



## Чиллеры с воздухоохлаждаемым конденсатором и винтовыми компрессорами

### Модели McEnergy

Хладопроизводительность от 177 до 401 кВт  
Хладагент R 134a



# Чиллеры McEnergy с воздушным охлаждением конденсатора и винтовыми компрессорами серии Frame3100

Фирма McQuay представляет новую серию чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора и одновинтовыми компрессорами последнего поколения. Чиллеры McEnergy предназначены для работы на хладагенте R 134a и представлены 16 типоразмерами с охватом по производительности от 177 до 401 кВт. В отличие от всех остальных чиллеров McQuay с винтовыми компрессорами агрегаты McEnergy оборудованы новыми одновинтовыми компрессорами серии Frame 3100, имеющими не два, как обычно, а один затворный ротор. В данных агрегатах достигается уменьшение энергетических затрат с одновременным увеличением хладопроизводительности.

Чиллеры серии McEnergy отвечают самым жестким требованиям, предъявляемым к холодильному оборудованию, и могут применяться в областях комфортного и технологического кондиционирования воздуха, а также для холодильных камер-хранилищ.

## Низкий уровень шума - большая гибкость в применении

Оригинальная конструкция компрессора обеспечивает постоянство потока газообразного хладагента, так как в процессе сжатия полностью исключается пульсация газа, а следовательно, снижается уровень шума. Использование системы впрыска масла также приводит к существенному уменьшению механических шумов.

Благодаря вышеперечисленным конструктивным особенностям чиллеры серии McEnergy могут устанавливаться на объектах, где низкий уровень шума имеет принципиальное значение.

Кроме того, использование чиллеров McEnergy устраняет такую проблему, как передача шума и вибраций через строительные конструкции и трубопроводы.

## Соответствие международным стандартам

Чиллеры McEnergy спроектированы и изготовлены в соответствии с нижеследующими европейскими стандартами (эквивалентными стандартам Американского комитета производителей оборудования для кондиционирования воздуха):

- ISO 9001-2000: система проектирования, изготовления и качества продукции;
- EN 12055: «Кондиционеры воздуха, блоки жидкостного охлаждения и тепловые насосы с электрическим компрессором» (определение номинальной хладопроизводительности);
- PED стандарты: проектирование и производство сосудов, работающих под давлением;
- CEI – EN 60204 – 1: безопасность оборудования;
- IEC 204-1 CEI 44-5: электрическое исполнение;
- 73/23/ЕЕС с изменениями: электрооборудование, рассчитанное на использование в определенных пределах номинального напряжения: от 50 до 1000В для переменного тока и от 75 до 1500В для постоянного тока;
- 89/336/ЕЕС с изменениями: электрические и электронные приборы, оборудование и установки, имеющие электрические и/или электронные компоненты, способные вызвать электромагнитные помехи, или оборудование, которое может иметь сбои из-за такого рода помех;
- 98 / 37 / ЕС с изменениями: “Машины и механизмы”.

## Плавное регулирование производительности

Производительность каждого компрессора Frame 3100 плавно регулируется в пределах от 25% до 100 % с помощью золотника, управляемого микропроцессорным контроллером. Это уменьшает колебания температуры охлаждаемой воды, способствует поддержанию более комфортного микроклимата в кондиционируемом помещении и исключает необходимость выбора агрегата с завышенной хладопроизводительностью. А следовательно, уменьшаются энергетически затраты, особенно при частичной нагрузке, в условиях которой чиллеры работают преимущественную часть времени.

Кроме того, благодаря плавному регулированию производительности в некоторых случаях отпадает необходимость применения аккумулялирующей емкости в гидравлическом контуре.

## Варианты исполнения чиллеров McEnergy

### 2 исполнения, различающиеся по КЭЭ

- **SE** – агрегат стандартной эффективности (КЭЭ до 3,00)
- **Class A** – агрегат высокой эффективности (КЭЭ до 3,60)

### Варианты исполнения, различающиеся по уровням звукового давления

Агрегаты стандартной эффективности McEnergy SE

- **75,0 - 77,5 дБА** - исполнение со стандартным уровнем шума (LN)
- **70,0 - 72,5 дБА** - исполнение с очень низким уровнем шума (XN)
- **65.0 дБА** - исполнение со сверхнизким уровнем шума (XXN)

Агрегаты высокой эффективности McEnergy ClassA

- **77,5 - 80,0 дБА** - стандартное исполнение (ST)
- **72,5 - 74,0 дБА** - исполнение с очень низким уровнем шума (XN)

Агрегаты McEnergy HA (высокотемпературное исполнение)

- **79,5 - 82,0 дБА** - стандартное исполнение (ST)

**XN** - исполнение с очень низким уровнем шума (звукоизолирующий корпус компрессора, глушитель на линии всасывания, пониженная скорость вращения вентиляторов конденсатора - 680/700 об/мин).

**XXN** - исполнение со сверхнизким уровнем шума (звукоизолирующий корпус компрессора и испарителя, глушители на линии всасывания и нагнетания, регулятор скорости вращения вентилятора конденсатора).

### Удобство технического обслуживания компрессора

Применение конструктивных новшеств не влияет на удобство технического обслуживания агрегата. Инспекционные дверцы позволяют проводить визуальный осмотр основного винтового и затворного роторов.

### Высокая надежность

На заводе каждый чиллер опрессовывается, вакуумируется и заправляется хладагентом, после чего проходит эксплуатационные стендовые испытания. При этом проверяется регулировка и работоспособность каждого предохранительного и функционального устройства управления.

# Основные характеристики

## Конструктивные особенности

Корпус чиллера выполнен из оцинкованной листовой стали с антикоррозийным покрытием. В несущей раме предусмотрены отверстия под стропы для облегчения такелажных и монтажных работ. Вес агрегата равномерно распределен по профилю несущей конструкции, упрощая установку оборудования.

## Винтовые компрессоры Frame 3100 со встроенным маслоотделителем

В отличие от всех остальных чиллеров McQuay с винтовыми компрессорами агрегаты McEnergy оборудованы новыми одновинтовыми компрессорами серии Frame 3100, имеющими не два, как обычно, а один затворный ротор. Именно за счет этого компрессор Frame 3100 способен обеспечить в два раза меньшую хладопроизводительность, чем его предшественник - компрессор серии Frame 3200. Такая конструкция является принципиально новой для рынка климатической техники и, отличаясь всеми преимуществами, характерными для одновинтовых компрессоров, в т.ч. высокой надежностью и эффективностью, низким уровнем шума, простотой обслуживания, плавным управлением хладопроизводительностью, данный компрессор составляет неоспоримую конкуренцию спиральным и, тем более, поршневым компрессорам, которыми до настоящего времени оборудовались чиллеры мощностью до 250-300 кВт.

Компрессор Frame 3100 оснащается встроенным высокоэффективным маслоотделителем циклонного типа и приводится в действие от электродвигателя с непосредственным приводом. Стандартная система пуска компрессора – Звезда/Треугольник.

Компрессоры новой серии (также как и предыдущих) позволяют выполнять плавное изменение производительности в диапазоне от 25% до 100% посредством управляемого микропроцессорным контроллером золотникового регулятора. Для агрегатов McEnergy, оснащаемых 2-мя компрессорами, нижний предел регулирования производительности составляет 12,5% (от максимальной величины).

## **Экологически безопасный хладагент HFC 134a**

Предлагаемые фирмой McQuay компрессоры Stargate™ предназначены для работы на не содержащем хлора хладагенте HFC 134a с нулевым потенциалом разрушения озонового слоя (ODP=0) и незначительным влиянием на глобальное потепление климата.

## **Испаритель**

Испаритель с 2-мя независимыми контурами хладагента - по одному на каждый компрессор - представляет собой пластинчатый теплообменник (для агрегатов с 4-мя вентиляторами) или теплообменник непосредственного испарения кожухотрубной конструкции с кипением фреона внутри труб и охлаждением воды в межтрубном пространстве. Испаритель покрыт полимерным теплоизоляционным материалом с закрытыми ячейками толщиной 10 мм и оснащен электронагревателем для защиты от замерзания воды в теплообменнике, что обеспечивает работоспособность оборудования до температур наружного воздуха вплоть до -28 °С. Испаритель изготавливается в соответствии со стандартом PED.

## **Конденсатор**

Теплообменник конденсатора состоит из расположенных в шахматном порядке пучков бесшовных медных трубок с увеличенной изнутри за счет спиральной навивки теплопередающей поверхностью. Трубки развальцованы в рифленые алюминиевые ребра с отворотами на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения предотвращает вскипание жидкого хладагента и способствует увеличению хладопроизводительности агрегата на 5-7% без дополнительного для этого потребления энергии.

## **Вентиляторы конденсатора**

Агрегаты данной серии оснащаются осевыми вентиляторами с улучшенными за счет обтекаемого профиля рабочих лопаток аэродинамическими и акустическими характеристиками. Для каждого вентилятора предусмотрено защитное ограждение. Электродвигатели поставляются стандартно с классом защиты IP54 и оборудованы тепловыми реле защиты от перегрузки. Рабочий температурный диапазон вентиляторов составляет от -40°C до +55°C.

## **Терморегулирующий вентиль**

Стандартно каждый холодильный контур чиллера McEnergy оснащается электромеханическим терморегулирующим вентилем, опционально возможна поставка электронного терморегулирующего вентиля.

## **Электрическая панель управления**

Основная панель с классом защиты IP54 разделена на две секции для устройств силовой цепи и цепи управления. Класс защиты электрической панели гарантирует ее работоспособность при любых погодных условиях. Силовая секция оснащается рубильником, который размыкается при открывании дверцы секции, что обеспечивает полную безопасность при осуществлении доступа к ее устройствам. В силовую секцию входят контакторы вентиляторов, тепловые реле защиты вентиляторов от перегрузки, трансформатор цепи управления. Контактные и плавкие предохранители компрессоров расположены в секции пускателя, размещаемой непосредственно на каждом компрессоре.

## **“Щадящий” запуск компрессора**

Система управления позволяет реализовать “щадящий” режим во время запуска второго компрессора, подразумевающий снижение нагрузки работающего компрессора до 75% (от максимального значения) в целях уменьшения величины пускового тока.

## **Сертификация**

Все агрегаты имеют маркировку CE (89/392), подтверждающую соответствие стандартам Европейского Сообщества. Система управления качеством выверена в соответствии со стандартами RINA и UNI - EN ISO 9001:2000.

## **Минимальное количество воды, циркулирующей в гидравлическом контуре системы кондиционирования**

Чтобы предотвратить частые запуски компрессоров, количество воды/водогликолевой смеси, циркулирующей в гидравлическом контуре системы кондиционирования, должно быть не менее установленной допустимой величины. При каждом запуске компрессора некоторое количество смазочного масла удаляется из картера и одновременно из-за действия повышенных пусковых токов увеличивается температура на статоре электродвигателя. Во избежание повреждения компрессоров фирмой McQuay предложен специальный механизм ограничения количества их запусков за определенный период времени: не более 6 пусков в течение одного часа.

В связи с такой регламентацией система кондиционирования должна гарантировать такие условия, при которых тепловая инерция общей массы хладоносителя (воды или водогликолевой смеси) позволит чиллеру работать с

минимальным количеством перерывов, способствуя, таким образом, улучшению комфортности микроклимата в кондиционируемом помещении. Минимальное содержание хладоносителя в гидравлической системе ориентировочно определяется по следующей эмпирической формуле:

$$(1) \quad Q = 35,83 \times \frac{P \text{ (kW)}}{\Delta T \text{ (}^\circ\text{C)}}$$

где:

Q = минимальный объем воды/водогликолевой смеси, циркулирующей в гидравлическом контуре, л;

P (kW) = минимальная хладопроизводительность чиллера, кВт;

$\Delta T$  = разность температуры воды на входе и выходе испарителя,  $^\circ\text{C}$ .

Для более точного определения количества хладоносителя в системе кондиционирования необходимо обратиться к разработчикам системы.

## Микропроцессорная система управления MicroTech II C Plus

Чиллеры McEnergy стандартно оснащаются микропроцессорной системой управления MicroTech II C Plus, обеспечивающей максимальную надежность и эффективность водоохлаждающих машин и использующейся для модификации уставок чиллера и ввода команд управления. Дисплей отображает рабочий статус агрегата и параметры программирования (уставки), например, температуру и давление воды, хладагента, воздуха. Программное обеспечение системы MicroTech II C Plus использует прогнозирующую логику управления, выбирающую наиболее оптимальное сочетание работы компрессоров, электронных терморегулирующих вентилей (опция) и вентиляторов конденсатора с целью поддержания стабильных рабочих условий и максимального энергосбережения. Для равномерного распределения моторесурса компрессоров выполняется их автоматическое переключение. Система MicroTech II C Plus контролирует изменения параметров, считываемых датчиками температуры электродвигателей, давления масла, давления газообразного хладагента, устройством контроля характеристик электропитания, и в соответствии с этими изменениями управляет функционированием чиллера таким образом, чтобы обеспечить абсолютную безопасность его работы.

### Основные функциональные возможности системы MicroTech II C Plus

- Управление золотниковым регулятором производительности компрессора и регулятором скорости вращения вентиляторов.
- Возможность работы системы даже при частичном отказе благодаря использованию распределенной мультипроцессорной логики.
- Оптимизация функционирования агрегата в условиях:
  - высокой температуры наружного воздуха;
  - высокой тепловой нагрузки;
  - высокой температуры воды на входе в испаритель (этап запуска).
- Отображение на дисплее контроллера всех рабочих параметров, в том числе температуры воды на входе/выходе из испарителя, температуры и давления конденсации/испарения\* хладагента, а также температурной величины перегрева на всасывании и нагнетании для каждого контура (\* - только при использовании опционального электронного терморегулирующего вентиля).
- Точное поддержание требуемой температуры охлаждаемой воды с отклонением от уставки не более  $\pm 0,1$   $^\circ\text{C}$ .
- Счетчик рабочего времени компрессоров и циркуляционных насосов испарителя.
- Индикация статуса устройств защиты.
- Управление нагрузкой, а также последовательностью и задержкой запуска компрессоров с распределением их моторесурса.
- Управление работой вентиляторов конденсатора в соответствии с величиной давления конденсации.
- Возможность выбора автоматического перезапуска чиллера после сбоя в подаче электропитания.
- Энергосберегающая функция ограничения нагрузки агрегата в течение заданного периода времени при каждом запуске (функция <Soft Load>).
- Энергосберегающая функция изменения уставки (температуры охлаждаемой воды на выходе из испарителя) в зависимости от: температуры возвратной воды контура испарителя, температуры наружного воздуха, величины подаваемого внешнего сигнала 4-20 мА (опция).

- Энергосберегающая функция ограничения максимальной производительности чиллера (функция <Demand limit>) или максимального потребляемого тока (функция <Current limit>) в соответствии с заданным пользователем предельным значением (опция).
- Возможность использования опционального низкотемпературного регулятора Speedtrol скорости вращения вентилятора - для температур наружного воздуха вплоть до -18 °С.

### **Устройства автоматической защиты от опасных режимов работы (для каждого контура хладагента):**

- реле высокого давления;
- реле низкого давления;
- устройство защиты компрессора от тепловой перегрузки;
- устройство защиты вентилятора конденсатора от тепловой перегрузки;
- термостат на линии нагнетания компрессора, срабатывающий в случае превышения допустимого значения температуры;
- устройство контроля перекоса фаз;
- устройство контроля переключения Звезда/Треугольник;
- прессостат давления масла в компрессоре, срабатывающий при высоком перепаде давления масла, а также устройство защиты по низкой величине давления масла;
- прессостат, срабатывающий при незначительной разности давлений на линиях нагнетания и всасывания, а также при малой величине соотношения давлений нагнетания и всасывания;

### **Устройства автоматической защиты агрегата от опасных режимов работы:**

- устройство контроля перекоса фаз;
- устройство защиты от обмерзания.

### **Логика управления**

Программное обеспечение использует пропорционально-интегрально-дифференциальную (PID) логику управления по сигналу датчика температуры воды на выходе из испарителя.

### **Процесс конденсации хладагента**

Управление процессом конденсации хладагента осуществляется на основании данных о температуре или давлении за счет изменения скорости вращения вентиляторов. При этом могут использоваться следующие режимы работы вентиляторов: <Пуск-Остановка>; пропорциональное управление скоростью вентилятора по сигналу 0/10 В или совместное использование этих режимов (при использовании опционального регулятора Speedtrol).

### **Встроенный терминал пользователя**

- 4-х строчный, 20-ти символьный жидкокристаллический дисплей
- Простая в эксплуатации клавиатура с 6-тью клавишами
- Память для защиты заданных параметров
- Реле сигнализации общей тревоги
- Защита от несанкционированного изменения уставок посредством пароля
- Создание отчета о времени наработки, параметрах и условиях функционирования
- Сохранение в памяти записи о последних неисправностях для упрощения процедуры диагностики

### **Программа PlantVisor™:**

#### **Диспетчерское наблюдение и контроль**

Диспетчерское наблюдение и контроль работы чиллера может осуществляться при выполнении локального или дистанционного модемного (в том числе с помощью комплекта GSM) подключения контроллера MicroTech II C Plus к персональному компьютеру, работающему под операционной системой Windows NT, 2000, XP, на котором устанавливается программа PlantVisor. Данная программа предоставляет следующие возможности:

- Мониторинг состояния агрегата
- Мониторинг состояния контуров
- Модификация уставок

- Вывод на дисплей сообщений об аварийных ситуациях

## **Интеграция в систему управления зданием (BMS)**

Имеющееся программное обеспечение позволяет подключать контроллеры MicroTech II C Plus к системам управления зданием (BMS) и поддерживает работу с сетями Modbus, BacNet, LonWorks, Carel.

## **Стандартные аксессуары**

**Система пуска компрессоров со звезды на треугольник (star delta type)** - уменьшает пиковые токи и пусковой крутящий момент.

**Двойная уставка температуры хладоносителя** - позволяет задавать два значения температуры водогликолевой смеси на выходе из испарителя.

**Реле тепловой перегрузки компрессора** - дополняют стандартные устройства встроенной тепловой защиты обмоток электродвигателя.

**Реле тепловой перегрузки вентилятора** - дополняют стандартные устройства встроенной тепловой защиты обмоток электродвигателя.

**Устройство контроля перекоса фаз** - для контроля потери фазы и правильности подключения фаз.

**Управляемый термостатом электронагреватель защиты испарителя от обмерзания** - предотвращает обмерзание теплообменника при низких наружных температурах вплоть до - 28 °С.

**Комплект быстросъемных соединений Victaulic для водяной системы испарителя** - гидравлические соединения с прокладками, предназначенные для быстрого подключения испарителя чиллера к внешнему водяному контуру.

**Контактор сигнализации общей тревоги** – сигнализирует о возникновении в системе какой-либо серьезной неисправности или сбоя в работе.

**Сигнализация тревоги от внешнего устройства** – на плате контроллера имеются входы для получения аварийного сигнала от внешнего устройства, например, циркуляционного насоса. Пользователь системы может сам назначать, должен ли этот аварийный сигнал останавливать чиллер или нет.

### **Счетчик рабочего времени**

**Запорный вентиль линии нагнетания** - устанавливается у окна нагнетания компрессора.

**Запорный вентиль линии всасывания**- устанавливается у окна всасывания компрессора для упрощения процедуры технического обслуживания и ремонта.

### **Манометры низкого давления**

## **Опции и аксессуары (поставляются по отдельному запросу)**

**Полная рекуперация теплоты конденсации (на двух контурах (100%) или на одном контуре (50%))** – обеспечивается кожухотрубным теплообменником, нагревающим воду вплоть до температуры +50 °С. Теплообменник монтируется в контур хладагента параллельно с конденсатором для полного отвода теплоты, выделяющейся при конденсации. При использовании этой опции длина корпуса увеличивается.

**Частичная рекуперация теплоты конденсации** - обеспечивается пластинчатым теплообменником (пароохладителем), монтируемым в контур хладагента на стороне нагнетания (горячего газа) последовательно между компрессором и конденсатором. Такой способ рекуперации позволяет нагревать воду до температуры +55 °С.

### **Электронный терморегулирующий вентиль**

**Использование водогликолевой смеси** - для охлаждения хладоносителя до температур вплоть до - 8°С

**Устройство емкостной коррекции коэффициента мощности** - устанавливается на электрической панели для адаптации агрегата к параметрам силовой сети потребителя (рекомендуемое McQuay значение – не более 0.9).

### **Устройство мониторинга потребляемого тока с установкой предельного значения**

**Модулирующий регулятор скорости вращения вентилятора** - обеспечивает постоянное плавное регулирование скорости вращения вентилятора, изменяя величину воздушного потока в соответствии с температурой наружного воздуха, нижняя предельная величина которой может опускаться до - 10°С.

**Низкотемпературный регулятор скорости вращения вентилятора Speedtrol** - обеспечивает постоянное регулирование скорости первого вентилятора каждого контура, изменяя величину воздушного потока в соответствии с температурой наружного воздуха, нижняя предельная величина которой может опускаться до - 18°С.

**Электронное устройство управления вентиляторами для бесшумного режима работы** - в соответствии с заданной пользователем уставкой (например, Ночь и День) контроллер переключает вентилятор на низкую скорость вращения (при условии, что это допускается величиной давления конденсации/температуры наружного воздуха). Этот режим обеспечивает хорошее регулирование процесса конденсации при наружных температурах вплоть до - 10°C.

**Защитное ограждение для воздушного конденсатора** - металлические защитные решетки, закрепленные с наружной стороны теплообменников конденсатора.

**Медное оребрение теплообменника конденсатора** – используется для защиты теплообменника от коррозии в условиях агрессивной окружающей среды.

**Оловянное покрытие меднооребреного теплообменника конденсатора** – используется для защиты теплообменника от коррозии в условиях особо агрессивной окружающей среды, например, морского климата.

**Эпоксидное покрытие Alucoat оребрения теплообменника конденсатора** – обладает высокими антикоррозийными свойствами.

**Реле протока** - предназначено для контроля достаточного расхода воды/водогликолевой смеси в испарителе; поставляется отдельно от агрегата для монтажа и электроподключения на месте, устанавливается на водяной линии испарителя.

**Комплект манометров (высокое давление)**

**Датчик температуры наружного воздуха для переназначения контроллером уставки**

**Такелажные распорки** – применяются для упрощения подъема чиллера при установке его на месте монтажа, защищая корпус агрегата от контакта со стропами.

**Устройство контроля минимального и максимального значений напряжения** - позволяет реализовать отключение агрегата при выходе величины напряжения за пределы, установленные пользователем.

**Пружинные антивибрационные опоры** – поставляются отдельно от чиллера и предназначаются для установки под его основанием при монтаже на крыше или какой-либо металлической конструкции с целью уменьшения вибраций в процессе работы агрегата.

**Резиновые антивибрационные опоры** - поставляются отдельно от чиллера и предназначаются для установки под его основанием при напольном монтаже с целью уменьшения вибраций в процессе работы агрегата.

**Испытания в присутствии заказчика** – стандартно агрегаты испытываются на заводском стенде перед отгрузкой. По требованию может быть проведено вторичное тестирование в присутствии заказчика согласно установленной стандартной процедуре. Данная опция невозможна для чиллеров, использующих не воду, а водогликолевую смесь.

**Гидравлический модуль с одним насосом (высоконапорное или низконапорное исполнение) (для исполнений ST/LN/XN)** - комплектный насосный агрегат, состоящий из центробежного насоса с прямым приводом, предохранительного клапана, группы наполнения с манометром, расширительного бака. Защита электродвигателя насоса обеспечивается прерывателем цепи, устанавливаемом на панели управления. Гидравлический модуль встраивается в чиллеры с 6 и 8 вентиляторами. Длина агрегатов с 4 вентиляторами (McEnergy HA ST 052.2 – 056.2, McEnergy SE LN/XN 052.2 – 056.2) при установке модуля увеличивается на 230 мм. Комплект поставляется собранным и подключенным к панели управления.

**Гидравлический модуль с двумя насосами (высоконапорное или низконапорное исполнение) (для исполнений ST/LN)**- комплектный насосный агрегат, состоящий из 2-х центробежных насосов с прямым приводом, предохранительного клапана, группы наполнения с манометром, расширительного бака, обратного клапана, запорных вентилей. Защита электродвигателей насосов обеспечивается прерывателями цепи, устанавливаемыми на панели управления. Гидравлический модуль встраивается в чиллеры с 6 и 8 вентиляторами. Длина агрегатов с 4 вентиляторами (McEnergy HA ST 052.2 – 056.2, McEnergy SE LN 052.2 – 056.2) при установке модуля увеличивается на 310 мм. Комплект поставляется собранным и подключенным к панели управления.

**Аккумулирующая емкость с корпусом (на 500 л или 1000 л)**

## **Рекомендации по монтажу**

### **Погрузочно-разгрузочные работы**

При транспортировке агрегата необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить оборудование и не поцарапать корпус. Во время погрузочно-разгрузочных работ усилия можно прикладывать только к основанию чиллера. При использовании погрузчика во избежание повреждения корпуса следует применять прокладки. Агрегат должен подниматься только с использованием строп, закрепляемые в отверстиях фундаментной рамы, и ограничительных такелажных распорок, предотвращающих повреждение корпуса агрегата и теплообменника конденсатора.

### **Место установки**

Чиллеры McEnergy предназначены для наружной установки на крышах, этажных площадках или на площадках, расположенных ниже уровня земли, при условии беспрепятственного доступа воздуха к конденсатору. Агрегат должен устанавливаться на твердом основании, расположенном строго горизонтально. В случае монтажа чиллера на крыше или этажной площадке следует использовать специальные подставки для правильного распределения веса агрегата. При непосредственной установке чиллера на землю должен быть заложен бетонный фундамент, по длине и ширине выступающий за основание чиллера минимум на 250 мм и обладающий достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес агрегата (см. технические характеристики). Если чиллер устанавливается в месте, легко доступном для людей и животных, рекомендуется предусмотреть опциональные защитные ограждения конденсатора.

### **Минимальные свободные зазоры**

Чиллеры серии McEnergy имеют воздушные конденсаторы, поэтому при установке агрегата важно соблюсти минимальные расстояния, гарантирующие наилучшую вентиляцию теплообменника конденсатора. Ограничения в пространстве, уменьшающие поток воздуха, могут вызвать значительное снижение хладопроизводительности и повышение потребления электроэнергии.

Монтажная позиция агрегата должна обеспечивать достаточный поток воздуха через теплопередающую поверхность.

Для наилучшего функционирования агрегата необходимо предотвратить рециркуляцию теплого воздуха и ограничение воздушного потока через теплообменник. Оба этих явления приводят к повышению давления конденсации, в результате чего снижаются эффективность и производительность чиллера. Однако благодаря специальной конфигурации теплообменника конденсатора негативное воздействие ограничения воздушного потока на работу агрегата может быть незначительно. Более того, уникальная система микропроцессорного управления вносит изменения в работу агрегата исходя из реальных условий эксплуатации, что позволяет добиться оптимизации рабочих параметров чиллера при функционировании в аномальных условиях.

Необходимо обеспечить доступ к чиллеру со всех сторон для возможности проведения сервисных работ. Минимальное свободное пространство вокруг агрегата, требуемое для проведения технического обслуживания и текущего ремонта, указано на Рис.1.

На пути вертикального выходящего воздушного потока не должно быть препятствий, несоблюдение данного требования приводит к значительному снижению производительности и эффективности чиллеров.

Если агрегат расположен на площадке, окруженной стенками или препятствиями такой же высоты (Рис. 2), расстояние до них должно составлять не менее 2500 мм. Если препятствия выше агрегата (Рис.4), это расстояние следует увеличить как минимум до 3000 мм. Несоблюдение данного требования может вызвать как рециркуляцию теплого воздуха, так и ограничение воздушного потока, что приводит к снижению производительности и эффективности оборудования. Тем не менее, как объяснялось ранее, даже в случае, если расстояния до препятствий не соответствуют рекомендуемым, микропроцессорная система управления позволяет обеспечить максимально возможную производительность агрегата в данных аномальных условиях работы. При соседнем расположении двух или нескольких чиллеров на одной площадке, как показано на Рис.3, необходимо, чтобы расстояние между теплообменниками конденсатора составляло не менее 3600 мм. В случае других вариантов расположения чиллера обращайтесь за консультацией к техническим представителям фирмы McQuay.

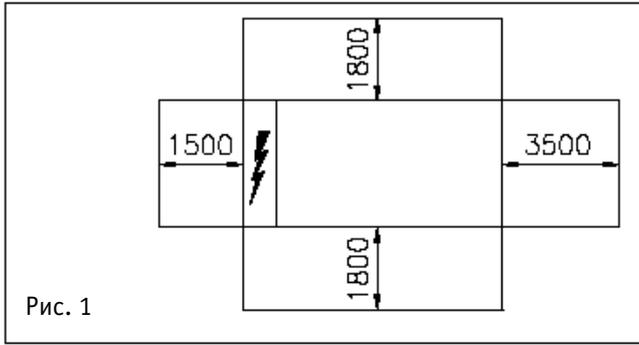


Рис. 1

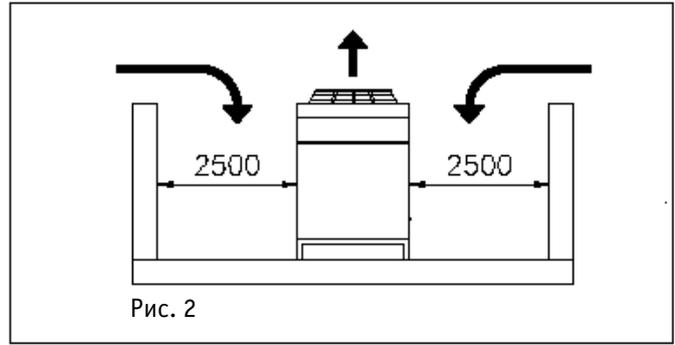


Рис. 2

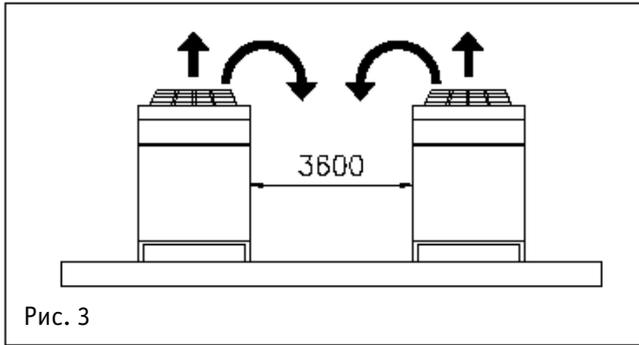


Рис. 3

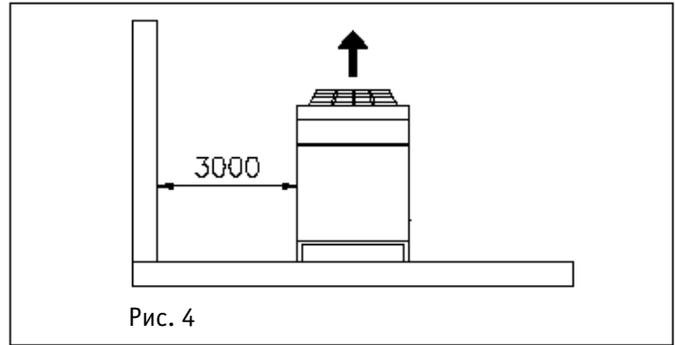
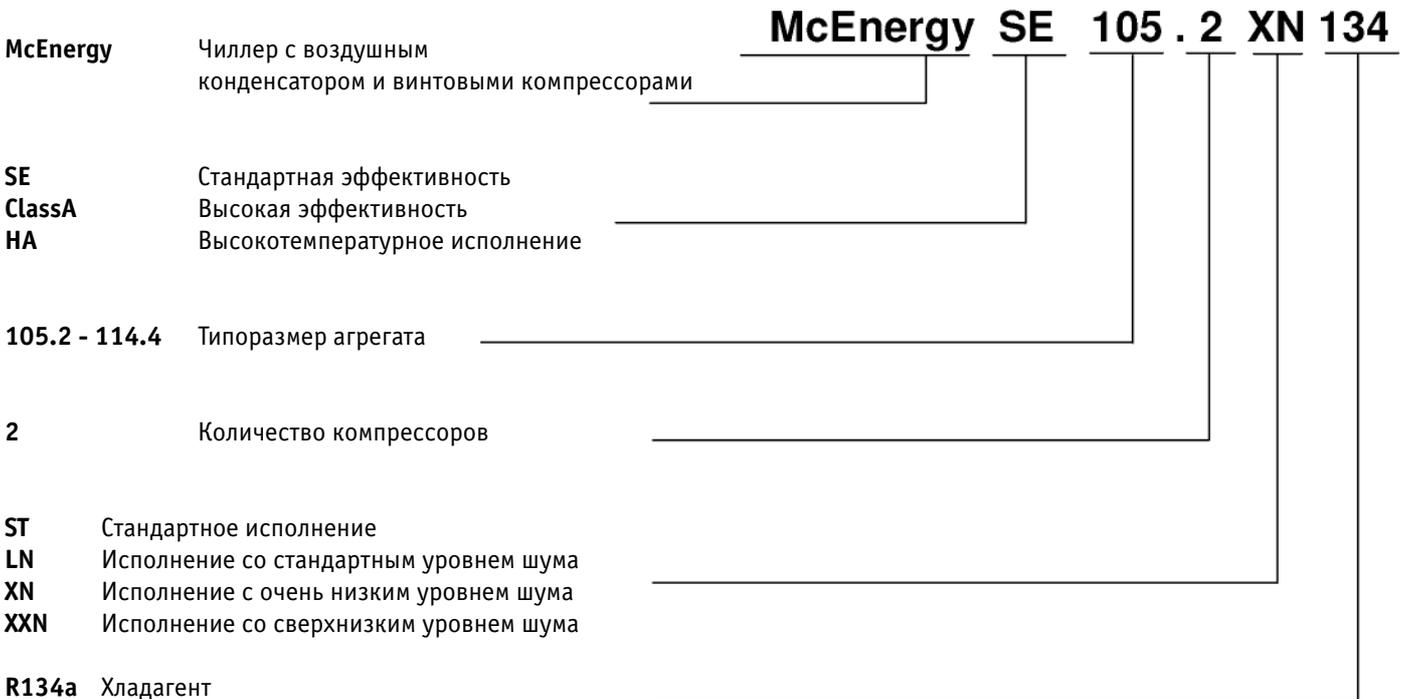


Рис. 4

### Акустические требования

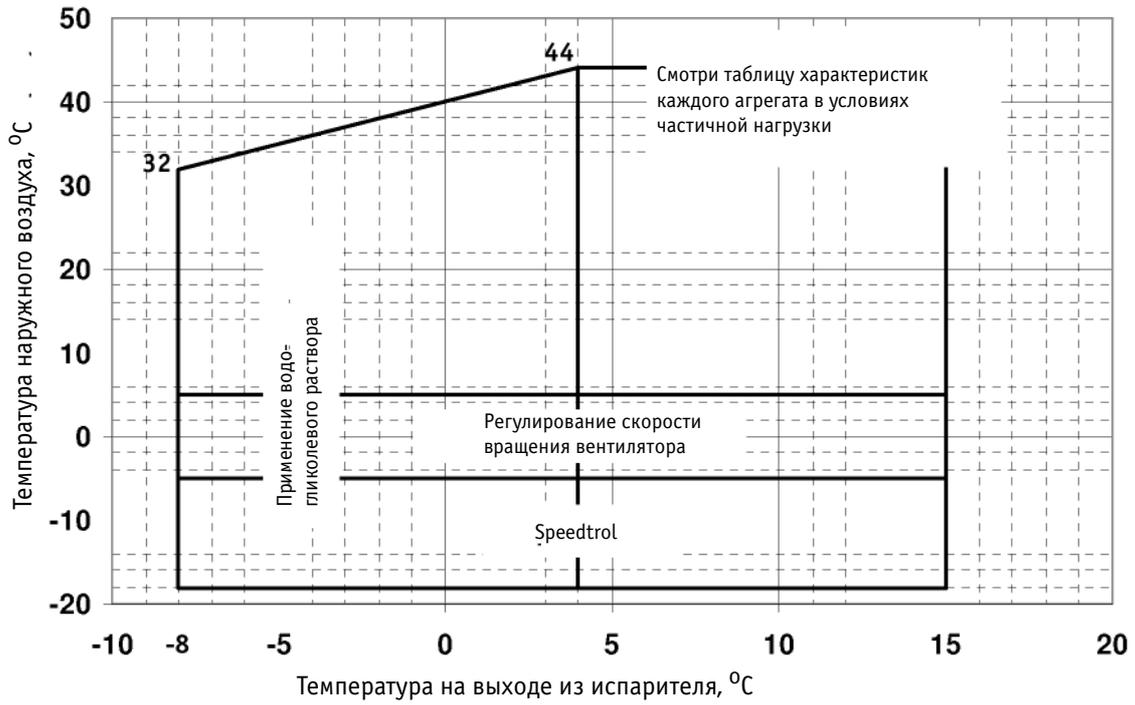
При наличии в соответствии с проектом каких-либо специальных акустических требований необходимо обеспечить эффективную виброизоляцию агрегата от несущего основания, предусмотрев опциональные antivибрационные опоры агрегата (резиновые или пружинные), и использовать демпфирующие крепления водяных труб и электрических кабелей.

### Идентификация аббревиатуры модели

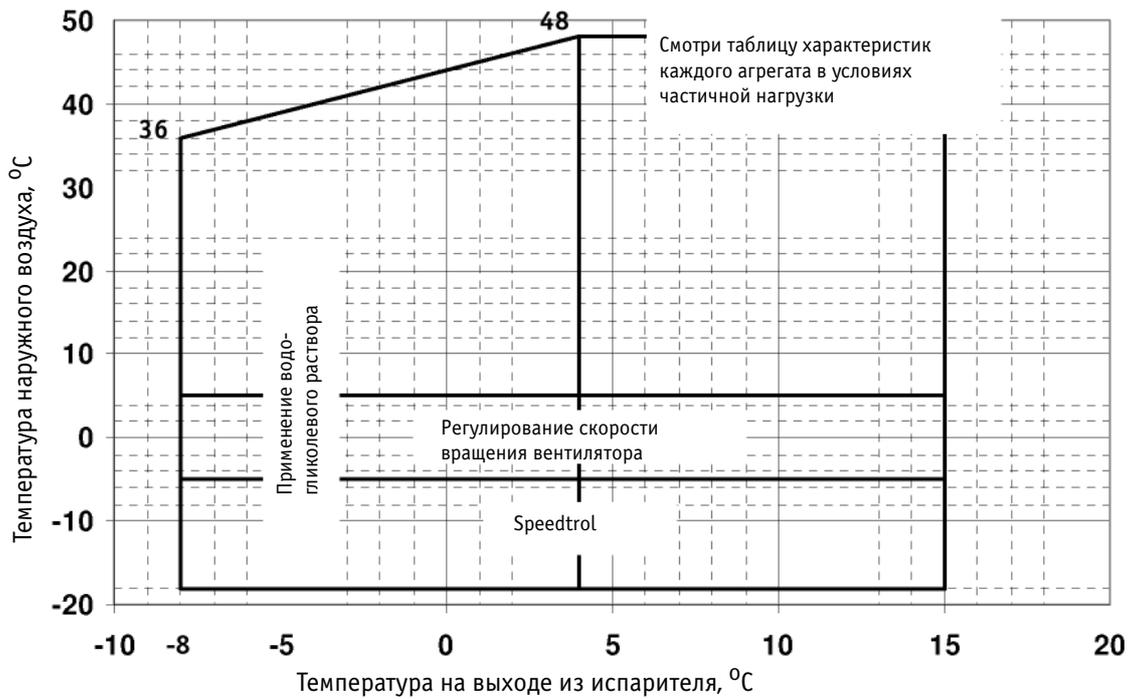




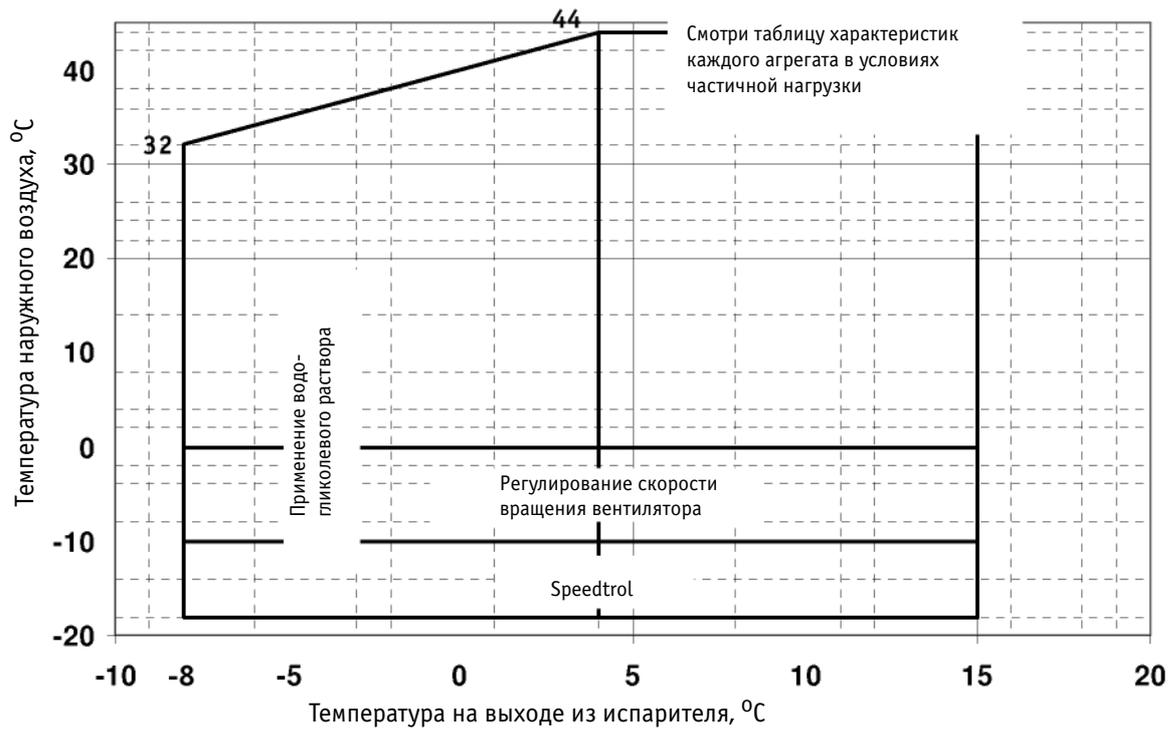
### McEnergy SE XXN



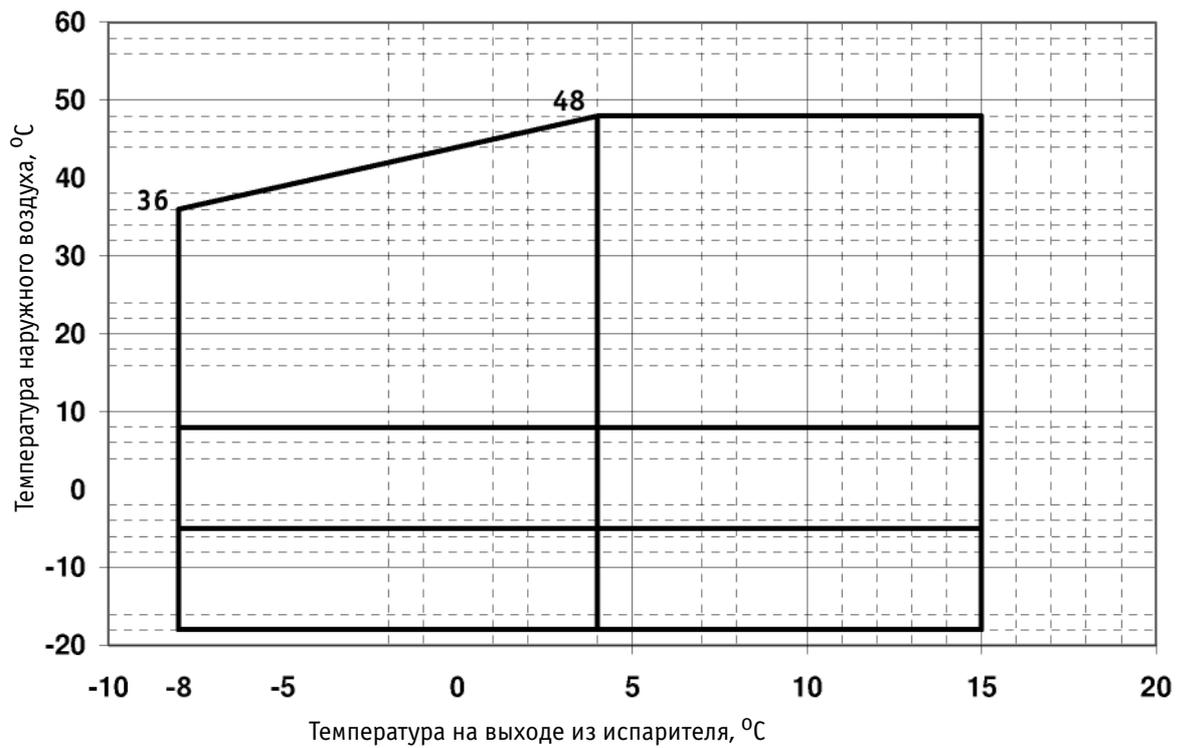
### McEnergy ClassA ST



### McEnergy ClassA XN



### McEnergy HA



**Таблица 1 - Поправочные коэффициенты по термическому сопротивлению (загрязнению) теплопередающей поверхности испарителя**

Термическое сопротивление м <sup>2</sup> °С / кВт	Поправочный коэффициент для хладопроизводительности	Поправочный коэффициент для потребляемой мощности	Поправочный коэффициент для КЭЭ
0,0176	1,000	1,000	1,000
0,0440	0,978	0,986	0,992
0,0880	0,957	0,974	0,983
0,1320	0,938	0,962	0,975

**Таблица 2 - Поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения агрегата над уровнем моря**

Высота над уровнем моря, м	0	300	600	900	1200	1500	1800
Атмосферное давление, мБар	1013	977	942	908	875	843	812
Поправ. коэф. хладопроизводит.	1,000	0,993	0,986	0,979	0,973	0,967	0,960
Поправ. коэф. потреб. мощности	1,000	1,005	1,009	1,015	1,021	1,026	1,031

**Таблица 3 - Содержание этиленгликоля в водогликолевой смеси в зависимости от наруж. темпер. и соответствующие поправ. коэффициенты**

Температура наружного воздуха, °С	-3	-8	-15	-23	-35
Весовое содерж. этиленгликоля в хладоносителе,%	10	20	30	40	50
Попр. коэффициент для хладопроизводительности	0,991	0,982	0,972	0,961	0,946
Попр. коэффициент для потребляемой мощности	0,996	0,992	0,986	0,976	0,966
Поправочный коэффициент для расхода воды	1,013	1,040	1,074	1,121	1,178
Попр. коэффициент для перепада давления воды	1,070	1,129	1,181	1,263	1,308

**Таблица 4 - Поправочные коэффициенты по низкой температуре хладоносителя**

Температура водогликолевой смеси на выходе, °С	2	0	-2	-4	-6	-8
Попр. коэффициент для хладопроизводительности	0,842	0,785	0,725	0,670	0,613	0,562
Попр. коэффициент для потребляемой мощности	0,95	0,94	0,92	0,89	0,87	0,84
Мин. весов. содерж. этиленгликоля в хладоносителе,%	10	20	20	30	30	30

Примечание: поправочные коэффициенты при работе chillera с низкотемпературным хладоносителем необходимо применять к номинальным характеристикам, чтобы получить скорректированное значение при температуре воды на входе/выходе из испарителя +12/7 °С и расчетной температуре наружного воздуха.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy SE LN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	184,0	197,8	225,0	245,0	261,0
Потребляемая мощность (1)	кВт	76,7	75,0	77,6	86,5	94,3
COP		2,4	2,6	2,9	2,8	2,8
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	44	60	60	60	70
Заправка масла	кг	26	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	4 / 1,16	4 / 1,16	6 / 1,16	6 / 1,16	6 / 1,16
Скорость вращения	об/мин	900	900	900	900	900
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	15,3	14,9	22,9	22,9	22,6

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 25	1 / 31	1 / 93	1 / 93	1 / 90
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	3	3	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	2380	2466	2766	2766	2806
Стандартный рабочий вес	кг	2405	2497	2859	2859	2896
Длина	мм	2240	2240	3140	3140	3140
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340	2340

Примечание:

(1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора.

## Электрические характеристики McEnergy SE LN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц				
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	138,9	136,4	145,2	158,9	171,8
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	152,7	154,0	164,3	182,7	191,5
Потребляемый ток вентиляторов	А	9,3	9,3	14,0	14,0	14,0
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	162,0	163,3	178,2	196,7	205,5
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	209,3	208,4	219,7	219,7	263,8
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	178,2	179,7	196,1	216,4	226,1
Коэффициент мощности Cos F		0,87	0,87	0,88	0,88	0,89

(1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекоз фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12°С/+7°С, температура наружного воздуха 35°С.

(3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	18 / 13	20 / 15	18 / 13	18 / 13	16 / 11
Температура наружного воздуха	°С	40	40	44	44	44

(4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

(5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy SE LN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	275,0	298,4	321,0	370,0
Потребляемая мощность (1)	кВт	101,3	112,4	114,1	124,1
COP		2,7	2,7	2,8	3,0
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	80	80	80	80
Заправка масла	кг	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	6 / 1,16	6 / 1,16	8 / 1,16	8 / 1,16
Скорость вращения	об/мин	900	900	900	900
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	22,3	22,3	30,6	30,6

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 90	1 / 90	1 / 113	1 / 113
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением				
--------------------	---	--	--	--	--

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	2846	2846	3166	3186
Стандартный рабочий вес	кг	2936	2936	3279	3299
Длина	мм	3140	3140	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy SE LN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Ф			
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	183,5	197,0	206,2	220,7
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	203,8	217,0	233,3	246,6
Потребляемый ток вентиляторов	А	14,0	14,0	18,6	18,6
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	217,7	231,0	252,0	265,2
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	272,5	282,7	284,0	289,4
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	239,5	254,1	277,2	291,7
Коэффициент мощности Cos F (3)		0,89	0,89	0,90	0,90

- (1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12°C/+7°C, температура наружного воздуха 35°C.

- (3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	16 / 11	19 / 14	18 / 13	20 / 15
Температура наружного воздуха	°С	44	40	44	40

- (4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

- (5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy SE XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	177,2	190,1	219,0	237,7	252,2
Потребляемая мощность (1)	кВт	81,0	79,8	81,0	90,6	99,3
COP		2,2	2,4	2,7	2,6	2,5
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	44	60	60	60	70
Заправка масла	кг	26	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	4 / 0,7	4 / 0,7	6 / 0,7	6 / 0,7	6 / 0,7
Скорость вращения	об/мин	680	680	680	680	680
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	12,4	11,9	18,6	18,6	18,2

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 25	1 / 31	1 / 93	1 / 93	1 / 90
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	3	3	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	2530	2616	2916	2916	2956
Стандартный рабочий вес	кг	2555	2647	3009	3009	3046
Длина	мм	2240	2240	3140	3140	3140
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy SE XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц				
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	142,3	140,4	145,5	160,4	174,3
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	154,1	152,3	165,8	185,1	191,9
Потребляемый ток вентиляторов	А	6,0	6,0	9,0	9,0	9,0
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	160,1	158,3	174,8	194,1	200,9
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	208,5	207,8	217,2	217,2	261,3
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	176,1	174,1	192,3	213,5	221,0
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,87	0,87	0,88	0,88	0,89

- (1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12°С/+7°С, температура наружного воздуха 35°С.

- (3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	20 / 15	20 / 15	20 / 15	20 / 15	17 / 12
Температура наружного воздуха	°С	35	35	40	40	40

- (4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

- (5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy SE XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	264,7	278,2	311,8	365,5
Потребляемая мощность (1)	кВт	107,2	117,7	119,5	132,2
COP		2,5	2,4	2,6	2,8
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	80	80	80	80
Заправка масла	кг	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	6 / 0,7	6 / 0,7	8 / 0,7	8 / 0,7
Скорость вращения	об/мин	680	680	680	680
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	17,9	17,9	24,8	24,8

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 90	1 / 90	1 / 113	1 / 113
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленым оребрением
--------------------	--

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	2996	2996	3316	3336
Стандартный рабочий вес	кг	3086	3086	3429	3449
Длина	мм	3140	3140	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy SE XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц			
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	186,8	201,9	207,3	226,0
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	205,1	217,3	236,5	240,4
Потребляемый ток вентиляторов	А	9,0	9,0	12,0	12,0
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	214,1	226,3	248,5	252,4
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	270,7	282,0	280,2	287,3
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	235,5	248,9	273,4	277,7
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,89	0,89	0,90	0,90

- (1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

- (3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	17 / 12	20 / 15	20 / 15	14 / 9
Температура наружного воздуха	°С	40	35	40	40

- (4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

- (5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy SE XXN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		056.2	064.2	070.2	074.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	203,0	231,1	252,7	270,8
Потребляемая мощность (1)	кВт	77,1	81,6	90,1	100,9
COP		2,6	2,8	2,8	2,7
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	80	80	100	110
Заправка масла	кг	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	6 / 0,45	8 / 0,45	8 / 0,45	8 / 0,45
Скорость вращения	об/мин	500	500	500	500
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	12,9	17,9	17,2	17,2

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 90	1 / 113	1 / 113	1 / 164
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	3046	3366	3466	3546
Стандартный рабочий вес	кг	3136	3479	3579	3710
Длина	мм	3140	4040	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy SE XXN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		056.2	064.2	070.2	074.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц			
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	137,8	147,6	160,8	177,7
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	153,9	167,1	184,3	188,9
Потребляемый ток вентиляторов	А	7,6	10,2	10,2	10,2
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	161,5	177,3	194,5	199,1
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	207,9	218,7	218,1	262,7
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	177,7	195,0	213,9	219,0
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,87	0,87	0,87	0,89

(1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

(3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		056.2	064.2	070.2	074.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	18 / 13	20 / 15	20 / 15	15 / 10
Температура наружного воздуха	°С	40	40	40	40

(4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

(5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy SE XXN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	286,1	299,4	308,8
Потребляемая мощность (1)	кВт	110,9	122,5	132,7
COP		2,6	2,4	2,3
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	110	110	110
Заправка масла	кг	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	8 / 0,45	8 / 0,45	8 / 0,45
Скорость вращения	об/мин	500	500	500
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	17,2	17,2	17,2

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 159	1 / 159	1 / 159
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	3556	3556	3556
Стандартный рабочий вес	кг	3715	3715	3715
Длина	мм	4040	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy SE XXN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц		
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	193,1	210,1	224,8
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	205,8	218,0	236,3
Потребляемый ток вентиляторов	А	10,2	10,2	10,2
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	216,0	228,1	246,4
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	273,8	285,7	285,7
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	237,6	251,0	271,1
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,89	0,89	0,90

- (1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

- (3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	20 / 15	18 / 13	18 / 13
Температура наружного воздуха	°С	35	35	35

- (4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

- (5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy ClassA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		069.2	077.2	084.2	092.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	247,0	275,0	301,5	327,0
Потребляемая мощность (1)	кВт	72,2	78,0	84,9	94,5
COP		3,4	3,5	3,5	3,5
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	80	80	100	110
Заправка масла	кг	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	6 / 1,16	8 / 1,16	8 / 1,16	8 / 1,16
Скорость вращения	об/мин	900	900	900	900
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	22,3	30,6	29,7	29,7

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 93	1 / 113	1 / 113	1 / 164
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	2866	3186	3286	3366
Стандартный рабочий вес	кг	2959	3299	3399	3530
Длина	мм	3140	4040	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy ClassA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		069.2	077.2	084.2	092.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц			
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	136,8	150,6	161,0	176,6
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	160,4	176,8	192,4	201,0
Потребляемый ток вентиляторов	А	14,0	18,6	18,6	18,6
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	174,4	195,4	211,0	219,7
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	211,4	224,8	223,4	267,8
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	191,9	215,0	232,1	241,6
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,88	0,88	0,88	0,89

(1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекоз фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

(3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		069.2	077.2	084.2	092.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	18 / 13	20 / 15	17 / 12	16 / 11
Температура наружного воздуха	°С	46	46	48	46

(4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

(5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy ClassA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		100.2	106.2	114.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	351,0	376,0	401,0
Потребляемая мощность (1)	кВт	103,5	105,8	113,1
COP		3,4	3,6	3,5
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	110	95	110
Заправка масла	кг	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	8 / 1,16	8 / 1,80	8 / 1,80
Скорость вращения	об/мин	900	900	900
Диаметр крыльчатки	мм	710	800	800
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	29,7	44,0	43,0

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 159	1 / 159	1 / 159
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	3376	3321	3386
Стандартный рабочий вес	кг	3535	3480	3545
Длина	мм	4040	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy ClassA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		100.2	106.2	114.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц		
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	191,1	202,2	212,4
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	215,0	231,8	247,0
Потребляемый ток вентиляторов	А	18,6	26,4	26,4
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	233,6	258,2	273,4
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	278,3	291,1	291,1
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	257,0	284,0	300,7
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,89	0,90	0,90

(1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

(3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		100.2	106.2	114.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	15 / 10	20 / 15	20 / 15
Температура наружного воздуха	°С	46	46	46

(4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

(5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy ClassA XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		069.2	077.2	084.2	092.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	242,7	271,6	295,6	321,9
Потребляемая мощность (1)	кВт	76,3	81,5	89,3	99,9
COP		3,2	3,3	3,3	3,2
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	80	100	100	110
Заправка масла	кг	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	6 / 0,7	8 / 0,7	8 / 0,7	8 / 0,7
Скорость вращения	об/мин	680	680	680	680
Диаметр крыльчатки	мм	710	710	710	710
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	17,9	24,8	23,9	23,9

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 93	1 / 113	1 / 113	1 / 164
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	3006	3346	3426	3516
Стандартный рабочий вес	кг	3099	3459	3539	3680
Длина	мм	3140	4040	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy ClassA XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		069.2	077.2	084.2	092.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц			
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	138,1	149,3	161,4	178,1
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	157,6	170,4	192,8	200,7
Потребляемый ток вентиляторов	А	9,0	12,0	12,0	12,0
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	166,6	182,4	204,8	212,7
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	208,8	220,6	219,4	263,9
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	183,3	200,6	225,3	233,9
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,87	0,88	0,88	0,89

(1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

(3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		069.2	077.2	084.2	092.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	12 / 7	13 / 8	16 / 11	20 / 15
Температура наружного воздуха	°С	46	46	46	40

(4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

(5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy ClassA XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		100.2	106.2	114.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	344,7	370,3	394,4
Потребляемая мощность (1)	кВт	109,8	111,8	120,0
COP		3,1	3,3	3,3
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	110	95	110
Заправка масла	кг	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	8 / 0,7	8 / 0,9	8 / 0,9
Скорость вращения	об/мин	680	700	700
Диаметр крыльчатки	мм	710	800	800
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	23,9	33,5	32,7

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 159	1 / 159	1 / 159
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	3526	3471	3526
Стандартный рабочий вес	кг	3685	3630	3685
Длина	мм	4040	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy ClassA XN - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		100.2	106.2	114.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц		
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	193,4	206,0	217,6
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	218,3	228,6	241,4
Потребляемый ток вентиляторов	А	12,0	21,6	21,6
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	230,3	250,2	263,0
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	275,0	290,1	290,1
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	253,3	275,2	289,3
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,89	0,90	0,90

- (1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

- (3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		100.2	106.2	114.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	20 / 15	14 / 9	13 / 8
Температура наружного воздуха	°С	40	46	46

- (4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

- (5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy HA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	194,6	208,3	233,5	256,1	273,7
Потребляемая мощность (1)	кВт	70,0	68,4	72,2	80,2	87,0
COP		2,8	3,0	3,2	3,2	3,1
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	44	60	60	60	70
Заправка масла	кг	26	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	4 / 1,80	4 / 1,80	6 / 1,80	6 / 1,80	6 / 1,80
Скорость вращения	об/мин	900	900	900	900	900
Диаметр крыльчатки	мм	800	800	800	800	800
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	23,9	22,8	35,9	35,9	35,0

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 25	1 / 31	1 / 93	1 / 93	1 / 90
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	3	3	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	2380	2466	2766	2766	2806
Стандартный рабочий вес	кг	2405	2497	2859	2859	2896
Длина	мм	2240	2240	3140	3140	3140
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340	2340

Примечание:

(1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy HA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц				
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	135,5	133,1	147,0	159,1	171,2
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	151,7	154,0	166,8	185,0	195,8
Потребляемый ток вентиляторов	А	16,0	16,0	24,0	24,0	24,0
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	167,7	170,0	190,8	209,0	219,8
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	212,2	211,3	226,1	226,1	270,1
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	184,4	187,0	209,9	229,9	241,8
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,87	0,87	0,88	0,88	0,89

(1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

(3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		052.2	056.2	064.2	070.2	074.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	17 / 12	20 / 15	20 / 15	20 / 15	19 / 14
Температура наружного воздуха	°С	46	46	48	48	48

(4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

(5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Основные технические характеристики чиллеров McEnergy HA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Хладопроизводительность (1)	кВт	289,3	306,4	335,6	381,2
Потребляемая мощность (1)	кВт	93,1	101,3	105,9	113,0
COP		3,1	3,0	3,2	3,4
Винтовой компрессор Frame 3100 (McQuay)	шт.	2	2	2	2
Количество контуров хладагента	шт.	2	2	2	2
Заправка хладагента HFC 134a	кг	80	80	80	80
Заправка масла	кг	26	26	26	26
Мин. степень регулиров. производительности	%	12,5	12,5	12,5	12,5

### Вентиляторы конденсатора

Кол-во вентиляторов/потребляемая мощность	шт./кВт	6 / 1,80	6 / 1,80	8 / 1,80	8 / 1,80
Скорость вращения	об/мин	900	900	900	900
Диаметр крыльчатки	мм	800	800	800	800
Полный расход воздуха	м <sup>3</sup> /сек	34,1	34,1	47,9	47,9

### Испаритель

Кол-во/объем воды	шт./л	1 / 90	1 / 90	1 / 113	1 / 113
Макс. рабочее давление воды	бар	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр водяных соединит. патрубков	дюйм	4	4	4	4

### Теплообменник конденсатора

Тип теплообменника	Медные трубки с внутренней спиральной навивкой и рифленным оребрением
--------------------	---

### Размеры и вес чиллера

Стандартный вес при поставке	кг	2846	2846	3166	3186
Стандартный рабочий вес	кг	2936	2936	3279	3299
Длина	мм	3140	3140	4040	4040
Ширина	мм	2235	2235	2235	2235
Высота	мм	2340	2340	2340	2340

Примечание:

- (1) Температура воды на входе/выходе из испарителя 12/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Указана только потребляемая мощность компрессора

## Электрические характеристики чиллеров McEnergy HA ST - HFC 134a

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Параметры электропитания (1)		400 В – 3 Ф – 50 Гц			
Номинал. потребляемый ток агрегата (2)	А	182,2	193,6	207,9	217,9
Макс. потребляемый ток компрессоров (3)	А	207,4	217,6	236,4	247,2
Потребляемый ток вентиляторов	А	24,0	24,0	32,0	32,0
Макс. потребляемый ток агрегата (3)	А	231,4	241,6	268,4	279,2
Макс. пусковой ток агрегата (4)	А	278,3	286,9	293,0	296,7
Макс. ток для расчета кабелей (5)	А	254,5	265,8	295,2	307,1
Коэффициент мощности Cos F (3)	А	0,89	0,89	0,90	0,90

- (1) Допустимые колебания напряжения +/-10%. Допустимый перекося фаз +/-3%

(2) Потребляемый ток при номинальных условиях: температура воды на входе/выходе из испарителя +12<sup>0</sup>С/+7<sup>0</sup>С, температура наружного воздуха 35<sup>0</sup>С.

- (3) Потребляемый ток при предельных условиях:

Типоразмер McEnergy		078.2	085.2	091.2	105.2
Температура воды на входе/выходе из испарителя	°С	19 / 14	19 / 14	20 / 15	14 / 9
Температура наружного воздуха	°С	48	46	48	46

- (4) Пусковой ток компрессора большей мощности + 75% номинального потребляемого тока другого компрессора + ток вентиляторов.

- (5) Потребляемый ток компрессоров при полной нагрузке + потребляемый ток вентиляторов.

## Уровень звукового давления чиллеров McEnergy SE LN

Типоразмер McEnergy	Уровень звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата ( $p_{\text{ф.}} \cdot 2 \times 10^{-5}$ ) – в октавных полосах частот и общий								
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ (А)
052.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
056.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
064.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
070.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
074.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
078.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
085.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
091.2	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0
105.2	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5

Примечание: Средний уровень звукового давления измерен в соответствии со стандартом ISO 3744 в условиях свободного полусферического пространства.

Примечание: Уровень звукового давления приводится для чиллеров McEnergy без гидравлического модуля

## Уровень звукового давления чиллеров McEnergy SE XN

Типоразмер McEnergy	Уровень звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата ( $p_{\text{ф.}} \cdot 2 \times 10^{-5}$ ) – в октавных полосах частот и общий								
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ (А)
052.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
056.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
064.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
070.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
074.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
078.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
085.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
091.2	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0
105.2	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5

Примечание: Средний уровень звукового давления измерен в соответствии со стандартом ISO 3744 в условиях свободного полусферического пространства.

Примечание: Уровень звукового давления приводится для чиллеров McEnergy без гидравлического модуля

## Уровень звукового давления чиллеров McEnergy SE XXN

Типоразмер McEnergy	Уровень звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата ( $p_{\text{ф.}} \cdot 2 \times 10^{-5}$ ) – в октавных полосах частот и общий								
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ (А)
056.2	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0
064.2	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0
070.2	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0
074.2	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0
078.2	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0
085.2	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0
091.2	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0

Примечание: Средний уровень звукового давления измерен в соответствии со стандартом ISO 3744 в условиях свободного полусферического пространства.

Примечание: Уровень звукового давления приводится для чиллеров McEnergy без гидравлического модуля

## Уровень звукового давления чиллеров McEnergy ClassA ST

Типоразмер McEnergy	Уровень звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата (ref. 2 x 10 <sup>-5</sup> ) – в октавных полосах частот и общий								
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ (А)
069.2	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5
077.2	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5
084.2	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5
092.2	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5
100.2	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5
106.2	82,0	77,4	75,4	81,7	71,2	68,4	59,8	53,9	80,0
114.2	82,0	77,4	75,4	81,7	71,2	68,4	59,8	53,9	80,0

Примечание: Средний уровень звукового давления измерен в соответствии со стандартом ISO 3744 в условиях свободного полусферического пространства.

Примечание: Уровень звукового давления приводится для чиллеров McEnergy без гидравлического модуля

## Уровень звукового давления чиллеров McEnergy ClassA XN

Типоразмер McEnergy	Уровень звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата (ref. 2 x 10 <sup>-5</sup> ) – в октавных полосах частот и общий								
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ (А)
069.2	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5
077.2	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5
084.2	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5
092.2	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5
100.2	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5
106.2	80,4	73,9	70,7	74,9	67,1	62,7	55,7	48,9	74,0
114.2	80,4	73,9	70,7	74,9	67,1	62,7	55,7	48,9	74,0

Примечание: Средний уровень звукового давления измерен в соответствии со стандартом ISO 3744 в условиях свободного полусферического пространства.

Примечание: Уровень звукового давления приводится для чиллеров McEnergy без гидравлического модуля

## Уровень звукового давления чиллеров McEnergy HA ST

Типоразмер McEnergy	Уровень звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата (ref. 2 x 10 <sup>-5</sup> ) – в октавных полосах частот и общий								
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ (А)
052.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
056.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
064.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
070.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
074.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
078.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
085.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
091.2	81,5	76,8	74,9	81,3	70,3	67,7	59,0	53,3	79,5
105.2	82,0	77,4	75,4	81,7	71,2	68,4	59,8	53,9	80,0

Примечание: Средний уровень звукового давления измерен в соответствии со стандартом ISO 3744 в условиях свободного полусферического пространства.

Примечание: Уровень звукового давления приводится для чиллеров McEnergy без гидравлического модуля

## Поправка уменьшения уровня звукового давления в зависимости от расстояния McEnergy SE LN/XN – HA ST

Типоразмер McEnergy	Расстояние (м)					
	1	5	10	15	20	25
052.2	0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5
056.2	0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5
064.2	0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1
070.2	0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1
074.2	0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1
078.2	0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1
085.2	0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1
091.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
105.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6

Примечание: Значения приведены в дБ(А) (уровень звукового давления)

## Поправка уменьшения уровня звукового давления в зависимости от расстояния McEnergy SE XXN

Типоразмер McEnergy	Расстояние (м)					
	1	5	10	15	20	25
056.2	0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1
064.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
070.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
074.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
078.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
085.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
091.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6

Примечание: Значения приведены в дБ(А) (уровень звукового давления)

## Поправка уменьшения уровня звукового давления в зависимости от расстояния McEnergy ClassA ST/XN

Типоразмер McEnergy	Расстояние (м)					
	1	5	10	15	20	25
069.2	0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1
077.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
084.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
092.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
100.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
106.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6
114.2	0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6

Примечание: Значения приведены в дБ(А) (уровень звукового давления)

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy SE 052.2 ÷ 074.2 LN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C										
		25		30		35		40		44		
		Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
052.2	4	187,3	60,9	178,2	66,9	168,5	73,3	158,3	80,3	149,6	86,2	
	5	192,9	61,9	183,5	67,9	173,6	74,4	163,1	81,4	154,3	87,4	
	6	198,5	63,0	188,8	69,0	178,7	75,5	168,1	82,6	158,1	88,0	
	7	204,2	64,1	194,3	70,1	184,0	76,7	173,1	83,7	160,1	86,5	
	8	209,8	65,2	200,0	71,3	189,3	77,8	178,2	84,9	161,9	85,0	
	9	215,5	66,3	205,5	72,5	194,7	79,1	183,3	86,2	163,5	83,4	
	10	221,3	67,4	211,1	73,6	200,3	80,3	188,5	87,4	164,9	81,9	
	11	227,1	68,6	216,8	74,8	205,8	81,6	193,9	88,8	166,1	80,3	
	12	233,0	69,7	222,5	76,1	211,3	82,8	199,4	90,1	168,3	79,5	
	13	239,0	71,0	228,2	77,3	216,9	84,1	204,9	91,4	169,2	77,9	
	14	245,1	72,2	234,1	78,6	222,5	85,4	206,6	90,2	171,0	77,1	
	15	251,4	73,5	240,0	79,9	228,2	86,8	208,3	88,6	171,6	75,4	
	056.2	4	200,6	59,6	191,3	65,5	181,2	71,8	170,6	78,6	161,6	84,5
		5	206,3	60,6	196,9	66,5	186,7	72,9	175,8	79,7	166,6	85,6
		6	212,1	61,5	202,5	67,5	192,2	73,9	181,2	80,8	171,9	86,7
7		218,1	62,6	208,2	68,5	197,8	75,0	186,6	82,0	177,2	87,9	
8		224,7	63,7	213,9	69,6	203,5	76,1	192,1	83,1	182,5	89,1	
9		232,2	65,0	220,0	70,7	209,1	77,2	197,7	84,3	185,7	88,8	
10		239,4	66,3	227,0	72,0	214,9	78,4	203,3	85,5	188,4	88,1	
11		246,0	67,4	234,3	73,4	220,9	79,6	208,9	86,7	189,2	85,7	
12		252,4	68,6	241,3	74,7	227,8	81,0	214,5	87,9	190,6	84,1	
13		259,0	69,7	247,7	75,9	235,0	82,5	220,4	89,2	193,3	83,4	
14		265,6	70,9	254,1	77,2	241,8	83,9	227,3	90,7	194,4	81,7	
15		272,4	72,1	260,5	78,4	248,2	85,2	234,3	92,2	195,2	80,0	
064.2		4	226,3	61,7	215,8	67,8	204,6	74,3	192,6	81,4	183,0	87,5
		5	233,3	62,7	222,6	68,8	211,3	75,4	199,3	82,5	189,0	88,6
		6	240,6	63,7	229,6	69,8	218,1	76,5	205,8	83,6	195,1	89,7
	7	247,9	64,8	236,7	70,9	225,0	77,6	212,5	84,8	202,0	91,0	
	8	255,4	65,8	243,9	72,0	231,9	78,7	219,2	86,0	208,6	92,2	
	9	262,9	66,9	251,3	73,1	239,0	79,9	226,0	87,1	215,2	93,4	
	10	270,5	68,0	258,7	74,3	246,2	81,1	233,0	88,4	221,9	94,6	
	11	278,3	69,2	266,3	75,5	253,5	82,3	240,1	89,6	228,7	95,9	
	12	286,2	70,3	273,9	76,7	260,9	83,5	247,3	90,9	235,6	97,2	
	13	294,1	71,5	281,7	77,9	268,4	84,8	254,4	92,2	242,7	98,5	
	14	302,2	72,7	289,5	79,1	276,0	86,1	261,8	93,5	249,0	99,5	
	15	310,4	73,9	297,4	80,4	283,7	87,4	269,2	94,9	253,6	99,2	
	070.2	4	247,1	68,8	235,4	75,5	222,9	82,8	210,0	90,7	199,0	97,5
		5	254,9	70,0	242,8	76,7	230,1	84,0	216,8	91,9	205,7	98,8
		6	262,7	71,1	250,4	77,9	237,4	85,2	223,7	93,2	212,4	100,0
7		270,5	72,3	258,2	79,1	245,0	86,5	230,9	94,5	219,2	101,3	
8		278,5	73,5	266,0	80,4	252,5	87,8	238,3	95,8	226,2	102,7	
9		286,6	74,7	273,8	81,6	260,2	89,1	245,7	97,2	233,4	104,1	
10		294,8	75,9	281,7	82,9	268,0	90,4	253,2	98,6	240,7	105,5	
11		303,1	77,2	289,7	84,2	275,7	91,8	260,7	100,0	248,1	107,0	
12		311,5	78,5	297,9	85,6	283,5	93,2	268,5	101,4	255,6	108,5	
13		320,0	79,8	306,1	86,9	291,6	94,6	276,1	102,9	263,1	110,0	
14		328,7	81,2	314,5	88,3	299,6	96,1	283,9	104,4	269,0	110,8	
15		337,3	82,6	323,0	89,8	307,8	97,5	291,9	105,9	271,3	108,9	
074.2		4	263,6	75,1	251,0	82,3	237,7	90,2	223,4	98,7	211,4	106,0
		5	271,8	76,3	259,0	83,6	245,3	91,5	230,9	100,1	218,6	107,4
		6	280,1	77,6	266,9	84,9	253,2	92,9	238,4	101,5	226,0	108,9
	7	288,6	78,9	275,1	86,3	261,0	94,3	246,0	102,9	233,4	110,3	
	8	297,1	80,2	283,5	87,7	268,9	95,7	253,8	104,4	240,8	111,9	
	9	305,8	81,6	291,8	89,1	277,1	97,2	261,5	105,9	248,5	113,4	
	10	314,6	83,0	300,4	90,5	285,3	98,7	269,4	107,4	256,1	115,0	
	11	323,5	84,4	309,0	92,0	293,8	100,2	277,5	109,0	263,8	116,6	
	12	332,5	85,9	317,8	93,5	302,2	101,8	285,7	110,6	269,9	117,1	
	13	341,6	87,3	326,6	95,0	310,7	103,3	294,0	112,3	275,0	116,9	
	14	350,8	88,9	335,5	96,6	319,4	105,0	302,3	114,0	276,5	114,5	
	15	360,2	90,4	344,5	98,2	328,1	106,6	310,7	115,7	278,5	112,4	

**Примечание:**

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт. Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy SE 078.2 ÷ 105.2 LN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C										
		25		30		35		40		44		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
078.2	4	278,0	80,6	264,5	88,4	250,4	96,9	235,7	106,1	222,9	113,9	
	5	286,6	82,0	272,9	89,8	258,4	98,3	243,3	107,5	230,5	115,5	
	6	295,4	83,3	281,5	91,2	266,6	99,8	251,0	109,0	238,1	117,0	
	7	304,2	84,7	290,0	92,7	275,0	101,3	258,9	110,6	245,7	118,6	
	8	313,1	86,2	298,7	94,2	283,4	102,8	267,0	112,2	253,4	120,2	
	9	322,2	87,6	307,5	95,7	291,9	104,4	275,4	113,8	261,4	121,8	
	10	331,3	89,1	316,5	97,2	300,6	106,0	283,7	115,5	269,5	123,5	
	11	340,6	90,6	325,4	98,8	309,4	107,6	292,2	117,2	277,7	125,3	
	12	350,0	92,2	334,5	100,4	318,1	109,3	300,7	118,9	282,3	124,9	
	13	359,5	93,8	343,7	102,0	327,0	111,0	309,4	120,7	284,9	122,7	
	14	369,2	95,4	353,0	103,7	336,0	112,7	318,1	122,5	287,2	120,6	
	15	378,9	97,0	362,5	105,4	345,1	114,5	326,8	124,3	289,2	118,4	
	085.2	4	302,8	89,6	287,7	98,1	271,7	107,3	255,0	117,2	241,2	125,9
		5	312,0	91,1	296,9	99,7	280,5	109,0	263,3	118,9	248,9	127,5
		6	321,4	92,7	306,0	101,3	289,4	110,7	271,6	120,7	257,0	129,3
7		331,1	94,3	315,2	103,0	298,4	112,4	280,4	122,5	262,5	129,7	
8		340,8	96,0	324,5	104,7	307,4	114,2	289,3	124,4	266,9	129,7	
9		350,7	97,7	334,0	106,5	316,6	116,0	298,1	126,3	272,4	130,1	
10		360,9	99,5	343,8	108,3	325,8	117,9	307,0	128,2	276,8	129,8	
11		371,1	101,3	353,6	110,2	335,3	119,8	316,1	130,2	280,1	129,0	
12		381,4	103,1	363,6	112,1	344,9	121,7	325,2	132,2	282,0	127,8	
13		391,9	105,0	373,8	114,0	354,6	123,8	334,4	134,2	283,8	126,5	
14		402,4	106,9	384,0	116,0	364,4	125,8	339,4	134,2	285,1	124,9	
15		413,1	108,9	394,2	118,0	374,5	127,9	345,2	134,7	285,9	123,1	
091.2		4	323,7	90,9	308,6	99,7	292,6	109,3	275,2	119,6	260,2	128,4
		5	333,9	92,4	318,2	101,2	301,9	110,9	284,6	121,3	269,3	130,1
		6	344,3	93,9	328,2	102,8	311,4	112,5	293,9	123,0	278,6	131,9
	7	354,8	95,5	338,3	104,4	321,0	114,1	303,2	124,7	287,9	133,7	
	8	365,5	97,1	348,7	106,1	331,0	115,8	312,4	126,4	297,1	135,5	
	9	376,3	98,8	359,2	107,8	341,1	117,6	322,0	128,2	306,4	137,3	
	10	387,3	100,4	369,8	109,6	351,5	119,4	331,9	130,0	315,8	139,2	
	11	398,3	102,2	380,7	111,3	361,9	121,2	342,1	131,9	325,4	141,1	
	12	409,5	103,9	391,6	113,2	372,5	123,1	352,3	133,9	335,3	143,1	
	13	420,8	105,7	402,5	115,0	383,2	125,1	362,6	135,9	345,3	145,1	
	14	432,2	107,5	413,6	116,9	393,9	127,0	373,0	137,9	350,6	144,6	
	15	443,8	109,4	424,8	118,8	404,7	129,0	383,6	140,0	353,6	142,2	
	105.2	4	360,8	96,6	351,3	107,5	339,7	119,2	325,7	131,6	312,6	142,1
		5	371,0	98,0	361,4	109,0	349,6	120,8	335,7	133,4	322,5	143,9
		6	381,4	99,5	371,6	110,6	359,7	122,5	345,7	135,1	332,6	145,8
7		392,1	101,0	382,0	112,2	370,0	124,1	355,8	136,9	342,7	147,7	
8		402,9	102,6	392,7	113,8	380,3	125,8	366,1	138,7	350,4	148,5	
9		413,9	104,2	403,6	115,5	391,0	127,6	376,4	140,6	355,6	147,3	
10		425,0	105,8	414,6	117,2	402,0	129,5	386,9	142,5	358,0	144,5	
11		436,3	107,5	425,8	119,0	413,0	131,3	397,8	144,5	359,7	141,6	
12		447,7	109,2	437,0	120,8	424,1	133,3	408,9	146,5	363,9	140,2	
13		459,2	110,9	448,4	122,7	435,4	135,2	419,9	148,6	364,9	137,2	
14		471,0	112,7	460,0	124,5	446,8	137,2	431,1	150,7	368,4	135,8	
15		482,8	114,6	471,7	126,5	458,3	139,3	446,6	153,7	371,6	134,2	

**Примечание:**

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт. Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy SE 052.2 ÷ 074.2 XN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C										
		25		30		35		40		44		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
052.2	4	181,9	64,4	172,5	70,6	162,6	77,3	152,0	84,5	133,6	80,4	
	5	187,1	65,5	177,5	71,8	167,4	78,5	156,6	85,8	135,0	78,8	
	6	192,5	66,7	182,6	73,0	172,2	79,7	161,3	87,0	136,2	77,3	
	7	197,9	67,9	187,7	74,2	177,2	81,0	166,0	88,3	138,3	76,6	
	8	203,4	69,2	193,0	75,5	182,2	82,3	168,9	88,1	139,2	75,0	
	9	208,8	70,4	198,4	76,8	187,2	83,7	170,7	86,6	139,9	73,3	
	10	214,3	71,7	203,8	78,2	192,4	85,1	172,4	85,1	141,6	72,5	
	11	219,8	73,0	209,1	79,5	197,7	86,5	173,9	83,5	143,2	71,7	
	12	225,4	74,3	214,5	80,9	203,0	87,9	175,2	81,9	143,3	69,9	
	13	231,1	75,6	220,0	82,3	208,3	89,4	176,3	80,2	144,6	69,1	
	14	236,8	77,0	225,5	83,7	213,6	90,8	178,5	79,5	145,7	68,1	
	15	242,6	78,4	231,0	85,1	218,9	92,3	179,2	77,8	146,7	67,2	
	056.2	4	194,5	63,5	184,7	69,6	174,4	76,2	163,2	83,2	149,2	83,8
		5	200,0	64,5	190,1	70,7	179,6	77,4	168,3	84,5	151,0	82,3
		6	205,4	65,7	195,5	71,9	184,9	78,6	173,4	85,8	152,6	80,8
7		211,0	66,8	201,0	73,1	190,1	79,8	178,5	87,0	153,9	79,2	
8		216,7	67,9	206,5	74,3	195,4	81,1	183,7	88,3	155,0	77,6	
9		222,8	69,2	212,0	75,5	200,9	82,4	188,9	89,7	157,1	76,9	
10		229,9	70,7	217,6	76,7	206,3	83,7	192,0	89,4	157,8	75,2	
11		236,9	72,2	223,8	78,2	211,7	85,0	192,6	86,9	159,5	74,3	
12		243,3	73,5	230,7	79,7	217,1	86,3	194,2	85,3	160,9	73,5	
13		249,5	74,9	237,6	81,3	223,1	87,8	195,6	83,7	161,1	71,7	
14		255,7	76,2	243,8	82,8	230,0	89,5	198,1	83,0	162,4	70,8	
15		262,1	77,6	249,8	84,2	236,8	91,2	199,1	81,3	163,5	69,9	
064.2		4	221,5	64,5	210,9	70,7	199,5	77,4	187,4	84,7	177,4	91,0
		5	228,3	65,5	217,5	71,8	205,9	78,6	193,6	85,9	183,4	92,2
		6	235,3	66,6	224,2	73,0	212,4	79,8	200,0	87,2	189,4	93,5
	7	242,4	67,8	231,0	74,1	219,0	81,0	206,3	88,4	195,6	94,8	
	8	249,6	69,0	237,9	75,3	225,7	82,2	212,8	89,7	201,9	96,1	
	9	256,9	70,2	245,0	76,6	232,5	83,5	219,3	91,0	206,9	96,5	
	10	264,3	71,4	252,1	77,8	239,4	84,8	225,9	92,4	210,3	95,6	
	11	271,8	72,6	259,4	79,1	246,3	86,2	232,6	93,7	214,3	95,3	
	12	279,3	73,9	266,7	80,4	253,4	87,5	239,5	95,1	218,4	94,9	
	13	286,9	75,2	274,2	81,8	260,6	88,9	246,4	96,6	223,2	95,1	
	14	294,7	76,5	281,7	83,1	267,9	90,3	253,4	98,0	227,0	94,8	
	15	302,5	77,8	289,3	84,5	275,3	91,7	260,5	99,5	230,0	94,1	
	070.2	4	241,4	72,1	229,4	79,0	216,8	86,5	203,6	94,7	192,2	101,6
		5	248,9	73,3	236,5	80,3	223,6	87,8	210,1	96,0	198,8	103,0
		6	256,4	74,6	243,8	81,6	230,6	89,2	216,7	97,4	205,3	104,5
7		264,0	75,9	251,3	82,9	237,7	90,6	223,5	98,8	211,8	105,9	
8		271,7	77,2	258,8	84,3	245,0	92,0	230,4	100,3	218,4	107,4	
9		279,4	78,5	266,3	85,7	252,3	93,4	237,4	101,8	222,2	107,0	
10		287,3	79,9	273,9	87,1	259,7	94,9	244,7	103,3	223,1	104,1	
11		295,3	81,3	281,7	88,6	267,2	96,4	251,9	104,9	225,2	102,2	
12		303,3	82,7	289,4	90,1	274,8	98,0	259,2	106,5	227,0	100,4	
13		311,5	84,2	297,2	91,6	282,4	99,5	266,6	108,1	230,2	99,5	
14		319,7	85,7	305,2	93,1	290,0	101,2	274,0	109,8	231,6	97,6	
15		328,1	87,2	313,3	94,7	297,8	102,8	281,5	111,5	232,6	95,6	
074.2		4	256,6	79,1	243,8	86,7	230,1	94,8	215,4	103,6	203,2	111,1
		5	264,4	80,5	251,3	88,1	237,4	96,3	222,5	105,1	210,0	112,7
		6	272,3	81,9	259,0	89,5	244,8	97,8	229,6	106,7	215,4	113,2
	7	280,4	83,4	266,7	91,0	252,2	99,3	236,9	108,3	220,3	113,0	
	8	288,7	84,8	274,6	92,6	259,8	100,9	244,2	109,9	223,4	111,7	
	9	296,9	86,4	282,6	94,1	267,4	102,5	251,6	111,6	225,9	109,7	
	10	305,3	87,9	290,7	95,8	275,2	104,2	259,1	113,3	227,9	107,8	
	11	313,8	89,5	298,9	97,4	283,2	105,9	266,6	115,1	230,7	106,4	
	12	322,3	91,1	307,2	99,1	291,2	107,7	274,3	116,9	232,2	104,3	
	13	331,0	92,8	315,5	100,8	299,2	109,4	279,3	116,9	233,4	102,2	
	14	339,7	94,5	324,1	102,6	307,4	111,3	284,4	116,7	235,2	100,6	
	15	348,6	96,2	332,5	104,3	315,6	113,1	287,4	115,4	235,9	98,4	

### Примечание:

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> x °C/кВт. Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy SE 078.2 ÷ 105.2 XN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C										
		25		30		35		40		44		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
078.2	4	269,8	85,4	256,0	93,5	241,7	102,3	226,3	111,8	212,9	119,9	
	5	278,0	86,9	264,0	95,1	249,2	103,9	233,7	113,5	220,3	121,6	
	6	286,3	88,4	272,0	96,6	256,8	105,5	241,1	115,2	224,7	121,3	
	7	294,8	90,0	280,1	98,3	264,7	107,2	248,5	116,9	227,6	119,2	
	8	303,4	91,6	288,5	100,0	272,6	109,0	256,0	118,7	228,6	115,9	
	9	311,9	93,3	296,8	101,7	280,7	110,7	263,7	120,5	230,7	113,8	
	10	320,6	94,9	305,3	103,4	288,9	112,6	271,5	122,4	232,6	111,7	
	11	329,4	96,6	313,7	105,2	297,1	114,4	279,4	124,3	236,1	110,7	
	12	338,3	98,4	322,3	107,0	305,4	116,3	287,4	126,3	237,4	108,4	
	13	347,2	100,2	331,0	108,9	313,8	118,2	290,2	124,5	238,3	106,1	
	14	356,3	102,0	339,7	110,7	322,3	120,2	292,6	122,4	241,1	105,1	
	15	365,5	103,9	348,6	112,7	330,7	122,2	294,8	120,2	241,4	102,7	
	085.2	4	284,8	93,7	269,8	102,6	254,2	112,2	237,6	122,6	216,3	124,5
		5	293,4	95,4	278,1	104,3	262,0	114,0	245,1	124,4	221,3	124,2
		6	302,0	97,1	286,5	106,1	270,1	115,8	252,8	126,3	224,8	122,8
7		310,8	98,8	295,0	107,9	278,2	117,7	260,6	128,3	227,2	120,6	
8		319,6	100,6	303,5	109,8	286,5	119,6	267,7	129,7	228,7	117,7	
9		328,5	102,4	312,2	111,7	294,9	121,6	273,1	129,5	231,4	116,0	
10		337,5	104,3	320,9	113,6	303,3	123,6	277,7	128,4	232,9	113,6	
11		346,6	106,2	329,7	115,6	311,8	125,7	282,9	128,2	235,9	112,5	
12		355,8	108,2	338,5	117,6	320,4	127,8	288,1	127,9	236,9	110,1	
13		365,1	110,1	347,5	119,7	329,0	129,9	291,4	126,5	238,4	108,2	
14		374,5	112,2	356,6	121,8	337,7	132,1	293,4	124,2	240,8	107,0	
15		384,0	114,3	365,7	123,9	346,4	134,4	295,1	121,7	241,9	105,1	
091.2		4	316,4	95,2	301,0	104,3	284,6	114,2	266,5	124,7	251,6	133,8
		5	326,1	96,8	310,2	106,0	293,7	115,9	275,5	126,5	259,9	135,6
		6	336,0	98,5	319,6	107,7	302,6	117,7	284,6	128,4	268,7	137,6
	7	346,1	100,2	329,3	109,5	311,8	119,5	293,6	130,4	277,7	139,6	
	8	356,4	102,0	339,2	111,3	321,2	121,3	302,5	132,3	286,7	141,6	
	9	366,8	103,8	349,3	113,2	330,9	123,3	311,6	134,2	291,8	141,1	
	10	377,3	105,7	359,5	115,1	340,6	125,3	320,9	136,2	292,9	137,3	
	11	387,9	107,6	369,8	117,1	350,6	127,3	330,4	138,3	295,6	134,9	
	12	398,6	109,5	380,3	119,1	360,6	129,4	340,0	140,5	297,9	132,4	
	13	409,5	111,4	390,8	121,1	370,9	131,5	349,8	142,7	302,1	131,3	
	14	420,4	113,4	401,3	123,2	381,2	133,7	359,7	144,9	303,8	128,7	
	15	431,4	115,5	412,0	125,3	391,5	135,9	369,7	147,2	305,0	126,1	
	105.2	4	355,9	102,5	345,2	113,8	334,7	126,3	319,4	139,1	295,5	142,7
		5	365,9	104,1	355,1	115,5	344,9	128,2	329,2	141,1	298,3	140,1
		6	375,9	105,7	365,1	117,3	355,1	130,2	339,2	143,2	300,4	138,3
7		386,4	107,4	375,2	119,1	365,5	132,2	349,4	145,3	302,4	135,6	
8		397,0	109,2	385,5	120,9	375,9	134,2	359,7	147,5	304,1	132,7	
9		407,7	111,0	396,1	122,9	386,5	136,3	370,1	149,7	307,8	131,3	
10		418,7	112,9	406,9	124,8	397,0	138,4	375,4	149,1	308,4	128,4	
11		429,7	114,8	417,7	126,9	407,7	140,6	377,6	146,2	311,4	126,9	
12		440,9	116,8	428,7	128,9	418,4	142,8	382,4	145,0	314,1	125,3	
13		452,2	118,8	439,9	131,1	429,3	145,0	382,5	142,8	313,2	122,1	
14		463,6	120,8	450,0	133,0	440,3	147,3	386,6	141,5	315,2	120,5	
15		475,2	122,9	466,3	136,2	451,3	149,7	387,2	138,4	316,7	118,8	

**Примечание:**

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> x °C/кВт. Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy SE 056.2 ÷ 074.2 XXN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C										
		25		30		35		40		44		
		Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
056.2	4	206,3	61,4	196,3	67,3	185,8	73,6	174,6	80,5	165,1	86,3	
	5	212,8	62,5	202,2	68,4	191,5	74,8	180,1	81,7	170,5	87,5	
	6	219,4	63,7	208,2	69,5	197,2	75,9	185,6	82,8	175,8	88,8	
	7	226,1	64,9	214,8	70,7	203,0	77,1	191,2	84,1	179,0	88,4	
	8	232,9	66,1	221,3	72,0	209,0	78,3	196,9	85,3	180,9	86,9	
	9	239,6	67,3	228,0	73,3	215,5	79,6	202,7	86,6	182,7	85,4	
	10	246,4	68,5	234,6	74,6	222,0	81,0	208,6	87,9	184,2	83,8	
	11	253,3	69,8	241,4	75,9	228,5	82,4	214,9	89,3	185,6	82,2	
	12	260,2	71,1	248,0	77,2	235,0	83,7	221,3	90,7	186,6	80,6	
	13	267,3	72,4	254,7	78,5	241,7	85,1	227,7	92,2	187,5	78,9	
	14	274,6	73,7	261,6	79,9	248,3	86,6	229,8	90,9	189,7	78,1	
	15	281,9	75,1	268,8	81,3	254,9	88,0	231,5	89,3	190,1	76,4	
	064.2	4	233,3	65,1	222,4	71,3	211,0	78,1	198,9	85,4	188,5	91,7
		5	240,4	66,2	229,3	72,5	217,6	79,3	205,1	86,6	194,7	92,9
		6	247,8	67,3	236,2	73,6	224,3	80,4	211,6	87,8	201,0	94,1
7		255,3	68,5	243,3	74,8	231,1	81,6	218,2	89,1	207,4	95,4	
8		262,8	69,7	250,6	76,0	237,8	82,9	224,8	90,3	213,7	96,7	
9		270,5	70,9	258,1	77,3	244,9	84,2	231,5	91,6	218,8	97,1	
10		278,3	72,2	265,7	78,6	252,3	85,5	238,2	93,0	223,1	96,8	
11		286,4	73,5	273,3	79,9	259,7	86,9	245,3	94,3	227,3	96,4	
12		294,6	74,8	281,2	81,3	267,2	88,3	252,5	95,8	231,4	96,1	
13		303,0	76,2	289,2	82,7	274,8	89,7	259,9	97,3	235,4	95,7	
14		311,4	77,6	297,4	84,1	282,6	91,2	267,3	98,7	239,3	95,4	
15		320,0	79,0	305,7	85,6	290,6	92,7	274,7	100,2	244,1	95,5	
070.2		4	255,7	71,8	243,7	78,7	231,0	86,2	217,5	94,3	206,1	101,2
		5	263,4	73,1	251,0	80,0	238,2	87,5	224,4	95,6	212,8	102,5
		6	271,8	74,4	258,6	81,2	245,4	88,8	231,5	96,9	219,6	103,9
	7	280,2	75,7	266,4	82,6	252,7	90,1	238,6	98,3	226,5	105,3	
	8	288,8	77,1	274,8	84,0	260,1	91,5	245,7	99,7	233,5	106,8	
	9	297,3	78,5	283,2	85,4	268,1	92,9	252,9	101,1	240,5	108,3	
	10	305,8	79,8	291,7	86,9	276,3	94,5	260,2	102,6	246,1	109,0	
	11	314,5	81,3	300,1	88,4	284,7	96,0	268,2	104,2	248,4	107,1	
	12	323,2	82,7	308,6	89,9	293,0	97,6	276,2	105,9	250,5	105,3	
	13	332,2	84,2	317,1	91,4	301,4	99,2	284,5	107,6	252,3	103,3	
	14	341,4	85,8	325,8	93,0	309,7	100,9	292,7	109,3	253,8	101,4	
	15	350,6	87,4	334,8	94,7	318,2	102,5	300,9	111,0	255,1	99,4	
	074.2	4	275,1	80,6	261,7	88,1	247,5	96,3	232,3	105,0	219,6	112,5
		5	283,3	82,0	269,6	89,6	255,1	97,8	239,7	106,6	224,5	112,4
		6	291,6	83,5	277,7	91,1	262,9	99,3	247,3	108,2	229,4	112,2
7		300,1	84,9	285,8	92,6	270,8	100,9	254,9	109,9	233,4	111,2	
8		308,6	86,4	294,1	94,2	278,8	102,5	262,5	111,5	238,0	110,9	
9		317,3	88,0	302,4	95,8	286,8	104,2	270,2	113,3	242,7	110,9	
10		326,0	89,6	310,9	97,4	295,0	105,9	278,2	115,0	244,6	108,8	
11		335,2	91,2	319,5	99,1	303,2	107,6	285,1	116,3	245,4	106,2	
12		344,5	93,0	328,1	100,8	311,6	109,4	290,4	116,1	248,7	105,3	
13		353,9	94,7	337,2	102,6	320,0	111,2	295,5	115,8	249,8	103,1	
14		363,6	96,5	346,5	104,5	328,6	113,0	300,5	115,5	251,6	101,6	
15		373,4	98,4	355,7	106,4	337,5	115,0	305,4	115,3	252,0	99,4	

### Примечание:

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт.

Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy SE 078.2 ÷ 091.2 XXN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C										
		25		30		35		40		44		
		Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
078.2	4	291,7	88,6	277,1	96,8	261,6	105,6	245,1	115,1	229,7	122,3	
	5	300,3	90,2	285,5	98,4	269,7	107,3	252,9	116,9	232,6	120,3	
	6	309,2	91,8	293,9	100,1	277,9	109,1	260,9	118,7	233,8	117,0	
	7	318,0	93,5	302,5	101,9	286,1	110,9	268,8	120,6	236,0	114,9	
	8	326,9	95,2	311,2	103,6	294,5	112,7	276,8	122,5	238,0	112,8	
	9	336,1	96,9	319,9	105,4	303,0	114,6	284,9	124,4	239,7	110,6	
	10	345,2	98,7	328,9	107,3	311,5	116,5	293,1	126,4	243,1	109,6	
	11	354,5	100,6	337,8	109,2	320,1	118,4	297,7	126,0	244,1	107,3	
	12	364,1	102,4	346,8	111,1	328,9	120,4	300,3	123,9	247,1	106,3	
	13	373,6	104,4	356,1	113,1	337,7	122,5	302,6	121,7	247,5	103,9	
	14	383,3	106,3	365,4	115,1	346,5	124,6	304,5	119,5	249,9	102,8	
	15	393,6	108,4	374,7	117,2	355,6	126,7	306,0	117,2	249,5	100,3	
	085.2	4	306,8	97,9	290,9	106,9	274,1	116,6	256,3	127,0	225,7	122,2
		5	315,7	99,7	299,6	108,8	282,5	118,5	264,3	129,0	228,1	119,9
		6	324,8	101,6	308,3	110,7	290,9	120,5	272,5	131,1	229,4	117,0
7		333,9	103,4	317,1	112,6	299,4	122,5	277,1	130,3	232,1	115,4	
8		343,2	105,4	326,1	114,6	308,0	124,6	282,6	130,1	234,4	113,6	
9		352,7	107,3	335,2	116,7	316,7	126,7	287,9	129,9	236,6	111,9	
10		362,1	109,4	344,3	118,8	325,5	128,9	290,5	127,8	237,4	109,4	
11		371,7	111,4	353,5	120,9	334,3	131,1	291,7	124,8	240,0	108,2	
12		381,8	113,6	362,8	123,1	343,2	133,4	293,6	122,4	241,3	106,3	
13		392,0	115,9	372,3	125,3	352,4	135,7	297,3	121,4	243,4	105,0	
14		402,2	118,2	382,2	127,7	358,2	135,8	298,5	118,9	245,2	103,7	
15		412,7	120,6	392,1	130,1	364,0	135,6	300,6	117,1	245,7	101,7	
091.2		4	317,3	106,0	300,6	115,7	283,0	126,2	264,3	137,5	225,1	125,5
		5	326,4	108,0	309,5	117,8	291,5	128,3	272,5	139,7	227,3	123,1
		6	335,7	110,0	318,4	119,8	300,1	130,5	280,8	141,9	229,0	120,6
	7	345,0	112,0	327,5	122,0	308,8	132,7	282,2	138,5	232,4	119,5	
	8	354,6	114,1	336,6	124,1	317,6	135,0	285,2	136,1	233,5	116,9	
	9	364,2	116,3	345,8	126,4	326,5	137,3	287,7	133,7	236,5	115,6	
	10	373,9	118,5	355,1	128,7	335,4	139,6	290,0	131,2	236,9	112,9	
	11	383,8	120,8	364,6	131,0	344,4	142,0	291,8	128,6	239,2	111,6	
	12	394,4	123,2	374,1	133,4	353,6	144,5	293,3	126,0	241,3	110,2	
	13	405,0	125,8	383,8	135,9	362,8	147,0	296,9	124,9	243,2	108,8	
	14	415,8	128,3	394,1	138,5	365,7	145,1	297,7	122,2	244,8	107,4	
	15	426,6	131,0	404,6	141,2	368,4	142,5	300,6	120,9	246,2	105,9	

**Примечание:**

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт. Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy ClassA 069.2 ÷ 092.2 ST

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C												
		25		30		35		40		46		48		
		Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
069.2	4	238,2	56,3	232,9	62,7	226,3	69,6	218,6	77,2	207,7	86,9	203,7	90,3	
	5	244,9	57,1	239,7	63,5	233,2	70,5	225,2	78,1	214,1	87,8	210,1	91,2	
	6	251,9	57,9	246,6	64,3	240,0	71,3	232,1	79,0	220,7	88,8	216,5	92,2	
	7	258,8	58,7	253,6	65,1	247,0	72,2	239,0	79,9	227,4	89,8	223,1	93,2	
	8	265,8	59,5	260,7	66,0	254,0	73,1	246,1	80,8	234,3	90,8	229,9	94,2	
	9	273,0	60,4	267,7	66,9	261,2	74,0	253,1	81,8	241,3	91,8	236,8	95,3	
	10	280,2	61,2	275,0	67,8	268,3	75,0	260,3	82,8	248,4	92,9	236,6	92,9	
	11	287,5	62,1	282,2	68,7	275,6	75,9	267,5	83,8	255,7	94,0	239,8	92,0	
	12	294,9	63,1	289,7	69,6	282,9	76,9	274,9	84,9	262,9	95,1	240,8	90,2	
	13	302,6	64,0	297,1	70,6	290,4	77,9	282,2	85,9	270,3	96,3	241,4	88,3	
	14	310,5	65,0	304,9	71,6	298,0	79,0	289,7	87,0	275,6	96,7	243,9	87,4	
	15	318,4	66,1	312,8	72,7	305,6	80,1	297,2	88,1	276,5	94,8	246,1	86,4	
	077.2	4	264,3	61,0	258,9	67,8	252,3	75,3	244,5	83,5	233,0	94,1	228,6	97,8
		5	271,8	61,8	266,5	68,7	259,7	76,2	251,7	84,4	240,2	95,1	235,8	98,8
		6	279,4	62,7	274,1	69,5	267,4	77,1	259,1	85,4	247,5	96,1	243,2	99,9
7		287,0	63,5	281,7	70,4	275,0	78,0	266,9	86,4	254,9	97,1	250,5	100,9	
8		294,8	64,4	289,4	71,3	282,7	79,0	274,5	87,3	262,5	98,2	257,9	102,0	
9		302,9	65,3	297,4	72,3	290,6	79,9	282,3	88,3	270,2	99,2	265,5	103,0	
10		311,0	66,3	305,5	73,2	298,6	80,9	290,2	89,4	277,9	100,3	270,1	102,6	
11		319,3	67,3	313,7	74,2	306,7	82,0	298,2	90,4	285,9	101,5	274,4	102,0	
12		327,7	68,3	322,1	75,2	315,1	83,0	306,5	91,5	293,9	102,6	278,7	101,4	
13		336,1	69,3	330,5	76,3	323,4	84,1	314,9	92,7	302,2	103,8	283,8	101,3	
14		344,8	70,4	339,0	77,4	331,8	85,2	323,2	93,8	310,5	105,0	288,0	100,7	
15		353,5	71,5	347,6	78,5	340,4	86,3	331,6	95,0	315,0	104,6	293,2	100,6	
084.2		4	288,3	66,3	282,3	73,7	274,8	81,9	266,2	90,9	253,8	102,4	249,1	106,4
		5	296,7	67,2	290,6	74,7	283,1	82,9	274,0	91,8	261,6	103,5	256,8	107,5
		6	305,1	68,1	299,0	75,6	291,6	83,9	282,5	92,9	269,5	104,5	264,7	108,6
	7	313,6	69,0	307,5	76,6	301,5	84,9	290,9	93,9	277,5	105,6	272,7	109,7	
	8	322,1	70,0	316,1	77,6	308,6	85,9	299,4	95,0	286,0	106,8	280,9	110,9	
	9	330,8	71,0	324,7	78,6	317,3	87,0	308,1	96,1	294,6	107,9	289,4	112,1	
	10	339,5	72,0	333,5	79,6	326,1	88,1	316,8	97,2	303,2	109,1	298,1	113,3	
	11	348,4	73,0	342,4	80,7	334,9	89,1	325,7	98,4	312,0	110,4	306,8	114,5	
	12	357,5	74,1	351,4	81,7	343,7	90,2	334,5	99,5	320,9	111,6	315,7	115,8	
	13	366,7	75,1	360,5	82,8	352,8	91,4	343,5	100,7	329,8	112,9	322,2	116,3	
	14	376,1	76,3	369,7	84,0	362,0	92,5	352,6	101,9	338,9	114,1	323,5	114,0	
	15	385,8	77,4	379,3	85,1	371,3	93,7	361,8	103,1	348,0	115,4	324,4	111,7	
	092.2	4	315,1	73,8	308,5	82,0	300,5	91,1	290,8	100,9	276,6	113,5	271,2	117,8
		5	323,9	74,8	317,4	83,1	309,3	92,2	299,5	102,1	285,2	114,7	279,7	119,1
		6	332,8	75,8	326,2	84,1	318,1	93,3	308,3	103,3	293,9	116,0	288,4	120,4
7		341,9	76,9	335,3	85,2	327,0	94,5	317,2	104,5	302,8	117,3	293,8	120,0	
8		351,3	78,0	344,4	86,4	336,2	95,6	326,2	105,7	311,7	118,6	299,1	119,4	
9		360,8	79,1	353,8	87,5	345,3	96,8	335,3	107,0	320,6	120,0	304,2	118,8	
10		370,5	80,3	363,5	88,8	354,8	98,1	344,5	108,2	329,8	121,4	310,4	118,8	
11		380,2	81,5	373,1	90,0	364,5	99,4	353,9	109,6	339,0	122,8	315,1	118,1	
12		390,3	82,7	383,0	91,3	374,1	100,7	363,6	110,9	344,3	122,3	318,6	117,1	
13		400,5	84,0	393,1	92,6	384,0	102,0	373,3	112,3	349,5	121,7	319,1	114,6	
14		410,9	85,4	403,4	93,9	394,1	103,4	383,2	113,8	355,9	121,7	320,7	112,8	
15		421,3	86,7	413,7	95,3	404,5	104,9	393,2	115,2	360,6	121,0	323,4	111,5	

**Примечание:**

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт.

Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy ClassA 100.2 ÷ 114.2 ST

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C												
		25		30		35		40		46		48		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
100.2	4	338,8	80,7	331,5	89,7	322,5	99,6	311,7	110,3	295,9	123,9	289,8	128,6	
	5	348,3	81,8	341,0	90,9	331,9	100,9	321,0	111,6	305,1	125,3	299,0	130,0	
	6	358,0	83,0	350,5	92,1	341,5	102,2	330,5	113,0	314,5	126,8	306,2	130,6	
	7	367,7	84,2	360,3	93,4	351,0	103,5	340,0	114,3	324,0	128,3	308,4	128,2	
	8	377,7	85,4	370,1	94,6	360,8	104,8	349,6	115,7	333,4	129,8	310,3	125,8	
	9	387,7	86,6	380,0	95,9	370,7	106,2	359,5	117,2	343,1	131,3	311,8	123,2	
	10	397,8	87,9	390,1	97,3	380,6	107,5	369,4	118,6	352,9	132,9	315,4	122,0	
	11	408,1	89,3	400,3	98,6	390,8	109,0	379,3	120,1	357,3	132,1	315,9	119,4	
	12	419,1	90,7	410,7	100,0	401,0	110,4	389,4	121,7	358,9	129,6	319,0	118,0	
	13	430,2	92,1	421,7	101,5	411,4	111,9	399,7	123,2	362,7	128,3	318,7	115,4	
	14	441,4	93,6	432,8	103,1	422,3	113,5	410,0	124,8	363,5	125,7	320,9	114,0	
	15	452,7	95,2	443,9	104,7	433,4	115,2	420,6	126,5	366,7	124,4	323,0	112,5	
	106.2	4	361,5	82,6	354,3	91,9	345,6	102,2	334,8	113,2	319,1	127,5	313,1	132,4
		5	371,5	83,7	364,3	93,1	355,5	103,3	344,9	114,5	329,0	128,8	323,1	133,8
		6	381,8	84,8	374,6	94,2	365,7	104,5	354,9	115,7	339,1	130,2	333,1	135,2
7		392,4	85,9	384,9	95,4	376,0	105,8	365,1	117,0	349,3	131,6	343,2	136,7	
8		403,3	87,1	395,7	96,6	386,4	107,0	375,5	118,4	359,6	133,0	353,5	138,1	
9		414,2	88,4	406,6	97,9	397,3	108,4	386,0	119,7	369,9	134,5	363,8	139,6	
10		425,3	89,6	417,6	99,2	408,3	109,7	396,8	121,1	380,5	136,0	374,3	141,1	
11		436,7	90,9	428,7	100,5	419,3	111,1	407,9	122,6	391,1	137,5	384,9	142,7	
12		448,3	92,3	440,2	101,9	430,5	112,5	418,9	124,1	402,1	139,0	392,5	143,0	
13		460,0	93,6	452,0	103,3	442,0	114,0	430,2	125,6	413,1	140,7	394,1	140,4	
14		472,0	95,0	463,7	104,8	453,8	115,5	441,6	127,2	424,4	142,3	396,7	138,3	
15		483,9	96,5	475,7	106,2	465,6	117,0	453,4	128,8	435,6	144,0	399,2	136,3	
114.2		4	385,9	88,2	378,1	98,3	368,7	109,2	357,0	121,0	340,1	136,2	333,8	141,5
		5	396,5	89,3	388,8	99,5	379,3	110,5	367,6	122,3	350,7	137,6	344,3	143,0
		6	407,5	90,5	399,6	100,7	390,1	111,8	378,4	123,7	361,4	139,1	354,9	144,5
	7	419,0	91,7	410,6	101,9	401,0	113,1	389,3	125,1	372,2	140,6	365,7	146,0	
	8	430,8	93,0	422,4	103,3	412,1	114,4	400,3	126,5	383,1	142,1	376,6	147,6	
	9	442,7	94,3	434,3	104,7	423,8	115,9	411,4	127,9	394,1	143,7	387,6	149,2	
	10	454,7	95,7	446,2	106,1	435,8	117,3	423,1	129,5	405,3	145,3	398,8	150,8	
	11	466,8	97,0	458,2	107,5	447,8	118,8	435,1	131,1	416,7	146,9	410,0	152,5	
	12	479,1	98,4	470,5	108,9	460,0	120,4	447,2	132,7	428,5	148,6	415,1	151,6	
	13	491,6	99,8	482,9	110,4	472,2	121,9	459,3	134,3	440,5	150,4	416,8	148,6	
	14	504,2	101,3	495,4	111,9	484,6	123,5	471,6	136,0	452,7	152,2	417,9	145,7	
	15	516,9	102,8	508,0	113,5	497,2	125,1	484,1	137,7	465,0	154,0	422,3	144,2	

### Примечание:

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт.

Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

# Стандартная хладопроизводительность чиллеров

## McEnergy ClassA 069.2 ÷ 092.2 XN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C												
		25		30		35		40		46		48		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
069.2	4	235,6	59,5	229,7	66,1	222,4	73,4	214,2	81,2	202,5	91,2	189,9	89,5	
	5	242,3	60,3	236,4	67,0	229,2	74,4	220,6	82,2	208,9	92,3	191,5	87,8	
	6	249,2	61,2	243,1	68,0	235,9	75,3	227,1	83,2	215,2	93,4	194,4	86,9	
	7	256,1	62,1	250,1	68,9	242,7	76,3	233,9	84,3	221,5	94,5	195,4	85,2	
	8	263,0	63,0	257,0	69,9	249,7	77,4	240,8	85,4	223,3	93,0	196,1	83,3	
	9	270,1	64,0	264,1	70,9	256,7	78,4	247,7	86,5	224,7	91,2	198,3	82,4	
	10	277,2	65,0	271,2	71,9	263,8	79,5	254,8	87,7	225,7	89,4	200,4	81,4	
	11	284,5	66,0	278,4	73,0	270,9	80,6	261,8	88,8	228,5	88,5	200,2	79,5	
	12	291,8	67,0	285,6	74,0	278,1	81,7	268,9	90,0	229,2	86,6	201,7	78,5	
	13	299,3	68,1	293,0	75,1	285,3	82,9	276,2	91,2	231,4	85,7	203,1	77,5	
	14	307,0	69,2	300,4	76,3	292,8	84,1	283,4	92,5	231,3	83,8	204,1	76,4	
	15	314,7	70,3	308,2	77,5	300,1	85,3	290,8	93,8	233,2	82,8	205,0	75,3	
	077.2	4	262,3	63,6	256,4	70,7	249,4	78,5	240,9	87,0	228,6	97,8	222,3	100,6
		5	269,8	64,5	263,8	71,6	256,6	79,5	248,0	88,0	235,7	98,9	226,8	100,1
		6	277,2	65,4	271,3	72,6	264,1	80,5	255,3	89,0	243,0	100,0	231,1	99,5
7		284,9	66,3	279,0	73,6	271,6	81,5	262,8	90,1	250,2	101,1	235,2	98,9	
8		292,6	67,3	286,6	74,6	279,3	82,6	270,3	91,2	257,5	102,3	239,2	98,4	
9		300,5	68,3	294,4	75,6	287,0	83,6	277,9	92,3	262,0	101,9	244,1	98,3	
10		308,7	69,4	302,5	76,7	294,8	84,7	285,8	93,5	266,3	101,3	247,7	97,7	
11		316,8	70,4	310,6	77,8	302,9	85,9	293,6	94,6	271,5	101,3	250,6	96,8	
12		325,1	71,5	318,8	78,9	311,1	87,0	301,6	95,8	275,6	100,7	252,1	95,3	
13		333,5	72,6	327,2	80,0	319,3	88,2	309,9	97,1	279,5	100,1	253,4	93,7	
14		341,9	73,8	335,5	81,2	327,7	89,4	318,1	98,4	284,6	100,1	255,6	92,6	
15		350,6	74,9	344,1	82,4	336,1	90,7	326,5	99,7	289,6	100,1	256,3	91,0	
084.2		4	285,6	69,6	278,9	77,4	270,9	86,0	261,7	95,2	248,3	107,1	243,1	111,2
		5	293,9	70,6	287,2	78,5	278,9	87,1	269,4	96,3	255,9	108,3	250,8	112,4
		6	302,3	71,6	295,5	79,6	287,3	88,2	277,3	97,5	263,7	109,5	256,7	112,9
	7	310,6	72,7	303,9	80,6	295,6	89,3	285,6	98,7	271,4	110,8	258,8	110,8	
	8	319,2	73,8	312,4	81,8	304,0	90,5	293,9	99,9	279,4	112,0	260,5	108,7	
	9	327,8	74,8	321,0	82,9	312,6	91,7	302,4	101,2	287,7	113,3	264,0	107,6	
	10	336,5	76,0	329,6	84,0	321,3	92,9	311,0	102,5	296,1	114,7	265,0	105,4	
	11	345,3	77,1	338,4	85,2	329,9	94,1	319,6	103,8	302,4	115,3	265,6	103,2	
	12	354,2	78,3	347,2	86,4	338,7	95,4	328,4	105,1	304,0	113,1	268,3	102,0	
	13	363,2	79,5	356,2	87,7	347,6	96,7	337,3	106,4	305,2	110,8	270,6	100,8	
	14	372,4	80,7	365,3	88,9	356,6	98,0	346,2	107,8	308,6	109,7	270,2	98,4	
	15	381,9	82,0	374,6	90,2	365,7	99,3	355,2	109,2	309,1	107,4	272,0	97,1	
	092.2	4	311,9	77,9	304,7	86,6	295,8	96,1	285,1	106,2	269,6	119,1	250,8	115,4
		5	320,6	79,0	313,3	87,8	304,4	97,3	293,5	107,5	276,0	119,4	254,5	114,4
		6	329,4	80,2	322,1	89,0	313,0	98,6	302,2	108,9	281,2	118,9	257,3	112,8
7		338,3	81,4	330,9	90,3	321,9	99,9	310,9	110,3	286,3	118,3	258,5	110,4	
8		347,5	82,6	339,9	91,5	330,7	101,3	319,7	111,7	291,2	117,7	260,5	108,7	
9		356,9	83,9	349,1	92,8	339,7	102,6	328,6	113,2	296,0	117,1	262,3	106,9	
10		366,4	85,2	358,5	94,2	348,8	104,0	337,6	114,6	299,5	116,2	263,4	105,0	
11		376,1	86,5	367,9	95,6	358,2	105,5	346,6	116,1	300,4	113,7	264,4	103,1	
12		385,8	87,9	377,6	97,0	367,7	107,0	355,9	117,7	302,2	111,9	266,2	101,8	
13		395,9	89,4	387,3	98,5	377,3	108,5	365,3	119,3	304,9	110,7	267,8	100,4	
14		406,1	90,8	397,5	100,0	387,0	110,1	375,0	120,9	306,0	108,8	270,8	99,6	
15		416,4	92,4	407,7	101,6	397,1	111,7	384,6	122,6	308,1	107,4	271,8	98,2	

**Примечание:**

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> x °C/кВт.

Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy ClassA 100.2 ÷ 114.2 XN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C												
		25		30		35		40		46		48		
		Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
100.2	4	335,1	85,5	326,8	95,1	316,8	105,4	304,8	116,4	285,4	129,4	252,2	117,3	
	5	344,3	86,8	336,1	96,4	326,0	106,9	313,9	118,0	288,1	127,0	253,6	114,9	
	6	353,9	88,1	345,4	97,8	335,4	108,3	323,2	119,5	290,2	124,6	256,8	113,6	
	7	363,6	89,5	355,0	99,2	344,7	109,8	332,5	121,1	291,9	122,2	257,3	111,1	
	8	373,2	90,9	364,7	100,7	354,3	111,4	341,9	122,7	295,7	121,0	259,9	109,8	
	9	383,1	92,3	374,4	102,2	364,0	112,9	351,3	124,4	296,6	118,4	262,2	108,4	
	10	393,1	93,7	384,3	103,7	373,7	114,5	361,0	126,1	299,8	117,1	261,4	105,7	
	11	403,2	95,2	394,3	105,3	383,5	116,2	370,7	127,8	299,9	114,5	263,0	104,2	
	12	413,6	96,8	404,5	106,9	393,5	117,9	380,5	129,6	302,3	113,1	264,2	102,7	
	13	424,5	98,4	414,7	108,5	403,5	119,6	390,4	131,4	304,4	111,7	268,4	102,5	
	14	435,5	100,1	425,6	110,3	413,7	121,3	400,5	133,2	306,3	110,3	269,1	100,9	
	15	446,5	101,8	436,4	112,1	424,4	123,2	410,6	135,1	307,9	108,8	269,5	99,4	
	106.2	4	358,0	87,2	350,0	97,0	340,3	107,7	328,5	119,1	311,5	133,8	303,9	138,3
		5	368,0	88,4	360,0	98,3	350,2	109,0	338,4	120,6	321,2	135,3	310,0	137,7
		6	378,1	89,7	370,0	99,6	360,2	110,4	348,3	122,0	331,1	136,9	313,6	136,0
7		388,5	91,0	380,3	101,0	370,3	111,8	358,4	123,5	340,9	138,5	315,8	133,4	
8		399,1	92,3	390,7	102,3	380,6	113,3	368,5	125,1	350,9	140,2	317,4	130,7	
9		410,0	93,7	401,4	103,8	390,9	114,8	378,7	126,6	358,4	140,6	320,0	128,8	
10		420,9	95,1	412,2	105,3	401,7	116,3	389,1	128,2	364,2	139,9	322,0	126,7	
11		432,0	96,6	423,2	106,8	412,5	117,9	399,7	129,9	367,5	138,2	323,9	124,6	
12		443,5	98,1	434,3	108,3	423,5	119,5	410,6	131,6	370,2	136,1	326,7	123,1	
13		455,0	99,6	445,8	109,9	434,6	121,2	421,5	133,4	371,0	133,3	327,5	120,9	
14		466,8	101,2	457,4	111,6	446,1	122,9	432,6	135,1	374,6	131,9	328,1	118,7	
15		478,5	102,8	469,1	113,3	457,7	124,7	444,0	137,0	376,2	129,8	330,0	117,2	
114.2		4	381,9	93,6	373,2	104,1	362,5	115,5	349,7	127,7	331,3	143,4	322,0	147,9
		5	392,4	94,9	383,7	105,5	373,1	117,0	360,2	129,3	341,6	145,1	325,1	145,2
		6	403,2	96,2	394,4	106,9	383,6	118,5	370,7	130,9	352,0	146,8	327,6	142,5
	7	414,2	97,6	405,2	108,4	394,4	120,0	381,4	132,5	362,5	148,6	329,7	139,7	
	8	425,9	99,1	416,4	109,9	405,2	121,6	392,1	134,2	373,2	150,4	331,2	136,8	
	9	437,6	100,6	428,0	111,5	416,3	123,2	403,1	135,9	378,4	149,6	335,1	135,4	
	10	449,4	102,1	439,8	113,1	428,0	124,9	414,0	137,6	380,5	146,7	335,7	132,4	
	11	461,4	103,7	451,6	114,7	439,7	126,6	425,5	139,4	385,2	145,3	338,9	130,9	
	12	473,6	105,2	463,6	116,4	451,6	128,4	437,1	141,3	386,5	142,4	341,7	129,3	
	13	485,9	106,9	475,7	118,1	463,5	130,2	449,0	143,2	387,1	139,4	340,8	126,2	
	14	498,1	108,5	488,1	119,9	475,7	132,1	461,0	145,2	390,7	137,9	342,9	124,6	
	15	510,7	110,2	500,5	121,6	488,0	134,0	473,2	147,2	393,8	136,3	344,5	122,9	

**Примечание:**

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> x °C/кВт.

Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy HA 052.2 ÷ 074.2 ST

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C												
		25		30		35		40		46		48		
		Хладо- произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо- произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо- произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо- произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо- произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладо- произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
052.2	4	195,8	55,6	187,0	61,2	177,7	67,2	167,9	73,8	155,3	82,4	150,9	85,4	
	5	201,8	56,5	192,7	62,1	183,2	68,1	173,2	74,7	160,3	83,4	155,9	86,4	
	6	207,7	57,3	198,6	63,0	188,8	69,1	178,5	75,7	165,5	84,3	160,9	87,4	
	7	213,6	58,2	204,5	63,9	194,6	70,0	184,0	76,7	170,7	85,4	166,1	88,4	
	8	219,7	59,1	210,4	64,8	200,4	71,0	189,6	77,7	176,0	86,4	170,2	88,9	
	9	225,8	60,0	216,3	65,8	206,3	72,0	195,4	78,7	181,4	87,4	172,1	87,4	
	10	232,0	61,0	222,3	66,7	212,1	73,0	201,2	79,8	186,9	88,5	173,9	85,8	
	11	238,3	61,9	228,5	67,7	218,1	74,0	207,0	80,9	192,6	89,6	175,4	84,3	
	12	244,9	62,9	234,7	68,7	224,1	75,1	212,8	81,9	198,3	90,8	176,7	82,7	
	13	251,5	63,9	241,0	69,8	230,2	76,1	218,7	83,0	201,5	90,4	177,9	81,1	
	14	258,2	65,0	247,5	70,9	236,4	77,2	224,7	84,1	203,3	88,8	178,7	79,4	
	15	265,0	66,0	254,1	71,9	242,7	78,3	230,8	85,3	204,8	87,2	180,9	78,6	
	056.2	4	209,0	54,4	200,2	59,9	190,6	65,8	180,5	72,3	167,4	80,7	162,9	83,7
		5	215,1	55,2	206,1	60,7	196,5	66,7	186,3	73,2	172,9	81,7	168,2	84,6
		6	221,8	56,1	212,1	61,5	202,4	67,6	192,0	74,1	178,5	82,6	173,8	85,6
7		229,4	57,0	218,5	62,4	208,3	68,4	197,9	75,0	184,2	83,6	179,4	86,6	
8		237,2	58,1	225,4	63,4	214,3	69,3	203,8	76,0	189,9	84,5	185,1	87,6	
9		244,3	59,0	233,3	64,5	221,0	70,3	209,7	76,9	195,7	85,5	190,8	88,6	
10		251,2	59,9	240,7	65,6	228,3	71,4	215,7	77,9	201,5	86,5	196,5	89,6	
11		258,0	60,8	247,7	66,5	236,1	72,6	222,3	78,9	207,4	87,6	202,4	90,6	
12		265,0	61,8	254,4	67,5	243,1	73,7	229,8	80,1	213,3	88,6	205,7	90,2	
13		272,2	62,8	261,3	68,5	250,0	74,7	237,5	81,4	219,6	89,7	207,4	88,6	
14		279,3	63,7	268,3	69,5	256,7	75,8	244,4	82,5	226,8	90,9	209,0	87,0	
15		286,7	64,7	275,4	70,5	263,5	76,8	251,1	83,6	234,3	92,2	210,3	85,4	
064.2		4	233,1	57,5	222,9	63,2	212,1	69,5	200,7	76,3	185,7	85,1	180,7	88,3
		5	240,4	58,3	230,1	64,1	219,1	70,4	207,5	77,2	192,9	86,2	187,0	89,2
		6	247,9	59,2	237,4	65,0	226,3	71,3	214,3	78,1	199,4	87,1	194,2	90,3
	7	255,5	60,0	244,8	65,9	233,5	72,2	221,4	79,1	205,9	88,1	200,7	91,3	
	8	263,1	60,9	252,3	66,8	240,9	73,2	228,5	80,1	212,8	89,1	207,3	92,3	
	9	270,9	61,8	259,9	67,7	248,3	74,2	235,8	81,1	219,8	90,1	214,1	93,3	
	10	280,5	62,9	267,7	68,7	255,8	75,1	243,2	82,1	226,9	91,2	221,2	94,4	
	11	288,7	63,9	277,0	69,9	264,7	76,3	250,6	83,2	234,1	92,3	228,3	95,5	
	12	297,0	64,9	285,1	70,9	272,6	77,4	258,1	84,2	241,5	93,4	235,6	96,6	
	13	305,5	65,9	293,3	71,9	280,6	78,4	267,1	85,5	248,8	94,5	242,9	97,8	
	14	314,1	66,9	301,7	73,0	288,7	79,5	275,0	86,6	256,3	95,7	250,3	98,9	
	15	322,8	68,0	310,1	74,0	296,9	80,6	283,0	87,7	263,9	96,8	257,7	100,1	
	070.2	4	256,1	63,9	244,7	70,2	232,5	77,1	219,8	84,6	202,1	94,2	196,4	97,7
		5	264,1	64,8	252,6	71,2	240,3	78,1	227,1	85,6	210,8	95,5	203,3	98,8
		6	272,4	65,8	260,7	72,2	248,2	79,2	234,8	86,7	218,0	96,6	212,2	100,2
7		280,6	66,8	268,8	73,2	256,1	80,2	242,5	87,8	225,2	97,7	219,2	101,3	
8		289,1	67,8	277,0	74,3	264,1	81,3	250,4	88,9	232,7	98,9	226,5	102,4	
9		297,6	68,8	285,4	75,3	272,3	82,4	258,4	90,1	240,4	100,1	234,0	103,7	
10		306,4	69,9	293,8	76,4	280,5	83,6	266,4	91,3	248,2	101,3	241,8	104,9	
11		315,3	70,9	302,4	77,5	288,9	84,7	274,6	92,5	256,1	102,6	249,6	106,2	
12		324,2	72,0	311,2	78,7	297,3	85,9	282,7	93,7	264,0	103,8	257,4	107,4	
13		333,3	73,2	320,0	79,8	305,9	87,1	291,1	94,9	272,1	105,1	265,5	108,8	
14		342,6	74,3	329,0	81,0	314,7	88,3	299,5	96,2	280,2	106,4	273,4	110,1	
15		352,0	75,5	338,1	82,2	323,4	89,5	308,1	97,4	288,4	107,8	281,6	111,4	
074.2		4	273,8	69,3	261,7	76,1	247,9	83,5	234,3	91,6	217,4	102,2	210,5	105,9
		5	282,6	70,3	270,0	77,2	257,0	84,7	242,1	92,7	224,8	103,4	218,8	107,2
		6	291,4	71,4	278,7	78,3	265,3	85,8	251,1	94,0	232,3	104,6	226,2	108,4
	7	300,4	72,5	287,4	79,5	273,7	87,0	259,4	95,2	239,8	105,8	233,6	109,6	
	8	309,5	73,6	296,3	80,6	282,4	88,2	267,6	96,4	247,7	107,0	241,1	110,8	
	9	318,8	74,8	305,4	81,8	291,2	89,4	276,0	97,7	256,9	108,5	249,1	112,1	
	10	328,1	75,9	314,5	83,0	300,1	90,7	284,7	99,0	265,2	109,8	258,3	113,7	
	11	337,7	77,1	323,8	84,2	309,1	91,9	293,4	100,3	273,5	111,2	266,6	115,0	
	12	347,4	78,3	333,2	85,5	318,3	93,3	302,3	101,6	282,1	112,6	274,9	116,5	
	13	357,1	79,6	342,7	86,8	327,4	94,6	311,4	103,0	290,7	114,0	283,5	117,9	
	14	367,1	80,9	352,4	88,1	336,8	95,9	320,4	104,4	299,5	115,5	292,1	119,4	
	15	377,2	82,1	362,1	89,4	346,4	97,3	329,7	105,8	308,3	116,9	296,6	118,8	

Примечание:

Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт.

Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

## Стандартная хладопроизводительность чиллеров McEnergy HA 078.2 ÷ 105.2 ST

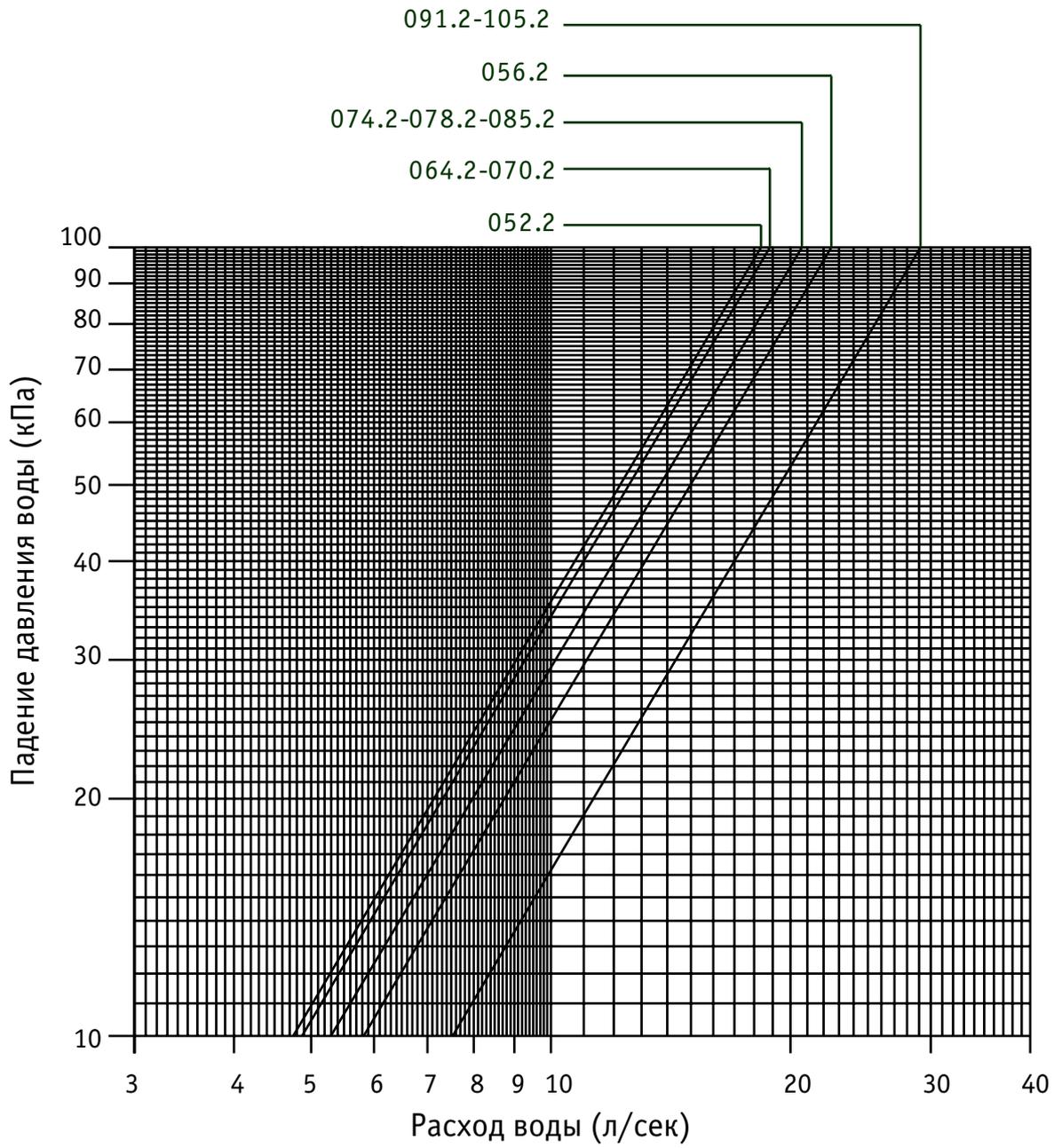
Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура наружного воздуха, °C												
		25		30		35		40		46		48		
		Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Хладопроизв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	
078.2	4	289,4	74,1	276,5	81,5	262,7	89,4	248,4	98,1	230,1	109,5	221,6	113,2	
	5	298,6	75,2	285,4	82,6	271,4	90,6	256,6	99,3	238,0	110,8	231,4	114,8	
	6	307,8	76,4	294,6	83,8	280,2	91,9	265,1	100,6	246,0	112,1	239,4	116,1	
	7	317,2	77,5	303,7	85,0	289,3	93,1	273,8	101,9	254,2	113,4	247,5	117,5	
	8	326,7	78,7	313,0	86,2	298,4	94,4	282,7	103,2	262,6	114,7	255,6	118,8	
	9	336,5	79,9	322,4	87,5	307,5	95,7	291,6	104,6	271,2	116,1	264,1	120,2	
	10	346,3	81,2	331,9	88,8	316,8	97,0	300,7	105,9	279,9	117,6	272,6	121,7	
	11	356,3	82,4	341,6	90,1	326,2	98,4	309,9	107,3	288,9	119,0	281,5	123,2	
	12	366,4	83,7	351,5	91,4	335,8	99,7	319,1	108,7	297,8	120,5	290,3	124,7	
	13	376,7	85,0	361,4	92,8	345,4	101,1	328,6	110,2	306,8	122,0	299,3	126,2	
	14	387,1	86,4	371,6	94,1	355,3	102,6	338,0	111,7	316,0	123,6	308,4	127,8	
	15	397,7	87,7	381,8	95,6	365,2	104,0	347,6	113,2	325,3	125,1	311,0	126,0	
	085.2	4	307,2	80,6	293,4	88,6	278,6	97,3	263,0	106,7	243,1	119,0	235,1	123,3
		5	316,8	81,8	302,7	89,9	287,7	98,6	271,8	108,0	251,5	120,4	244,3	124,8
		6	326,5	83,1	312,2	91,2	297,0	99,9	280,8	109,4	260,0	121,9	252,7	126,3
7		336,4	84,3	321,8	92,5	306,4	101,3	289,9	110,9	268,7	123,3	261,3	127,8	
8		346,3	85,7	331,6	93,8	315,9	102,7	299,1	112,3	277,5	124,9	270,0	129,3	
9		356,5	87,0	341,4	95,2	325,4	104,1	308,4	113,8	286,5	126,4	278,8	130,9	
10		366,8	88,3	351,4	96,6	335,2	105,6	318,0	115,3	295,7	128,0	286,9	132,0	
11		377,2	89,7	361,6	98,1	345,0	107,1	327,5	116,8	304,9	129,6	291,8	130,8	
12		387,9	91,1	371,9	99,5	355,0	108,6	337,1	118,4	314,3	131,2	297,7	130,4	
13		398,6	92,6	382,4	101,0	365,2	110,1	346,9	120,0	323,7	132,9	303,4	129,9	
14		409,5	94,1	392,9	102,5	375,4	111,7	356,9	121,6	333,2	134,6	309,0	129,4	
15		420,6	95,6	403,7	104,1	385,7	113,3	366,9	123,3	339,5	134,4	312,4	127,9	
091.2		4	335,4	84,3	320,4	92,7	302,6	101,5	286,2	111,3	265,8	124,4	258,8	129,0
		5	346,2	85,6	330,8	94,0	315,0	103,1	295,7	112,7	274,6	125,7	267,5	130,4
		6	357,2	86,9	341,5	95,3	325,1	104,5	308,0	114,4	283,4	127,1	276,2	131,8
	7	368,4	88,3	352,5	96,7	335,6	105,9	317,9	115,9	292,9	128,5	285,2	133,2	
	8	379,7	89,7	363,5	98,2	346,3	107,4	328,1	117,4	305,5	130,5	294,7	134,7	
	9	391,1	91,0	374,7	99,6	357,2	108,9	338,7	118,9	315,3	132,0	307,2	136,7	
	10	402,7	92,5	386,0	101,1	368,3	110,4	349,4	120,5	325,4	133,6	317,1	138,3	
	11	414,4	93,9	397,4	102,6	379,5	112,0	360,2	122,1	335,7	135,3	327,2	140,0	
	12	426,4	95,4	409,1	104,1	390,8	113,5	371,4	123,7	346,3	137,0	337,6	141,7	
	13	438,5	96,9	420,8	105,7	402,2	115,1	382,5	125,4	357,1	138,7	348,2	143,5	
	14	450,8	98,4	432,7	107,2	413,7	116,8	393,7	127,1	368,0	140,5	359,0	145,3	
	15	463,3	100,0	444,8	108,9	425,4	118,4	405,1	128,8	379,0	142,3	369,8	147,1	
	105.2	4	367,7	88,0	359,7	98,1	349,9	109,1	338,0	120,9	320,5	136,1	313,8	141,4
		5	378,2	89,1	370,0	99,3	360,1	110,4	348,3	122,3	330,9	137,6	324,1	142,9
		6	388,9	90,3	380,6	100,6	370,5	111,7	358,6	123,6	341,2	139,0	334,6	144,4
7		399,8	91,5	391,4	101,8	381,2	113,0	369,1	125,0	351,6	140,6	345,0	146,0	
8		410,9	92,8	402,5	103,2	392,2	114,4	379,7	126,5	362,1	142,1	355,5	147,6	
9		422,2	94,0	413,7	104,5	403,3	115,8	390,8	128,0	372,8	143,7	366,1	149,2	
10		433,6	95,4	425,0	105,9	414,6	117,3	402,1	129,5	383,6	145,3	376,8	150,8	
11		445,1	96,7	436,6	107,3	426,1	118,7	413,4	131,1	394,8	147,0	379,3	148,5	
12		456,9	98,1	448,2	108,7	437,6	120,2	424,8	132,7	406,3	148,7	381,2	145,6	
13		468,7	99,5	460,0	110,2	449,4	121,8	436,5	134,3	417,7	150,5	385,9	144,2	
14		480,8	100,9	471,9	111,7	461,2	123,4	448,2	136,0	429,4	152,3	387,0	141,3	
15		492,9	102,3	484,1	113,2	473,2	125,0	460,1	137,7	441,1	154,1	390,9	139,8	

Примечание:

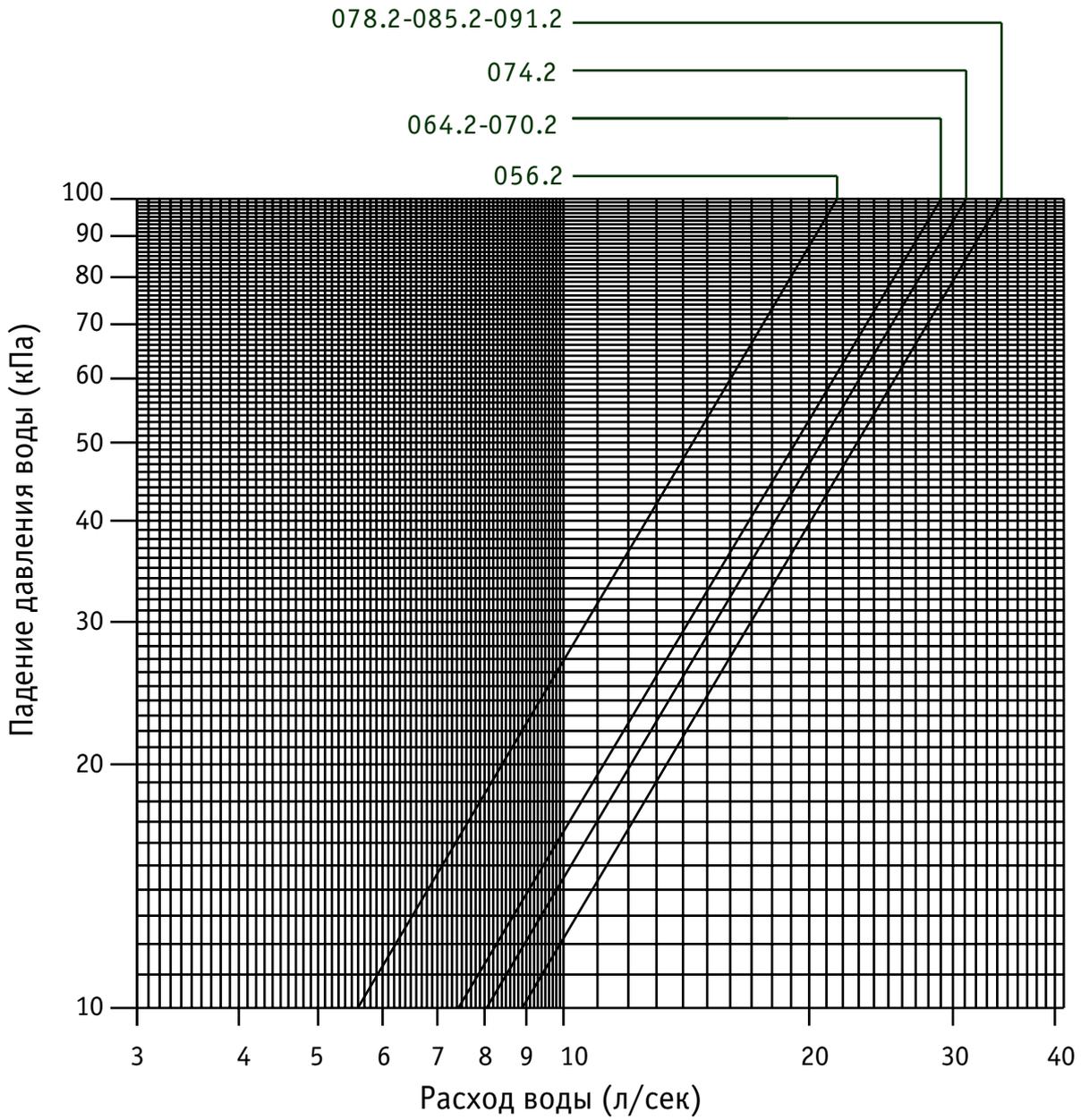
Величина потребляемой мощности приводится только для компрессора. Номинальная хладопроизводительность и потребляемая мощность определены при термическом сопротивлении теплопередающей поверхности испарителя = 0,0176 м<sup>2</sup> × °C/кВт.

Значения на сером фоне относятся к условиям частичной нагрузки.

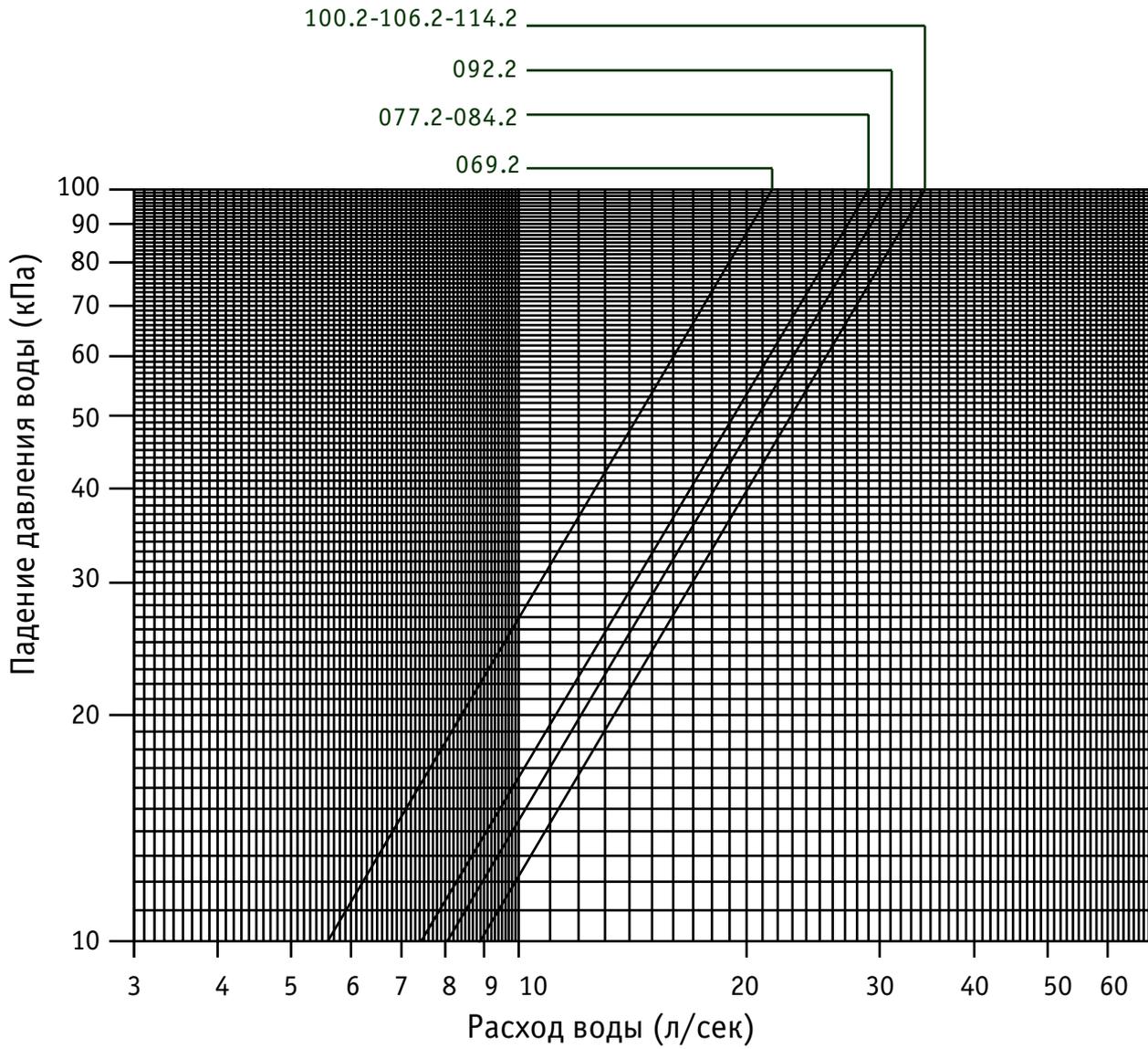
# Падение давления воды в испарителе - для McEnergy SE/HA ST – SE XN



# Падение давления воды в испарителе - для McEnergy SE XXN

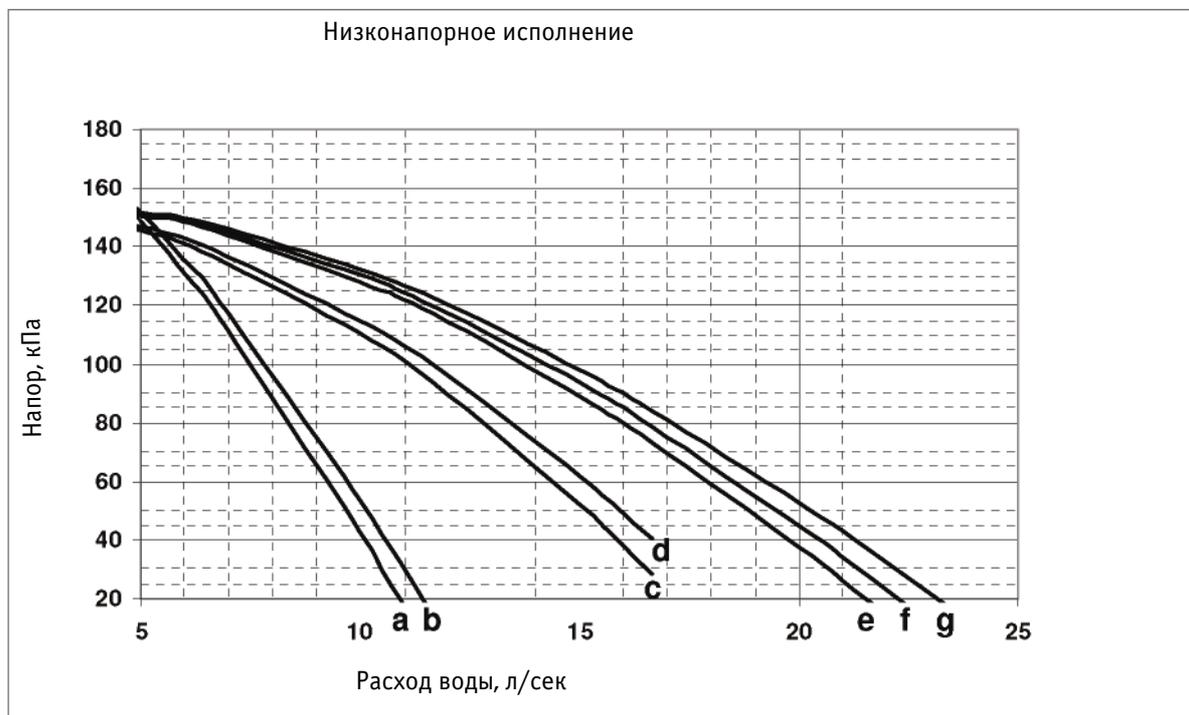


# Падение давления воды в испарителе - для McEnergy ClassA ST – ClassA XN

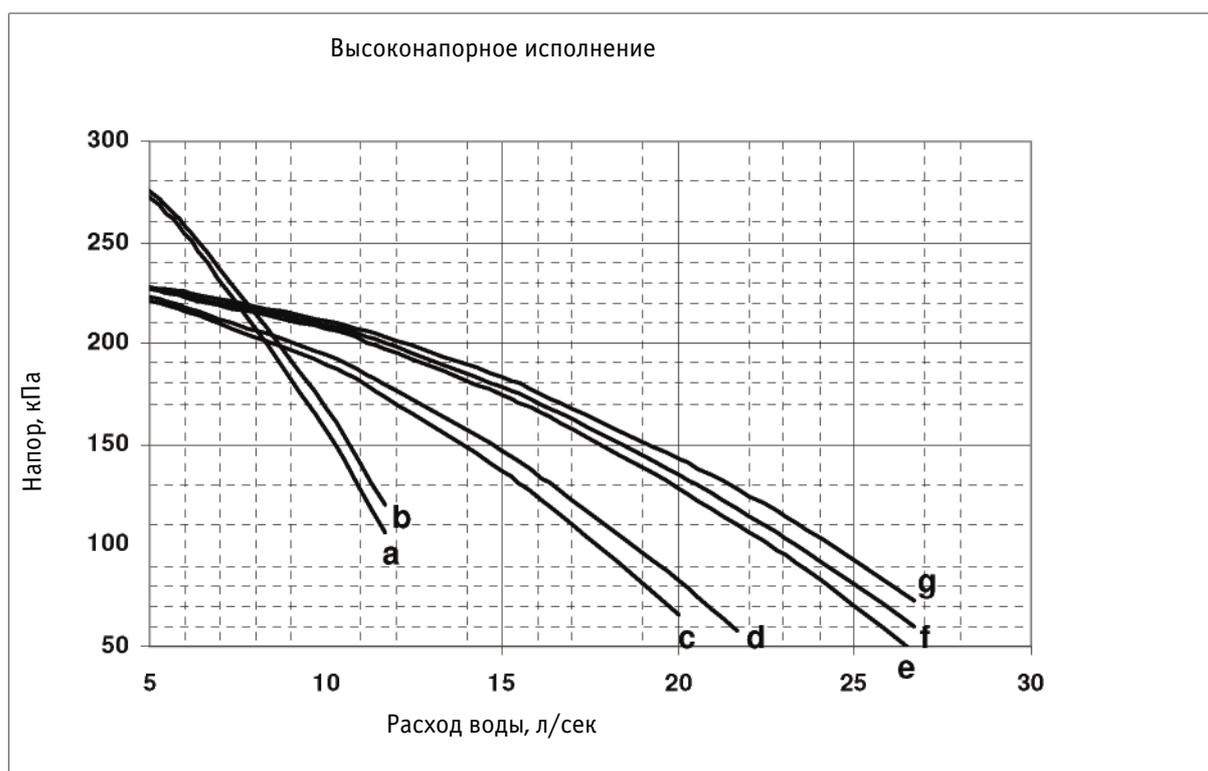


# Опциональный гидравлический модуль

## Кривая насосных характеристик



- a 052.2
- b 056.2
- c 064.2 – 070.2
- d 069.2 – 074.2 – 078.2 – 085.2
- e 077.2 – 084.2 – 091.2 – 105.2
- f 092.2
- g 100.2 – 106.2 – 114.2



## Опциональный гидравлический модуль

### Электрические характеристики

Типоразмер агрегата	Потр. мощность эл. двигателя насоса, кВт		Потребляемый ток насоса, А		Параметры электропитания
	низконапорн.	высоконапорн.	низконапорн.	высоконапорн.	
052.2	1,5	3,0	3,45	6,01	380-415 В, 3 Ф, 50 Гц
056.2	1,5	3,0	3,45	6,01	380-415 В, 3 Ф, 50 Гц
064.2 – 070.2	2,2	4,0	5,03	8,09	380-415 В, 3 Ф, 50 Гц
069.2 – 074.2 – 078.2 – 085.2	2,2	4,0	5,03	8,09	380-415 В, 3 Ф, 50 Гц
077.2 – 084.2 – 091.2 – 105.2	2,2	4,0	5,03	8,09	380-415 В, 3 Ф, 50 Гц
092.2	3,0	5,5	6,01	10,1	380-415 В, 3 Ф, 50 Гц
100.2 – 106.2 – 114.2	3,0	5,5	6,01	10,1	380-415 В, 3 Ф, 50 Гц

## Теплопроизводительность при частичной рекуперации тепла

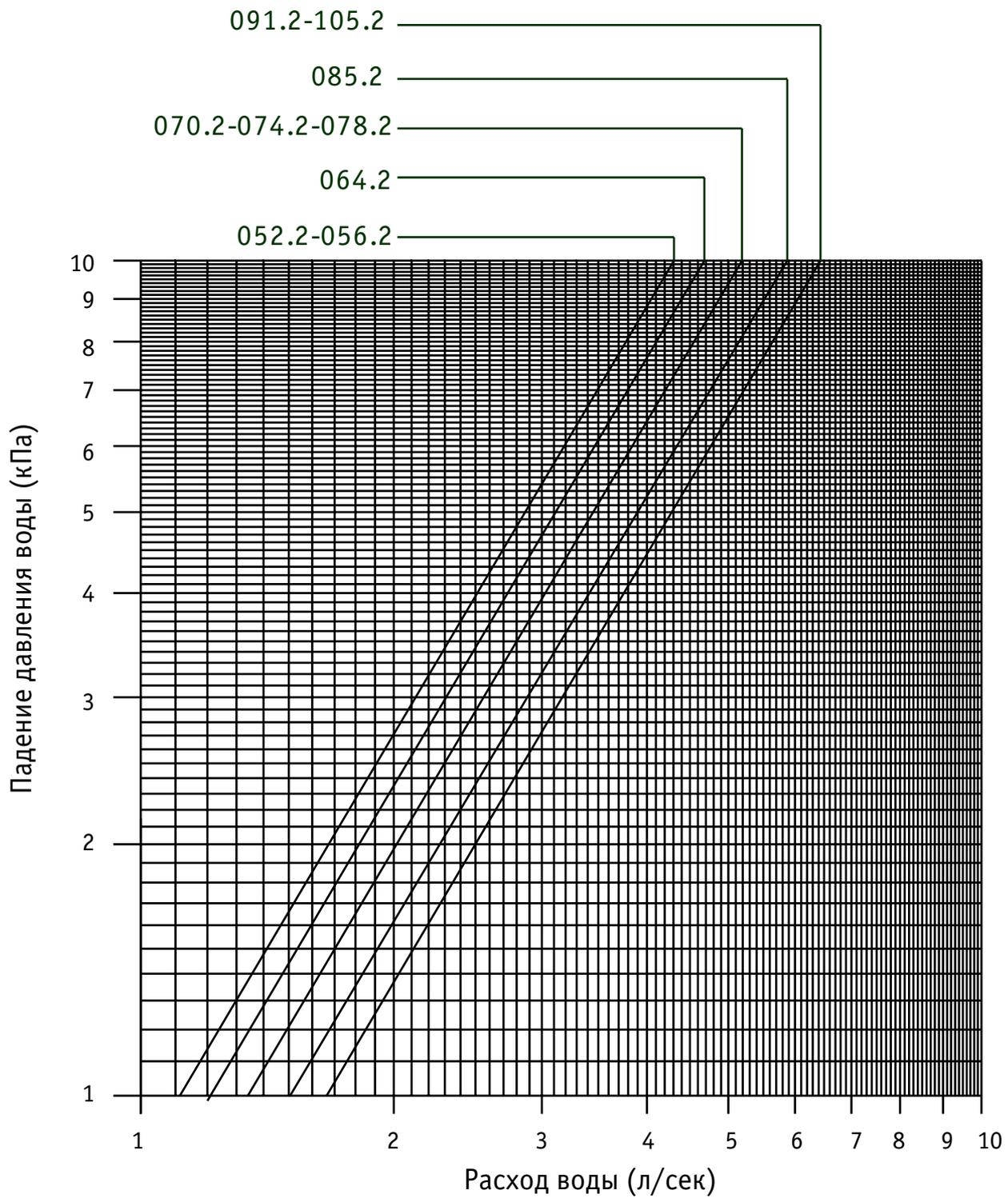
### McEnergy SE/HA ST – SE XN/XXN

Типоразмер McEnergy		Температура воды на выходе из пароохладителя, °C		
		45	50	55
		Теплопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт
052.2	Температура воды на выходе из испарителя 7 °C - $\Delta T=5$ °C; температура наружного воздуха 35 °C	73,4	58,7	44,0
056.2		73,4	58,7	44,0
064.2		85,0	68,0	51,0
070.2		96,6	77,3	58,0
074.2		96,6	77,3	58,0
078.2		96,6	77,3	58,0
085.2		112,6	90,1	67,6
091.2		128,6	102,9	77,2
105.2		128,6	102,9	77,2

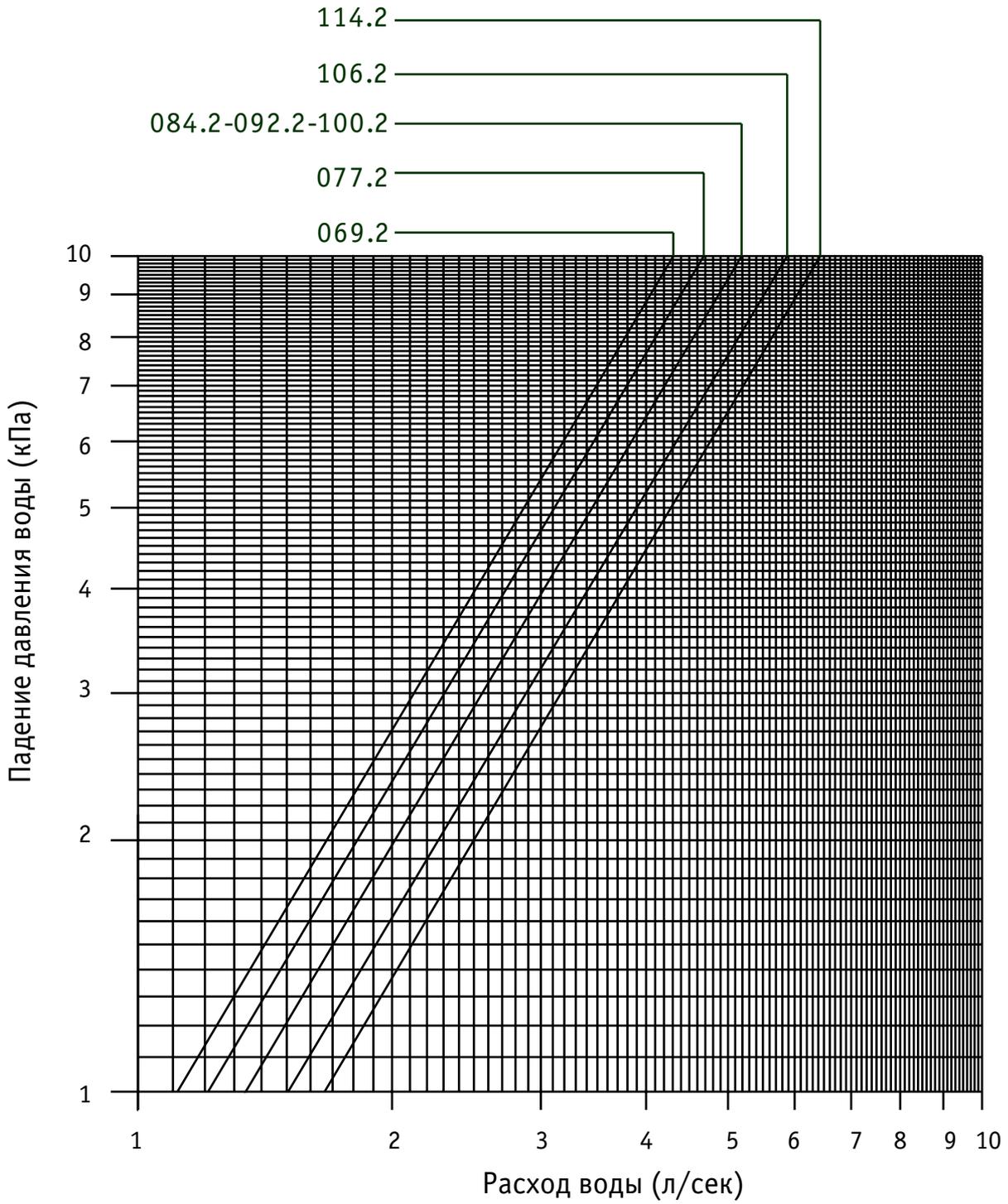
### McEnergy ClassA ST – ClassA XN

Типоразмер McEnergy		Температура воды на выходе из пароохладителя, °C		
		45	50	55
		Теплопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт
069.2	Температура воды на выходе из испарителя 7 °C - $\Delta T=5$ °C, температура наружного воздуха 35 °C	73,4	58,7	44,0
077.2		85,0	68,0	51,0
084.2		96,6	77,3	58,0
092.2		96,6	77,3	58,0
100.2		96,6	77,3	58,0
106.2		112,6	90,1	67,6
114.2		128,6	102,9	77,2

**Падение давления воды в пароохладителе -  
для McEnergy SE/HA ST – SE XN – SE XXN**



# Падение давления воды в пароохладителе - для McEnergy ClassA ST – ClassA XN



## Хладо-/теплопроизводительность при полной рекуперации тепла - для McEnergy HA ST – SE LN/XN – 052.2 ÷ 074.2

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура воды на выходе из рекуператорного теплообменника, °C											
		40			45			50			55		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)
052.2	4	186,1	59,7	245,8	175,4	65,7	241,1	163,8	72,2	236,0	151,2	79,1	230,3
	5	192,8	60,3	253,1	182,2	66,3	248,5	170,6	72,8	243,4	157,9	79,8	237,7
	6	199,5	60,8	260,3	189,2	66,9	256,1	177,4	73,5	250,9	164,7	80,5	245,2
	7	206,2	61,4	267,6	195,9	67,5	263,4	184,4	74,1	258,5	171,5	81,2	252,7
	8	213,1	62,0	275,1	202,6	68,1	270,7	191,4	74,8	266,2	178,5	81,9	260,4
	9	220,0	62,7	282,7	209,4	68,8	278,2	198,1	75,4	273,5	185,6	82,6	268,2
	10	226,9	63,4	290,3	216,2	69,5	285,7	204,8	76,1	280,9	192,6	83,3	275,9
056.2	4	195,5	59,9	255,4	183,6	65,8	249,4	170,7	72,2	242,9	156,2	79,1	235,3
	5	203,3	60,6	263,9	191,3	66,5	257,8	178,2	73,0	251,2	163,9	79,9	243,8
	6	210,8	61,2	272,0	199,0	67,2	266,2	185,9	73,6	259,5	171,7	80,6	252,3
	7	218,5	61,8	280,3	206,9	67,9	274,8	193,8	74,3	268,1	179,4	81,3	260,7
	8	226,1	62,5	288,6	214,3	68,5	282,8	201,6	75,1	276,7	187,2	82,1	269,3
	9	232,8	63,2	296,0	221,9	69,3	291,2	209,2	75,8	285,0	195,0	82,8	277,8
	10	239,4	63,9	303,3	229,3	70,1	299,4	216,6	76,7	293,3	202,8	83,7	286,5
064.2	4	226,8	61,1	287,9	216,3	67,4	283,7	204,8	74,2	279,0	192,7	81,6	274,3
	5	234,4	61,6	296,0	223,8	67,9	291,7	212,3	74,7	287,0	200,0	82,2	282,2
	6	242,2	62,2	304,4	231,4	68,4	299,8	219,8	75,3	295,1	207,4	82,7	290,1
	7	250,2	62,7	312,9	239,2	69,0	308,2	227,4	75,9	303,3	215,0	83,3	298,3
	8	258,5	63,3	321,8	247,1	69,6	316,7	235,1	76,4	311,5	222,5	83,9	306,4
	9	267,1	63,9	331,0	255,3	70,2	325,5	243,0	77,0	320,0	230,2	84,5	314,7
	10	275,8	64,5	340,3	263,8	70,8	334,6	251,1	77,6	328,7	238,0	85,1	323,1
070.2	4	238,9	71,8	310,7	226,8	79,1	305,9	213,6	87,0	300,6	199,5	95,6	295,1
	5	246,9	72,4	319,3	234,7	79,7	314,4	221,5	87,6	309,1	207,1	96,2	303,3
	6	255,2	73,0	328,2	242,7	80,3	323,0	229,3	88,3	317,6	214,9	96,9	311,8
	7	263,6	73,7	337,3	250,8	81,0	331,8	237,2	89,0	326,2	222,7	97,6	320,3
	8	272,5	74,4	346,9	259,1	81,7	340,8	245,4	89,7	335,1	230,7	98,3	329,0
	9	281,5	75,1	356,6	267,8	82,4	350,2	253,6	90,4	344,0	238,8	99,1	337,9
	10	290,6	75,8	366,4	276,7	83,2	359,9	262,0	91,1	353,1	246,9	99,8	346,7
074.2	4	260,2	75,6	335,8	247,3	83,2	330,5	233,2	91,5	324,7	218,6	100,5	319,1
	5	268,9	76,3	345,2	255,8	84,0	339,8	241,7	92,3	334,0	226,5	101,3	327,8
	6	277,8	77,1	354,9	264,6	84,7	349,3	250,3	93,0	343,3	234,9	102,1	337,0
	7	286,8	77,8	364,6	273,3	85,5	358,8	259,0	93,9	352,9	243,4	102,9	346,3
	8	296,2	78,6	374,8	282,3	86,3	368,6	267,7	94,7	362,4	252,0	103,7	355,7
	9	305,8	79,4	385,2	291,5	87,1	378,6	276,7	95,5	372,2	260,8	104,6	365,4
	10	315,6	80,3	395,9	301,0	87,9	388,9	285,7	96,3	382,0	269,6	105,5	375,1

## Хладо-/теплопроизводительность при полной рекуперации тепла - для McEnergy HA ST – SE LN/XN – 078.2 ÷ 105.2

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура воды на выходе из рекуператорного теплообменника, °C											
		40			45			50			55		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)
078.2	4	270,1	83,2	353,3	256,2	91,6	347,8	241,2	100,7	341,9	225,1	110,6	335,7
	5	279,1	84,0	363,1	265,1	92,4	357,5	249,9	101,6	351,5	233,6	111,5	345,1
	6	288,5	84,8	373,3	274,2	93,2	367,4	258,8	102,4	361,2	242,3	112,3	354,6
	7	298,0	85,6	383,6	283,4	94,0	377,4	267,9	103,2	371,1	251,1	113,2	364,3
	8	308,1	86,3	394,4	292,8	94,8	387,6	277,0	104,1	381,1	260,2	114,0	374,2
	9	318,2	87,1	405,3	302,7	95,6	398,3	286,5	104,8	391,3	269,4	114,9	384,3
	10	328,7	87,9	416,6	312,8	96,4	409,2	296,2	105,6	401,8	278,7	115,7	394,4
085.2	4	302,9	82,2	385,1	288,7	90,6	379,3	273,7	99,8	373,5	257,7	109,9	367,6
	5	313,2	82,9	396,1	298,7	91,3	390,0	283,5	100,6	384,1	267,3	110,6	377,9
	6	323,9	83,6	407,5	309,1	92,1	401,2	293,5	101,3	394,8	277,0	111,3	388,3
	7	334,7	84,3	419,0	319,7	92,8	412,5	303,7	102,0	405,7	286,9	112,1	399,0
	8	345,8	85,1	430,9	330,5	93,6	424,1	314,3	102,8	417,1	297,1	112,8	409,9
	9	357,1	85,9	443,0	341,5	94,3	435,8	325,0	103,6	428,6	307,4	113,6	421,0
	10	368,5	86,6	455,1	352,8	95,1	447,9	336,0	104,4	440,4	318,1	114,4	432,5
091.2	4	311,5	95,8	407,3	295,2	105,4	400,6	278,1	115,9	394,0	260,6	127,4	388,0
	5	322,2	96,6	418,8	305,7	106,3	412,0	287,9	116,7	404,6	270,0	128,2	398,2
	6	333,2	97,5	430,7	316,3	107,2	423,5	298,3	117,7	416,0	279,5	129,1	408,6
	7	344,2	98,4	442,6	327,2	108,1	435,3	308,8	118,6	427,4	289,3	130,0	419,3
	8	355,4	99,4	454,8	338,2	109,1	447,3	319,6	119,6	439,2	299,7	131,0	430,7
	9	366,8	100,3	467,1	349,3	110,0	459,3	330,6	120,6	451,2	310,4	132,0	442,4
	10	378,4	101,3	479,7	360,6	111,0	471,6	341,8	121,6	463,4	321,3	133,1	454,4
105.2	4	357,1	100,5	457,6	346,8	111,6	458,4	334,4	123,5	457,9	319,1	136,3	455,4
	5	367,9	101,2	469,1	357,5	112,4	469,9	345,2	124,4	469,6	330,1	137,2	467,3
	6	378,7	102,0	480,7	368,5	113,1	481,6	356,1	125,2	481,3	341,3	138,1	479,4
	7	389,9	102,8	492,7	379,4	113,9	493,3	367,1	126,0	493,1	352,4	139,0	491,4
	8	401,3	103,6	504,9	390,9	114,8	505,7	378,4	126,9	505,3	363,6	139,9	503,5
	9	413,0	104,4	517,4	402,6	115,6	518,2	389,8	127,7	517,5	375,0	140,8	515,8
	10	424,7	105,2	529,9	414,3	116,5	530,8	401,6	128,6	530,2	386,5	141,7	528,2

## Хладо-/теплопроизводительность при полной рекуперации тепла - для McEnergy SE 056.2 ÷ 074.2 XXN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура воды на выходе из рекуператорного теплообменника, °C											
		40			45			50			55		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)
056.2	4	207,0	60,9	267,9	196,7	67,0	263,7	185,6	73,7	259,3	173,8	80,9	254,7
	5	213,9	61,4	275,3	203,5	67,6	271,1	192,2	74,3	266,5	180,2	81,5	261,7
	6	221,0	62,0	283,0	210,3	68,2	278,5	198,9	74,9	273,8	186,8	82,1	268,9
	7	228,0	62,7	290,7	217,1	68,8	285,9	205,8	75,5	281,3	193,4	82,7	276,1
	8	235,4	63,5	298,9	224,1	69,6	293,7	212,5	76,2	288,7	200,2	83,4	283,6
	9	242,9	64,3	307,2	231,1	70,3	301,4	219,2	77,0	296,2	206,8	84,1	290,9
	10	250,7	65,1	315,8	238,6	71,1	309,7	226,1	77,7	303,8	213,4	84,9	298,3
064.2	4	239,8	62,1	301,9	228,8	68,3	297,1	209,8	78,2	288,0	196,9	85,9	282,8
	5	247,9	62,6	310,5	236,7	68,9	305,6	217,4	78,7	296,1	204,2	86,4	290,6
	6	256,1	63,2	319,3	244,7	69,4	314,1	232,7	76,3	309,0	211,7	87,0	298,7
	7	264,4	63,7	328,1	252,8	70,0	322,8	240,7	76,9	317,6	219,4	87,6	307,0
	8	273,2	64,3	337,5	261,1	70,6	331,7	248,8	77,5	326,3	227,1	88,2	315,3
	9	282,3	65,0	347,3	269,7	71,2	340,9	257,1	78,1	335,2	235,0	88,8	323,8
	10	291,5	65,6	357,1	278,7	71,9	350,6	265,5	78,7	344,2	251,8	86,2	338,0
070.2	4	253,4	73,0	326,4	240,8	80,3	321,1	227,3	88,2	315,5	213,0	96,8	309,8
	5	261,9	73,6	335,5	249,1	81,0	330,1	235,5	88,9	324,4	220,8	97,5	318,3
	6	270,4	74,3	344,7	257,4	81,6	339,0	243,6	89,6	333,2	228,9	98,3	327,2
	7	279,2	75,0	354,2	266,0	82,3	348,3	252,0	90,3	342,3	237,0	99,0	336,0
	8	288,3	75,7	364,0	274,7	83,1	357,8	260,4	91,1	351,5	245,3	99,8	345,1
	9	297,9	76,5	374,4	283,4	83,8	367,2	269,0	91,8	360,8	253,6	100,5	354,1
	10	307,5	77,3	384,8	292,8	84,6	377,4	277,8	92,6	370,4	262,2	101,3	363,5
074.2	4	280,9	77,4	358,3	267,2	85,0	352,2	252,5	93,3	345,8	237,0	102,3	339,3
	5	290,3	78,2	368,5	276,4	85,8	362,2	261,5	94,1	355,6	245,6	103,2	348,8
	6	299,8	79,0	378,8	285,6	86,7	372,3	270,6	95,0	365,6	254,5	104,0	358,5
	7	309,5	79,8	389,3	295,1	87,5	382,6	279,8	95,9	375,7	263,4	104,9	368,3
	8	319,4	80,7	400,1	304,7	88,4	393,1	289,2	96,8	386,0	272,6	105,8	378,4
	9	329,5	81,6	411,1	314,5	89,3	403,8	298,7	97,7	396,4	281,9	106,8	388,7
	10	339,7	82,5	422,2	324,5	90,2	414,7	308,4	98,6	407,0	291,4	107,7	399,1

## Хладо-/теплопроизводительность при полной рекуперации тепла - для McEnergy SE 078.2 ÷ 091.2 XXN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура воды на выходе из рекуператорного теплообменника, °C											
		40			45			50			55		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)
078.2	4	296,9	85,6	382,5	281,9	94,0	375,9	265,7	103,1	368,8	248,5	113,0	361,5
	5	306,9	86,4	393,3	291,6	94,8	386,4	275,3	104,0	379,3	257,8	113,9	371,7
	6	317,4	87,2	404,6	301,7	95,7	397,4	285,0	104,9	389,9	267,4	114,8	382,2
	7	327,9	88,1	416,0	312,0	96,5	408,5	295,1	105,8	400,9	277,0	115,8	392,8
	8	338,7	88,9	427,6	322,5	97,4	419,9	305,3	106,6	411,9	286,9	116,7	403,6
	9	349,7	89,7	439,4	333,2	98,3	431,5	315,7	107,5	423,2	297,1	117,6	414,7
	10	360,8	90,6	451,4	344,1	99,2	443,3	326,3	108,4	434,7	307,3	118,5	425,8
085.2	4	332,8	84,3	417,1	317,4	92,8	410,2	301,2	102,0	403,2	283,6	112,0	395,6
	5	344,0	85,1	429,1	328,4	93,5	421,9	311,8	102,7	414,5	294,2	112,8	407,0
	6	355,4	85,9	441,3	339,7	94,3	434,0	322,8	103,6	426,4	304,8	113,6	418,4
	7	367,2	86,7	453,9	351,0	95,1	446,1	333,9	104,4	438,3	315,7	114,4	430,1
	8	379,2	87,5	466,7	362,7	96,0	458,7	345,3	105,2	450,5	326,8	115,3	442,1
	9	391,5	88,3	479,8	374,6	96,8	471,4	356,9	106,1	463,0	338,0	116,1	454,1
	10	404,3	89,2	493,5	386,8	97,7	484,5	368,6	106,9	475,5	349,5	117,0	466,5
091.2	4	331,5	97,5	429,0	314,8	107,2	422,0	296,9	117,7	414,6	277,8	129,1	406,9
	5	342,7	98,4	441,1	325,7	108,1	433,8	307,5	118,6	426,1	288,1	130,1	418,2
	6	354,0	99,4	453,4	336,7	109,1	445,8	318,3	119,6	437,9	298,6	131,1	429,7
	7	365,6	100,3	465,9	347,9	110,1	458,0	329,2	120,6	449,8	309,3	132,1	441,4
	8	377,3	101,3	478,6	359,4	111,0	470,4	340,4	121,6	462,0	320,2	133,1	453,3
	9	389,3	102,3	491,6	371,2	112,1	483,3	351,8	122,7	474,5	331,2	134,2	465,4
	10	401,6	103,3	504,9	383,1	113,1	496,2	363,3	123,7	487,0	342,5	135,3	477,8

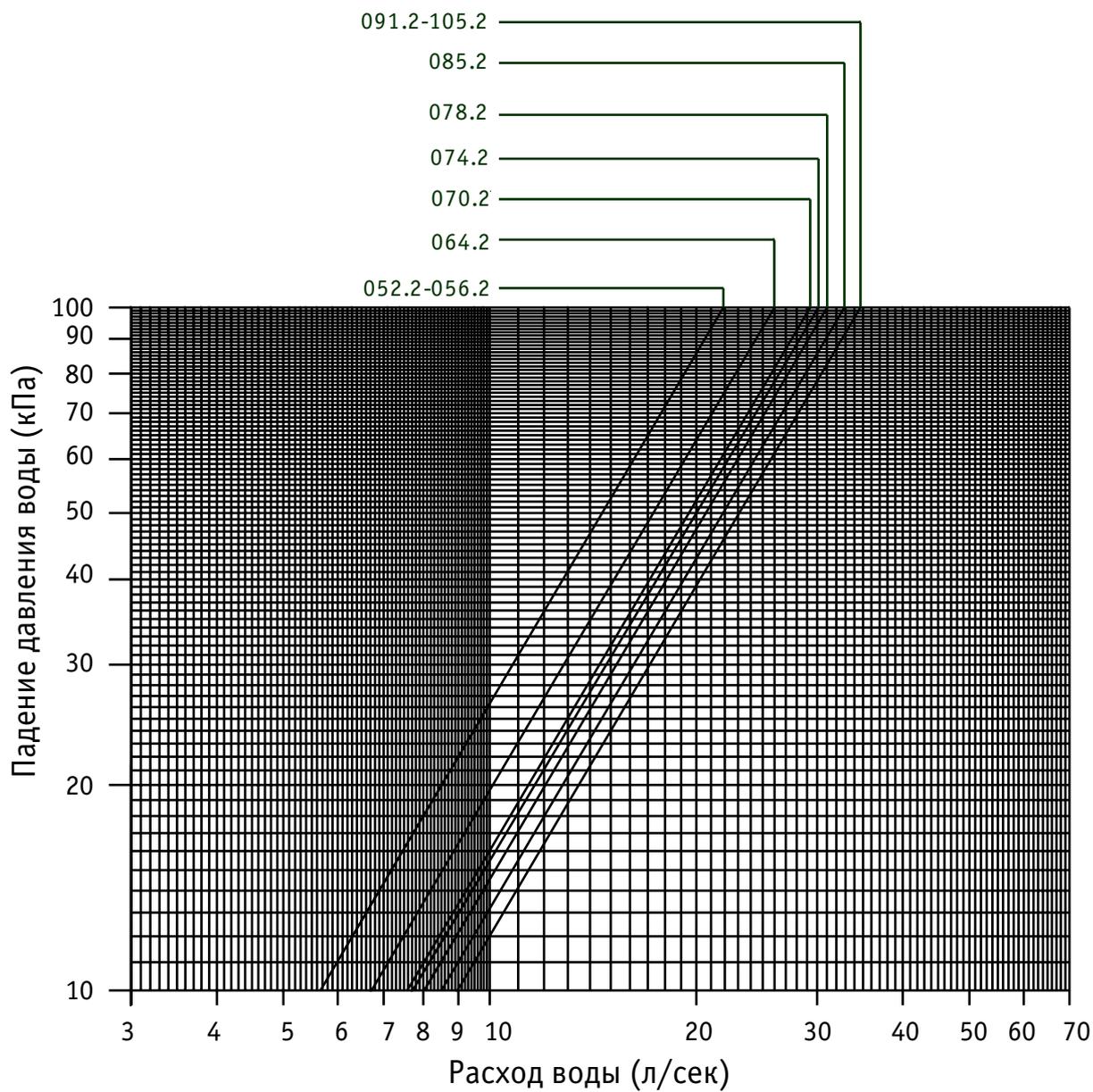
## Хладо-/теплопроизводительность при полной рекуперации тепла - для McEnergy ClassA 069.2 ÷ 092.2 ST/XN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура воды на выходе из рекуператорного теплообменника, °C											
		40			45			50			55		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)
069.2	4	231,8	63,9	295,7	224,9	70,9	295,8	217,1	78,6	295,7	208,0	86,7	294,7
	5	238,8	64,5	303,3	232,1	71,6	303,7	223,8	79,2	303,0	214,7	87,4	302,1
	6	245,8	65,1	310,9	239,2	72,2	311,4	231,0	79,9	310,9	221,5	88,1	309,6
	7	253,0	65,8	318,8	246,4	72,9	319,3	238,2	80,6	318,8	228,4	88,9	317,3
	8	260,2	66,4	326,6	253,6	73,6	327,2	245,4	81,3	326,7	235,7	89,6	325,3
	9	267,5	67,1	334,6	261,0	74,3	335,3	252,8	82,1	334,9	243,0	90,4	333,4
	10	275,0	67,8	342,8	268,3	75,0	343,3	260,2	82,8	343,0	250,5	91,2	341,7
077.2	4	252,2	66,5	318,7	245,7	73,9	319,6	237,7	81,9	319,6	227,9	90,6	318,5
	5	259,8	67,0	326,8	253,4	74,3	327,7	245,5	82,4	327,9	235,8	91,1	326,9
	6	267,7	67,4	335,1	261,3	74,8	336,1	253,3	82,9	336,2	243,9	91,6	335,5
	7	275,7	67,9	343,6	269,3	75,3	344,6	261,4	83,3	344,7	251,9	92,1	344,0
	8	283,8	68,4	352,2	277,4	75,8	353,2	269,6	83,8	353,4	260,0	92,6	352,6
	9	292,1	69,0	361,1	285,7	76,3	362,0	277,8	84,3	362,1	268,4	93,1	361,5
	10	300,4	69,5	369,9	294,1	76,8	370,9	286,3	84,9	371,2	276,8	93,6	370,4
084.2	4	271,5	75,6	347,1	264,0	84,0	348,0	254,7	93,1	347,8	243,4	102,7	346,1
	5	279,7	76,1	355,8	272,1	84,6	356,7	263,0	93,7	356,7	251,7	103,4	355,1
	6	288,0	76,7	364,7	280,4	85,1	365,5	271,2	94,3	365,5	260,2	104,1	364,3
	7	296,4	77,3	373,7	288,8	85,7	374,5	279,7	94,9	374,6	268,8	104,7	373,5
	8	305,0	77,9	382,9	297,4	86,4	383,8	288,2	95,5	383,7	277,4	105,4	382,8
	9	313,8	78,6	392,4	306,2	87,0	393,2	296,9	96,2	393,1	286,0	106,1	392,1
	10	322,7	79,2	401,9	315,1	87,7	402,8	305,8	96,8	402,6	294,8	106,8	401,6
092.2	4	309,7	80,7	390,4	301,8	89,6	391,4	292,4	99,2	391,6	281,0	109,6	390,6
	5	318,7	81,3	400,0	311,0	90,3	401,3	301,5	100,0	401,5	290,2	110,3	400,5
	6	327,8	82,0	409,8	320,1	91,0	411,1	310,8	100,7	411,5	299,4	111,2	410,6
	7	337,1	82,8	419,9	329,5	91,7	421,2	320,1	101,5	421,6	308,8	112,0	420,8
	8	346,5	83,6	430,1	338,8	92,5	431,3	329,5	102,3	431,8	318,2	112,9	431,1
	9	356,3	84,4	440,7	348,3	93,4	441,7	338,9	103,2	442,1	327,6	113,8	441,4
	10	366,2	85,3	451,5	358,2	94,3	452,5	348,6	104,1	452,7	337,2	114,7	451,9

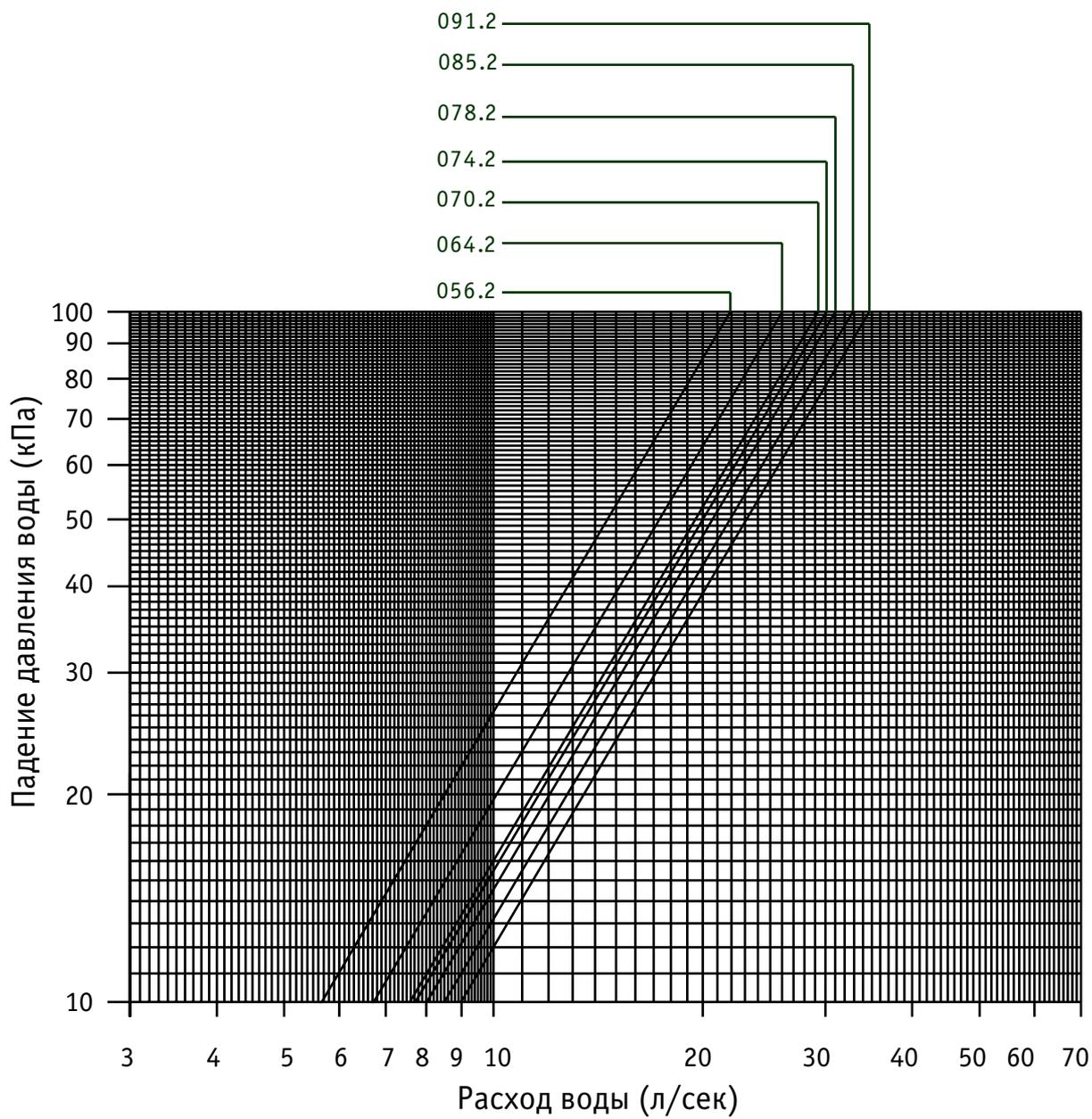
## Хладо-/теплопроизводительность при полной рекуперации тепла - для McEnergy ClassA 100.2 ÷ 114.2 ST/XN

Типо-размер McEnergy	Температура воды на выходе из испарителя, (°C)	Температура воды на выходе из рекуператорного теплообменника, °C											
		40			45			50			55		
		Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)	Хладо-произв. (кВт)	Потреб. мощн. (кВт)	Тепло-произв. (кВт)
100.2	4	326,7	88,9	415,6	317,9	98,7	416,6	307,3	109,3	416,6	294,5	120,6	415,1
	5	336,4	89,5	425,9	327,6	99,3	426,9	317,1	110,0	427,1	304,3	121,3	425,6
	6	346,2	90,2	436,4	337,5	100,0	437,5	327,0	110,7	437,7	314,3	122,0	436,3
	7	356,1	90,8	446,9	347,5	100,6	448,1	337,0	111,3	448,3	324,4	122,8	447,2
	8	366,2	91,5	457,7	357,5	101,4	458,9	347,1	112,1	459,2	334,6	123,6	458,2
	9	376,9	92,3	469,2	367,7	102,1	469,8	357,2	112,9	470,1	344,7	124,4	469,1
	10	387,8	93,1	480,9	378,6	103,0	481,6	367,5	113,7	481,2	355,0	125,3	480,3
106.2	4	348,4	90,7	439,1	344,7	96,3	441,0	335,2	106,8	442,0	323,8	118,1	441,9
	5	359,2	91,3	450,5	354,9	96,9	451,8	345,5	107,4	452,9	334,2	118,8	453,0
	6	370,3	92,0	462,3	365,8	97,6	463,4	356,1	108,0	464,1	344,8	119,4	464,2
	7	381,5	92,7	474,2	376,8	98,3	475,1	367,0	108,7	475,7	355,5	120,1	475,6
	8	392,7	93,4	486,1	387,9	99,0	486,9	378,2	109,4	487,6	366,5	120,8	487,3
	9	404,2	94,1	498,3	399,2	99,7	498,9	389,5	110,2	499,7	377,8	121,6	499,4
	10	415,7	94,8	510,5	410,7	100,5	511,2	401,1	110,9	512,0	389,4	122,3	511,7
114.2	4	368,3	101,5	469,8	358,2	112,7	470,9	346,0	124,7	470,7	331,4	137,6	469,0
	5	379,7	102,3	482,0	369,1	113,4	482,5	356,9	125,5	482,4	342,4	138,5	480,9
	6	391,3	103,1	494,4	380,5	114,3	494,8	367,9	126,3	494,2	353,4	139,4	492,8
	7	403,0	104,0	507,0	392,3	115,2	507,5	379,3	127,2	506,5	364,7	140,3	505,0
	8	414,6	104,8	519,4	404,1	116,0	520,1	391,3	128,1	519,4	375,9	141,2	517,1
	9	426,5	105,6	532,1	416,0	116,9	532,9	403,2	129,1	532,3	387,9	142,1	530,0
	10	438,6	106,5	545,1	428,1	117,8	545,9	415,3	130,0	545,3	400,0	143,1	543,1

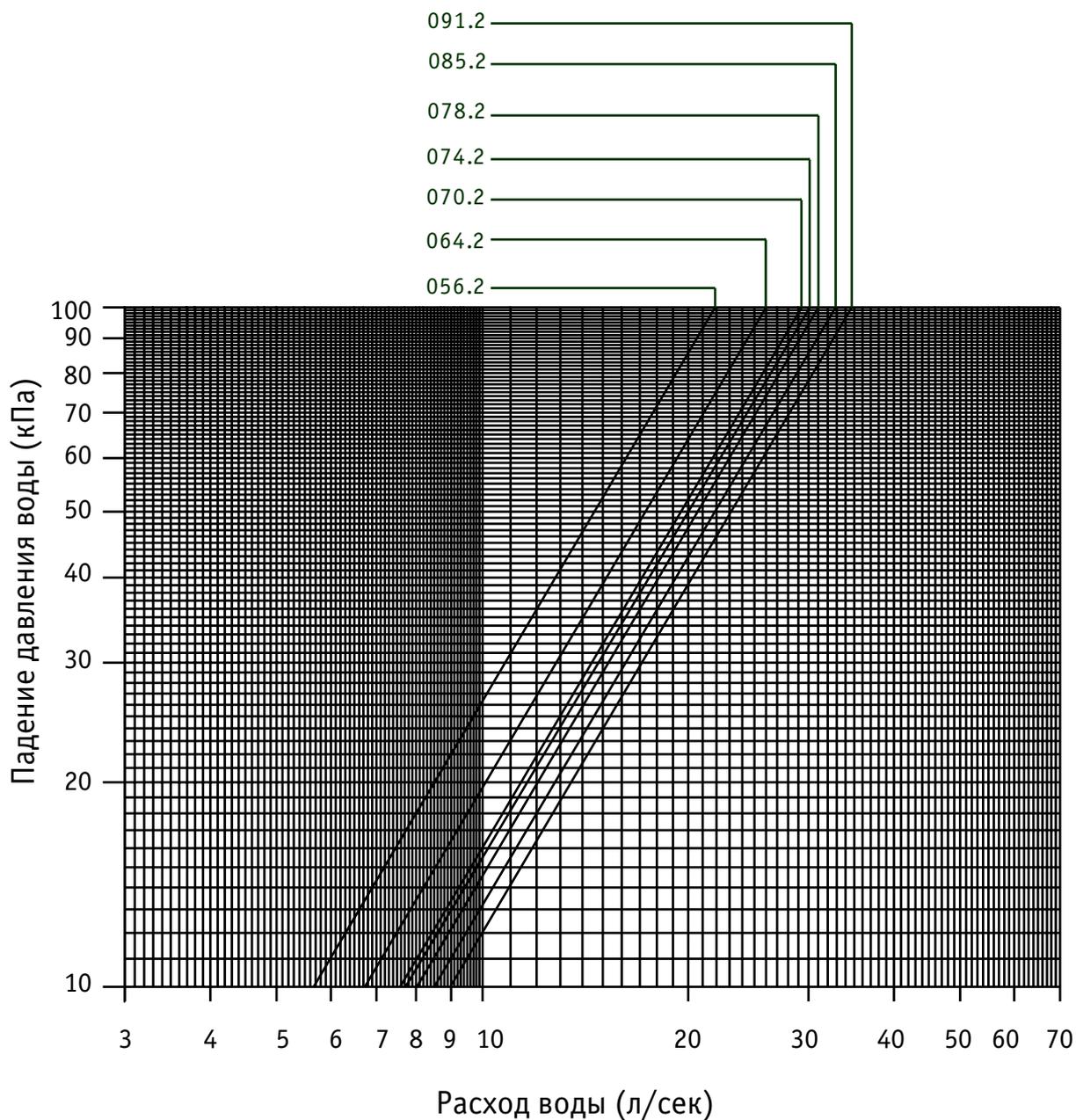
# Падение давления воды в рекуператорном теплообменнике - для McEnergy HA ST – SE LN/XN



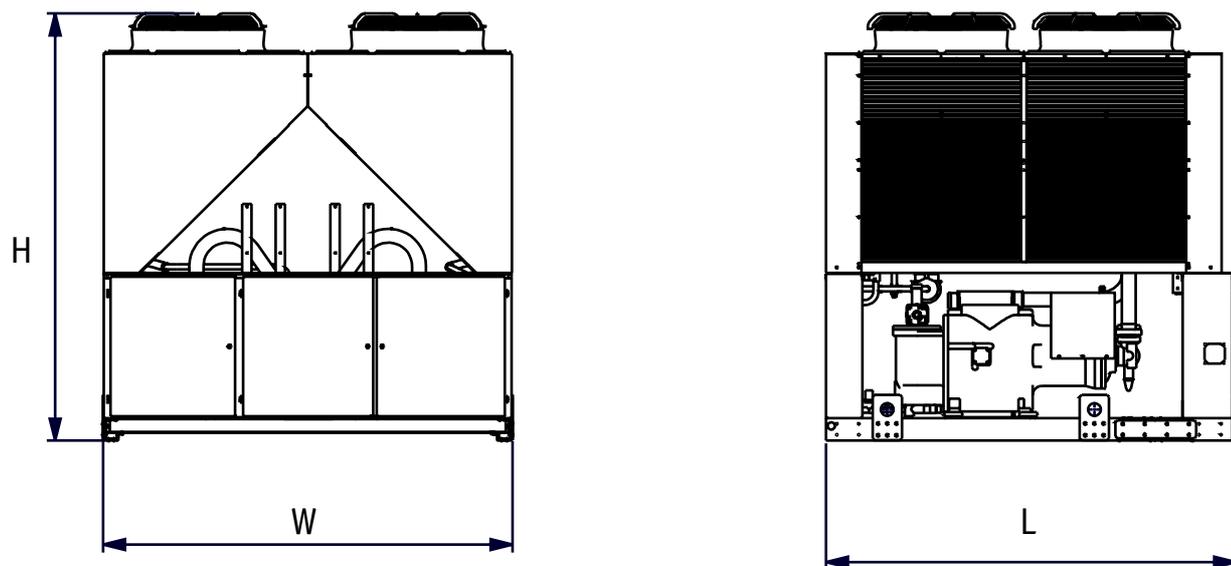
# Падение давления воды в рекуператорном теплообменнике - для McEnergy SE XXN



# Падение давления воды в рекуператорном теплообменнике - для McEnergy ClassA ST – ClassA XN



## Габаритные размеры



McEnergy SE LN-XN	Длина - L (мм)	Ширина - W (мм)	Высота - H (мм)
052.2 - 056.2	2240	2235	2340
064.2 - 070.2 - 074.2 - 078.2 - 085.2	3140	2235	2340
091.2 - 105.2	4040	2235	2340

McEnergy SE XXN	Длина - L (мм)	Ширина - W (мм)	Высота - H (мм)
056.2	3140	2235	2340
064.2 - 070.2 - 074.2 - 078.2 - 085.2 - 091.2	4040	2235	2340

McEnergy ClassA ST-XN	Длина - L (мм)	Ширина - W (мм)	Высота - H (мм)
069.2	3140	2235	2340
077.2 - 084.2 - 092.2 - 100.2 - 106.2 - 114.2	4040	2235	2340

McEnergy HA ST	Длина - L (мм)	Ширина - W (мм)	Высота - H (мм)
052.2 - 056.2	2240	2235	2340
064.2 - 070.2 - 074.2 - 078.2 - 085.2	3140	2235	2340
091.2 - 105.2	4040	2235	2340

# ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

## Чиллеры серии McEnergy

### с воздушным конденсатором и винтовыми компрессорами

Чиллеры McEnergy спроектированы и изготовлены в соответствии с нижеследующими европейскими стандартами (эквивалентными стандартам Американского комитета производителей оборудования для кондиционирования воздуха):

«Кондиционеры воздуха, блоки жидкостного охлаждения и тепловые насосы с электрическим компрессором» (определение номинальной хладопроизводительности)	EN 12055
Проектирование и производство сосудов, работающих под давлением	PED стандарты
Электрическое исполнение	IEC 204-1 CEI 44-5
Безопасность оборудования	CEI – EN 60204
“Машины и механизмы”	98 / 37 / EC с изменениями
Электрические и электронные приборы, оборудование и установки, имеющие электрические и/или электронные компоненты, способные вызвать электромагнитные помехи, или оборудование, которое может иметь сбой из-за такого рода помех	89/336/EC с изменениями
Электрооборудование, рассчитанное на использование в определенных пределах номинального напряжения: от 50 до 1000В для переменного тока и от 75 до 1500В для постоянного тока	73/23/EC с изменениями
Система проектирования, изготовления и качества продукции	ISO 9001-2000

Чиллер перед отправкой проходит эксплуатационные заводские испытания при полной нагрузке, номинальных условиях эксплуатации и номинальных температурах воды.

Агрегат полностью собирается на заводе-изготовителе и поставляется с полной заправкой хладагентом и смазочным маслом.

Транспортировка, перемещение и погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с установленными производителем правилами.

Агрегат в состоянии запускаться и работать (стандартно) в условиях полной нагрузки, при температуре наружного воздуха от ... °С до... °С и температуре на выходе из испарителя в диапазоне от ... °С до 15 °С

Приведенные в документации технические **характеристики** определены согласно стандарту **Eurovent** .

### ХЛАДАГЕНТ

Только **HFC 134a**.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ✓ Количество агрегатов: .....
- ✓ Хладопроизводительность одного чиллера: ..... кВт
- ✓ Потребляемая мощность одного чиллера: ..... кВт
- ✓ Температура воды на входе в испаритель: ..... °С
- ✓ Температура воды на выходе из испарителя: ..... °С
- ✓ Расход воды: ..... л/сек
- ✓ Температура наружного воздуха: ..... °С

✓ Электропитание агрегата осуществляется от 3-х фазной сети с напряжением ....В  $\pm 10\%$  и частотой 50 Гц без нейтрали. Напряжение цепи питания составляет максимум 24 В, запитывание осуществляется через установленный на заводе трансформатор.

✓ Потребляемая электрическая мощность не превышает ..... кВт

## **КОНСТРУКЦИЯ**

В каждый чиллер входят два полугерметичных одновинтовых компрессора производства McQuay, испаритель с пластинчатым или кожухотрубным теплообменником непосредственного испарения, воздухоохлаждаемый конденсатор, микропроцессорная система управления и все устройства, необходимые для обеспечения безопасной и надежной работы агрегата.

Чиллер оборудован двумя независимыми контурами хладагента. Встроенный микропроцессорный контроллер управляет очередностью запусков компрессоров. Агрегат собирается на заводе-изготовителе на жесткой несущей раме из оцинкованной стали и для защиты от коррозии покрывается эпоксидной эмалью.

## **УРОВЕНЬ ШУМА И ВИБРАЦИЙ**

Уровень звукового давления в свободном полусферическом пространстве на расстоянии 1 метр от агрегата не превышает ...дБА (при определении звукового давления в соответствии с условиями стандарта ISO 3744). Использование других номиналов недопустимо. Уровень вибрации агрегата не превышает 2 мм/сек.

## **ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

Длина агрегата составляет не более .... мм, ширина – не более .... мм, высота – не более .... мм.

## **ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

### **Компрессор**

- Основными конструктивными элементами одновинтового компрессора являются расположенный на одном валу с электродвигателем ведущий ротор и находящийся в сцеплении с ним затворный ротор. Затворный ротор выполнен из специального композитного материала, импрегнированного углеродом, и снабжен чугунными опорами.
- Для запуска компрессора только при минимальной нагрузке на электродвигатель (минимальным пусковым током) золотниковые регуляторы оснащены автоматической пружиной возврата в позицию, соответствующую наименьшей производительности компрессора.
- В компрессоре используется система впрыска масла, что обеспечивает высокий коэффициент энергетической эффективности при высоком давлении конденсации и различной нагрузке, а также снижает уровень шума.
- Перепад давления в холодильной системе позволяет использовать встроенный в компрессор масляный фильтр с пропускной способностью 0.5 микрон. Благодаря картриджной конструкции замену фильтра можно выполнять на месте.
- Перепад давления в холодильной системе позволяет реализовать впрыск масла во все движущиеся детали компрессора, обеспечивая их смазку. Механический масляный насос в системе не используется.
- Охлаждение масла в компрессоре предусматривается за счет впрыска жидкого хладагента. Использование специализированного теплообменника и дополнительного трубного контура для доставки масла от компрессора к теплообменнику и наоборот недопустимо.
- Компрессор оснащается встроенным высокоэффективным маслоотделителем циклонного типа и масляным фильтром.
- Компрессор приводится в действие от электродвигателя с непосредственным приводом (2950 об/мин, 50 Гц). Стандартная система пуска компрессора – Звезда/Треугольник.
- В корпусе компрессора имеются отверстия для реализации экономичного холодильного цикла.
- Тепловая защита компрессора обеспечивается двумя термисторами – по высокой температуре (перегреву) электродвигателя и по высокой температуре на линии нагнетания газообразного хладагента.
- Компрессор оснащается нагревателем картера.

### **Регулирование хладопроизводительности**

- Производительность чиллера регулируется с помощью золотниковых регуляторов компрессора.
- Микропроцессорный контроллер выполняет модулированное управление позиционированием золотниковых регуляторов, в результате чего производительность каждого компрессора может плавно изменяться в пределах от 25% до 100%. Таким образом, для агрегатов с 2-мя компрессорами нижний предел регулирования производительности составляет 12,5% (от максимальной величины). Агрегат может стабильно работать при

снижении производительности вплоть до 12,5% без использования системы байпасирования горячего газа.

- Такой принцип регулирования производительности в отличие от системы ступенчатого снятия нагрузки гарантирует плавное, а не скачкообразное регулирование температуры охлаждаемой воды и высокую эффективность компрессора при частичной нагрузке.
- Изменение хладопроизводительности агрегата выполняется исходя из температуры воды на выходе из испарителя на основании пропорционально-интегрально-дифференциальной (PID) логики управления.

### **Испаритель**

- Испаритель с 2-мя независимыми контурами хладагента - по одному на каждый компрессор - представляет собой пластинчатый теплообменник (для агрегатов с 4-мя вентиляторами) или одноходовой противоточный теплообменник кожухотрубной конструкции непосредственного испарения с кипением фреона внутри труб и охлаждением воды в межтрубном пространстве. Трубные доски испарителя изготовлены из углеродистой стали, высокоэффективные прямые медные трубки имеют внутреннюю спиральную навивку для обеспечения лучшего теплообмена "хладагент-вода". Концы труб развальцованы в трубные доски.
- Кожух испарителя обвит снаружи спиральным электронагревателем, управляемым термостатом, и покрыт пористым (с закрытыми ячейками) теплоизоляционным материалом толщиной 10 мм, что предотвращает замерзание воды в теплообменнике и позволяет агрегату работать при низких температурах наружного воздуха с нижним пределом -28 °С.
- Испаритель имеет 2 независимых контура хладагента - по одному на каждый компрессор.
- Испаритель стандартно оснащается быстросъемными соединителями Victaulic в комплекте с прокладкой, предназначенными для быстрого подключения к чиллеру труб гидравлической линии.
- Испаритель изготавливается в соответствии со стандартом PED.

### **Конденсатор**

- Теплообменник конденсатора с увеличенными изнутри за счет спиральной навивки бесшовными медными трубками имеет W-образную компоновку, состоит из расположенных в шахматном порядке пучков бесшовных медных трубок, механически развальцованных в рифленые алюминиевые ребра с отворотами на полную глубину. Расстояние между ребрами определяется отворотами, которые увеличивают поверхность контакта с трубами и защищают последние от коррозии.
- Конденсатор оснащается встроенным контуром переохлаждения, предотвращающим вскипание жидкого хладагента и способствующим увеличению хладопроизводительности агрегата на 5-7% без дополнительного для этого потребления энергии.
- Теплообменник конденсатора тестируется на предмет наличия утечек и опрессовывается сухим воздухом.
- Общая площадь поверхности теплообменника конденсатора предусматривает скорость воздушного потока в пределах не более 2,8 м/сек.

### **Вентиляторы конденсатора**

- Осевые вентиляторы с крылообразным профилем лопаток рабочего колеса отличаются высокой эффективностью и низким уровнем шума. Для каждого вентилятора предусмотрено защитное ограждение.
- Подача воздуха из конденсатора осуществляется в вертикальном направлении. Каждый вентилятор имеет непосредственный привод от электродвигателя (степень защиты IP 54). Рабочий температурный диапазон вентиляторов составляет от -40°С до +55°С. Электродвигатели вентиляторов оборудованы устройством защиты от перегрузки.

### **Контур хладагента**

- Чиллер имеет два независимых контура хладагента – по одному компрессору на контур.
- В каждый холодильный контур входит: терморегулирующий вентиль (электронный терморегулирующий вентиль поставляется опционально), запорный клапан линии нагнетания компрессора, запорный клапан линии жидкости с запорочным патрубком, фильтр-осушитель с заменяемым картриджем, смотровое стекло с индикатором влажности, теплоизолированная линия всасывания. Запорный клапан линии всасывания устанавливается опционально.

## Регулирование давления конденсации

- Система управления предусматривает автоматическое поддержание давления конденсации в допустимых пределах путем включения - выключения вентиляторов конденсатора, что обеспечивает возможность работы агрегата при наружных температурах вплоть до + 10 °С. Опционально чиллер может комплектоваться пропорциональным регулятором скорости вращения вентилятора для работы агрегата при низких наружных температурах вплоть до - 18 °С.
- Система управления предусматривает автоматическое снижение нагрузки компрессора в случае аномального повышения давления конденсации в целях предотвращения останова контура хладагента (агрегата) по причине срабатывания устройств защиты (по высокому давлению).

## Исполнения агрегата с низким уровнем шума (по требованию)

- Компрессоры устанавливаются на металлической опорной раме, соединяемой с несущей рамой агрегата посредством резиновых антивибрационных опор в целях предотвращения передачи вибраций на металлические конструкции агрегата, что обеспечивает снижение шумности работы последнего.
- Линии всасывания и нагнетания оснащаются гибкими соединениями для снижения уровня вибраций и уменьшения шумности работы агрегата.
- Компрессор оснащается звукоизолирующим кожухом, выполненным из листового металла с внутренней звукоизоляцией (гибкий многослойный материал высокой плотности). Средний слой толщиной 3мм отличается высокой плотностью и эффективностью звукопоглощения. Во избежание ухудшения звукопоглощающих свойств кожуха необходимо обеспечить его правильную установку.
- Агрегат комплектуется вентиляторами конденсатора с очень низкой скоростью вращения, а также секцией конденсатора большего размера.

## Гидравлический модуль (по требованию)

- Гидравлический модуль встраивается в корпус чиллера (без увеличения габаритных размеров последнего) и включает следующие компоненты: мембранный расширительный бак, один или два центробежных однокамерных насоса с возможностью выбора низконапорного или высоконапорного исполнения, предохранительный клапан, группа наполнения с манометром. Защита 3-фазного электродвигателя насоса от перегрева обеспечивается прерывателем цепи.
- Для труб гидравлического контура необходимо предусмотреть антикоррозийную защиту, а также сливную и продувочную заглушки. Для подключения следует использовать быстросъемные соединения Victaulic. Трубопровод и водяной насос должны быть полностью теплоизолированы в целях предотвращения конденсации (для насоса в качестве изоляционного материала используется пенополиуретан, кроме того, предусмотрены защитные алюминиевые панели). Защита от обмерзания при низких наружных температурах вплоть до - 20 °С обеспечивается электронагревателем.

## Электрическая панель управления

- На электрической панели со степенью защиты IP 54 находятся контакты силового питания, сигнализации и блокировки, устройства системы управления агрегата. Электрическая панель разделена на две отдельные секции: одна для силовых и пусковых устройств, другая - для устройств системы управления и автоматики защиты.
- Система пуска электродвигателя – Звезда/Треугольник.
- В силовой секции находятся плавкие предохранители и контакторы для каждого из электродвигателей компрессоров и вентиляторов. В секцию управления входят система регулирования энергопотребления, аварийный выключатель, устройства защиты электродвигателей компрессоров от перегрузок, пресостаты высокого и низкого давления (для каждого контура хладагента), термостат антизаморозки, прерыватели цепи для каждого компрессора.
- Встроенный таймер позволяет программировать рабочее расписание агрегата на год.
- На дисплее контроллера отображаются все функциональные параметры агрегата и сообщения о неисправностях, в том числе:

### Аналоговые входы (AI)

- 1 Температура воды на входе в испаритель
- 2 Температура воды на выходе из испарителя
- 3 Температура наружного воздуха
- 4 Не используется

### Цифровые входы (DI)

- 1 Управляющий переключатель (1 на компр.)
- 2 Реле протока испарителя
- 3 Устройство контроля перекоса фаз
- 4 Двойная уставка температуры хладоносителя

- |  |  |
|--|--|
| 5 Давление нагнетания (1 на компр.)              | 5 Реле высокого давления (1 на компр.)           |
| 6 Давление нагнетания (1 на компр.)              | 6 Реле высокого давления (1 на компр.)           |
| 7 Функция изменения уставки                      | 7 Реле низкого давления (1 на компр.)            |
| 8 Функция "Demand Limit" или "Current Limit"     | 8 Прессостат давления масла (1 на компр.)        |
| 9 Сигнал величины производительности компр. (%)  | 9 Неисправность переключения(1 на компр.)        |
| 10 Сигнал величины производительности компр. (%) | 10 Термостат на линии нагн. компр. (1 на компр.) |
|  | 11 Сигнализация внешней тревоги                  |

### **Опции коммуникационных интерфейсов**

Контроллер должен предусматривать возможность мониторинга и контроля данных, перечисленных в приведенном выше списке, а также соответствующих документах, озаглавленных McQuausomms, при помощи следующих опциональных устройств:

- |                       |  |                       |                                    |
|-----------------------|--|-----------------------|------------------------------------|
| <b><u>Опция А</u></b> | Плата последоват. интерфейса RS485   | <b><u>Опция В</u></b> | Плата послед. интерфейса RS232     |
| <b><u>Опция С</u></b> | Плата интерф. LonWorks (для трансивера FTT10A)                                       | <b><u>Опция D</u></b> | Плата Bacnet-совместим. интерфейса |
| <b><u>ОпцияЕ</u></b>  | Платы для подключения к сетям Honeywell, Satchwell, Johnson Controls, Trend и т.д... |                       |                                    |

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования без предварительного уведомления.