YСIV1000	497	506	590	599

(1) Номинальный потребляемый ток указан для температуры наружного воздуха 35°C, температуры охлаждаемой воды на выходе = 7°C и двухскоростных вентиляторов, работающих на номинальной скорости вращения.

(2) Максимальный ток — это максимальный ток, потребляемый перед разгрузкой компрессоров. Эти условия должны использоваться при выборе типоразмера силового кабеля. Пусковой ток компрессоров будет ниже номинального тока за счет использования технологий инверторного привода Йорка. Стандартное значение пускового тока составляет 73А для напряжения электропитания 400 Вольт или 77А для напряжения электропитания 380 Вольт (в течение первых четырех секунд запуска)

Модели с тремя системами

Модель	Номинальный ток (1)		Максимальный ток (2)	
	400В		400В	
	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.
YСIV1070				
YСIV1180				
YСIV1340				
YСIV1500				

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ (HE)

Модели с двумя системами

Модель	Номинальный ток (1)		Максимальный ток (2)	
	400В		400В	
	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.
YСIV0600	289	295	357	363
YСIV0650	308	314	379	386
YСIV0720	341	349	409	416
YСIV0770	370	378	442	449
YСIV0840	387	395	460	468
YСIV0920	398	407	482	491
YСIV1000	448	457	529	538

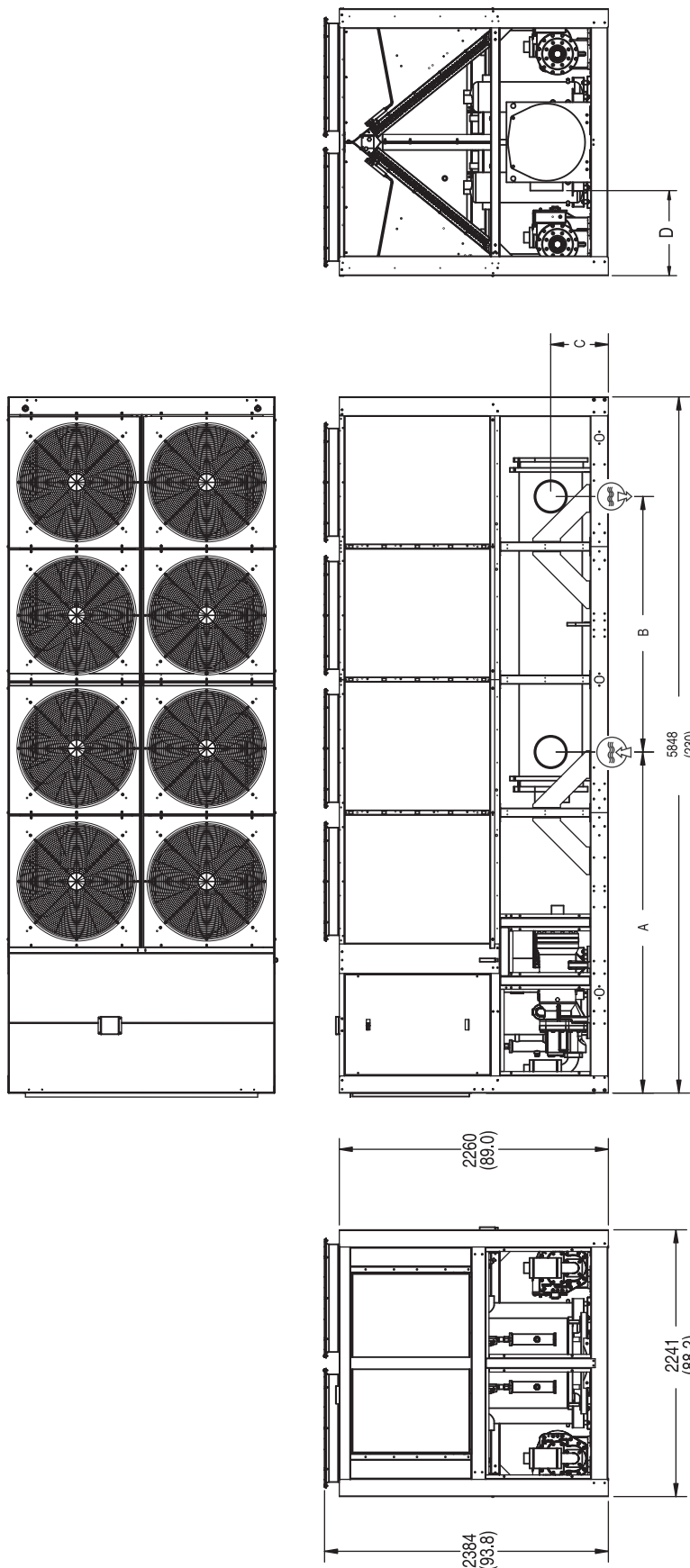
(1) Номинальный потребляемый ток указан для температуры наружного воздуха 35°C, температуры охлаждаемой воды на выходе = 7°C и двухскоростных вентиляторов, работающих на номинальной скорости вращения.

(2) Максимальный ток - это максимальный ток, потребляемый перед разгрузкой компрессоров. Эти условия должны использоваться при выборе типоразмера силового кабеля. Пусковой ток компрессоров будет ниже номинального тока за счет использования технологий инверторного привода Йорка. Стандартное значение пускового тока составляет 73А для напряжения электропитания 400 Вольт или 77А для напряжения электропитания 380 Вольт (в течение первых четырех секунд запуска).

Модели с тремя системами

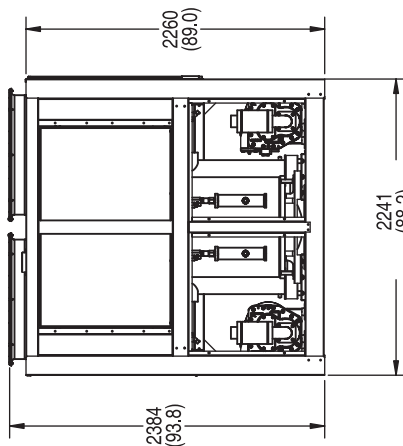
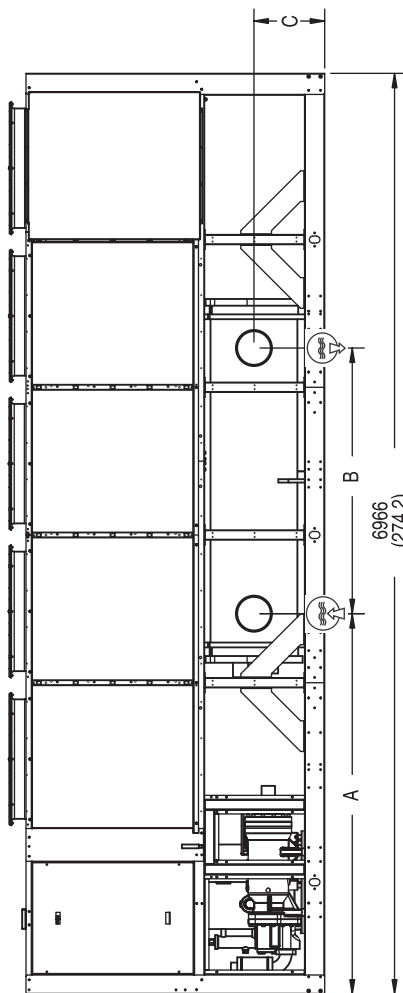
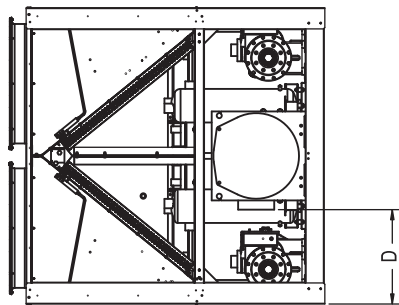
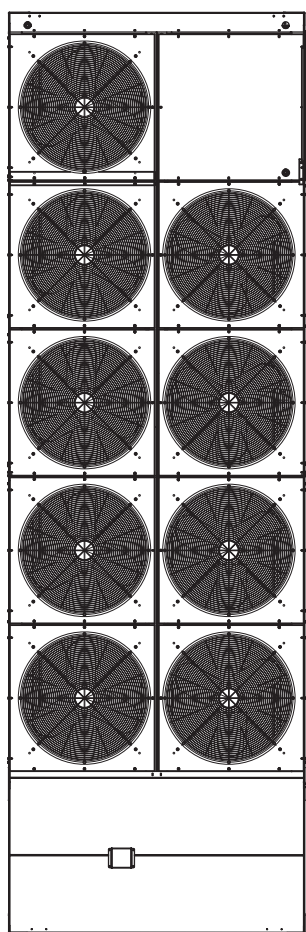
Модель	Номинальный ток (1)		Максимальный ток (2)	
	400В		400В	
	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.	Станд. вентилят.	2-скор. вентилят.
YСIV1070				
YСIV1180				
YСIV1340				
YСIV1500				

Размеры – модели YCIV 0590HE, 0600SE, 0650SE



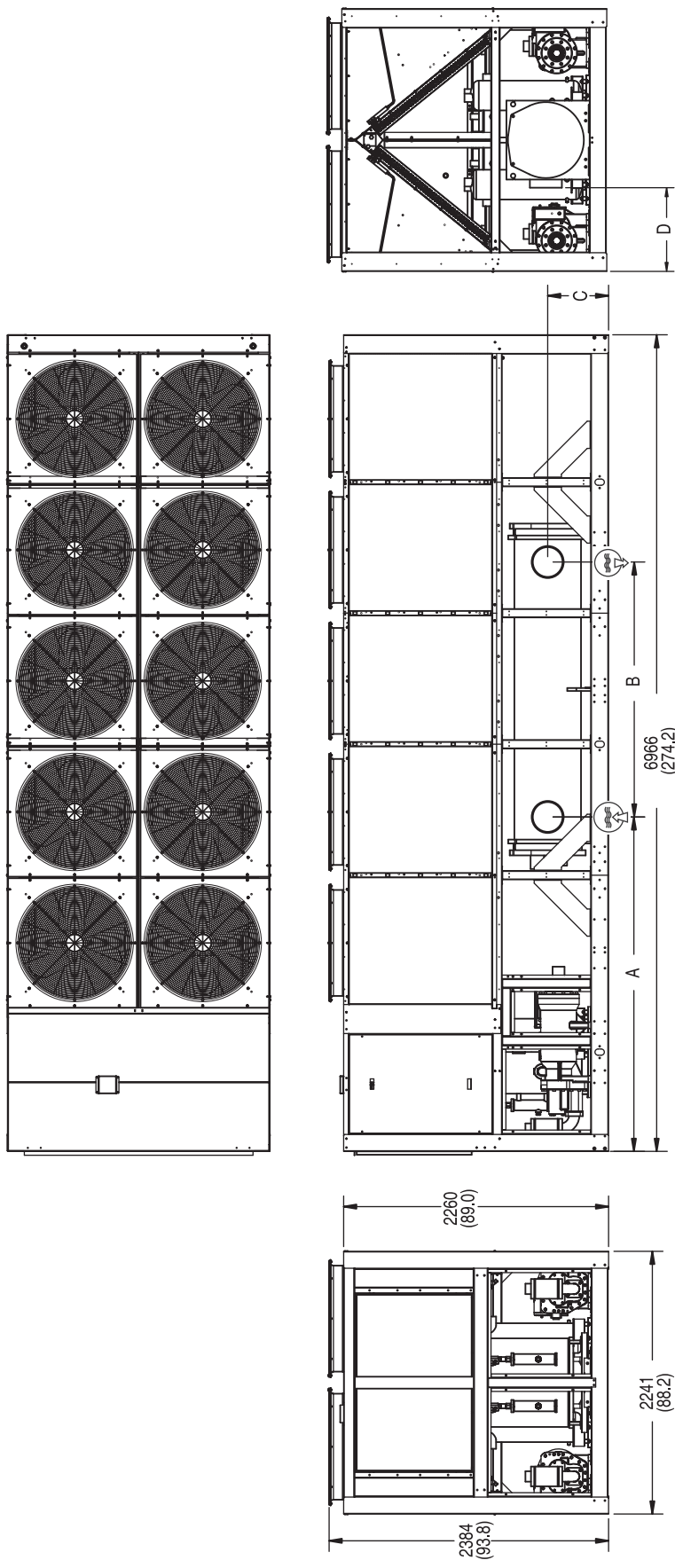
Модель	A	B	C	D
YCIV0590HE	2865.9 (112.8")	2146.3 (84.5")	484.5 (19.1")	714.0 (28.1")
YCIV0600SE	2796.9 (110.1")	2286 (90.0")	441.6 (17.4")	739.4 (29.1")
YCIV0650SE	2865.9 (112.8")	2146.3 (84.5")	484.5 (19.1")	714.0 (28.1")

Размеры - модели YCIV 0630HE, 0720SE, 0770SE



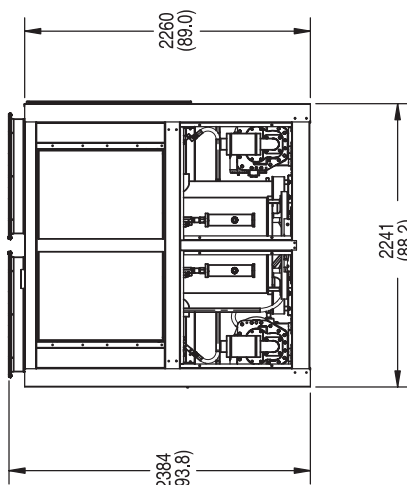
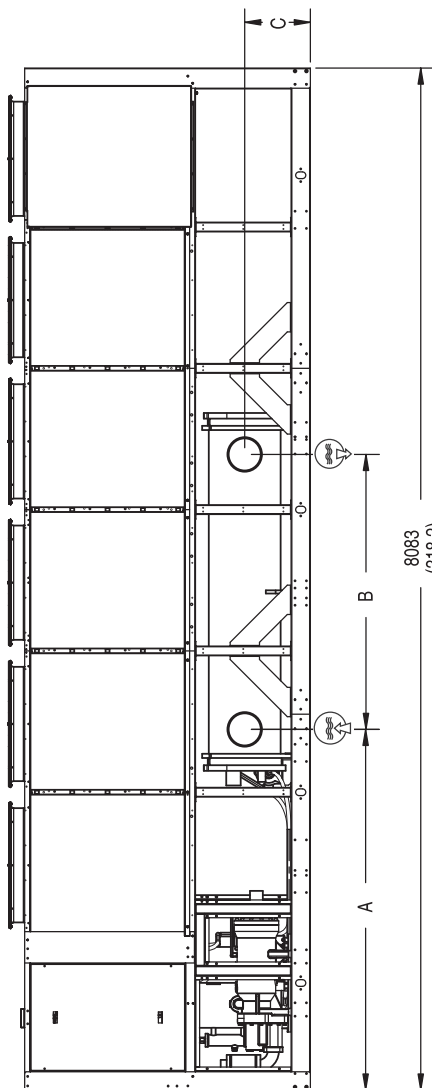
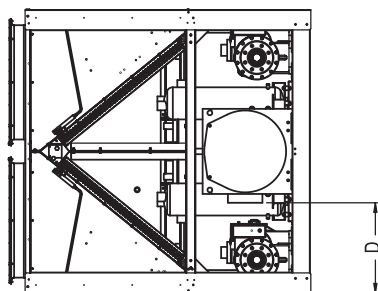
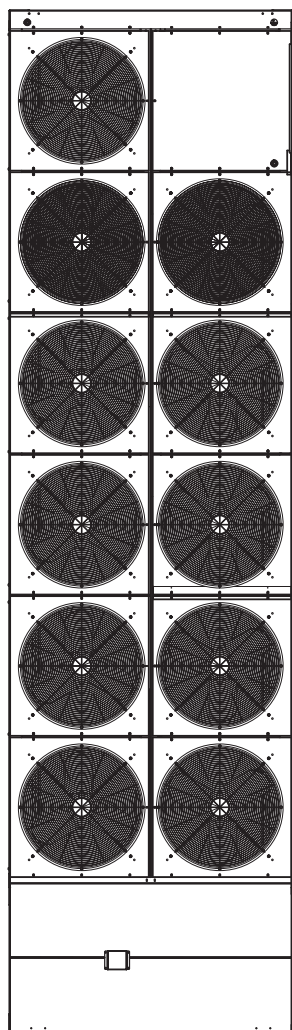
Модель	A	B	C	D
YCIV0630HE	2865.9 (112.8")	2146.3 (84.5")	484.5 (19.1")	714.0 (28.1")
YCIV0720SE	2865.9 (112.8")	2146.3 (84.5")	484.5 (19.1")	714.0 (28.1")
YCIV0770SE	2878.6 (113.3")	2009.9 (79.1")	535.3 (21.1")	660.6 (26.0")

Размеры – модели YCIV 0700HE, 0840SE



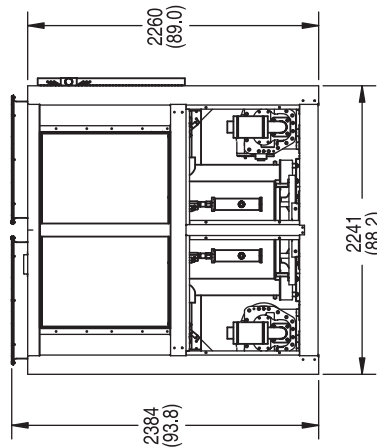
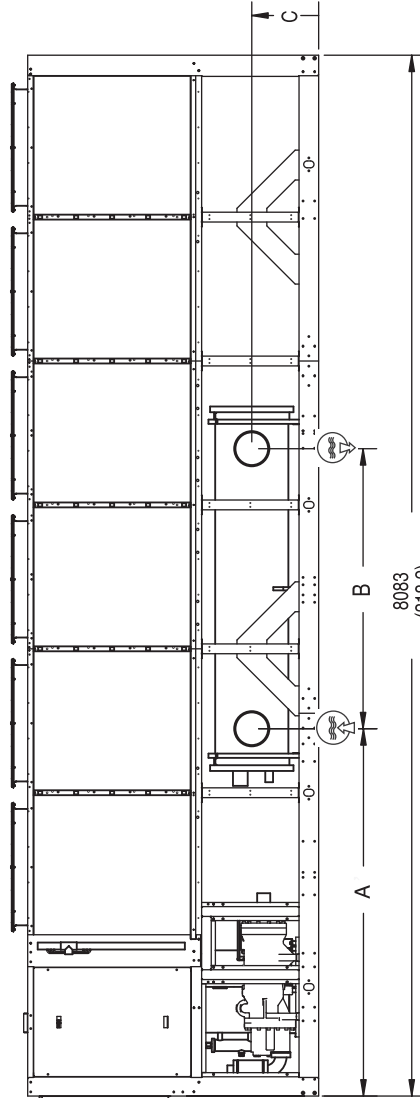
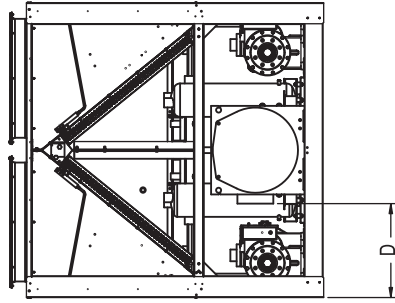
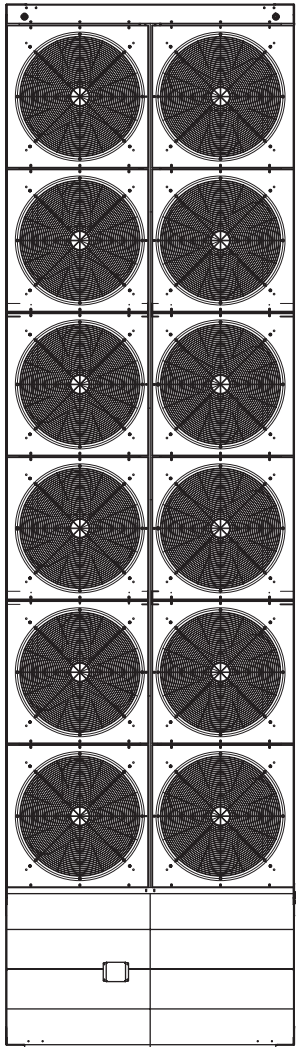
Модель	A	B	C	D
YCIV0700HE	2865.9 (112.8")	2146.3 (84.5")	484.5 (19.1")	714.0 (28.1")
YCIV0760HE	2853.3 (112.3")	2174.8 (85.6")	519.4 (20.4")	714.0 (28.1")
YCIV0840SE	2878.6 (113.3")	2009.9 (79.1")	535.3 (21.1")	660.6 (26.0")

Размеры - модели YCIV 0800HE, 0920SE



Модель	Размеры			
	A	B	C	D
YCIV0800HE	2853.3(112.3")	2174.8(85.5")	519.4(20.4")	714.0(28.1")
YCIV0920SE	2878.6(113.3")	2009.9(79.1")	535.3(21.1")	660.6(26.0")

Размеры - модели YCIV 0830HE, 0930HE, 1000SE



Модель	Размеры			
	A	B	C	D
YCIV0830HE	2853.3(112.3")	2174.8(85.6")	519.4(20.4")	714.0(28.1")
YCIV0930HE	2878.6(113.3")	2009.9(79.1")	535.3(21.1")	660.6(26.0")
YCIV1000SE	2878.6(113.3")	2009.9(79.1")	535.3(21.1")	660.6(26.0")

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ЧАСТЬ 1 – ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.01 ОБЪЕМ РАБОТ

1. На все указанные здесь работы распространяются требования Общих условий контракта, Дополнительных условий, а также требования, указанные на чертежах.
2. Должна быть обеспечена поставка холодильных машин воздушного охлаждения заданной холодильной мощности, с винтовым компрессором, оборудованных системой регулирования на базе микропроцессора, в соответствии чертежами, включая в себя, но, не ограничиваясь, следующими позициями:

- Холодильный агрегат;
- Заправка хладагента (исключение представляют установки с выносным испарителем) и масла;
- Подключение силового электропитания и цепи регулирования;
- Подсоединения охлаждаемой воды;
- Пусконаладочные работы, выполненные персоналом изготовителя.

1.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

1. Оборудование должно быть спроектировано, испытано и сертифицировано, а также смонтировано в соответствии с требованиями надлежащих разделов следующих Стандартов и Норм:
2. Холодильные машины проектируются в соответствии с нормами EN ISO 9002 и изготавливаются организациями, имеющими сертификацию EN ISO 9001, в соответствии со следующими Европейскими нормативными документами:

- Машиностроительные нормы (89/392/ЕЕС)
- Нормы на низковольтное оборудование (73/23/ЕЕС, EN 60204)
- Нормы электромагнитного воздействия (89/336/ЕЕС)
- Нормы на оборудование, работающее под давлением (97/23/ЕС)
- Код безопасности на оборудование механического охлаждения (EN378)

1. Заводское испытание: Холодильная машина должна быть испытана на давление, отвакуумирована и полностью заправлена хладагентом и маслом, а также должна пройти заводскую проверку при расходе воды через испаритель.
2. Изготовитель холодильной машины должен иметь службу сервисной поддержки с персоналом, прошедшим обучение на заводе.
3. Гарантийные обязательства: Изготовитель предоставляет гарантию на отсутствие дефектов в изготовлении и материалах на все оборудование и на материалы своего производства сроком восемнадцать (18) месяцев с даты поступления их в распоряжение заказчика.

1.03 ПОСТАВКА И ОБРАЩЕНИЕ

1. Установка должна быть поставлена Изготовителем на объект в полностью смонтированном состоянии, заправленная хладагентом (исключение представляют установки с выносным испарителем) и маслом.
2. Во время транспортировки на выступающих элементах должно быть смонтировано защитное покрытие. Открытые концы трубопроводов и форсунок должны быть закрыты пластиковыми крышками.
3. При транспортировке холодильная машина и ее дополнительные комплектующие элементы должны быть защищены от непогоды и воздействия грязи.
4. Хранение и перемещение установки должно осуществляться в соответствии с инструкциями Изготовителя.

ЧАСТЬ 2 – ПРОДУКЦИЯ (ОБОРУДОВАНИЕ)

2.01 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Изготовители: Конструкция оборудования, показанного на чертежах, основана на разработках компании Йорк Интернейшнл. Допускается применение альтернативного оборудования, если это оборудование обеспечивает заданную производительность и полностью отвечает настоящим Техническим требованиям. Если используется оборудование, изготовленное Производителем, отличным от указанного, Подрядная фирма, ведущая монтаж, должна нести ответственность за координацию работ с Генеральным подрядчиком и всеми субподрядными организациями с целью обеспечения выполнения условий контракта по монтажу поставленной установки. Эта координация должна включать в себя, но не ограничиваться следующими позициями:

- Конструкция опор для установок;
- Типоразмер трубопроводов и места расположения штуцеров подсоединения/ коллекторов;
- Требования к силовому электропитанию и типоразмер кабелей/ кабелепроводов, а также устройств токовой защиты;
- Соответствие физических габаритов холодильной машины принятой компоновке;
- Соответствие требованиям по ограничению шума, действующим на объекте.

1. Подрядная фирма, ведущая монтаж, должна нести ответственность за все расходы, связанные с модернизацией здания, необходимой для приемки поставленных установок, которые несет Генеральный подрядчик, Субподрядчики и Консультанты.
2. Описание: Монтаж и ввод в эксплуатацию в соответствии с запланированным графиком собранной на заводе, заправленной и испытанной на заводе холодильной машины воздушного охлаждения с винтовым компрессором с указанными техническими характеристиками. Холодильная машина, работающая на R134a, должна быть оборудована не менее чем двумя независимыми контурами охлаждения, полугерметичными винтовыми компрессорами, испарителем кожухотрубного типа, воздухоохлаждаемым конденсатором, системой смазки, соединительными электрическими кабелями, приборами защиты и автоматики, включающими в себя контроллер регулирования производительности, центр регулирования, элементы запуска электродвигателя, а также специальными опциями согласно указанным требованиям или требованиям по обеспечению безопасного автоматического режима работы.

С. Характеристики режимов работы

1. Чтобы обеспечить работоспособность установки в диапазоне температур от -18°C до +52°C должны быть обеспечены опции для работы при пониженной и повышенной температуре наружного воздуха.
2. Система управления мощностью с глубиной до 10% (для установок с двумя компрессорами) и до 7.5% (для установок с 3 компрессорами). Компрессор должен запускаться в разгруженном состоянии.
3. Кожух: Панели установки, элементы рамы и основания должны быть изготовлены из оцинкованной стали. Панели установки, шкафы регулирования и конструкции основания покрываются слоем прочной краски, которая при испытании путем воздействия соленых брызг 5% по стандарту ASTM B 117 должна, как минимум, соответствовать классу «б» по нормам ASTM 1654.
4. Установка должна поставляться в виде одного блока. На испарителе должны быть предусмотрены штуцеры подсоединения линий подвода и отвода жидкости. Если необходимо использовать модель холодильной машины, которая поставляется в виде нескольких блоков, Подрядчик должен обеспечить все необходимые материалы, а также компенсировать все расходы по оплате труда персонала, уполномоченного заводом, который выполнит соединение блоков и подключение всех соединительных трубопроводов и электрических кабелей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.02 КОМПРЕССОРЫ И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

1. Компрессоры — прямоприводные, полугерметичные, ротационного типа со сдвоенным винтом. Компрессоры оборудованы направляющей перегородкой, нагревателем, включаемым в зависимости от температуры на «цикл отключения», клеммной коробкой водонепроницаемого исполнения, запорным сервисным вентилем на нагнетании, чугунным корпусом прецизионного изготовления. Весь компрессор от всасывания до нагнетания рассчитан на величину проектного рабочего давления 24 бар.
2. Электродвигатели: герметичный электродвигатель компрессора, охлаждаемый газом со стороны всасывания, оборудованный сетчатым фильтром, рассчитанным на полный расход газа всасывания, встроенным устройством защиты от перегрузки и внешним устройством токовой защиты для всех трех фаз.
3. Смазка: Выносные маслоотделители, не имеющие движущихся частей, рассчитанные на рабочее давление 24 бар. Перепад давления в системе охлаждения обеспечивает расход масла через масляный фильтр со сменным картриджем с размером пор 0.5 микрон, смонтированный в корпусе компрессора и рассчитанный на полный расход масла. Байпас фильтра или использование маслососа недопустимо.
4. Управление мощностью: Компрессоры должны запускаться при минимальной нагрузке. Для обеспечения соответствия между нагрузкой по холоду и холодильной мощностью компрессора необходимо использовать систему регулирования на базе микропроцессора.

2.03 ЭЛЕМЕНТЫ КОНТУРА ЦИРКУЛЯЦИИ ХЛАДАГЕНТА

1. Каждый независимый контур циркуляции хладагента должен быть оборудован: запорным вентилем с отверстием для заправки хладагента на жидкостной линии, предохранительным устройством на стороне низкого давления, фильтром осушителем со съемным картриджем, смотровым стеклом с индикатором влаги, и электронным терморегулирующим клапаном.
2. Для обеспечения максимальной надежности изготовитель холодильной машины должен предусмотреть свой независимый контур циркуляции хладагента для каждого компрессора. Если установка не имеет для каждого компрессора своего независимого контура охлаждения, изготовитель должен обеспечить владельца оборудования одним запасным компрессором соответствующего типоразмера.
3. На линиях нагнетания должны быть предусмотрены ручные запорные сервисные вентили компрессоров. Линия всасывания должна быть закрыта теплоизоляцией с ячейками закрытой структуры.

2.04 ТЕПЛООБМЕННИКИ

Испаритель

1. Испаритель прямого испарения или кожухотрубный испаритель затопленного типа с высокоэффективными медными трубками. Для каждого компрессора должен быть предусмотрен независимый контур циркуляции хладагента.
2. Величина расчетного рабочего давления охладителя должна составлять 10.3 бар на стороне корпуса и 16 бар на стороне труб (сторона циркуляции хладагента). Испаритель должен быть изготовлен и промаркирован в соответствии с требованиями норм на оборудование, работающее под давлением, и испытан на давление в соответствии с требованиями Стандарта безопасности холодильной техники EN 378.
3. Кожух должен быть покрыт слоем гибкой теплоизоляции с закрытыми порами толщиной 19 мм. Штуцеры подсоединения воды должны иметь протоки для подсоединения труб, и после завершения монтажа труб должны быть оборудованы Подрядчиком теплоизоляцией.
4. Должны быть предусмотрены штуцеры для вентилей воздушников и дренажных подключений, а также электронагреватели,

работа которых регулируется с помощью специального термостата. Нагреватели должны обеспечить защиту от замерзания теплообменника во время цикла отключения при температурах наружного воздуха до -29°C.

Конденсатор с воздушным охлаждением

1. Теплообменники: бесшовные медные трубы с развитой внутренней поверхностью, механически впрессованы в коррозионно-устойчивый алюминиевый сплав по всей высоте выступа ламели. Теплообменник переохлаждения должен являться встроенной частью конденсатора. Расчетное рабочее давление должно составлять 24 бар.
2. Вентиляторы: Прямоприводные вентиляторы сбалансированы в динамических и статических условиях, оборудованы лопастями аэродинамического профиля из усиленного стекловолокном композита, устойчивого к воздействию коррозии, обеспечивающими малозумный режим работы и вертикальный выброс воздуха через выхлопные отверстия увеличенного размера, что обеспечивает высокую эффективность и низкую звуковую мощность при работе. Защитные решетки вентиляторов изготовлены из прочной стальной проволоки с ПВХ (полихлорвинил) -покрытием.
3. Электродвигатели вентиляторов: высокоэффективные электродвигатели прямого привода полностью закрытого типа (TEAO), со встроенной токовой защитой. Класс изоляции «F». Оборудованы шарикоподшипниками с двухсторонним уплотнением и постоянной смазкой.

2.05 ТРЕБОВАНИЯ К СИЛОВОМУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Силовая панель / Панель регулирования

1. Корпус панели исполнения IP55, изготовленный из стали и покрытый прочной эмалью, оборудован подвесными и уплотненными наружными дверями с защелками. На дверях предусмотрены специальные фиксирующие распорки, обеспечивающие безопасность выполнения сервисных работ при наличии ветра. В панели расположено подсоединение силового питания, пускатели компрессоров, контакторы электродвигателей вентиляторов, устройства токовой защиты и кабели заводского монтажа.
2. Панель должна быть оборудована дверцей доступа к дисплею регулирования.

Одноточечный ввод силового электропитания

(Стандартное исполнение для холодильных машин с 2 и 3 компрессорами)

1. Должен быть обеспечен одноточечный ввод трехфазного силового электропитания с заданным напряжением питания к холодильной машине.
2. Чтобы обеспечить средства отсоединения и защиту от короткого замыкания, в месте одноточечного ввода электропитания должен быть предусмотрен автоматический выключатель Автоматический выключатель должен быть оборудован рукояткой (с возможностью блокировки), выступающей через дверь силовой панели, таким образом, чтобы силовое электропитание могло быть отключено без необходимости открытия наружных дверей панели.
3. Трансформатор регулирующего напряжения: Силовая панель должна быть оборудована трансформатором регулирующего напряжения, смонтированным и подключенным на заводе, который обеспечивает подачу регулирующего напряжения ко всем устройствам автоматики установки. Трансформатор использует напряжение силовой сети, подаваемое на первичную обмотку, которое он преобразует в напряжение 115 Вольт/1 фаза на вторичной обмотке.
4. Пусковой ток не должен превышать значение тока полной нагрузки компрессора.
5. Внешние кабели силового электропитания электродвигателей компрессора и вентилятора должны быть проложены в кабелепроводах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

6. Коэффициент мощности:

- Должно быть предусмотрено оборудование с конденсаторами коррективы коэффициента мощности, обеспечивающее значение коэффициента мощности равное 95% при всех условиях нагрузки.
- Подрядная компания, ведущая монтаж, должна нести ответственность за дополнительные расходы, связанные с поставкой и монтажом конденсаторов коррективы коэффициента мощности, если эти конденсаторы не были смонтированы и подключены на заводе.

2.06 АВТОМАТИКА

Общие требования:

1. Должно быть обеспечено автоматическое регулирование работы холодильной машины, включающее в себя запуск/останов и нагружение / разгружение компрессоров, таймеры защиты от слишком коротких включений, автоматическое регулирование работы вентиляторов конденсатора, насоса испарителя, нагревателя испарителя, а также контакты аварийной сигнализации и сигнализации работы.
2. После сбоя электропитания должен автоматически восстанавливаться нормальный режим работы холодильной машины.
3. Программа управления работой установки должна храниться на объекте, должны сохраняться не менее 5 лет в памяти часов реального времени (RTC), резервируемой с помощью литиевой батарейки.
4. Для дистанционной сигнализации при отказе установки или системы должны быть предусмотрены контакты аварийной сигнализации.

Дисплей и клавиатура

1. Должен быть предусмотрен жидкокристаллический дисплей на 80 символов, позволяющий просматривать информацию как в дневное время при прямом солнечном освещении, так и в ночное время — за счет использования светодиода фоновой подсветки. Должна быть предусмотрена панель с клавиатурой и дисплеем, смонтированная на установке.
2. Доступ к дисплею и клавиатуре должен быть организован через дверцу доступа дисплея, не требуя при этом открытия основных дверей корпуса электроцита
3. На дисплее должны показываться значения уставок, состояние установки, электротехнические параметры, температуры, давления, сообщения о срабатывании защитных блокировок и диагностические сообщения. Считывание информации не должно требовать применения кодировки дисплея.
4. Представление численных значений параметров в Метрической (или Британской) системе единиц измерения.
5. На клавиатуре должен быть предусмотрен двухпозиционный переключатель включения/отключения установки.

Уставки, параметры и устройства защиты

1. Программируемые уставки: язык представления информации на дисплее, уставка температуры охлаждаемой жидкости на выходе; диапазон регулирования; тип регулирования (локальный или дистанционный); единицы измерения; задающий/подчиненный компрессор; максимальный диапазон переопределения уставки температуры охлаждаемой воды.
2. Параметры, показываемые на дисплее: температуры охлажденной жидкости на возврате и на выходе; температура наружного воздуха; указание задающего компрессора; текущее время и расписание работы; сигнализация о выходе параметра за допустимый диапазон; индикация состояния входа дистанционного управления; переопределение уставки температуры охлажденной жидкости; архив данных для последних десяти аварийных остановов. Давления и температуры на всасывании и нагнетании

компрессора, а также давление и температура масла. Перегрев на всасывании и нагнетании, текущее состояние нагрузки в процентах от полной нагрузки; число часов наработки и число запусков, состояние таймера защиты от слишком частых включений. Сообщения состояния для ручного переопределения, сообщения об отключении установки, работе компрессора, разрешении работы, выполнении остановки по сигналу дистанционного контроллера, сообщения об отсутствии нагрузки по холоду, останове по расписанию, заданному на рабочие и выходные дни, или по сигналу таймера защиты от слишком частых включений.

3. Логика упреждающего регулирования: Система регулирования установки должна стараться исключить выполнение аварийных остановов при условиях работы, выходящих за проектные пределы, путем оптимизации функций регулирования холодильной машины и воздействия на выход нагружения таким образом, чтобы сохранить машину в работе и не допустить достижения пределов срабатывания аварийных защит. Это позволяет исключить выполнение «затратных» аварийных остановов и обеспечить максимально возможную холодильную мощность машины до тех пор, пока нештатные условия работы не будут устранены. Чтобы поддерживать максимальную мощность охлаждения без проведения аварийного останова оборудования, система регулирования должна контролировать следующие параметры: ток электродвигателя, давление всасывания и давление нагнетания.
4. Устройства защиты систем: Должны обеспечивать останов с автоматическим квитированием для систем отдельных компрессоров. Ручное квитирование требуется после трех последовательных аварийных остановов с автоматическим квитированием, имевших место в течение 90 минут. Такие системы защиты должны срабатывать: по высокому давлению или температуре на нагнетании; по низкому давлению на всасывании; по высокому/низкому току электродвигателя; по высокой температуре электродвигателя; при срабатывании реле высокого давления; по высокому/низкому перепаду давления масла; при низком значении перегрева на всасывании; при отказе «критичного» датчика; по низкому или высокому току; при обрыве фазы электропитания/однофазном электропитании; при перегрузке обмоток электродвигателя; при низком напряжении электропитания.
5. Системы защиты холодильной машины: должны иметь автоматическое квитирование и приводить к останову компрессоров в случае: высокой или низкой температуры наружного воздуха; низкой температуры охлажденной жидкости на выходе; низкого напряжения в сети электропитания; при срабатывании реле протока. Подрядчик должен обеспечить поставку реле протока и подключение этого реле согласно требованиям изготовителя холодильной машины.

Изготовитель должен обеспечить любые устройства автоматики, не перечисленные выше, необходимые для автоматического режима работы холодильной машины. Подрядная организация, ведущая монтаж, должна на объекте обеспечить электроподключение интерфейсных датчиков к системе регулирования холодильной машины.

2.07 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И ОПЦИИ

Некоторые дополнительные комплектующие и опции заменяют элементы стандартного исполнения. Представитель ЙОРКа обеспечит Вам консультацию по этому вопросу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Снижение уровня шума

Для обеспечения требований по звуковой мощности при всех нагрузках предусмотрены следующие дополнительные опции:

- Вентиляторы работают на нормальной скорости вращения, компрессор оборудован кожухом без обшивки (заводской монтаж).
- Двухскоростные вентиляторы и компрессор со звукоизолирующей обшивкой (заводской монтаж).

Уровни звуковой мощности

Звуковая мощность по октавным частотам в дБ в соответствии с нормами ISO 3744 для температуры наружного воздуха 35°C и температуры охлажденной воды на выходе 7°C.

Необходимо предусмотреть дополнительный регулирующий вход для ограничения звуковой мощности холодильной машины в зависимости от времени суток. Работа этого входа должна быть запрограммирована на панели регулирования холодильной машины или для работы от управляющего сигнала (4-20 мА или 0-10В=) системы BAS. Холодильные машины, не оборудованные данной опцией, должны быть оборудованы соответствующей звукоизоляцией, позволяющей обеспечить соответствие требованиям по звуковой мощности для всех точек нагрузки.

Защита конденсаторного теплообменника от коррозии:

1. ЭПОКСИДНОЕ ПОКРЫТИЕ ЛАМЕЛЕЙ КОНДЕНСАТОРНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ – Конденсаторные теплообменники воздушного охлаждения оборудованы алюминиевым оребрением с эпоксидным покрытием.
2. МЕДНОЕ ОРЕБРЕНИЕ – Конденсаторные теплообменники с медным оребрением используют взамен алюминиевых ламелей.
3. ЭПОКСИДНОЕ ПОКРЫТИЕ КОНДЕНСАТОРНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА – Установка оборудована конденсаторными теплообменниками, защищенными эпоксидным покрытием, нанесенным методом погружения.

Защитные панели холодильной машины (заводской монтаж):

1. Жалюзийные панели (только на конденсаторных теплообменниках): Жалюзийные панели из стали, окрашенной в цвет панелей установки, размещенные на наружных поверхностях конденсаторных теплообменников.
2. Проволочное ограждение (вся установка): Защитное ограждение из сварной проволочной сетки с коррозионно-стойким покрытием. Предназначено для защиты от несанкционированного доступа к внутренним элементам и случайного повреждения элементов машины.
3. Жалюзийные панели (вся установка): Панели из стали, окрашенной в цвет установки. Предназначены для защиты конденсаторных теплообменников от повреждения. Визуально закрывают внутренние части установки и исключают несанкционированный доступ к внутренним элементам.
4. Жалюзийные/Проволочные панели: Жалюзийные стальные панели на наружных поверхностях конденсаторных теплообменников, окрашенные в цвет панелей установки. Защитные ограждения из сварной проволочной сетки с коррозионно-стойким покрытием по периметру основания машины, исключают несанкционированный доступ.

Опции исполнения испарителя:

1. Теплоизоляция охладителя толщиной 38 мм взамен стандартной теплоизоляции толщиной 19 мм.
2. Фланцы с поднятой кромкой для штуцеров подсоединения охладителя.
3. Сварные фланцы на 10.3 бар.
4. Ответные сварные фланцы на 10.3 бар
5. Сварные фланцы на 20.7 бар.

6. Ответные сварные фланцы на 20.7 бар
7. Фланцы Victaulic™ на 10.3 бар (комплект для монтажа на объекте, ответный трубный фланец поставляется подрядчиком).

Реле протока (монтаж на объекте)

Паронепроницаемое исполнение на 10.3 или 20.7 бар, для работы при температурах от -28.9°C до 121.1°C.

Интерфейс для подключения к системе автоматизации здания (BAS)

1. Холодильная машина должна быть рассчитана на прием сигнала 4-20 мА или 0-10 В=, переопределения уставки температуры охлажденной жидкости или предела тока (ограничение токовой нагрузки) от Системы автоматизации здания (BAS).
2. Холодильная машина должна быть оборудована микропроцессорным шлюзом для обеспечения обмена данными с другими системами по протоколу BACNet™ (заводской монтаж)

Виброизоляция (монтаж на объекте)

1. Амортизаторы из неопрена – Пружинные амортизаторы с прогибом 1 дюйм: корпусные пружинные амортизаторы, допускающие регулировку уровня, для монтажа под балками основания установки.
2. Амортизаторы сейсмостойкого исполнения с прогибом 2 дюйма – Пружинные амортизаторы данного типа оборудованы прочным сварным стальным корпусом с ограничителями перемещения в вертикальном и горизонтальном направлении. Корпус амортизаторов рассчитан на силу ускорения не менее 1.0 г при перемещении на 50 мм во всех направлениях. Предусмотрена регулировка уровня.

Сервисный запорный вентиль

Должен быть предусмотрен сервисный запорный вентиль для каждого компрессора (заводской монтаж).

ЧАСТЬ 3 – ИСПОЛНЕНИЕ

3.01 МОНТАЖ

1. Общие требования: Перемещение и монтаж должны проводиться в полном соответствии с требованиями Изготовителя, проектными чертежами и контрактной документацией.
2. Размещение: Установите холодильную машину, как показано на чертежах. Соблюдайте требования Изготовителя по размерам свободных пространств вокруг установки, необходимых для выполнения очистки и сервисного обслуживания. Выровняйте холодильную машину на опорной конструкции.
3. Элементы: Подрядчик, ведущий монтаж, должен обеспечить наличие и смонтировать все вспомогательные устройства, необходимые для обеспечения полной работоспособности холодильной машины.
4. Электрическая часть: Скоординируйте требования по проведению электрических подключений для всех вводов силового электропитания с подрядчиком, отвечающим за электрическую часть.
5. Системы регулирования: Скоординируйте все требования по регулированию и подключениям с подрядчиком, отвечающим за автоматику.
6. Покраска: Подрядчик, отвечающий за проведение монтажа, должен подкрасить поврежденные места заводского лакокрасочного покрытия краской, соответствующей заводской краске.