



Воздухоохлаждаемые холодильные машины внутренней установки
Реверсивные тепловые насосы воздух-вода внутренней установки



AQUASNAP™



www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com



Quality and Environment
Management Systems
Approval



30RBY 039-160/30RQY 039-160

Номинальная холодопроизводительность 30RBY: 40-155 кВт

Номинальная холодопроизводительность 30RQY: 40-150 кВт

Номинальная теплопроизводительность 30RQY: 40-160 кВт

Новое поколение чиллеров/тепловых насосов воздух-вода Aquasnap Puron создано для коммерческих (кондиционирование воздуха в офисах, гостиницах и т.д.) и промышленных (агрегаты для низкотемпературных технологических процессов и т.п.) применений.

Новое поколение агрегатов Aquasnap Puron характеризуется использованием новейших технологических разработок:

- озонобезопасный хладагент R-410A
- спиральные компрессоры
- низкошумные вентиляторы, изготовленные из композитного материала
- автоадаптивная микропроцессорная система управления
- электронный расширительный вентиль
- насос с регулируемой скоростью вращения (опция)

Модель Aquasnap может быть оборудована встроенным гидромодулем, в результате чего процесс установки агрегата сводится к выполнению таких простых операций, как подключение к местной системе энергоснабжения и присоединение трубопроводов охлажденной и обратной воды.

Характерные особенности

Тихая работа

- Компрессоры
 - Спиральные низкошумные компрессоры с низким уровнем вибрации.
 - Узел компрессоров устанавливается на независимой раме, расположенной на antivибрационных опорах.
 - Динамические опоры трубопроводов всасывания и нагнетания сводят к возможному минимуму передачу вибрации (патент компании Carrier).
- Секция конденсатора (30RBSY)/воздухоиспарителя/конденсатора (30RQSY)
 - Вертикальные поверхностные теплообменники.
 - Защитные решетки на antivибрационных опорах для защиты теплообменника от возможных повреждений (только 30RBSY 090-160 и 30RQSY 080-160).
 - Низкошумные вентиляторы типа Flying Bird IV последнего поколения, изготавливаемые из композитного материала (патент компании Carrier), стали еще более тихими и не издают при работе неприятный низкочастотный шум.
 - Для достижения оптимальной энергоэффективности устанавливается специальный контроллер для регулирования скорости вращения двигателя вентилятора в соответствии с требованиями выбранной канальной системы.
 - Дополнительное снижение уровня шума за счет размещения вентиляторов на жесткой раме (патент компании Carrier).

Простая и быстрая установка

- Физические характеристики
 - Вентиляторы Flying Bird IV работают под управлением контроллера регулирования скорости вращения для обеспечения располагаемого давления до 240 Па (в зависимости от типоразмера агрегата) при номинальном расходе.
 - Система регулирования расхода воздуха, соответствующего выбранной канальной системе для обеспечения оптимальной энергоэффективности, предоставляющая возможность программирования максимального расхода приточного воздуха.
 - Соединительная рама канала приточного воздуха.
 - Стандартная соединительная рама канала приточного воздуха для типоразмеров 30RBSY 039-080 и 39RQSY 039-078.
 - Поставляемые по специальному требованию покупателя фильтры приточного воздуха (только 30RBSY 039-080 и 39RQSY 039-078).
 - Небольшая требующаяся для размещения агрегата площадь и небольшая его высота (всего 1371 мм), благодаря чему агрегат хорошо вписывается в здания различных архитектурных стилей.
 - Агрегат защищен легкоъемными панелями, закрывающими все его компоненты, за исключением воздухо-теплообменника и вентиляторов.
- Встроенный гидромодуль (опция)
 - Центробежный водяной насос низкого или высокого давления (на выбор) в зависимости от гидравлического сопротивления контура.

Гидромодуль



- Одиночный или двояный насос (на выбор) с уравниванием времени наработки насосов и автоматическим переключением на резервный насос в случае отказа работающего насоса.
- Водяной фильтр, защищающий водяной насос от попадания циркулирующей в системе грязи.
- Система измерения давления с использованием двух датчиков давления, осуществляющая индикацию расхода воды, давления воды и недостаточного объема воды в системе.
- Мембранный расширительный бак достаточно большой емкости для обеспечения герметичности водяного контура.
- Клапан защиты от избыточного давления, настраиваемый на давление 4 бар.
- Вариатор скорости вращения на насосах (опция) для обеспечения оптимального расхода (в зависимости от параметров системы).
- Теплоизоляция и защита от замерзания до температуры -20°C с помощью резистивного электронагревателя (см. таблицу опций).
- Упрощенные электрические подключения
 - Электропитание по схеме без нейтрали через единственную точку подвода.
 - Главный выключатель на большой ток отключения.
 - Безопасная 24-вольтовая схема управления, работающая от встроенного трансформатора.

- Быстрый ввод в эксплуатацию
 - Обязательное проведение заводских эксплуатационных испытаний перед отгрузкой.
 - Функция быстрого тестирования для пошаговой проверки датчиков, электрических компонентов и двигателей.

Экономичность в работе

- Насос с регулируемой скоростью вращения (опция)
 - Алгоритм управления обеспечивает регулирование расхода в соответствии с фактическими потребностями системы. Это способствует энергосбережению и исключает необходимость установки регулирующего клапана на выходе системы.
- Вентиляторы с регулируемой скоростью вращения
 - Использование вентиляторов с регулируемой скоростью вращения позволяет выбрать оптимальную скорость вращения для системы воздуховодов любого типа и для получения максимальных значений тепловых коэффициентов и холодильных коэффициентов при любых режимах работы.
- Повышенная энергоэффективность при неполной нагрузке
 - В контуре циркуляции хладагента установлены несколько параллельно соединенных компрессоров. В режиме неполной нагрузки, а именно в таком режиме холодильная машина работает 99% всего рабочего времени, задействуется минимально возможное количество компрессоров. За счет этого энергоэффективность работы компрессоров возрастает, поскольку при этом полностью реализуется производительность конденсатора и испарителя.
 - Электронный расширительный вентиль (EXV) обеспечивает возможность работы при пониженном давлении конденсации (оптимизация холодильного коэффициента, теплового коэффициента и Европейского сезонного показателя энергоэффективности).
 - Динамичное регулирование перегрева для улучшенного использования теплообменной поверхности испарителя.
 - Оптимизация цикла защиты от замерзания (30RQSY).
- Снижены затраты на техническое обслуживание
 - Спиральные компрессоры, не требующие обслуживания.
 - Быстрая диагностика возможных отказов и их история через систему управления Pro-Dialog+ control.
 - Хладагент R-410A более прост в использовании, чем другие хладагенты.

Защита окружающей среды

- Озонобезопасный хладагент R-410A
 - Хладагент группы HFC (азеотропная смесь холодильных агентов), не содержащий хлор и не разрушающий озоновый слой.
 - Хладагент имеет высокую плотность, и поэтому требуется меньшее количество его.
 - Обладает высокой эффективностью, благодаря чему обеспечивается повышенная энергоэффективность (холодильный коэффициент, тепловой коэффициент и Европейский сезонный показатель энергоэффективности).
- Герметичность холодильного контура
 - Пайка твердым припоем соединений контура циркуляции хладагента повышает герметичность контура.
 - Уменьшение вероятности возникновения утечек за счет пониженного уровня вибрации и отсутствия в контуре капиллярных трубок (терморегулирующего вентиля).
 - Контроль работоспособности датчиков давления и температуры без стравливания хладагента.

Соединительная рама приточного воздуха



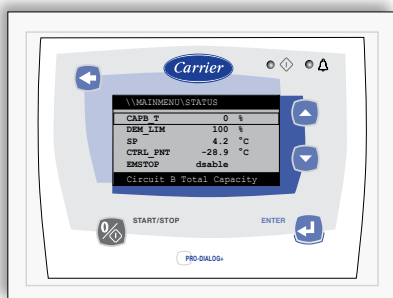
Высочайшая надежность

- Современный научно-технический подход
 - Сотрудничество со специализированными лабораториями и применение средств математического моделирования (вычисления методом конечных элементов) при проектировании ответственных конструктивных элементов, например опор двигателей, трубопроводов всасывания и нагнетания и т.д.
- Автоадаптивное управление
 - Алгоритм управления исключает чрезмерное заклинивание работы компрессоров и позволяет уменьшить количество воды в гидронном контуре (патент компании Carrier).
 - Гидро модуль со встроенными датчиками давления обеспечивает возможность измерения давления воды в двух точках, а также измерения расхода воды и обнаружения недостаточного количества воды и понижения давления в системе. Благодаря этому существенно уменьшается опасность возникновения различных проблем, например замерзание испарителя.
 - Автоматическая разгрузка компрессоров в случае возникновения недопустимо высокого давления конденсации. При возникновении аварии (например, засорение теплообменника, отказ вентилятора) агрегат Aquasnap продолжает работать, но с пониженной производительностью.
- Не имеющие аналогов испытания на прочность и долговечность
 - Испытания на коррозионную стойкость, проводимые в соляном тумане в лаборатории.
 - Ускоренные испытания на усталостную прочность непрерывно нагруженных компонентов: трубопроводов, компрессоров, опор вентиляторов.
 - Лабораторные испытания на вибростенде, имитирующие условия транспортировки.

Система управления Pro-Dialog+

Система управления Pro-Dialog+ удачно сочетает в себе компьютерный интеллект с простотой использования. Система управления непрерывно осуществляет мониторинг всех параметров холодильной машины и обеспечивает точное управление работой компрессоров, расширительных устройств, вентиляторов и водяного насоса водоиспарителя с целью достижения оптимальной энергоэффективности.

Интерфейс оператора системы управления Pro-Dialog+



- Управление энергопотреблением
 - Внутренние часы для управления работой агрегата по семидневному расписанию обеспечивают заданные пуск/останов агрегата и работу его по второй уставке.
 - Изменение уставки по температуре наружного воздуха, или по температуре обратной воды, или по величине ΔT на водотеплообменнике.
 - Система управления работой двух параллельно работающих в режиме «ведущий-ведомый» агрегатов с уравниванием наработки их по времени и автоматическим переключением в случае отказа одного из них (аксессуар).
 - Переключение на основе внешней температуры воздуха.
- Встроенные функции
 - Ночной режим: ограничение производительности и скорости вращения вентиляторов для понижения уровня шума.
 - При наличии гидро модуля: отображение давления воды и вычисление расхода воды.
- Простота эксплуатации
 - Новый интерфейс с подсветкой и жидко-кристаллическим дисплеем содержит потенциометр ручного регулирования для обеспечения удобочитаемости при любой освещенности.
 - Четкое отображение информации на английском, французском, немецком, итальянском и испанском языках (по вопросу возможности использования других языков проконсультируйтесь с представительством компании Carrier).
 - Для осуществления навигации, подобной навигации в сети Интернет, в системе управления Pro-Dialog+ используются древовидные меню. Они удобны для пользователя и предоставляют быстрый доступ к основным рабочим параметрам: количество работающих компрессоров, давление всасывания-нагнетания, наработка компрессоров в часах, уставка, температура воздуха, температура поступающей и выходящей воды.

Режим работы по протоколу Carrier Comfort Network (CCN)

Простая двухпроводная коммуникационная шина между портом RS485 агрегата Aquasnap и сетью Carrier Comfort Network предоставляет ряд возможностей по дистанционному управлению, мониторингу и диагностике. Компания Carrier предлагает широкий ассортимент управляющих устройств, специально созданных для осуществления контроля, управления и мониторинга работы системы кондиционирования воздуха. Для получения дополнительной информации обращайтесь в местное представительство компании Carrier.

Режим дистанционного управления с помощью сухих контактов (стандартное исполнение)

- Пуск-останов: замыкание этого контакта приводит к останову агрегата.
- Двойная уставка: замыкание этого контакта активизирует вторую уставку (пример: режим незапятнания – продолжительное отсутствие людей в здании).
- Управление водяными насосами 1 и 2 (контакты поставляются с опцией гидро модуля)*: эти контакты управляют контакторами одного или двух водяных насосов водоиспарителей.
- Аварийная сигнализация: этот сухой контакт указывает на наличие серьезной неисправности, которая приводит к отключению одного или двух холодильных контуров.
- Ограничение производительности 1 и 2: замыкание этих контактов ограничивает максимальную производительность агрегата тремя заданными значениями.
- Безопасность пользователя: этот контакт может быть использован в любой схеме безопасности пользователя – при замыкании этого контакта генерируется специальный аварийный сигнал.

Удаленный интерфейс (аксессуар)

Этот интерфейс предоставляет доступ к тем же меню, которые отображаются на самом агрегате, и может находиться на расстоянии до 300 м от него. Этот аксессуар представляет собой блок, который может быть установлен в здании. Электропитание интерфейса осуществляется от поставляемого трансформатора 220 В/24 В.

Регулятор скорости вращения вентилятора



Опции и аксессуары

Опции	№	Описание	Преимущества	Применение
Воздухотеплообменник с противокоррозионной обработкой	2B	Секции с обработкой по технологии Blygold Polual	Повышенная коррозионная стойкость; рекомендуется для эксплуатации в прибрежных, промышленных и городских условиях	30RBSY 039-160
Воздухотеплообменник с противокоррозионной обработкой	3A	Алюминиевые ребра с предварительно нанесенным покрытием (полиуретан или эпоксид)	Повышенная коррозионная стойкость; рекомендуется для эксплуатации в прибрежных условиях	30RBSY/RQSY 039-160
Сверхнизкошумное исполнение	15LS	Звукоизолирующие кожуха компрессоров и низкая скорость вращения вентиляторов	Понижение уровня шума и низкая скорость вращения вентиляторов	30RBSY/RQSY 039-160
Фильтр на всасывании	23B	Мощный фильтр с пропускной способностью G2 согласно EN 779	Предотвращение загрязнения воздухоподогревателя	30RBSY 039-080/ 30RQSY 039-078
Электронный пускатель	25	Электронный пускатель на каждом компрессоре	Понижение пускового тока компрессора	30RBSY/RQSY 039-080
Защита от замерзания до -20°C	42	Электронагреватель на гидромодуле	Защита гидромодуля от замерзания при низких температурах наружного воздуха	30RBSY/RQSY 039-160
Гидромодуль с одиночным высоконапорным насосом	116B	См. раздел «Гидромодуль»	Простая и быстрая установка	30RBSY/RQSY 039-160
Гидромодуль со сдвоенным высоконапорным насосом	116C	См. раздел «Гидромодуль»	Простая и быстрая установка, повышенная эксплуатационная надежность	30RBSY/RQSY 039-160
Гидромодуль с одиночным насосом низкого давления	116F	См. раздел «Гидромодуль»	Простая и быстрая установка	30RBSY/RQSY 039-160
Гидромодуль со сдвоенным насосом низкого давления	116G	См. раздел «Гидромодуль»	Простая и быстрая установка, повышенная эксплуатационная надежность	30RBSY/RQSY 039-160
Гидромодуль с одиночным высоконапорным насосом и регулируемой скоростью вращения	116J	См. раздел «Гидромодуль»	Простая и быстрая установка, пониженное энергопотребление циркуляционным водяным насосом	30RBSY/RQSY 039-160
Гидромодуль со сдвоенным высоконапорным насосом и регулируемой скоростью вращения	116K	См. раздел «Гидромодуль»	Простая и быстрая установка, повышенная эксплуатационная надежность, пониженное энергопотребление циркуляционным водяным насосом	30RBSY/RQSY 039-160
Шлюз JBus	148B	Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол JBus	Простое подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	30RBSY/RQSY 039-160
Шлюз BacNet	148C	Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол BacNet	Простое подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	30RBSY/RQSY 039-160
Шлюз LonTalk	148D	Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол LonTalk	Простое подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	30RBSY/RQSY 039-160
Рукава для винтового присоединения к водотеплообменнику	264	Впускные/выпускные рукава с винтовым соединением	Возможность винтового присоединения холодильной машины	30RBSY/RQSY 039-160
Рукава для сварного присоединения к водотеплообменнику	266	Впускные/выпускные рукава со сварным соединением	Возможность присоединения холодильной машины к устройствам, отличным от соединения типа Victaulic	30RBSY/RQSY 039-160
Аксессуары		Описание	Преимущества	Применение
Работа в режиме «ведущий-ведомый»		Агрегат оборудован устанавливаемым на месте эксплуатации датчиком температуры выходящей воды, что позволяет двум параллельно соединенным агрегатам работать в режиме «ведущий-ведомый»	Уравнивание времени наработки двух параллельно соединенных агрегатов	30RBSY/RQSY 039-160
Удаленный интерфейс		Установленный на удалении от агрегата интерфейс пользователя (подключенный с помощью коммуникационной шины)	Управление работой агрегата на расстоянии до 300 м	30RBSY/RQSY 039-160
Блок для управления дополнительными обогревателями		Блок управления работой бойлера или дополнительного электронагревателя	Предназначен для включения-выключения бойлеров (система Aquasmart) или четырехступенчатого электронагревателя. Устанавливается отдельно, подключается к источнику трехфазного напряжения 400 В, 50 Гц.	30RBSY/RQSY 039-160
Поддон для сбора конденсата		Устанавливается под агрегатом и присоединяется к системе слива	Удобный и простой слив воды при проведении технического обслуживания и при размораживании	30RBSY 039-080/ 30RQSY 039-078

Физические характеристики 30RBSY

30RBSY		039	045	050	060	070	080	090	100	120	140	160
Номинальная холодопроизводительность агрегата в стандартном исполнении*	кВт	38,3	43,5	52,0	57,5	65,2	77,7	89,8	100	118	133	155
Потребляемая мощность	кВт	12,4	14,9	18,2	19,5	23,3	28,3	30,6	34,7	41,4	47,2	55,8
EER (холодильный коэффициент)	кВт/кВт	3,10	2,92	2,85	2,94	2,79	2,75	2,93	2,90	2,84	2,81	2,78
Класс по Евровент, охлаждение		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Производительность при неполной нагрузке												
ESEER (Европейский сезонный показатель энергоэффективности)	кВт/кВт	6,99	6,23	5,27	5,49	5,40	5,35	5,01	4,84	4,94	6,08	5,86
IPLV (интегрированные значения при неполной нагрузке)	кВт/кВт	3,88	3,94	3,99	4,13	3,89	4,10	3,63	3,70	3,93	3,90	4,09
Номинальная холодопроизводительность агрегата в стандартном исполнении**	кВт	51,4	57,9	72,8	78,9	89,4	108	121	134	158	182	216
Потребляемая мощность	кВт	14,0	16,8	20,6	21,7	26,1	31,9	35,2	40,4	47,9	53,0	62,8
EER (холодильный коэффициент)	кВт/кВт	3,68	3,43	3,53	3,63	3,43	3,39	3,43	3,32	3,25	3,44	3,44
Рабочая масса***												
Стандартный агрегат без гидромодуля	кг	465	473	496	525	508	542	840	849	880	987	1050
Стандартный агрегат с гидромодулем												
Одиночный высоконапорный насос	кг	495	503	526	555	538	572	872	881	916	1026	1089
Сдвоенный высоконапорный насос	кг	521	528	551	580	564	598	917	926	965	1063	1126
Уровни шума												
Уровень звуковой мощности 10 ⁻¹² Вт****	дБ(А)	87	88	88	88	90	90	90	91	91	93	93
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м†	дБ(А)	56	56	56	56	59	59	59	59	59	61	61
Компрессоры		Герметичный спиральный компрессор, 48,3 с-1										
Контур А		2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Контур В		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Количество ступеней управления		2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Масса заправки хладагента		R-410A										
Контур А	кг	8,5	9,0	12,5	15,0	12,5	15,5	19,0	20,0	25,0	12,5	16,0
Контур В	кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	16,0
Масса заправки масла		POE SZ160 (EMKARATE RL 32 ZMAF)										
Контур А	кг	5,8	7,2	7,2	7,2	7,0	7,0	10,8	10,5	10,5	7,0	7,0
Контур В	кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0
Управление производительностью		Pro-Dialog+										
Минимальная производительность	%	50	50	50	50	50	50	33	33	33	25	25
Конденсаторы		Медно-алюминиевые трубчато-ребристые										
Вентиляторы		Осевые вентиляторы типа Flying Bird IV с бандажным диском										
Количество		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Общий расход воздуха	л/с	3800	3800	3800	3800	5300	5300	7600	7600	7600	10600	10600
Скорость вращения	с-1	16	16	16	18	18	18	16	16	16	16	16
Испаритель		Пластинчатый теплообменник непосредственного кипения										
Объем воды	л	2,6	3,0	3,3	4,0	4,8	5,6	8,7	9,9	11,3	12,4	14,7
Макс. рабочее давление со стороны воды (без гидромодуля)	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
С гидромодулем (опция)		Насос, сетчатый фильтр типа Victaulic, предохранительный клапан, расширительный бак, продувочные вентили (по воде и по воздуху), датчики давления										
Одиночный или сдвоенный насос (на выбор)												
Объем расширительного бака	л	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Давление в расширительном баке††	бар	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Макс. рабочее давление со стороны поступления воды	кПа	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Присоединения по воде с гидромодулем/без гидромодуля		Victaulic										
Диаметр	дюйм	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Наружный диаметр	мм	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Цвет окраски основания		Цветовой код: RAL7035										

- * Стандартные условия LCP/A/P/CAC Евровент в режиме охлаждения: температура воды на входе/выходе испарителя 12°C/7°C; температура наружного воздуха 35°C; коэффициент загрязнения испарителя 0,18 x 10⁻⁴ (м² К)/Вт.
- ** Стандартные условия LCP/A/P/CHF Евровент в режиме охлаждения: температура воды на входе/выходе испарителя 23°C/18°C; температура наружного воздуха 35°C; коэффициент загрязнения испарителя 0,18 x 10⁻⁴ (м² К)/Вт.
- *** Приведены приблизительные значения массы. Масса заправки агрегата хладагентом указана на шильдике.
- **** Согласно ISO 0614-1 с сертификацией Евровент. Приведены приблизительные округленные значения, точность которых производитель не гарантирует.
- † Приблизительные значения, вычисленные по уровню звуковой мощности Lw(A).
- †† Создаваемое производителем предварительное давление в баке может отличаться от оптимального для вашей системы давления. Для заполнения контура водой нужно изменить предварительно созданное давление таким образом, чтобы получить давление, близкое по величине к гидростатическому напору в системе.

Физические характеристики 30RQSY

30RQSY		039	045	050	060	070	078	080	090	100	120	140	160
Номинальная холодопроизводительность агрегата в стандартном исполнении*	кВт	37,5	43,8	50,1	58,0	63,1	73,0	78,1	86,1	96,5	114	130	148
Потребляемая мощность	кВт	11,8	14,4	17,1	19,4	21,9	26,9	25,3	29,3	32,9	38,7	44,4	55,2
EER (холодильный коэффициент)	кВт/кВт	3,18	3,04	2,93	2,98	2,89	2,72	3,09	2,94	2,93	2,94	2,94	2,68
Класс по Евровент, охлаждение	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Производительность при неполной нагрузке													
ESEER (Европейский сезонный показатель энергоэффективности)	кВт/кВт	7,84	6,79	6,16	5,67	5,34	4,99	7,42	5,31	5,41	6,01	5,87	5,16
IPLV (интегрированные значения при неполной нагрузке)	кВт/кВт	3,83	3,98	3,83	3,71	3,72	3,91	3,69	3,45	3,62	4,02	3,76	3,89
Номинальная теплопроизводительность агрегата в стандартном исполнении*	кВт	41,6	46,4	53,1	61,3	69,5	77,4	79,2	92,2	100	116	138	158
Потребляемая мощность	кВт	12,4	14,0	16,6	18,6	21,1	24,8	22,9	28,4	31,3	35,9	42,3	51,2
COP (тепловой коэффициент)	кВт/кВт	3,36	3,31	3,20	3,30	3,30	3,12	3,46	3,24	3,20	3,23	3,26	3,08
Класс по Евровент, обогрев	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Номинальная холодопроизводительность агрегата в стандартном исполнении**	кВт	47,0	54,9	63,8	70,7	78,2	92,2	98,0	109	119	144	162	185
Потребляемая мощность	кВт	12,7	15,4	18,6	20,9	23,6	29,3	27,8	31,7	35,0	42,5	47,8	60,7
EER (холодильный коэффициент)	кВт/кВт	3,68	3,57	3,43	3,38	3,31	3,14	3,53	3,43	3,39	3,40	3,38	3,05
Номинальная теплопроизводительность агрегата в стандартном исполнении**	кВт	42,4	46,5	54,2	62,8	71,2	79,5	82,1	94,4	102	120	141	162
Потребляемая мощность	кВт	10,3	11,3	13,5	15,1	17,4	20,8	19,2	23,2	25,8	30,1	35,0	43,0
COP (тепловой коэффициент)	кВт/кВт	4,13	4,11	4,01	4,15	4,08	3,82	4,28	4,06	3,97	3,99	4,04	3,76
Рабочая масса***													
Стандартный агрегат без гидромодуля	кг	521	528	559	573	573	580	762	930	939	994	1090	1107
Стандартный агрегат с гидромодулем													
Одиночный высоконапорный насос	кг	551	558	588	602	603	610	792	961	971	1030	1129	1146
Сдвоенный высоконапорный насос	кг	577	584	614	628	629	636	818	1006	1016	1078	1166	1183
Уровни шума													
Уровень звуковой мощности 10 ⁻¹² Вт****	дБ(А)	87	88	88	90	90	90	90	90	91	91	93	93
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м†	дБ(А)	56	56	56	58	59	59	59	59	59	59	61	61
Компрессоры		Герметичный спиральный компрессор, 48,3 с-1											
Контур А		2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Контур В		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Количество ступеней управления		2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Масса заправки хладагента		R-410A											
Контур А	кг	12,5	13,5	16,5	17,5	18,0	16,5	21,5	27,5	28,5	33,0	19,0	18,5
Контур В	кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,0	18,5
Масса заправки масла		POE SZ160 (EMKARATE RL 32 3MAF)											
Контур А	кг	5,8	7,2	7,2	7,2	7,0	7,0	7,0	7,2	7,0	7,0	7,0	7,0
Контур В	кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0
Управление производительностью		Pro-Dialog+											
Минимальная производительность	%	50	50	50	50	50	50	50	33	33	33	25	25
Воздухотеплообменники		Медно-алюминиевые трубчато-ребристые											
Вентиляторы		Осевые вентиляторы типа Flying Bird IV с бандажным диском											
Количество		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Общий расход воздуха	л/с	3500	3500	3500	4600	4600	4600	7000	7000	7000	7000	9200	9200
Скорость вращения	с-1	16	16	16	18	18	18	16	16	16	16	18	18
Водотеплообменник		Пластинчатый теплообменник непосредственного кипения											
Объем воды	л	2,6	3,0	4,0	4,8	4,8	5,6	8,7	8,7	9,9	11,3	12,4	14,7
Без гидромодуля													
Макс. рабочее давление со стороны воды	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
С гидромодулем (опция)													
Одиночный или сдвоенный насос (на выбор)		Насос, сетчатый фильтр типа Victaulic, предохранительный клапан, расширительный бак, продувочные вентили (по воде и по воздуху), датчики давления											
Объем расширительного бака	л	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35	35
Давление в расширительном баке††	бар	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Макс. рабочее давление со стороны поступления воды	кПа	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Присоединения по воде с гидромодулем/без гидромодуля		Victaulic											
Диаметр	дюйм	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Наружный диаметр	мм	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Цвет окраски основания		Цветовой код: RAL7035											

* Стандартные условия LCP/A/P/CAS Евровент в режиме охлаждения: температура воды на входе/выходе испарителя 12°C/7°C; температура наружного воздуха 35°C; коэффициент загрязнения испарителя 0,18 x 10⁻⁴ (м² К)/Вт.
 Стандартные условия LCP/A/P/CAS Евровент в режиме обогрева: температура воды на входе/выходе водотеплообменника 40°C/45°C; температура наружного воздуха по сухому термометру/по влажному термометру 7°C/6°C; коэффициент загрязнения водотеплообменника 0,18 x 10⁻⁴ (м² К)/Вт.
 ** Стандартные условия LCP/A/P/CHF Евровент в режиме охлаждения: температура воды на входе/выходе испарителя 23°C/18°C; температура наружного воздуха 35°C; коэффициент загрязнения испарителя 0,18 x 10⁻⁴ (м² К)/Вт.
 Стандартные условия LCP/A/P/CHF Евровент в режиме обогрева: температура воды на входе/выходе водотеплообменника 30°C/35°C; температура наружного воздуха по сухому термометру/по влажному термометру 7°C/6°C; коэффициент загрязнения водотеплообменника 0,18 x 10⁻⁴ (м² К)/Вт.
 *** Приведены приблизительные значения массы. Масса заправки агрегата хладагентом указана на шильдике.
 **** Согласно ISO 0614-1 с сертификацией Евровент. Приведены приблизительные округленные значения, точность которых производитель не гарантирует.
 † Приблизительные значения, вычисленные по уровню звуковой мощности Lw(A).
 †† Создаваемое производителем предварительное давление в баке может отличаться от оптимального для вашей системы давления. Для заполнения контура водой нужно изменить предварительно созданное давление таким образом, чтобы получить давление, близкое по величине к гидростатическому напору в системе.

Звуковой спектр 30RBSY/30RQSY

30RBSY излучение – агрегаты в стандартном исполнении

		Октавные полосы, Гц						Уровни звукового давления
		125	250	500	1k	2k	4k	
039	дБ	87,7	88,4	85,7	82,5	76,9	71,1	дБ(А) 87
045	дБ	87,7	88,4	85,8	82,7	77,3	71,2	дБ(А) 88
050	дБ	87,7	88,4	85,8	82,7	77,1	71,4	дБ(А) 88
060	дБ	87,7	88,4	85,8	82,7	77,7	72,0	дБ(А) 88
070	дБ	90,8	91,5	88,8	85,6	80,0	75,2	дБ(А) 90
080	дБ	90,8	91,5	88,9	85,6	80,3	74,0	дБ(А) 90
090	дБ	90,7	91,4	88,8	85,6	80,3	74,4	дБ(А) 90
100	дБ	90,7	91,4	88,8	85,6	80,4	76,3	дБ(А) 91
120	дБ	90,7	91,4	88,8	85,7	80,7	74,8	дБ(А) 91
140	дБ	93,8	94,5	91,9	88,6	83,0	78,3	дБ(А) 93
160	дБ	93,8	94,5	91,9	88,6	83,3	77,0	дБ(А) 93

30RBSY приточный воздух (воздуховод) – агрегаты в стандартном исполнении

		Октавные полосы, Гц						Уровни звукового давления
		125	250	500	1k	2k	4k	
039	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
045	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
050	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
060	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
070	дБ	70,0	76,3	71,5	66,9	60,6	55,1	дБ(А) 73
080	дБ	70,0	76,3	71,5	66,9	60,6	55,1	дБ(А) 73
090	дБ	70,0	76,2	71,4	66,8	60,6	55,0	дБ(А) 73
100	дБ	70,0	76,2	71,4	66,8	60,6	55,0	дБ(А) 73
120	дБ	70,0	76,2	71,4	66,8	60,6	55,0	дБ(А) 73
140	дБ	73,0	79,3	74,5	69,9	63,6	58,1	дБ(А) 76
160	дБ	73,0	79,3	74,5	69,9	63,6	58,1	дБ(А) 76

30RBSY воздух на всасывании (воздуховод) – агрегаты в стандартном исполнении

		Октавные полосы, Гц						Уровни звукового давления
		125	250	500	1k	2k	4k	
039	дБ	82,5	81,4	81,5	77,8	69,0	59,3	дБ(А) 82
045	дБ	82,5	81,4	81,5	77,8	69,0	59,3	дБ(А) 82
050	дБ	82,5	81,4	81,5	77,8	69,0	59,3	дБ(А) 82
060	дБ	83,4	82,6	82,8	78,7	70,3	62,1	дБ(А) 83
070	дБ	81,7	80,7	80,8	77,1	68,2	58,6	дБ(А) 81
080	дБ	81,7	80,7	80,8	77,1	68,2	58,6	дБ(А) 81

30RQSY излучение – агрегаты в стандартном исполнении

		Октавные полосы, Гц						Уровни звукового давления
		125	250	500	1k	2k	4k	
039	дБ	87,7	88,4	85,7	82,5	76,9	71,1	дБ(А) 87
045	дБ	87,7	88,4	85,8	82,7	77,3	71,2	дБ(А) 88
050	дБ	87,7	88,4	85,8	82,7	77,1	71,4	дБ(А) 88
060	дБ	90,8	91,5	88,8	85,6	80,0	73,7	дБ(А) 90
070	дБ	90,8	91,5	88,8	85,6	80,0	75,2	дБ(А) 90
078	дБ	90,8	91,5	88,9	85,6	80,3	74,0	дБ(А) 90
080	дБ	90,7	91,4	88,8	85,5	80,2	74,0	дБ(А) 90
090	дБ	90,7	91,4	88,8	85,6	80,3	74,4	дБ(А) 90
100	дБ	90,7	91,4	88,8	85,6	80,4	76,3	дБ(А) 91
120	дБ	90,7	91,4	88,8	85,7	80,7	74,8	дБ(А) 91
140	дБ	93,8	94,5	91,9	88,6	83,0	78,3	дБ(А) 93
160	дБ	93,8	94,5	91,9	88,6	83,3	77,0	дБ(А) 93

30RQSY приточный воздух (воздуховод) – агрегаты в стандартном исполнении

		Октавные полосы, Гц						Уровни звукового давления
		125	250	500	1k	2k	4k	
039	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
045	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
050	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
060	дБ	66,9	73,2	68,4	63,8	57,5	52,0	дБ(А) 70
070	дБ	70,0	76,3	71,5	66,9	60,6	55,1	дБ(А) 73
078	дБ	70,0	76,3	71,5	66,9	60,6	55,1	дБ(А) 73
080	дБ	70,0	76,2	71,4	66,8	60,6	55,0	дБ(А) 73
090	дБ	70,0	76,2	71,4	66,8	60,6	55,0	дБ(А) 73
100	дБ	70,0	76,2	71,4	66,8	60,6	55,0	дБ(А) 73
120	дБ	73,0	79,3	74,5	69,9	63,6	58,1	дБ(А) 76
140	дБ	73,0	79,3	74,5	69,9	63,6	58,1	дБ(А) 76
160	дБ	73,0	79,3	74,5	69,9	63,6	58,1	дБ(А) 76

30RQSY воздух на всасывании (воздуховод) – агрегаты в стандартном исполнении

		Октавные полосы, Гц						Уровни звукового давления
		125	250	500	1k	2k	4k	
039	дБ	82,5	81,4	81,5	77,8	69,0	59,3	дБ(А) 82
045	дБ	82,5	81,4	81,5	77,8	69,0	59,3	дБ(А) 82
050	дБ	83,4	82,6	82,8	78,7	70,3	62,1	дБ(А) 83
060	дБ	82,7	81,8	82,0	77,9	69,6	61,3	дБ(А) 83
070	дБ	82,7	81,8	82,0	77,9	69,6	61,3	дБ(А) 83
078	дБ	82,7	81,8	82,0	77,9	69,6	61,3	дБ(А) 83

Примечания к электрическим характеристикам и условиям эксплуатации:

- В агрегатах 30RBSY/RQSY 039-160 электропитание подается в одну точку, находящуюся непосредственно перед главным выключателем.
- В щите управления содержатся следующие стандартные элементы:
 - Главный выключатель.
 - Пусковое устройство и устройство защиты двигателя для каждого компрессора, вентилятора и насоса.
 - Устройства управления.
- Подключения на месте эксплуатации: Все подключения к системе и электрическим установкам должны производиться в точном соответствии со всеми относящимися местными нормами и правилами.
- Агрегаты Carrier 30RBSY/RQSY спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы удовлетворять требованиям местных норм и правил. При проектировании электрического оборудования учтены рекомендации Европейского стандарта EN 60204-1 (соответствует положениям IEC 60204-1) (безопасность машин – элементы электрических машин – часть 1: общие правила).

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Рекомендации IEC 60204 приняты для удовлетворения требований директив по установке. Выполнение требований EN 60204 является наилучшим способом обеспечения выполнения требований параграфа 1.5.1 Директивы по электрическим машинам.
- В приложении В к EN 60204-1 приведено описание электрических характеристик, используемых в работе машин.

- Ниже приведены параметры рабочей среды для агрегатов 30RBSY/RQSY:

- Среда* - Среда в соответствии с классификацией в EN 60721 (соответствует положениям IEC 60721):
 - наружная установка*
 - диапазон температур окружающей среды от -20°C до +48°C, класс 4К4Н
 - высота не более 2000 м
 - наличие твердых частиц, класс 4S2 (без существенной запыленности)
 - наличие коррозионных и загрязняющих веществ, класс 4C2 (пренебрежимо мало)
- Колебания частоты питающего напряжения: ± 2 Гц.
- Провод нейтрали (N) не должен подключаться прямо к агрегату (при необходимости производится подключение через трансформатор).
- В агрегате отсутствует максимальная токовая защита проводов электропитания.
- Тип устанавливаемого изготовителем сетевого разъединителя пригоден для размыкания цепи электропитания согласно EN 60947.
- Конструкция агрегатов предусматривает подключение к сетям с нейтралью (TN) (IEC 60364). В сетях IT (без нейтрали) заземление агрегата не должно объединяться с заземлением сети. Смонтируйте местное заземление, согласовав предварительно все вопросы по электромонтажным работам с соответствующими местными организациями.

Предостережение: Если отдельные аспекты фантической установкой не соответствуют описанным выше условиям, или если существуют другие условия, которые должны учитываться, рекомендуем обращаться к местному представителю компании Carrier.

* Требуемая степень защищенности для оборудования этого класса – IP43BW (согласно руководящему документу IEC 60529). Защита всех агрегатов 30RBSY/RQSY выполняется в соответствии с документом IP44CW, т.е. это условие защиты выполняется.

Электрические характеристики 30RBSY

30RBSY без гидромодуля		039	045	050	060	070	080	090	100	120	140	160
Силовая цепь												
Номинальные параметры сети электропитания	В-ф-Гц	400-3-50										
Диапазон напряжений	В	360-440										
Электропитание схемы управления												
24 В от внутреннего трансформатора												
Максимальный пусковой ток (Un)*												
Агрегат в стандартном исполнении	A	114,9	133,4	143,4	145,4	169,9	208,4	172,8	199,8	242,8	224,3	271,8
Агрегат с электронным пускателем	A	76,9	89,4	96,4	98,4	113,9	138,4	-	-	-	-	-
Коэффициент мощности агрегата при максимальной производительности**												
		0,82	0,82	0,84	0,85	0,85	0,84	0,85	0,85	0,84	0,85	0,84
Максимальная потребляемая агрегатом мощность**												
	кВт	21,2	24,0	26,2	29,6	31,8	36,4	45,7	49,0	55,9	63,6	72,8
Номинальный потребляемый агрегатом ток***												
	A	30,4	33,4	37,4	42,4	45,4	57,4	66,3	70,8	88,8	90,8	114,8
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Un)****												
	A	34,4	39,4	45,4	49,4	54,4	65,4	76,8	84,3	100,8	108,8	130,8
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Un-10%)†												
	A	37,4	42,8	49,4	53,8	59,4	71,4	83,4	91,8	109,8	118,8	142,8
Резерв мощности агрегата от потребителя												
Резерв мощности от потребителя по электропитанию 24 В системы управления												
Устойчивость при коротком замыкании и защита												
См. представленную ниже таблицу «Ток устойчивости при коротком замыкании»												

* Максимальный мгновенный пусковой ток при предельных рабочих значениях (максимальный рабочий ток потребляющего самый малый ток компрессора (компрессоров) + ток вентиляторов + ток при заторможенном роторе потребляющего самый большой ток компрессора).

** Мощность, потребляемая компрессорами и вентиляторами при максимальных режимах работы агрегата (температура насыщения всасываемых паров 10°C, температура конденсации насыщенного пара 65°C) и номинальном напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).

*** Стандартизованные условия Евровент: температура воды на входе/выходе испарителя 12°C/7°C, температура наружного воздуха 35°C.

**** Максимальный ток, потребляемый агрегатом при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).

† Максимальный ток, потребляемый агрегатом при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 360 В.

Ток устойчивости при коротком замыкании (система TN*) – агрегат в стандартном исполнении (с главным выключателем без плавкой вставки)

30RBSY		039	045	050	060	070	080	090	100	120	140	160
Значение без защиты перед вводом												
Среднеквадратичное значение кратковременного тока 1с – I _{cw} – kA		3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
Допустимое пиковое значение тока – I _{pk} – kA		20	20	20	20	20	15	20	20	15	20	15
Максимальное значение при наличии перед вводом автоматического выключателя												
Среднеквадратичное значение условного тока короткого замыкания I _{cc} – kA rms		40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30
Автоматический выключатель компании Schneider Electric – малогабаритная серия		NS100H						NS160H			NS250H	
Номер ссылки**		29670	29670	29670	29670	29670	29670	29670	30670	30670	31671	31671

* Тип системы заземления.

** В случае использования другой системы защиты с ограничением тока ее ампер-секундные и теплоограничительные характеристики расщепления (I_{2t}) должны быть по меньшей мере эквивалентны рекомендуемыми характеристикам автоматических выключателей компании Schneider Electric. Обратитесь по этому вопросу в ближайшее представительство компании Carrier.

Приведенные выше значения токов устойчивости при коротком замыкании относятся к системе TN.

Электрические характеристики 30RQSY

30RQSY без гидромодуля		039	045	050	060	070	078	080	090	100	120	140	160
Силовая цепь													
Номинальные параметры сети электропитания	В-ф-Гц	400-3-50											
Диапазон напряжений	В	360-440											
Электропитание схемы управления													
24 В от внутреннего трансформатора													
Максимальный пусковой ток (Un)*													
Агрегат в стандартном исполнении	A	115,8	134,3	144,3	146,3	170,8	210,3	216,6	174,6	201,6	246,6	226,1	276,6
Агрегат с электронным пускателем	A	77,8	90,2	97,3	99,3	114,8	140,3	146,6					
Коэффициент мощности агрегата при максимальной производительности**													
		0,82	0,82	0,84	0,85	0,85	0,84	0,84	0,85	0,85	0,84	0,85	0,84
Максимальная потребляемая агрегатом мощность**													
	кВт	21,4	24,2	26,4	29,8	32,0	36,6	39,4	46,1	49,4	56,3	64,0	73,2
Номинальный потребляемый агрегатом ток***													
	A	31,3	34,3	38,3	43,3	46,3	58,3	64,6	68,1	72,6	90,6	92,6	116,6
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Un)****													
	A	35,3	40,3	46,3	50,3	55,3	66,3	72,6	78,6	86,1	102,6	110,6	132,6
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Un-10%)†													
	A	38,3	43,7	50,3	54,7	60,3	72,3	78,6	85,2	93,6	111,6	120,6	145,0
Резерв мощности агрегата от потребителя													
Резерв мощности от потребителя по электропитанию 24 В системы управления													
Устойчивость при коротком замыкании и защита													
См. представленную ниже таблицу «Ток устойчивости при коротком замыкании»													

* Максимальный мгновенный пусковой ток при предельных рабочих значениях (максимальный рабочий ток потребляющего самый малый ток компрессора (компрессоров) + ток вентиляторов + ток при заторможенном роторе потребляющего самый большой ток компрессора).

** Мощность, потребляемая компрессорами и вентиляторами при максимальных режимах работы агрегата (температура насыщения всасываемых паров 10°C, температура конденсации насыщенного пара 65°C) и номинальном напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).

*** Стандартизованные условия Евровент: температура воды на входе/выходе испарителя 12°C/7°C, температура наружного воздуха 35°C.

**** Максимальный ток, потребляемый агрегатом при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).

† Максимальный ток, потребляемый агрегатом при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 360 В.

Ток устойчивости при коротком замыкании (система TN*) – агрегат в стандартном исполнении (с главным выключателем без плавкой вставки)

30RQSY		039	045	050	060	070	078	080	090	100	120	140	160
Значение без защиты перед вводом													
Среднеквадратичное значение кратковременного тока 1с – I _{cw} – kA		3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
Допустимое пиковое значение тока – I _{pk} – kA		20	20	20	20	20	15	15	20	20	15	20	15
Максимальное значение при наличии перед вводом автоматического выключателя													
Среднеквадратичное значение условного тока короткого замыкания I _{cc} – kA rms		40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30	
Автоматический выключатель компании Schneider Electric – малогабаритная серия		NS100H						NS160H			NS250H		
Номер ссылки**		29670	29670	29670	29670	29670	29670	29670	29670	30670	30670	31671	31671

* Тип системы заземления.

** В случае использования другой системы защиты с ограничением тока ее ампер-секундные и теплоограничительные характеристики расщепления (I_{2t}) должны быть по меньшей мере эквивалентны рекомендуемыми характеристикам автоматических выключателей компании Schneider Electric. Обратитесь по этому вопросу в ближайшее представительство компании Carrier.

Приведенные выше значения токов устойчивости при коротком замыкании относятся к системе TN.

Эксплуатационные ограничения для 30RBSY

Расход воды через испаритель

30RBSY	Расход, л/с			
	Минимальный	Максимальный*	Максимальный расход при сдвоенных насосах**	
			Насосы низкого давления***	Насосы высокого давления***
039	0,9	3,0	2,9	3,4
045	0,9	3,4	3,2	3,8
050	0,9	3,7	3,3	4,0
060	0,9	4,2	3,7	4,4
070	1,0	5,0	4,1	5,0
080	1,2	5,5	4,4	5,2
090	1,3	6,8	5,1	6,2
100	1,5	7,7	6,3	6,5
120	1,7	8,5	6,5	8,0
140	2,0	10,6	7,9	8,7
160	2,3	11,2	8,2	8,9

* Максимальный расход при падении давления 100 кПа на пластинчатом теплообменнике (агрегат без гидромодуля).

** Максимальный расход при располагаемом давлении 20 кПа (агрегат с гидромодулем низкого давления) или 50 кПа (агрегат с гидромодулем высокого давления).

*** Максимальный расход при одиночном насосе выше на 2-4% (в зависимости от типоразмера).

Рабочий диапазон

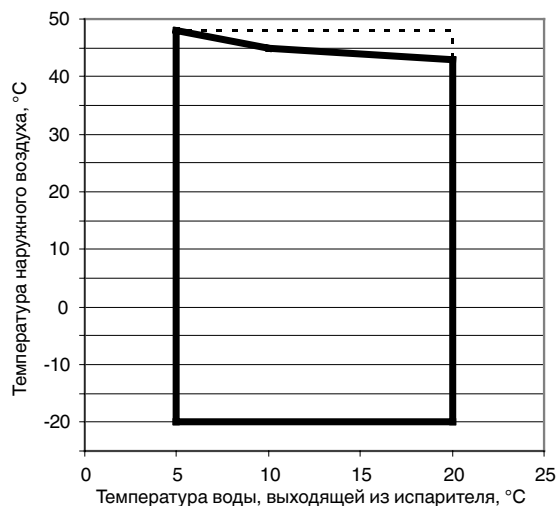
30RBSY	Мин.	Макс.
Испаритель		
Температура поступающей воды при пуске	°C 7,5*	45
Температура выходящей воды во время работы	°C 5**	20
Перепад температур поступающей и выходящей воды	K 3	10
Конденсатор		
Температура поступающей воды***	°C -20	48

Примечание: Не допускается превышение максимальной рабочей температуры.

* При температуре поступающей при пуске воды ниже 7,5°C обращайтесь в представительство компании Carrier.

** Для низкотемпературных применений, когда температура выходящей воды ниже 5°C, необходимо использовать опцию защиты от замерзания. Для применений с низкой температурой воды на выходе испарителя (<5 °C) используйте опцию 6.

*** Температура наружного воздуха: Если возможны низкие температуры наружного воздуха (ниже -10°C), используйте опцию 42. Минимально и максимально допустимые температуры при транспортировке и хранении холодильных машин 30RBSY равны -20°C и +48°C, соответственно. Рекомендуется выдерживать эти температуры и при контейнерной перевозке.



— Полная нагрузка - - - Неполная нагрузка

Примечание: Указанный рабочий диапазон относится к статическим давлениям до 130 Па без воздуховода всасывания для типоразмеров 070-080 и 140-160 и до 240 Па для всех остальных типоразмеров.

Эксплуатационные ограничения для 30RQSY

Расход воды через водотеплообменник

30RQSY	Расход, л/с		Максимальный расход при сдвоенных насосах**	
	Минимальный	Максимальный*	Максимальный расход при сдвоенных насосах**	
			Насосы низкого давления***	Насосы высокого давления***
039	0,9	3,0	2,9	3,4
045	0,9	3,4	3,2	3,8
050	0,9	4,2	3,7	4,4
060	0,9	5,0	4,1	5,0
070	1,0	5,0	4,1	5,0
078	1,2	5,5	4,4	5,2
080	1,2	6,8	5,1	6,2
090	1,3	6,8	5,1	6,2
100	1,5	7,7	6,3	6,5
120	1,7	8,5	6,5	8,0
140	2,0	10,6	7,9	8,7
160	2,3	11,2	8,2	8,9

- * Максимальный расход при падении давления 100 кПа на пластинчатом теплообменнике (агрегат без гидромодуля).
- ** Максимальный расход при располагаемом давлении 20 кПа (агрегат с гидромодулем низкого давления) или 50 кПа (агрегат с гидромодулем высокого давления).
- *** Максимальный расход при одиночном насосе выше на 2-4 % (в зависимости от типоразмера).

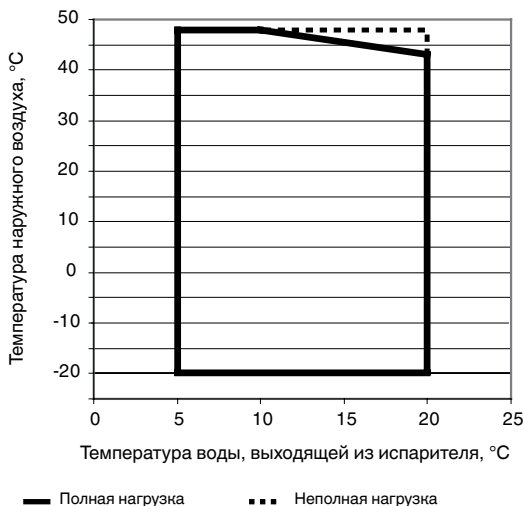
Рабочий диапазон агрегата в стандартном исполнении при работе в режиме охлаждения

30RQSY	Мин.	Макс.
Испаритель		
Температура поступающей воды при пуске	°C 7,5*	30
Температура выходящей воды во время работы	°C 5**	20
Перепад температур поступающей и выходящей воды	K 3	10
Конденсатор		
Температура поступающей воды***	°C -20	48

Примечание: Не допускается превышение максимальной рабочей температуры.

- * При температуре поступающей при пуске воды ниже 7,5°C обращайтесь в представительство компании Carrier.
- ** Для низкотемпературных применений, когда температура выходящей воды ниже 5°C, необходимо использовать опцию защиты от замерзания. Для применений с низкой температурой воды на выходе испарителя (<5 °C) используйте опцию 6.
- *** Температура наружного воздуха: Если возможны низкие температуры наружного воздуха (ниже -10°C), используйте опцию 42. Минимально и максимально допустимые температуры при транспортировке и хранении холодильных машин 30RQSY равны -20°C и +48°C, соответственно. Рекомендуется выдерживать эти температуры и при контейнерной перевозке.

30RQSY (режим охлаждения)



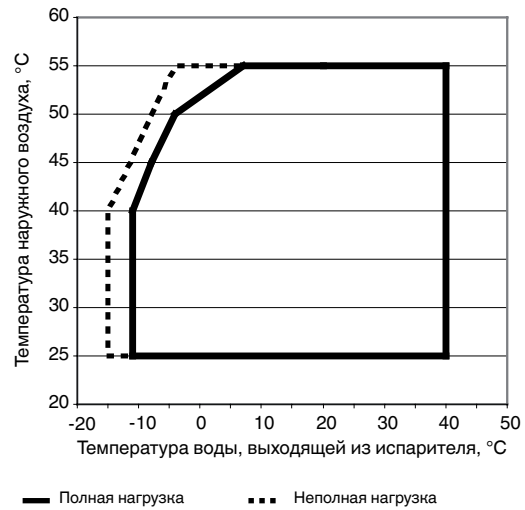
Примечание: Указанный рабочий диапазон относится к статическим давлениям до 130 Па без воздуховода всасывания для типоразмеров 060-078 и 140-160 и до 240 Па для всех остальных типоразмеров.

Рабочий диапазон агрегата в стандартном исполнении при работе в режиме обогрева

30RQSY	Мин.	Макс.
Конденсатор		
Температура поступающей воды при пуске	°C 8	45
Температура выходящей воды во время работы	°C 25	55
Перепад температур поступающей и выходящей воды	K 3	10
Испаритель		
Температура воздуха	°C -15	40

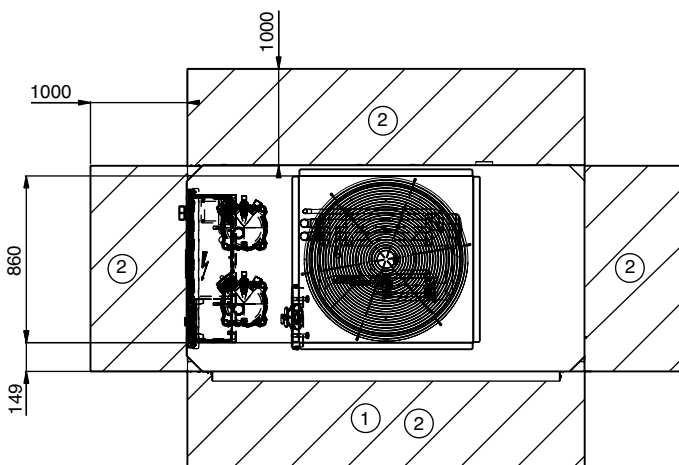
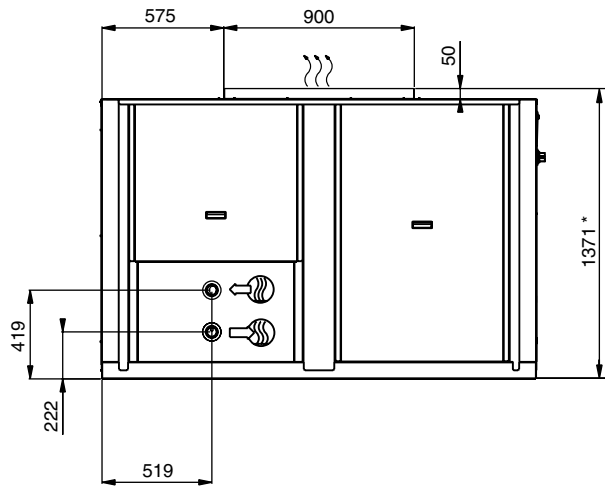
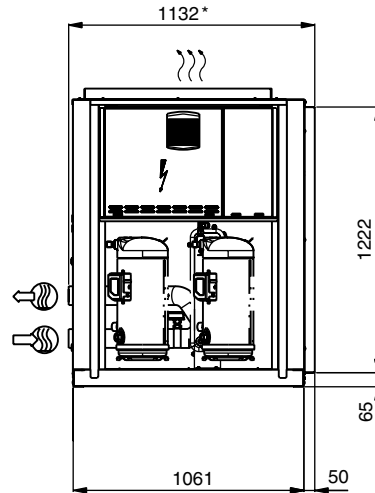
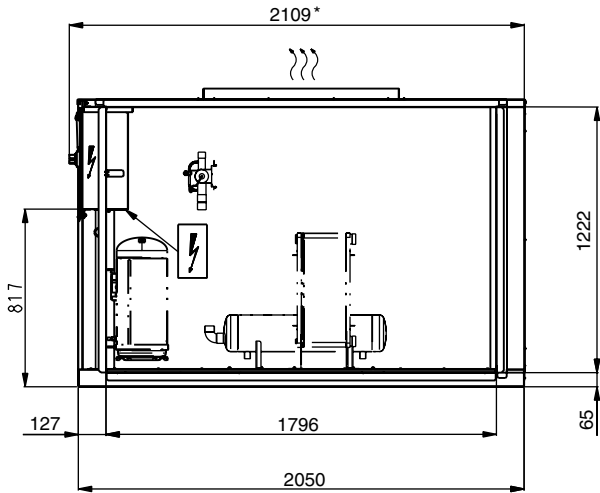
Примечание: Не допускается превышение максимальной рабочей температуры.

30RQSY (режим обогрева)








Размеры и зазоры для 30RBSY и 30RQSY

Агрегаты 30RBSY 039-050 и 070 и 30RQSY 039-045 с гидромодулем и без него, без рамы фильтра



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

-  Щит управления
-  Вход воды
-  Выход воды
- ① Зазоры, необходимые для свободного поступления воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
-  Выход воздуха, не перекрывать
-  Ввод электропитания

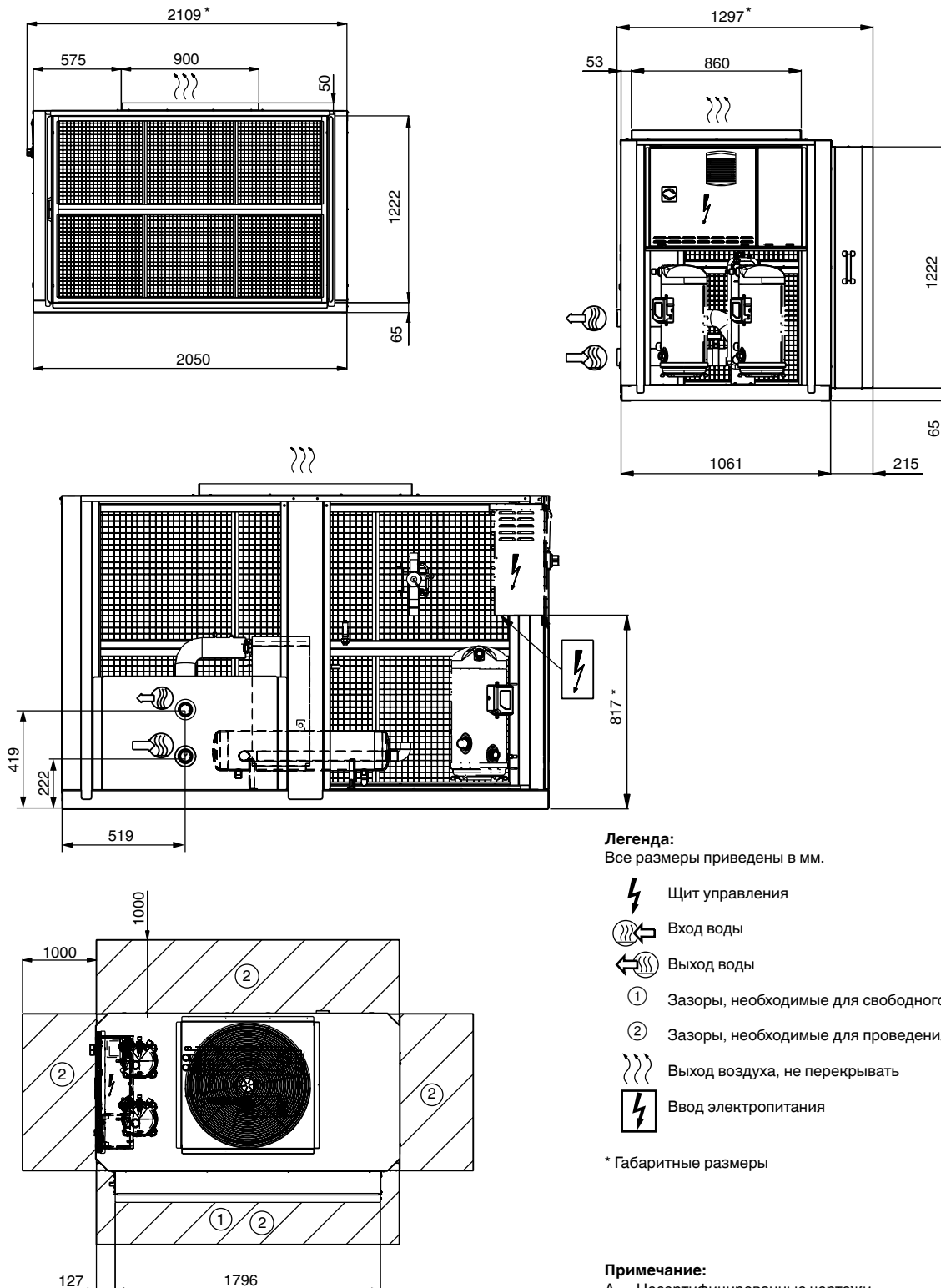
* Габаритные размеры

Примечание:

- A Несертифицированные чертежи. Приведенная на этих чертежах информация является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить заверенные чертежи с точными размерами, которые поставляются с агрегатом или предоставляются по запросу.
- B Смонтируйте водосток вокруг агрегата для сбора конденсата или установите поставляемый дополнительно поддон для сбора конденсата (30RBSY 039-080 и 30RQSY 039-078).
- C Агрегат должен быть установлен в горизонтальном положении (допускается градиент менее 2 мм на метр по обеим осям).
- D Агрегаты 30RBSY 039-080 и 30RQSY 039-078 оснащены рукавом со стороны воздухообменника для предоставления возможности присоединения рамы всасывания воздуха.

Размеры и зазоры для 30RBSY и 30RQSY

Агрегаты 30RBSY 039-050 и 070 и 30RQSY 039-045 (опция 23B) с гидромодулем и без него, с рамой фильтра

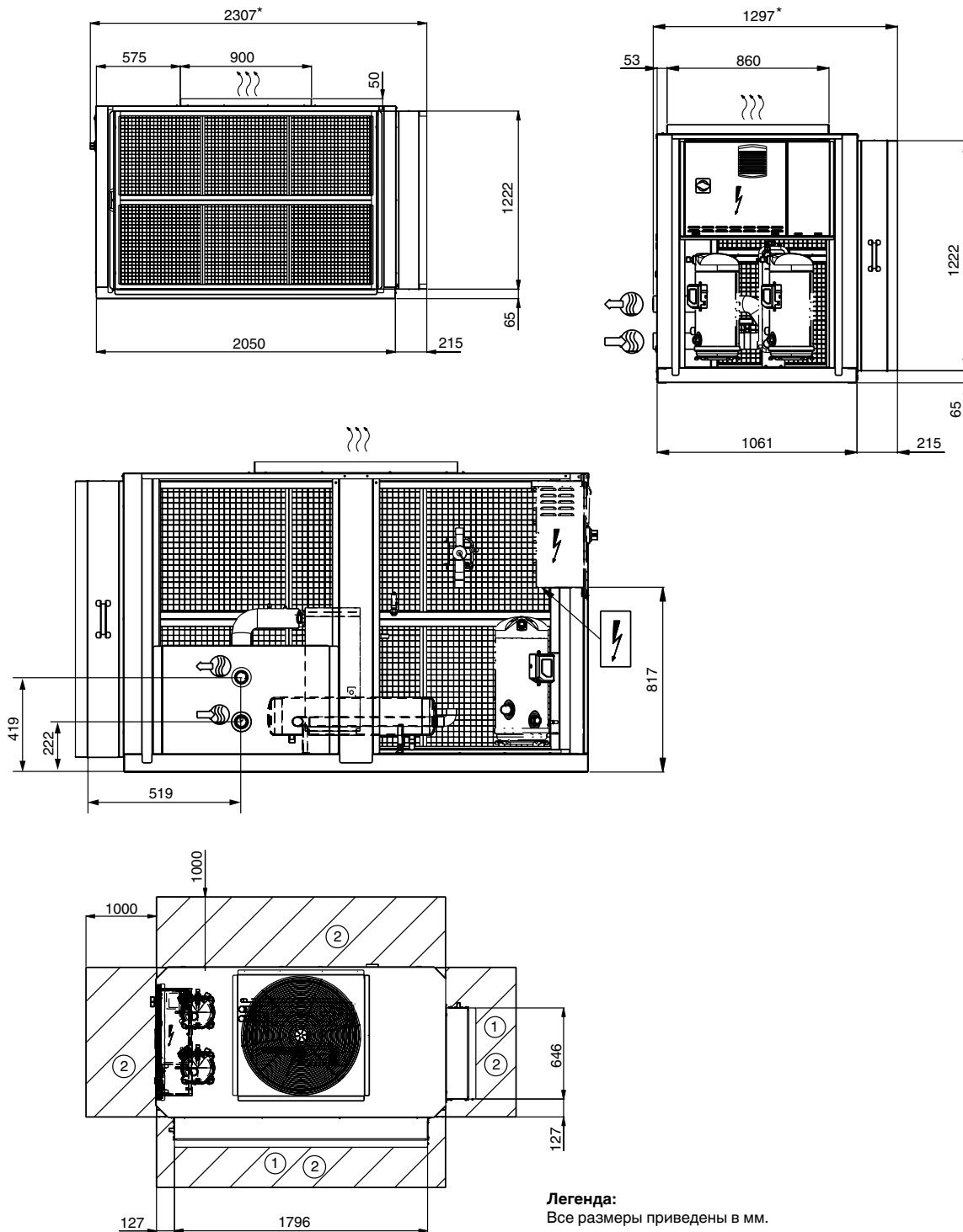


Примечание:

- A Несертифицированные чертежи. Приведенная на этих чертежах информация является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить заверенные чертежи с точными размерами, которые поставляются с агрегатом или предоставляются по запросу.
- B Смонтируйте водосток вокруг агрегата для сбора конденсата или установите поставляемый дополнительно поддон для сбора конденсата (30RBSY 039-080 и 30RQSY 039-078).
- C Агрегат должен быть установлен в горизонтальном положении (допускается градиент менее 2 мм на метр по обеим осям).
- D Агрегаты 30RBSY 039-080 и 30RQSY 039-078 оснащены рукавом со стороны воздухообменника для предоставления возможности присоединения рамы всасывания воздуха.






Размеры и зазоры для 30RBSY и 30RQSY

Агрегаты 30RBSY 060-080 и 30RQSY 050-078 (опция 23B) с гидромодулем и без него, с рамой фильтра



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

-  Щит управления
-  Вход воды
-  Выход воды
- ① Зазоры, необходимые для свободного поступления воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
-  Выход воздуха, не перекрывать
-  Ввод электропитания

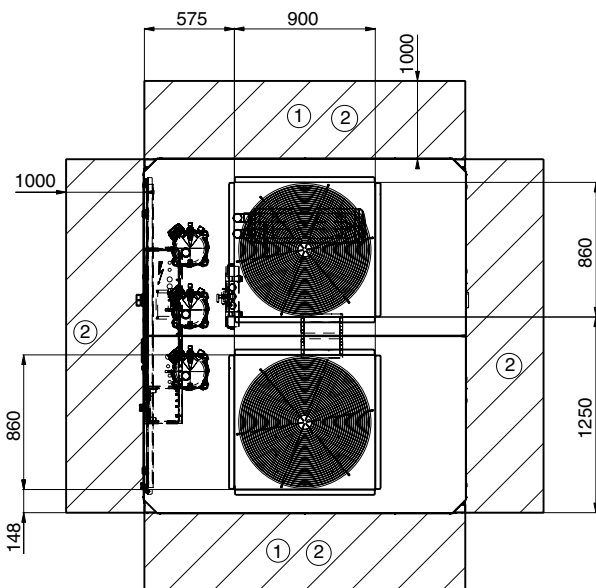
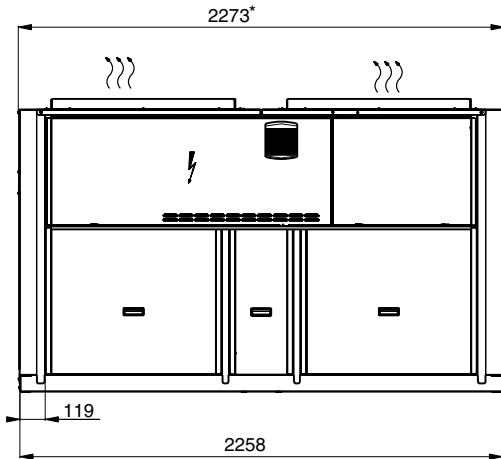
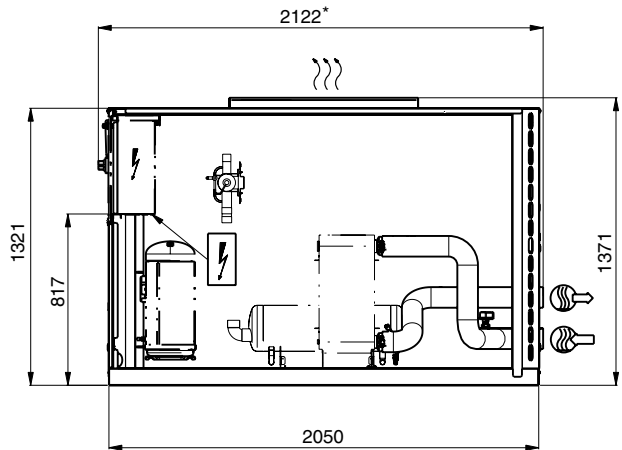
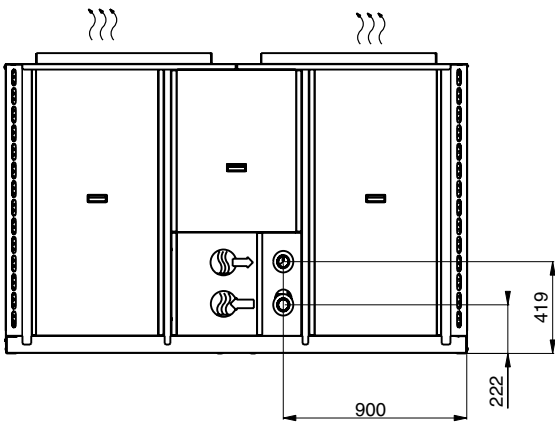
* Габаритные размеры

Примечание:

- A Несертифицированные чертежи. Приведенная на этих чертежах информация является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить заверенные чертежи с точными размерами, которые поставляются с агрегатом или предоставляются по запросу.
- B Смонтируйте водосток вокруг агрегата для сбора конденсата или установите поставляемый дополнительно поддон для сбора конденсата (30RBSY 039-080 и 30RQSY 039-078).
- C Агрегат должен быть установлен в горизонтальном положении (допускается градиент менее 2 мм на метр по обеим осям).
- D Агрегаты 30RBSY 039-080 и 30RQSY 039-078 оснащены рукавом со стороны воздухообменника для предоставления возможности присоединения рамы всасывания воздуха.






Размеры и зазоры для 30RBSY и 30RQSY

Агрегаты 30RBSY 090-120 и 30RQSY 080-120 с гидромодулем и без него



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

-  Щит управления
-  Вход воды
-  Выход воды
- ① Зазоры, необходимые для свободного поступления воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
-  Выход воздуха, не перекрывать
-  Ввод электропитания

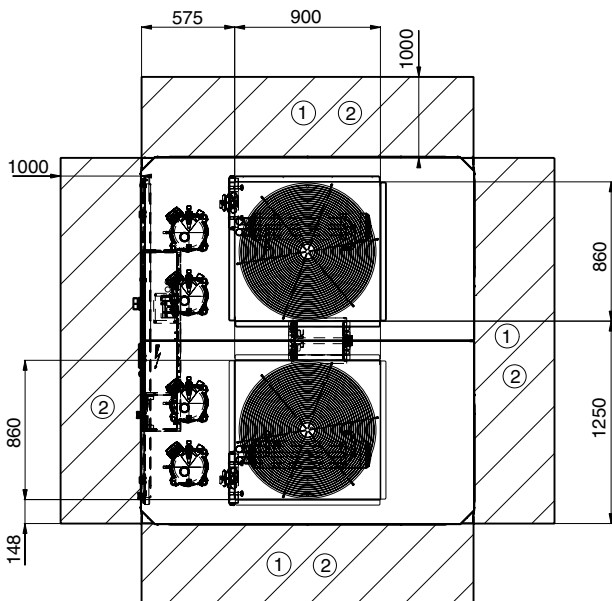
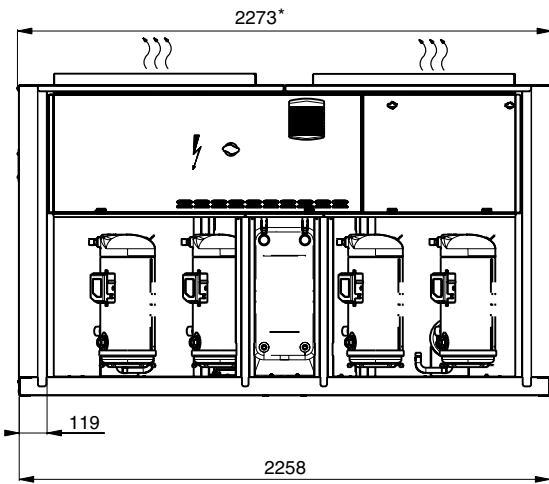
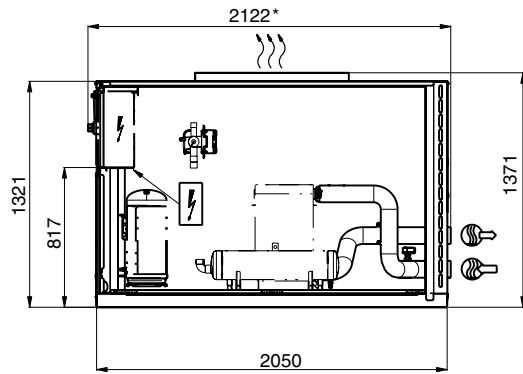
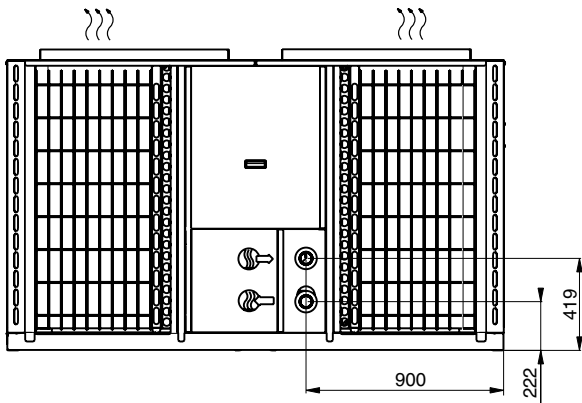
* Габаритные размеры

Примечание:

- A Несертифицированные чертежи. Приведенная на этих чертежах информация является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить заверенные чертежи с точными размерами, которые поставляются с агрегатом или предоставляются по запросу.
- B Агрегат должен быть установлен в горизонтальном положении (допускается градиент менее 2 мм на метр по обеим осям).






Размеры и зазоры для 30RBSY и 30RQSY

Агрегаты 30RBSY 140-160 и 30RQSY 140-160 с гидромодулем и без него



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

-  Щит управления
-  Вход воды
-  Выход воды
- ① Зазоры, необходимые для свободного поступления воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
-  Выход воздуха, не перекрывать
-  Ввод электропитания

* Габаритные размеры

Примечание:

- А Несертифицированные чертежи. Приведенная на этих чертежах информация является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить заверенные чертежи с точными размерами, которые поставляются с агрегатом или предоставляются по запросу.
- В Агрегат должен быть установлен в горизонтальном положении (допускается градиент менее 2 мм на метр по обеим осям).

Рабочие характеристики при неполной нагрузке

В связи с быстрым ростом расходов на электроэнергию и ужесточением требований к защите окружающей среды при производстве электроэнергии проблема потребления энергии оборудованием для кондиционирования воздуха становится все более острой. Энергоэффективность (холодильный коэффициент) агрегата в режиме полной нагрузки редко дает представление об истинных параметрах работы кондиционеров, поскольку в режиме полной нагрузки они работают менее 5% всего рабочего времени.

Тепловая нагрузка здания зависит от множества факторов, а именно: от температуры наружного воздуха, ориентации по сторонам света и от степени его занятости.

Поэтому предпочтительно пользоваться сезонным показателем энергоэффективности, который вычисляется по нескольким рабочим точкам, представляющим загрузженность агрегата.

Рабочие характеристики 30RBSY 039-160 при неполной нагрузке согласно условиям Евровент

30RBSY	Load %	Cap kW	Unit kW	EER kW/kW	ESEER kW/kW
039	100	38,3	12,4	3,10	
	75	28,7	7,11	4,04	
	50	19,2	3,36	5,70	
	25	9,58	0,68	14,04	6,99
045	100	43,5	14,9	2,92	
	75	32,6	8,34	3,91	
	50	21,7	3,93	5,53	
	25	10,9	0,97	11,26	6,23
050	100	52,0	18,2	2,85	
	75	39,0	10,3	3,77	
	50	26,0	5,10	5,10	
	25	13,0	1,62	8,05	5,27
060	100	57,5	19,5	2,94	
	75	43,1	10,9	3,94	
	50	28,7	5,41	5,31	
	25	14,4	1,72	8,36	5,49
070	100	65,2	23,3	2,79	
	75	48,9	12,8	3,82	
	50	32,6	6,24	5,22	
	25	16,3	1,96	8,32	5,40
080	100	77,7	28,3	2,75	
	75	58,3	15,8	3,69	
	50	38,9	7,48	5,19	
	25	19,4	2,32	8,36	5,35
090	100	89,8	30,6	2,93	
	75	67,3	16,6	4,06	
	50	44,9	9,5	4,73	
	25	22,4	3,15	7,13	5,01
100	100	100,4	34,7	2,90	
	75	75,3	18,1	4,16	
	50	50,2	10,7	4,70	
	25	25,1	3,96	6,34	4,84
120	100	118	41,4	2,84	
	75	88,3	21,8	4,05	
	50	58,8	12,4	4,76	
	25	29,4	4,31	6,83	4,94
140	100	133	47,2	2,81	
	75	100	25,9	3,85	
	50	66,3	12,2	5,42	
	25	33,2	3,05	10,87	6,08
160	100	155	55,8	2,78	
	75	116	30,9	3,76	
	50	77,6	14,6	5,32	
	25	38,8	3,79	10,24	5,86

Легенда

Load % - Нагрузка агрегата (в%)

Cap kW - Холодопроизводительность (в кВт)

Unit kW - Потребляемая агрегатом мощность (в кВт)

EER - Холодопроизводительность в кВт/потребляемая агрегатом мощность в кВт (холодильный коэффициент)

ESEER (ЕВРОВЕНТ)

ESEER (Европейский сезонный показатель энергоэффективности) позволяет оценивать среднее значение холодильного коэффициента при неполной нагрузке по четырем условиям работы, заданным организацией Евровент. Европейский сезонный показатель энергоэффективности – это среднее значение величин холодильных коэффициентов, взвешенное по времени работы в различных условиях эксплуатации.

ESEER (Европейский сезонный показатель энергоэффективности)

Нагрузка, %	Температура воздуха, °C	Холодильный коэффициент	Время работы, %
100	35	EER ₁	3
75	30	EER ₂	33
50	25	EER ₃	41
25	20	EER ₄	23

$$ESEER = EER_1 \times 3\% + EER_2 \times 33\% + EER_3 \times 41\% + EER_4 \times 23\%$$

Примечание: Постоянная температура выходящей воды: 7°C

Рабочие характеристики 30RQSY 039-160 при неполной нагрузке согласно условиям Евровент

30RQSY	Load %	Cap kW	Unit kW	EER kW/kW	ESEER kW/kW
039	100	37,5	12,0	3,12	
	75	28,1	7,04	3,99	
	50	18,7	3,41	5,49	
	25	9,37	0,75	12,42	6,52
045	100	43,8	14,6	2,99	
	75	32,8	8,36	3,93	
	50	21,9	4,01	5,46	
	25	10,9	1,05	10,43	6,02
050	100	50,1	17,4	2,88	
	75	37,6	10,0	3,75	
	50	25,1	4,85	5,16	
	25	12,5	1,43	8,76	5,45
060	100	58,0	19,4	2,99	
	75	43,5	11,3	3,86	
	50	29,0	5,54	5,23	
	25	14,5	1,46	9,92	5,79
070	100	63,1	22,0	2,88	
	75	47,3	12,6	3,76	
	50	31,6	6,29	5,02	
	25	15,8	1,99	7,92	5,21
078	100	73,0	26,8	2,72	
	75	54,8	15,2	3,60	
	50	36,5	7,47	4,89	
	25	18,3	2,37	7,71	5,05
080	100	78,1	25,9	3,02	
	75	58,5	15,2	3,86	
	50	39,0	7,5	5,22	
	25	19,5	1,79	10,90	6,01
090	100	86,1	29,8	2,89	
	75	64,6	16,8	3,85	
	50	43,1	9,4	4,58	
	25	21,5	2,97	7,24	4,90
100	100	96,5	33,3	2,90	
	75	72,3	18,1	3,99	
	50	48,2	10,1	4,79	
	25	24,1	3,32	7,26	5,04
120	100	114	39,3	2,90	
	75	85,4	21,2	4,03	
	50	57,0	11,3	5,03	
	25	28,5	3,36	8,47	5,43
140	100	130	44,5	2,93	
	75	98	25,8	3,79	
	50	65,2	12,7	5,14	
	25	32,6	3,24	10,08	5,77
160	100	148	54,6	2,71	
	75	111	30,8	3,61	
	50	74,0	14,6	5,07	
	25	37,0	3,82	9,70	5,58

Значения холодопроизводительности 30RBSY при располагаемом давлении 160 Па

LWT °C	Температура воздуха, поступающего в конденсатор, °C																								
	25					30					35					40					45				
	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa
039 5	39,5	10,2	12,2	1,88	46,0	37,9	11,1	13,1	1,81	42,2	36,2	12,2	14,2	1,72	38,2	33,9	13,4	15,4	1,62	33,5	31,4	15,0	16,9	1,50	28,5
045	45,0	11,8	13,9	2,14	56,7	43,3	13,2	15,2	2,06	53,1	40,9	14,6	16,7	1,95	47,9	37,7	16,1	18,1	1,79	41,5	34,2	17,7	19,7	1,63	35,1
050	54,5	14,4	16,6	2,59	68,8	51,9	15,8	18,1	2,47	62,7	48,6	17,4	19,6	2,32	55,7	45,0	19,4	21,5	2,14	48,2	40,8	21,5	23,7	1,94	40,2
060	60,1	15,7	17,7	2,86	69,3	57,4	17,5	19,5	2,73	63,7	53,5	19,4	21,3	2,55	55,9	49,1	21,4	23,4	2,34	47,8	44,3	23,8	25,7	2,11	39,6
070	69,9	18,9	21,8	3,33	70,8	66,1	20,6	23,5	3,15	63,9	61,7	22,5	25,3	2,94	56,3	57,0	24,6	27,4	2,71	48,4	51,6	26,8	29,6	2,46	40,2
080	82,3	23,3	26,2	3,92	77,7	77,8	25,2	28,1	3,71	69,4	72,9	27,3	30,2	3,47	60,8	67,7	29,7	29,7	3,25	52,2	61,9	32,3	35,1	2,95	43,6
090	93,9	23,8	28,5	4,47	58,2	89,8	26,3	31,0	4,27	53,3	84,2	29,0	33,7	4,01	47,3	77,9	31,9	36,5	3,71	40,8	71,0	35,2	39,7	3,38	34,9
100	106	27,4	32,0	5,05	60,8	101	29,9	34,6	4,79	56,8	94,3	32,8	37,4	4,49	49,0	87,4	36,0	40,6	4,16	42,6	79,6	39,4	43,8	3,79	35,2
120	125	33,8	38,2	5,93	69,7	118	36,3	40,7	5,62	62,8	111	39,1	43,4	5,28	55,6	103	42,2	46,4	4,92	48,5	94,7	46,1	50,2	4,51	40,8
140	141	38,0	43,8	6,73	73,6	134	41,4	47,2	6,37	66,4	125	45,3	51,0	5,95	58,3	115	49,6	55,3	5,49	50,0	104	54,3	59,9	4,97	41,3
160	164	46,0	51,6	7,81	81,5	155	49,8	55,5	7,39	73,0	145	54,1	59,6	6,93	64,4	135	58,9	64,5	6,42	55,5	123	64,4	69,8	5,88	46,7
039 7	41,8	10,5	12,5	2,00	51,2	40,1	11,4	13,4	1,92	47,0	38,2	12,4	14,4	1,82	42,5	35,9	13,7	15,7	1,71	37,2	33,2	15,2	17,2	1,58	31,7
045	47,6	12,1	14,1	2,27	62,0	45,9	13,4	15,5	2,19	58,1	43,3	14,9	16,9	2,07	52,5	40,1	16,4	18,4	1,91	45,6	36,4	17,9	19,9	1,74	38,6
050	58,3	14,9	17,2	2,78	77,1	55,4	16,4	18,6	2,64	70,2	51,9	18,0	20,2	2,48	62,2	48,1	19,8	22,0	2,29	53,9	43,7	21,8	23,9	2,08	45,2
060	64,4	16,0	18,0	3,07	77,8	61,5	17,8	19,7	2,93	71,5	57,3	19,7	21,6	2,73	62,9	52,7	21,7	23,7	2,51	53,8	47,6	24,1	26,0	2,27	44,7
070	73,8	19,5	22,4	3,52	77,5	69,7	21,2	24,1	3,33	69,8	65,1	23,1	26,0	3,11	61,4	60,0	25,2	28,1	2,86	52,7	54,3	27,4	30,2	2,59	43,8
080	87,6	24,2	27,0	4,18	87,2	82,8	26,1	29,0	3,95	77,7	77,6	28,2	31,1	3,70	68,3	72,0	30,6	33,4	3,43	58,6	66,0	33,3	36,0	3,15	49,1
090	99,6	24,3	29,1	4,75	64,2	95,2	26,9	31,6	4,54	59,0	89,4	29,6	34,3	4,26	52,3	82,8	32,6	37,2	3,95	45,2	75,6	35,9	40,4	3,60	38,1
100	112	28,2	32,8	5,36	67,1	107	30,7	35,4	5,08	60,8	99,9	33,7	38,3	4,76	53,9	92,5	36,9	41,4	4,41	46,8	84,3	40,3	44,8	4,02	39,4
120	132	35,3	39,7	6,28	76,8	125	38,0	42,3	5,94	68,9	117	40,8	45,1	5,58	61,0	109	44,0	48,2	5,20	53,1	100	47,3	51,4	4,78	45,1
140	150	39,3	45,1	7,15	81,6	142	42,8	48,5	6,76	73,4	132	46,7	52,4	6,31	64,3	122	51,0	56,7	5,82	55,1	110	55,5	61,0	5,27	45,6
160	175	47,5	53,1	8,33	91,1	165	51,4	57,1	7,87	81,6	155	55,7	61,3	7,38	72,0	144	60,6	66,2	6,85	62,1	131	66,0	71,5	6,27	52,2
039 10	45,4	10,9	12,9	2,17	59,8	43,6	11,8	13,8	2,08	54,9	41,5	12,9	14,8	1,98	49,5	39,0	14,2	16,1	1,86	43,4	36,1	15,7	17,6	1,72	37,0
045	51,7	12,5	14,6	2,47	70,5	49,9	13,9	15,9	2,38	66,2	47,0	15,4	17,4	2,25	59,7	43,5	16,8	18,8	2,08	52,0	39,7	18,3	20,3	1,90	44,3
050	64,3	15,8	18,0	3,07	90,9	61,0	17,3	19,5	2,91	82,5	57,1	19,0	21,1	2,73	73,0	52,9	20,8	22,9	2,53	63,3	48,1	22,6	24,8	2,30	53,1
060	70,9	16,5	18,4	3,39	91,5	67,7	18,2	20,2	3,24	84,0	63,3	20,1	22,1	3,02	74,2	58,4	22,2	24,1	2,79	64,0	52,9	24,6	26,5	2,53	53,4
070	80,6	20,2	23,1	3,85	89,8	75,9	22,1	25,0	3,63	80,5	70,6	24,2	27,1	3,37	70,3	65,0	26,3	29,2	3,11	60,2	58,8	28,5	31,3	2,81	50,0
080	95,9	25,0	27,9	4,58	103	90,6	27,2	30,1	4,33	91,8	84,8	29,7	32,5	4,05	80,4	78,7	32,1	34,9	3,76	69,1	72,2	34,7	37,5	3,45	58,0
090	109	25,3	30,1	5,18	74,4	104	28,0	32,7	4,96	68,3	97,3	30,7	35,4	4,65	60,5	90,2	33,7	38,3	4,31	52,4	82,5	37,0	41,5	3,94	44,3
100	122	29,4	34,1	5,84	77,1	116	32,0	36,7	5,53	69,7	108	35,1	39,7	5,18	61,8	100	38,3	42,8	4,80	53,6	91,5	41,7	46,2	4,37	45,1
120	143	36,7	41,0	6,82	88,6	135	39,7	44,0	6,45	79,3	127	43,2	47,5	6,04	69,9	117	46,8	51,1	5,61	60,5	108	50,1	54,3	5,15	51,3
140	164	41,0	46,7	7,83	95,2	154	44,9	50,7	7,38	85,0	144	49,0	54,7	6,88	74,4	133	53,3	59,0	6,33	63,5	120	57,7	63,3	5,73	52,4
160	191	49,3	55,0	9,14	107	181	53,8	59,4	8,64	96,0	170	58,5	64,0	8,10	84,7	157	63,4	68,9	7,52	73,3	144	68,8	74,2	6,89	61,7

Легенда:

Температура выходящей воды
 Холодопроизводительность (кВт)
 Потребляемая компрессорами мощность (кВт)
 Суммарная потребляемая агрегатом (компрессорами, вентиляторами и схемой управления) мощность (кВт)
 Расход воды через испаритель (л/с)
 Падение давления в испарителе (кПа)

Данные по применению:

Холодильные машины в стандартном исполнении, хладагент R-410A
 Повышение температуры в испарителе: 5 К
 Жидкость испарителя: охлажденная вода
 Коэффициент загрязнения: 0,18 x 10⁻⁴ (м²·К)/Вт
 Характеристики соответствуют требованиям EN 14511.

Значения холодопроизводительности 30RBSY при располагаемом давлении 160 Па (продолжение)

30RBSY 039-160

LWT		Температура воздуха, поступающего в конденсатор, °С																								
		25				30				35				40				45								
°С	15	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa
039	15	51,8	11,5	13,5	2,48	76,8	49,8	12,5	14,5	2,98	70,5	47,4	13,6	15,6	2,27	63,6	44,4	14,9	16,9	2,13	55,7	41,1	16,5	18,4	1,97	47,3
045	15	58,9	13,3	15,4	2,82	86,6	56,9	14,8	16,8	2,72	81,4	53,5	16,3	18,3	2,56	73,1	49,4	17,6	19,6	2,37	63,5	45,2	19,2	21,1	2,17	54,4
050	15	75,0	16,4	18,7	3,59	118,1	71,2	18,1	20,3	3,41	107	66,6	20,0	22,2	3,19	94,6	61,4	22,1	24,3	2,94	81,6	32,9	9,8	11,9	1,58	25,6
060	15	81,2	17,5	19,4	3,89	114,4	77,7	19,2	21,2	3,72	105	72,8	21,1	23,0	3,49	93,7	67,5	23,1	25,1	3,23	81,5	61,7	25,4	27,3	2,96	69,1
070	15	93,3	21,1	24,0	4,47	115,3	88,0	23,0	25,9	4,22	104	81,8	25,3	28,1	3,92	90,3	74,9	27,8	30,6	3,59	76,6	42,1	12,2	15,0	2,02	26,1
080	15	111	26,1	29,0	5,33	136	105	28,5	31,3	5,04	122	98,7	31,0	33,8	4,73	107	91,6	33,8	36,6	4,39	91,8	50,2	14,0	16,8	2,40	27,0
090	15	124	27,2	31,9	5,95	93,8	119	29,9	34,6	5,68	85,9	111	32,7	37,4	5,32	76,0	103	35,7	40,4	4,94	65,9	94,5	39,1	43,7	4,52	55,8
100	15	140	31,9	36,5	6,69	96,2	132	34,6	39,2	6,32	86,5	124	37,6	42,2	5,91	76,6	114	40,8	45,4	5,47	66,2	81,3	25,3	29,8	3,89	35,3
120	15	162	39,1	43,4	7,77	111	153	42,2	46,5	7,94	99,3	144	45,7	50,0	6,88	87,5	133	49,5	53,8	6,38	75,5	95,1	30,4	34,6	4,55	39,1
140	15	190	42,7	48,5	9,08	123	179	46,7	52,4	8,57	110	167	51,3	57,1	7,98	95,8	153	56,5	62,2	7,31	81,0	85,8	24,8	30,4	4,11	27,0
160	15	222	51,6	57,2	10,6	140	210	56,1	61,8	10,0	125	197	61,1	66,7	9,43	111	183	66,7	72,3	8,76	95,9	99,4	29,6	35,1	4,76	29,0
039	18	56,0	12,0	14,0	2,69	89,1	53,8	12,9	14,9	2,58	81,7	51,2	14,1	16,0	2,45	73,7	48,0	15,4	17,3	2,30	64,5	44,4	16,9	18,8	2,13	54,8
045	18	63,4	13,9	15,9	3,04	97,3	61,2	15,4	17,4	2,93	91,3	57,6	16,9	18,9	2,76	82,1	53,2	18,2	20,2	2,55	71,3	48,7	19,7	21,7	2,33	61,0
050	18	81,6	16,9	19,1	3,91	136	77,6	18,5	20,7	3,72	124	72,7	20,4	22,6	3,49	110	67,1	22,5	24,7	3,22	94,8	35,9	9,9	12,0	1,72	29,6
060	18	87,9	18,2	20,1	4,21	130	84,0	20,0	21,9	4,03	120	78,7	21,8	23,8	3,78	107	73,0	23,9	25,8	3,50	92,7	38,7	11,1	13,0	1,85	28,8
070	18	102	21,7	24,6	4,87	133	96,0	23,6	26,5	4,60	120	89,2	25,9	28,7	4,28	105	81,8	28,4	31,2	3,92	88,9	45,9	12,5	15,3	2,20	30,2
080	18	122	26,9	29,8	5,83	161	115	29,3	32,1	5,51	143	108	31,8	34,7	5,17	126	100	34,6	37,4	4,80	108	55,2	14,4	17,2	2,64	32,3
090	18	135	28,5	33,3	6,45	107	128	31,3	36,0	6,14	98	120	34,1	38,8	5,75	86,5	111	37,1	41,8	5,34	75,1	78,3	23,1	27,6	3,75	38,5
100	18	151	33,5	38,2	7,22	109	142	36,2	40,9	6,81	98	133	39,3	44,0	6,38	86,6	95,4	23,9	28,4	4,57	46,8	88,3	26,0	30,5	4,23	40,6
120	18	175	40,7	45,0	8,38	126	165	43,9	48,2	7,91	113	155	47,4	51,7	7,41	99,3	112	28,7	32,9	5,37	53,0	103	31,1	35,3	4,96	45,3
140	18	206	44,0	49,7	9,89	142	195	47,9	53,6	9,35	127	181	52,5	58,2	8,70	111	166	57,6	63,3	7,98	94,3	93,6	25,3	30,9	4,49	31,4
160	18	242	53,0	58,6	11,6	163	229	57,7	63,3	11,0	147	215	62,7	68,3	10,3	130	200	68,3	73,9	9,58	112	108,2	30,4	35,8	5,18	33,7

Легенда:

- LWT Температура выходящей воды
- CAP kW Холодопроизводительность (кВт)
- COMP kW Потребляемая компрессорами мощность (кВт)
- UNIT kW Суммарная потребляемая агрегатом (компрессорами, вентиляторами и схемой управления) мощность (кВт)
- COOL l/s Расход воды через испаритель (л/с)
- COOL kPa Падение давления в испарителе (кПа)

Данные по применению:

- Холодильные машины в стандартном исполнении, хладагент R-410A
- Повышение температуры в испарителе: 5 К
- Жидкость испарителя: охладительная вода
- Коэффициент загрязнений: 0,18 x 10⁻⁴ (м² НУ/Вт)
- Характеристики соответствуют требованиям EN 14511.

Температура воздуха, поступающего в конденсатор, °C

Значения холодопроизводительности 30RQSY при располагаемом давлении 160 Па

LWT °C	25					30					35					40					45				
	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa
039 5	38,7	9,93	11,9	1,84	43,6	37,1	10,8	12,7	1,76	39,8	35,2	11,9	1,38	1,68	35,8	32,9	13,1	15,0	1,57	31,1	30,2	14,6	16,5	1,44	26,1
045	45,0	11,7	13,6	2,14	52,6	43,4	13,0	14,9	2,07	49,3	40,9	14,5	1,64	1,95	44,5	37,7	15,9	17,8	1,79	38,4	34,1	17,5	19,4	1,62	32,3
050	52,5	13,9	16,1	2,50	51,0	50,0	15,4	17,5	2,38	46,6	47,0	17,0	1,92	2,24	41,7	43,7	18,9	21,0	2,08	36,4	39,8	21,0	23,1	1,90	30,8
060	60,2	15,7	18,4	2,87	51,1	57,6	17,2	20,0	2,74	47,0	54,4	19,1	2,18	2,59	42,2	50,2	21,0	23,8	2,39	36,4	45,7	23,2	25,9	2,17	30,5
070	65,9	17,8	20,6	3,14	62,6	62,9	19,5	22,3	2,99	57,3	59,1	21,5	2,42	2,82	51,1	54,8	23,7	26,4	2,61	44,4	49,9	26,1	28,8	2,38	37,2
078	76,6	22,2	24,9	3,65	62,7	72,7	24,2	26,9	3,46	56,4	68,3	26,4	2,90	3,25	49,7	63,5	28,9	31,6	3,02	42,9	58,2	31,8	34,4	2,77	35,9
080	81,6	21,0	25,6	3,89	43,5	77,6	22,8	27,4	3,69	39,5	73,1	24,9	3,48	3,53	44,1	68,3	27,2	31,7	3,25	31,0	62,9	29,8	34,3	3,00	26,6
090	89,5	23,3	28,0	4,26	54,1	85,6	25,8	30,4	4,08	49,7	80,4	28,5	3,31	3,83	44,1	74,1	31,5	36,1	3,53	37,8	67,4	34,8	39,4	3,21	31,6
100	101	26,7	31,1	4,83	60,2	96,4	29,2	33,7	4,59	54,9	90,3	32,1	3,65	4,30	48,6	83,5	35,3	39,7	3,98	42,1	75,8	38,8	43,1	3,61	35,2
120	120	32,4	36,7	5,70	65,7	113	35,2	39,5	5,40	59,3	107	38,3	42,5	5,08	52,5	99,3	42,0	46,1	4,73	45,6	91,2	46,1	50,2	4,34	38,7
140	136	36,1	41,6	6,49	70,5	130	39,6	45,1	6,19	64,3	122	43,5	48,9	5,82	57,2	113	48,0	53,4	5,40	49,5	103	52,9	58,3	4,92	41,5
160	156	45,2	50,6	7,42	75,9	148	49,2	54,5	7,03	68,3	139	53,6	58,9	6,60	60,4	129	58,8	64,0	6,14	52,3	118	64,6	69,7	5,63	44,2
039 7	41,1	10,1	12,1	1,96	48,8	39,4	11,0	12,9	1,88	44,6	37,4	12,1	1,40	1,78	40,1	35,0	13,3	15,2	1,67	34,9	32,2	14,8	16,7	1,53	29,4
045	47,9	11,9	13,8	2,28	58,0	46,2	13,2	15,1	2,20	54,5	43,7	14,7	1,66	2,08	49,3	40,2	16,2	18,1	1,92	42,6	36,5	17,7	19,6	1,74	35,9
050	55,6	14,2	16,4	2,65	56,1	53,0	15,7	17,8	2,53	51,4	49,9	17,3	1,94	2,38	46,0	46,4	19,2	21,3	2,21	40,3	42,5	21,3	23,4	2,02	34,2
060	64,0	16,0	18,8	3,05	56,5	61,2	17,6	20,3	2,92	52,1	57,8	19,4	2,22	2,76	46,9	53,5	21,4	24,1	2,55	40,5	48,8	23,6	26,3	2,33	34,1
070	70,1	18,2	21,0	3,34	69,5	66,9	19,9	22,7	3,19	63,6	62,9	21,9	2,46	3,00	56,8	58,4	24,1	26,8	2,78	49,3	53,2	26,5	29,2	2,53	41,4
078	81,5	22,7	25,4	3,89	70,4	77,4	24,8	27,4	3,69	63,3	72,8	26,9	2,96	3,47	55,9	67,7	29,5	32,1	3,23	48,2	62,0	32,3	34,9	2,96	40,4
080	86,7	21,5	26,1	4,13	48,2	82,5	23,4	28,0	3,93	43,9	77,7	25,4	3,00	3,71	39,2	72,6	27,8	32,3	3,46	34,5	67,0	30,4	34,9	3,19	29,6
090	95,4	23,8	28,5	4,55	60,4	91,3	26,3	30,9	4,35	55,5	85,8	29,1	3,37	4,09	49,3	79,2	32,1	36,6	3,78	42,4	72,1	35,4	39,9	3,44	35,5
100	108	27,4	31,8	5,15	67,0	103	29,9	34,4	4,89	60,9	96,1	32,8	3,72	4,58	53,9	88,9	36,1	40,4	4,24	46,7	80,8	39,6	43,8	3,85	39,1
120	127	33,2	37,5	6,06	73,1	121	36,1	40,3	5,75	66,0	113	39,2	4,34	5,40	58,5	106	42,9	47,0	5,03	50,9	97,0	46,9	51,0	4,63	43,2
140	145	36,9	42,4	6,91	78,3	138	40,4	45,9	6,59	71,5	130	44,3	4,98	6,20	63,6	121	48,9	54,3	5,75	55,1	110	53,8	59,1	5,24	46,2
160	166	46,3	51,7	7,90	84,6	157	50,4	55,7	7,48	76,1	147	54,8	6,01	7,03	67,4	137	60,0	65,2	6,54	58,4	126	65,7	70,9	6,00	49,3
039 10	44,9	10,5	12,4	2,14	57,9	43,0	11,3	13,3	2,05	52,8	40,8	12,4	1,43	1,95	47,4	38,2	13,7	15,6	1,82	41,3	35,2	15,2	17,0	1,68	34,8
045	52,4	12,2	14,1	2,50	67,0	50,6	13,5	15,5	2,42	63,0	47,9	15,0	1,69	2,29	57,2	44,2	16,5	18,4	2,11	49,6	40,2	18,1	20,0	1,92	42,0
050	60,4	14,7	16,8	2,88	64,3	57,7	16,1	18,3	2,75	59,0	54,4	17,8	1,99	2,60	53,0	50,7	19,7	21,8	2,42	46,5	46,4	21,8	23,9	2,22	39,6
060	69,9	16,5	19,3	3,34	65,7	67,0	18,2	20,9	3,20	60,6	63,3	20,1	2,28	3,02	54,6	58,6	22,1	24,8	2,80	47,3	53,5	24,3	26,9	2,56	39,9
070	76,8	18,9	21,6	3,67	81,0	73,2	20,6	23,3	3,50	74,2	68,9	22,5	2,53	3,29	66,2	63,9	24,8	27,5	3,05	57,6	58,3	27,2	29,9	2,78	48,4
078	89,3	23,5	26,2	4,26	83,3	84,8	25,6	28,3	4,05	75,0	79,8	27,9	3,05	3,81	66,2	74,2	30,4	33,1	3,54	57,3	68,1	33,2	35,8	3,25	48,1
080	94,8	22,3	26,9	4,53	56,2	90,2	24,2	28,8	4,31	51,2	85,1	26,3	3,09	4,06	45,8	79,5	28,7	33,2	3,80	40,2	73,3	31,3	35,7	3,50	34,6
090	105	24,5	29,2	4,99	70,6	100	27,1	31,7	4,78	65,0	94,1	29,9	3,45	4,49	57,8	87,1	32,9	37,5	4,16	50,0	79,5	36,3	40,8	3,80	42,0
100	119	28,2	32,6	5,67	78,4	113	30,8	35,3	5,38	71,2	105	33,9	38,3	5,03	62,8	97,3	37,2	41,6	4,65	54,3	88,4	40,7	45,0	4,22	45,4
120	139	34,4	38,6	6,64	85,7	132	37,4	41,6	6,30	77,2	124	40,6	44,8	5,92	68,6	115	44,3	48,5	5,52	59,7	106	48,3	52,4	5,07	50,6
140	158	38,1	43,7	7,57	91,4	151	41,7	47,2	7,22	83,5	142	45,6	51,1	6,79	74,3	132	50,2	55,6	6,30	64,4	120	55,2	60,5	5,75	54,1
160	181	48,1	53,5	8,64	99,1	172	52,3	57,6	8,19	89,2	161	56,8	62,1	7,70	79,0	150	62,0	67,2	7,16	68,5	138	67,7	72,8	6,58	58,0

Легенда:

Температура выходящей воды
LWT
Холодопроизводительность (кВт)
CAP kW
Потребляемая компрессорами мощность (кВт)
COMP kW
Суммарная потребляемая агрегатом (компрессорами, вентиляторами и схемой управления) мощность (кВт)
UNIT kW
Расход воды через испаритель (л/с)
COOL l/s
Падение давления в испарителе (кПа)
COOL kPa

Данные по применению:

Холодильные машины в стандартном исполнении, хладагент R-410A
Повышение температуры в испарителе: 5 K
Жидкость испарителя: охлажденная вода
Коэффициент загрязнения: 0,18 x 10⁻⁴ (м² НУ/Вт)
Характеристики соответствуют требованиям EN 14511.

Значения холодопроизводительности 30RQSY при располагаемом давлении 160 Па (продолжение)

30RQSY 039-160

Температура воздуха, поступающего в конденсатор, °C

LWT °C	30										35										40										45																			
	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa																				
039 15	51,9	11,1	13,0	2,48	76,3	49,7	12,0	13,9	2,38	69,7	46,9	13,0	14,9	2,25	61,8	43,5	14,2	16,1	2,08	52,8	39,6	15,7	17,5	1,90	43,4	51,9	11,1	13,0	2,48	76,3	49,7	12,0	13,9	2,38	69,7	46,9	13,0	14,9	2,25	61,8	43,5	14,2	16,1	2,08	52,8	39,6	15,7	17,5	1,90	43,4
045	60,5	12,7	14,7	2,89	84,1	58,3	14,1	16,1	2,79	78,8	54,9	15,6	17,6	2,63	70,9	50,2	17,1	19,0	2,40	60,5	45,3	18,6	20,5	2,17	50,4	60,5	12,7	14,7	2,89	84,1	58,3	14,1	16,1	2,79	78,8	54,9	15,6	17,6	2,63	70,9	50,2	17,1	19,0	2,40	60,5	45,3	18,6	20,5	2,17	50,4
050	69,2	15,5	17,6	3,31	80,5	66,3	17,0	19,1	3,17	74,2	62,6	18,7	20,8	2,99	66,8	58,4	20,7	22,8	2,80	58,9	53,3	22,7	24,8	2,55	49,7	69,2	15,5	17,6	3,31	80,5	66,3	17,0	19,1	3,17	74,2	62,6	18,7	20,8	2,99	66,8	58,4	20,7	22,8	2,80	58,9	53,3	22,7	24,8	2,55	49,7
060	78,8	17,4	20,2	3,77	80,2	75,2	19,1	21,8	3,60	73,4	70,6	20,9	23,7	3,38	65,3	65,0	22,9	25,6	3,11	56,0	59,0	25,1	27,8	2,82	46,7	78,8	17,4	20,2	3,77	80,2	75,2	19,1	21,8	3,60	73,4	70,6	20,9	23,7	3,38	65,3	65,0	22,9	25,6	3,11	56,0	59,0	25,1	27,8	2,82	46,7
070	88,3	20,1	22,8	4,23	103	83,7	21,8	24,5	4,00	92,7	78,1	23,6	26,3	3,74	81,6	72,0	25,8	28,5	3,44	70,0	65,1	28,2	30,9	3,11	58,0	88,3	20,1	22,8	4,23	103	83,7	21,8	24,5	4,00	92,7	78,1	23,6	26,3	3,74	81,6	72,0	25,8	28,5	3,44	70,0	65,1	28,2	30,9	3,11	58,0
078	103	24,9	27,6	4,95	109	98,2	27,1	29,8	4,70	98,5	92,2	29,4	32,1	4,41	86,7	85,1	31,9	34,5	4,07	73,7	77,4	34,6	37,2	3,70	60,8	103	24,9	27,6	4,95	109	98,2	27,1	29,8	4,70	98,5	92,2	29,4	32,1	4,41	86,7	85,1	31,9	34,5	4,07	73,7	77,4	34,6	37,2	3,70	60,8
080	109	23,7	28,3	5,23	71,6	104	25,7	30,4	4,97	65,2	97,9	27,9	32,4	4,69	58,3	90,8	30,2	34,7	4,35	50,5	83,2	32,7	37,2	3,98	42,8	109	23,7	28,3	5,23	71,6	104	25,7	30,4	4,97	65,2	97,9	27,9	32,4	4,69	58,3	90,8	30,2	34,7	4,35	50,5	83,2	32,7	37,2	3,98	42,8
090	121	26,0	30,7	5,79	90,7	116	28,7	33,3	5,55	83,7	109	31,4	36,0	5,20	74,0	99,9	34,4	39,0	4,78	63,2	90,5	37,7	42,2	4,33	52,4	121	26,0	30,7	5,79	90,7	116	28,7	33,3	5,55	83,7	109	31,4	36,0	5,20	74,0	99,9	34,4	39,0	4,78	63,2	90,5	37,7	42,2	4,33	52,4
100	135	29,3	33,7	6,44	96,3	127	31,9	36,3	6,09	87,0	118	34,9	39,3	5,67	76,1	109	38,4	42,7	5,20	64,9	97,5	42,1	46,4	4,67	53,2	135	29,3	33,7	6,44	96,3	127	31,9	36,3	6,09	87,0	118	34,9	39,3	5,67	76,1	109	38,4	42,7	5,20	64,9	97,5	42,1	46,4	4,67	53,2
120	160	36,4	40,6	7,67	110	152	39,5	43,7	7,27	99,3	143	42,8	47,0	6,85	88,3	133	46,6	50,7	6,38	76,9	122	50,6	54,7	5,83	64,5	160	36,4	40,6	7,67	110	152	39,5	43,7	7,27	99,3	143	42,8	47,0	6,85	88,3	133	46,6	50,7	6,38	76,9	122	50,6	54,7	5,83	64,5
140	182	40,4	45,9	8,72	116	173	43,8	49,3	8,28	105	161	47,7	53,2	7,73	92,3	149	52,3	57,7	7,13	79,1	135	57,1	62,5	6,45	65,4	182	40,4	45,9	8,72	116	173	43,8	49,3	8,28	105	161	47,7	53,2	7,73	92,3	149	52,3	57,7	7,13	79,1	135	57,1	62,5	6,45	65,4
160	209	51,4	56,7	9,98	128	198	55,7	61,0	9,46	115	185	60,3	65,6	8,86	101	171	65,3	70,5	8,18	86,3	156	70,7	75,9	7,46	72,1	209	51,4	56,7	9,98	128	198	55,7	61,0	9,46	115	185	60,3	65,6	8,86	101	171	65,3	70,5	8,18	86,3	156	70,7	75,9	7,46	72,1
039 18	52,1	11,1	13,0	2,50	75,8	49,7	12,0	13,9	2,38	68,6	46,9	13,0	14,9	2,25	60,9	43,6	14,2	16,1	2,09	52,1	39,7	15,7	17,6	1,90	43,0	52,1	11,1	13,0	2,50	75,8	49,7	12,0	13,9	2,38	68,6	46,9	13,0	14,9	2,25	60,9	43,6	14,2	16,1	2,09	52,1	39,7	15,7	17,6	1,90	43,0
045	60,4	12,7	14,7	2,90	82,7	58,3	14,1	16,1	2,79	77,6	54,9	15,6	17,6	2,63	69,8	50,3	17,1	19,0	2,41	59,7	45,4	18,6	20,5	2,17	49,9	60,4	12,7	14,7	2,90	82,7	58,3	14,1	16,1	2,79	77,6	54,9	15,6	17,6	2,63	69,8	50,3	17,1	19,0	2,41	59,7	45,4	18,6	20,5	2,17	49,9
050	71,7	15,7	17,8	3,44	84,6	68,2	17,2	19,3	3,27	77,0	63,8	18,8	21,0	3,06	68,2	58,9	20,8	22,9	2,82	58,9	53,4	22,8	24,9	2,56	49,2	71,7	15,7	17,8	3,44	84,6	68,2	17,2	19,3	3,27	77,0	63,8	18,8	21,0	3,06	68,2	58,9	20,8	22,9	2,82	58,9	53,4	22,8	24,9	2,56	49,2
060	78,8	17,4	20,2	3,77	78,9	75,1	19,1	21,8	3,60	72,2	70,7	21,0	23,7	3,39	64,4	65,1	23,0	25,7	3,12	55,3	59,2	25,1	27,8	2,84	46,2	78,8	17,4	20,2	3,77	78,9	75,1	19,1	21,8	3,60	72,2	70,7	21,0	23,7	3,39	64,4	65,1	23,0	25,7	3,12	55,3	59,2	25,1	27,8	2,84	46,2
070	88,3	20,1	22,9	4,23	101	83,7	21,8	24,5	4,01	91,4	78,2	23,7	26,4	3,75	80,5	72,1	25,9	28,6	3,45	69,1	65,3	28,3	30,9	3,13	57,5	88,3	20,1	22,9	4,23	101	83,7	21,8	24,5	4,01	91,4	78,2	23,7	26,4	3,75	80,5	72,1	25,9	28,6	3,45	69,1	65,3	28,3	30,9	3,13	57,5
078	105	25,0	27,7	5,02	111	98,7	27,2	29,9	4,73	98,1	92,2	29,4	32,1	4,42	85,4	85,2	32,0	34,6	4,08	72,8	77,6	34,7	37,3	3,72	60,2	105	25,0	27,7	5,02	111	98,7	27,2	29,9	4,73	98,1	92,2	29,4	32,1	4,42	85,4	85,2	32,0	34,6	4,08	72,8	77,6	34,7	37,3	3,72	60,2
080	111	23,8	28,5	5,30	72,3	105	25,8	30,4	5,01	64,9	97,9	27,9	32,5	4,69	57,4	90,9	30,3	34,8	4,36	49,9	83,4	32,8	37,3	3,99	42,3	111	23,8	28,5	5,30	72,3	105	25,8	30,4	5,01	64,9	97,9	27,9	32,5	4,69	57,4	90,9	30,3	34,8	4,36	49,9	83,4	32,8	37,3	3,99	42,3
090	122	26,2	30,8	5,84	90,8	116	28,7	33,4	5,57	82,9	109	31,5	36,1	5,21	72,9	100	34,4	39,0	4,79	62,3	90,7	37,8	42,3	4,34	51,8	122	26,2	30,8	5,84	90,8	116	28,7	33,4	5,57	82,9	109	31,5	36,1	5,21	72,9	100	34,4	39,0	4,79	62,3	90,7	37,8	42,3	4,34	51,8
100	134	29,3	33,7	6,44	94,8	127	31,9	36,3	6,10	85,7	119	34,9	39,3	5,68	75,1	109	38,4	42,8	5,22	64,2	97,8	42,2	46,5	4,69	52,7	134	29,3	33,7	6,44	94,8	127	31,9	36,3	6,10	85,7	119	34,9	39,3	5,68	75,1	109	38,4	42,8	5,22	64,2	97,8	42,2	46,5	4,69	52,7
120	163	36,7	41,0	7,83	113	154	39,8	44,0	7,39	101	144	43,0	47,2	6,91	88,4	134	46,7	50,9	6,40	76,1	122	50,7	54,8	5,85	63,9	163	36,7	41,0	7,83	113	154	39,8	44,0	7,39	101	144	43,0	47,2	6,91	88,4	134	46,7	50,9	6,40	76,1	122	50,7	54,8	5,85	63,9
140	182	40,4	45,9	8,72	114	173	43,9	49,4	8,28	103	162	47,8	53,3	7,74	91,1	149	52,4	57,8	7,14	78,1	135	57,3	62,6	6,47	64,7	182	40,4	45,9	8,72	114	173	43,9	49,4	8,28	103	162	47,8	53,3	7,74	91,1	149	52,4	57,8	7,14	78,1	135	57,3	62,6	6,47	64,7
160	210	51,6	57,0	10,1	128	198	55,8	61,1	9,49	114	185	60,4	65,6	8,87	99,5	171	65,4	70,7	8,21	85,5	156	70,9	76,1	7,49	71,4	210	51,6	57,0	10,1	128	198	55,8	61,1	9,49	114	185	60,4	65,6	8,87	99,5	171	65,4	70,7	8,21	85,5	156	70,9	76,1	7,49	71,4

Легенда:

LWT Температура выходящей воды
CAP kW Холодопроизводительность (кВт)
COMP kW Потребляемая компрессорами мощность (кВт)
UNIT kW Суммарная потребляемая агрегатом (компрессорами, вентиляторами и схемой управления) мощность (кВт)
COOL l/s Расход воды через испаритель (л/с)
COOL kPa Падение давления в испарителе (кПа)

Данные по применению:

Холодильные машины в стандартном исполнении, хладагент R-410A
 Повышение температуры в испарителе: 5 °C
 Жидкость испарителя: охлажденная вода
 Коэффициент загрязнения: 0,18 x 10⁻⁴ (м² НУ/Вт)
 Характеристики соответствуют требованиям EN 14511.

Температура воздуха, поступающего в конденсатор, °C (db/wb)

Значения теплопроизводительности 30RQSY при располагаемом давлении 160 Па

LWT °C	-15 (-16)						-7 (-8)						0 (-1)						7 (6)						15 (12,5)					
	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	COND kPa	COND kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	COND kPa	COND kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	COND kPa	COND kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	COND kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	COND kPa		
039 30	24,7	8,79	11,3	1,19	15,1	1,43	29,8	8,88	11,4	1,43	27,3	27,3	35,7	9,03	11,5	1,72	32,5	32,5	42,8	9,25	11,6	2,06	47,2	50,8	9,53	11,9	2,44	67,5		
045	26,9	9,85	12,3	1,29	19,5	1,57	32,7	9,86	12,3	1,57	27,5	27,5	39,2	10,0	12,4	1,88	37,8	37,8	46,7	10,1	12,4	2,24	51,5	55,5	10,2	12,5	2,67	70,1		
050	30,7	11,3	14,4	1,48	17,6	1,82	38,0	11,5	14,5	1,82	25,9	25,9	45,8	11,6	14,6	2,20	36,6	36,6	54,7	11,8	14,7	2,63	50,7	64,8	12,0	14,8	3,11	89,2		
060	35,5	12,8	16,0	1,71	18,1	2,11	43,9	13,1	16,2	2,11	27,0	27,0	53,0	13,3	16,4	2,55	38,3	38,3	63,3	13,6	16,6	3,04	53,4	75,0	13,8	16,8	3,60	73,3		
070	40,6	14,2	17,5	1,95	21,6	2,39	49,7	14,7	17,9	2,39	31,5	31,5	59,9	15,1	18,2	2,88	44,6	44,6	71,7	15,6	18,7	3,44	62,4	85,4	16,3	19,3	4,10	86,6		
078	45,4	17,0	20,2	2,18	20,4	2,68	55,8	17,6	20,7	2,68	31,1	31,1	67,3	18,3	21,3	3,23	45,4	45,4	80,5	18,9	21,9	3,87	65,3	95,7	19,6	22,5	4,60	92,8		
080	46,2	16,2	20,8	2,22	14,4	57,2	16,9	21,3	2,75	21,5	69,3	31,0	69,3	18,1	22,4	3,00	43,8	43,8	99,2	18,5	22,7	4,77	61,0	113	20,9	25,8	5,42	72,3		
090	53,4	19,5	24,8	2,57	17,6	66,1	19,9	25,1	3,17	26,3	79,6	20,2	79,6	20,2	25,3	3,83	37,4	37,4	95,0	20,5	25,5	4,57	52,3	113	20,9	25,8	5,42	72,3		
100	41,3	14,3	19,4	1,98	9,6	71,9	22,1	27,2	3,45	26,9	86,2	22,5	86,2	22,5	27,6	4,14	37,6	37,6	103	23,0	28,0	4,95	52,2	123	23,7	28,5	5,89	72,0		
120	67,9	25,0	29,7	3,26	20,6	83,9	26,0	30,6	4,03	31,1	102	27,1	102	27,1	31,6	4,88	45,1	45,1	122	28,1	32,5	5,85	64,3	145	28,9	33,3	6,96	90,3		
140	80,9	28,7	35,1	3,88	23,4	98,7	29,7	36,0	4,74	34,3	119	30,5	119	30,5	36,7	5,70	48,7	48,7	142	31,4	37,5	6,82	68,7	169	32,4	38,3	8,12	95,7		
160	49,9	16,8	23,6	2,40	7,30	114	35,5	42,2	5,46	36,5	137	37,0	137	37,0	43,6	6,58	52,7	52,7	164	38,3	44,8	7,87	74,9	195	39,7	46,0	9,37	105		
039 35	25,0	9,81	12,3	1,20	15,1	1,44	29,9	9,75	12,2	1,44	21,9	21,9	35,6	9,86	12,3	1,71	31,5	31,5	42,4	10,1	12,4	2,04	45,3	50,2	10,4	12,7	2,42	64,5		
045	27,4	11,3	13,8	1,32	19,6	1,59	33,0	11,0	13,5	1,59	27,3	27,3	39,2	11,0	13,4	1,89	37,1	37,1	46,5	11,1	13,5	2,24	50,0	54,8	11,3	13,6	2,64	66,9		
050	30,8	12,7	15,7	1,48	17,3	1,82	37,9	12,8	15,8	1,82	25,2	25,2	45,5	12,9	15,8	2,19	35,3	35,3	54,2	13,0	15,9	2,61	48,8	64,3	13,2	16,1	3,09	66,6		
060	35,4	14,2	17,4	1,70	17,6	2,11	43,8	14,5	17,6	2,11	26,2	26,2	52,7	14,6	17,7	2,53	37,0	37,0	62,8	14,9	17,9	3,02	51,4	74,4	15,2	18,2	3,58	70,5		
070	40,8	15,7	18,9	1,96	21,3	2,39	49,8	16,2	19,4	2,40	30,9	30,9	59,7	16,6	19,7	2,87	43,3	43,3	71,2	17,1	20,2	3,42	60,2	84,6	17,8	20,8	4,07	83,3		
078	45,6	18,9	22,1	2,19	20,2	2,67	55,6	19,3	22,4	2,67	30,1	30,1	66,7	19,8	22,9	3,21	43,6	43,6	79,5	20,5	23,6	3,83	62,3	94,5	21,3	24,2	4,55	88,4		
080	46,1	17,9	22,4	2,22	14,0	56,6	18,4	22,8	2,72	20,6	68,4	19,0	68,4	19,0	23,3	3,29	29,5	29,5	82,1	19,6	23,9	3,95	41,7	97,7	20,1	24,3	4,70	58,0		
090	53,2	21,6	26,8	2,56	17,0	65,7	22,0	27,1	3,16	25,5	79,1	22,3	79,1	22,3	27,3	3,81	36,1	36,1	94,4	22,6	27,6	4,54	50,5	112	23,1	28,0	5,38	69,7		
100	41,4	15,7	20,9	1,99	9,5	72,0	24,4	29,5	3,47	26,4	86,0	24,8	86,0	24,8	29,8	4,14	36,6	36,6	102	25,3	30,2	4,93	50,5	122	25,9	30,7	5,85	69,4		
120	67,8	27,7	32,3	3,26	20,1	83,1	28,4	32,9	4,00	29,9	100	29,4	100	29,4	33,8	4,82	43,0	43,0	120	30,4	34,8	5,78	61,1	143	31,4	35,8	6,87	85,7		
140	81,4	31,6	38,1	3,91	23,2	98,9	32,7	39,0	4,76	33,6	118	33,5	118	33,5	39,7	5,69	47,4	47,4	141	34,3	40,4	6,79	66,3	168	35,2	41,2	8,06	92,1		
160	92,6	38,0	44,8	4,46	24,0	113	38,9	45,6	5,44	35,4	136	40,2	136	40,2	46,8	6,53	50,6	50,6	162	41,6	48,0	7,79	71,6	193	43,0	49,4	9,27	101		
039 40	25,5	11,4	13,9	1,23	15,4	1,45	30,0	10,8	13,3	1,45	21,6	21,6	35,5	10,9	13,3	1,71	30,7	30,7	42,0	11,0	13,4	2,02	43,6	49,5	11,3	13,6	2,38	61,3		
045	27,6	13,3	15,8	1,33	19,5	1,60	33,3	12,4	14,8	1,60	27,1	27,1	39,5	12,3	14,8	1,90	36,8	36,8	46,6	12,4	14,7	2,24	49,1	54,6	12,5	14,8	2,63	64,9		
050	30,9	14,2	17,3	1,49	17,0	1,82	37,8	14,4	17,3	1,82	24,6	24,6	45,3	14,4	17,3	2,18	34,3	34,3	53,8	14,5	17,3	2,59	47,0	63,5	14,6	17,4	3,06	63,8		
060	35,0	15,8	19,0	1,69	16,9	2,09	43,5	16,1	19,2	2,09	25,3	25,3	52,4	16,3	19,4	2,52	35,9	35,9	62,3	16,5	19,5	3,00	49,6	73,4	16,7	19,7	3,54	67,4		
070	40,9	17,2	20,4	1,97	21,0	2,39	49,8	17,9	21,0	2,40	30,2	30,2	59,4	18,4	21,5	2,86	42,0	42,0	70,5	18,8	21,9	3,40	57,9	83,4	19,4	22,4	4,02	79,4		
078	46,1	21,2	24,4	2,22	20,2	2,68	55,5	21,3	24,5	2,68	29,4	29,4	66,2	21,8	24,8	3,19	42,0	42,0	78,5	22,4	25,4	3,78	59,4	93,0	23,1	26,1	4,48	83,8		
080	46,3	20,0	24,6	2,23	13,8	56,3	20,3	24,7	2,71	19,9	67,5	20,7	67,5	20,7	25,1	3,25	28,2	28,2	80,7	21,3	25,6	3,89	39,5	95,8	21,9	26,1	4,62	54,7		
090	52,7	23,9	29,2	2,54	16,4	65,4	24,5	29,6	3,15	24,7	78,6	24,8	78,6	24,8	29,8	3,79	35,0	35,0	93,5	25,0	30,0	4,50	48,6	110	25,3	30,2	5,32	66,6		
100	59,2	26,0	31,1	2,85	18,0	72,0	26,9	32,0	3,47	25,8	85,7	27,4	85,7	27,4	32,4	4,13	35,6	35,6	102	27,8	32,7	4,89	48,7	120	28,3	33,1	5,79	66,4		
120	68,2	31,0	35,6	3,29	19,9	82,7	31,4	35,9	3,98	28,9	99,1	32,2	99,1	32,2	36,7	4,77	41,2	41,2	118	33,2	37,6	5,69	58,0	140	34,2	38,5	6,75	80,9		
140	81,6	34,8	41,3	3,93	22,8	98,9	36,1	42,4	4,76	32,9	118	37,0	118	37,0	43,2	5,68	46,0	46,0	140	37,7	43,8	6,73	63,7	165	38,3	44,3	7,96	87,8		
160	93,7	42,8	49,6	4,51	24,0	113	43,1	49,8	5,45	34,7	135	44,1	135	44,1	50,7	6,49	48,9	48,9	160	45,4	51,8	7,71	68,5	190	46,8	53,2	9,14	95,6		

Легенда:

Температура выходящей воды
LWT
Теплопроизводительность (кВт)
CAP kW
Потребляемая компрессорами мощность (кВт)
COMP kW
Суммарная потребляемая агрегатом (компрессорами, вентиляторами и схемой управления) мощность (кВт)
UNIT kW
Расход воды через конденсатор (л/с)
COND l/s
Падение давления в конденсаторе (кПа)
COND kPa

Данные по применению:

Холодильные машины в стандартном исполнении, хладагент R-410A
Повышение температуры в конденсаторе: 5 K
Жидкость конденсатора: охлажденная вода
Коэффициент загрязнения: 0,18 x 10⁻³ (м² K)/Вт
Характеристики соответствуют требованиям EN 14511.

Значения теплопроизводительности 30RQSY при располагаемом давлении 160 Па (продолжение)

30RQSY 039-160

LWT °C	Температура воздуха, поступающего в конденсатор, °C (db/wb)																							
	-15 (-16)				-7 (-8)				0 (-1)				7 (6)				15 (12,5)							
	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COND l/s	COND kPa			
039	45	-	-	-	30,2	12,2	14,7	1,46	21,4	35,4	12,1	14,5	1,71	29,8	41,1	13,6	16,0	1,99	40,0	47,8	12,4	14,7	2,35	58,2
045		-	-	-	33,1	14,0	16,5	1,60	26,4	39,3	13,8	16,2	1,90	35,7	46,4	15,4	17,8	2,20	45,3	53,4	15,5	17,8	2,58	60,2
050		-	-	-	37,8	16,1	19,1	1,82	24,1	44,9	16,1	19,0	2,17	33,1	52,4	18,0	20,9	2,53	43,1	61,3	18,0	20,8	2,96	67,6
060		-	-	-	42,8	17,9	21,0	2,06	24,1	51,5	18,1	21,2	2,48	34,1	59,9	20,4	23,4	2,89	44,3	70,3	20,6	23,5	3,40	74,6
070		-	-	-	49,5	19,8	22,9	2,39	29,3	58,8	20,3	23,4	2,84	40,5	68,3	23,1	26,1	3,30	52,5	80,0	23,6	26,6	3,87	81,6
078		-	-	-	55,6	23,8	27,0	2,68	28,9	65,6	24,0	27,1	3,17	40,5	77,4	24,6	27,6	3,74	56,7	91,4	25,3	28,3	4,41	89,3
080		-	-	-	55,9	22,5	27,0	2,70	19,4	66,6	22,8	27,2	3,22	27,0	79,2	23,3	27,8	3,82	37,4	93,8	23,9	28,2	4,52	91,5
090		-	-	-	64,4	27,2	32,3	3,11	23,5	77,5	27,6	32,6	3,74	33,4	92,2	27,8	32,8	4,45	46,4	109	28,1	33,0	5,26	103,6
100		-	-	-	71,7	29,8	34,9	3,46	25,1	85,0	30,4	35,4	4,10	34,3	100	30,8	35,7	4,84	46,7	118	31,1	36,0	5,71	113,6
120		-	-	-	82,4	34,9	39,5	3,98	28,2	97,9	35,5	39,9	4,72	39,4	116	36,3	40,7	5,60	55,0	137	37,4	41,7	6,62	126,6
140		-	-	-	98,5	40,0	46,3	4,75	32,0	117	41,0	47,2	5,63	44,3	138	41,6	47,7	6,65	60,8	163	42,1	48,1	7,85	141,6
160		-	-	-	113	48,2	54,9	5,47	34,1	134	48,7	55,3	6,46	47,3	158	49,7	56,2	7,62	65,4	187	51,2	57,5	9,00	161,6
039	50	-	-	-	-	-	-	-	-	35,3	13,7	16,1	1,71	29,2	41,1	13,6	16,0	1,99	40,0	47,8	12,4	14,7	2,35	58,2
045		-	-	-	-	-	-	-	-	38,6	15,4	17,8	1,87	34,0	45,5	15,4	17,8	2,20	45,3	53,4	15,5	17,8	2,58	60,2
050		-	-	-	-	-	-	-	-	44,6	18,1	21,1	2,16	32,1	52,4	18,0	20,9	2,53	43,1	61,3	18,0	20,8	2,96	67,6
060		-	-	-	-	-	-	-	-	50,5	20,2	23,3	2,44	32,2	59,9	20,4	23,4	2,89	44,3	70,3	20,6	23,5	3,40	74,6
070		-	-	-	-	-	-	-	-	58,1	22,6	25,7	2,81	38,9	68,3	23,1	26,1	3,30	52,5	80,0	23,6	26,6	3,87	81,6
078		-	-	-	-	-	-	-	-	65,3	26,7	29,8	3,15	39,3	76,3	27,1	30,1	3,69	54,0	89,4	27,7	30,7	4,32	87,6
080		-	-	-	-	-	-	-	-	65,8	25,3	29,7	3,18	25,8	77,6	25,6	29,9	3,75	35,3	91,3	26,2	30,4	4,41	89,3
090		-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	30,7	35,7	3,67	31,5	90,1	31,0	35,9	4,35	43,6	106	31,3	36,1	5,13	99,3
100		-	-	-	-	-	-	-	-	84,1	33,8	38,8	4,07	33,1	96,7	34,2	39,1	4,77	44,5	116	34,5	39,3	5,60	109,3
120		-	-	-	-	-	-	-	-	96,9	39,4	43,9	4,68	37,9	114	40,0	44,4	5,51	52,1	134	40,9	45,2	6,46	121,6
140		-	-	-	-	-	-	-	-	115	45,5	51,7	5,58	42,6	135	46,2	52,3	6,54	57,7	159	46,5	52,4	7,67	141,6
160		-	-	-	-	-	-	-	-	133	54,3	60,8	6,44	46,0	156	54,8	61,3	7,53	62,5	183	56,0	62,3	8,84	161,6

Легенда:

LWT Температура выходящей воды
CAP kW Теплопроизводительность (кВт)
COMP kW Потребляемая компрессорами мощность (кВт)
UNIT kW Суммарная потребляемая агрегатом (компрессорами, вентиляторами и схемой управления) мощность (кВт)
COND l/s Расход воды через конденсатор (л/с)
COND kPa Падение давления в конденсаторе (кПа)

Данные по применению:

Холодильные машины в стандартном исполнении, хладагент R-410A
Повышение температуры в конденсаторе: 5 К
Жидкость конденсатора: охлаждающая вода
Коэффициент загрязнения: 0,18 x 10⁻⁴ (м² НУ/Вт)
Характеристики соответствуют требованиям EN 14511.

Падение давления воздуха

Выбор канального агрегата (внутренней установки)

Все агрегаты 30RBSY и 30RQSY предназначены для установки в машинном зале здания. В установках этого типа холодный или горячий воздух, выходящий из воздухоохлаждаемых воздухоотеплообменников, выбрасывается вентиляторами в атмосферу через канальную систему.

Агрегаты оснащены вентиляторами на соответствующее располагаемое давление, предназначенными для работы с воздухонагнетательными каналами при максимальном падении давления 180 Па или 240 Па (в зависимости от типоразмера агрегата).

Для компенсации указанных падений давления эти агрегаты оборудованы вентиляторами регулируемой скорости вращения с максимальной скоростью вращения 19 с-1.

При работе с полной или неполной нагрузкой в режиме охлаждения регулирование скорости вращения осуществляется запатентованным компанией Carrier алгоритмом, который обеспечивает оптимальную температуру конденсации с целью достижения максимально возможной энергоэффективности при всех режимах работы и падениях давления в воздуховодах системы.

При работе с полной или неполной нагрузкой в режиме обогрева вентиляторы обоих контуров работают с запрограммированной максимальной фиксированной скоростью вращения. Скорость вращения вентиляторов может программироваться в диапазоне от 12 с-1 до 19 с-1. Выбор максимальной скорости вращения зависит от существующих ограничений и характеристик места установки агрегата. Величина программируемой максимальной скорости вращения распространяется на оба режима (охлаждения и обогрева).

Каждый холодильный контур (А и В) должен иметь отдельную канальную систему, чтобы предотвратить возможность рециркуляции воздуха между воздухоотеплообменниками различных холодильных контуров.

Для сбора талой воды из теплообменников в режиме обогрева агрегаты 30RQSY должны устанавливаться на пригодной для установки поверхности, чтобы обеспечить беспрепятственный слив и удаление конденсата, и тем самым исключить опасность затопления места установки. Возможна поставка поддона для сбора конденсата для агрегатов 30RBSY 039-080 и 30RQSY 039-078.

Выбор по падению давления

Приведенные ниже характеристики режимов охлаждения и обогрева относятся к агрегатам без фильтра при располагаемом давлении 160 Па.

Для вычисления характеристик при других значениях падения давления пользуйтесь приведенными ниже поправочными коэффициентами.

Режим охлаждения

30RBSY 039-060/30RBSY 090-120 и 30RQSY 039-050/30RQSY 080-120

Падение давления в воздуховоде	Скорость вращения вентилятора, с-1	Коэффициент подводимой мощности	Коэффициент холодопроизводительности
0	12,00	0,943	1,019
50	13,33	0,962	1,012
100	14,66	0,980	1,006
130	15,46	0,990	1,003
160	16,26	1,000	1,000
200	17,31	1,012	0,998
240	18,36	1,023	0,996

30RBSY 070-080/30RBSY 140-160 и 30RQSY 060-078/30RQSY 140-160

Падение давления в воздуховоде	Скорость вращения вентилятора, с-1	Коэффициент подводимой мощности	Коэффициент холодопроизводительности
0	15,83	0,929	1,018
50	16,81	0,944	1,016
100	17,78	0,964	1,014
130	18,36	0,978	1,011
160	18,36	1,000	1,000
180	18,36	1,019	0,991

Режим обогрева

30RQSY 039-050/30RQSY 080-120

Падение давления в воздуховоде	Скорость вращения вентилятора, с-1	Коэффициент подводимой мощности	Коэффициент холодопроизводительности
0	18,36	0,990	1,016
50	18,36	0,990	1,012
100	18,36	0,990	1,009
130	18,36	1,000	1,005
160	18,36	1,000	1,000
200	18,36	1,000	0,994
240	18,36	1,010	0,981

30RQSY 060-078/30RQSY 140-160

Падение давления в воздуховоде	Скорость вращения вентилятора, с-1	Коэффициент подводимой мощности	Коэффициент холодопроизводительности
0	18,36	1,000	1,026
50	18,36	1,000	1,020
100	18,36	1,000	1,011
130	18,36	1,000	1,007
160	18,36	1,000	1,000
180	18,36	1,001	0,993

Примечание:

Падение давления на чистом фильтре = 6 Па

Падение давления на загрязненном фильтре = 12 Па

Гидро модуль (опция 116)

Этот модуль оснащен датчиками давления для оптимизации работы агрегата.

Наличие гидро модуля существенно сокращает время установки агрегата. В процессе сборки агрегата на нем монтируются основные компоненты гидронной системы: сетчатый фильтр, водяной насос, расширительный бак, предохранительный клапан и датчики давления воды.

Датчики давления позволяют системе управления Pro-Dialog+:

- отображать величину располагаемого давления на выходе агрегата и статическое давление в системе;
- вычислять величину мгновенного расхода, используя алгоритм, учитывающий все необходимые характеристики агрегата;
- координировать работу системы и устройств защиты водяного насоса (при недостаточных объеме воды, давлении воды, расходе воды и т.д.).

Можно устанавливать водяные насосы нескольких типов: одиночный или сдвоенный насос низкого давления и одиночный или сдвоенный насос высокого давления.

Алгоритм автоматического пуска насоса обеспечивает защиту от замерзания труб теплообменника и гидро модуля до температуры наружного воздуха -10°C . Если требуется обеспечить защиту от замерзания до температуры -20°C , нужно установить дополнительные электронагреватели труб гидро модуля (см. опцию 42).

Гидро модуль встраивается в агрегат без увеличения его габаритных размеров, благодаря чему экономится площадь, которая обычно требуется для размещения водяного насоса.

Физические и электрические характеристики

30RBSY/RQSY - агрегаты с гидро модулем		039	045	050	060	070	078†	080	090	100	120	140	160
Рабочая масса*													
Одиночный насос (30RBSY)	кг	488	496	519	545	531	-	562	867	877	912	1021	1085
Сдвоенный насос (30RBSY)	кг	514	522	545	571	557	-	588	912	922	960	1058	1122
Одиночный насос (30RQSY)	кг	535	543	569	582	582	590	778	927	935	995	1099	1117
Сдвоенный насос (30RQSY)	кг	561	569	594	608	608	616	804	972	980	1043	1136	1127
Гидронный модуль													
Объем расширительного бака	л	12	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Максимальное рабочее давление	кПа	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Водяной фильтр	Сетчатый фильтр типа Victaulic												
Одиночный и сдвоенный насосы низкого давления													
Водяной насос	Насос, сетчатый фильтр Victaulic, предохранительный клапан, расширительный бак, продувочные вентили (по воде и воздуху)												
Мощность насоса на валу	кВт	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	1,26	1,26	1,90	1,90
Потребляемая насосом мощность**	кВт	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,50	1,50	2,30	2,30
Номинальный потребляемый рабочий ток	А	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,9	3,0	3,8	4,0
Максимальный потребляемый рабочий ток при 400 В***	А	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,1	3,1	4,3	4,3
Одиночный и сдвоенный насосы высокого давления													
Водяной насос	Насос, сетчатый фильтр Victaulic, предохранительный клапан, расширительный бак, продувочные вентили (по воде и воздуху)												
Мощность насоса на валу	кВт	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	2,56	2,56	2,56	2,56
Потребляемая насосом мощность**	кВт	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	3,00	3,00	3,00	3,00
Номинальный потребляемый рабочий ток	А	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	5,0	5,1	5,3
Максимальный потребляемый рабочий ток при 400 В***	А	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	5,8	5,8	5,8
Присоединения по воде (с гидро модулем)													
Victaulic													
Размер	дюйм	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Наружный диаметр	мм	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3

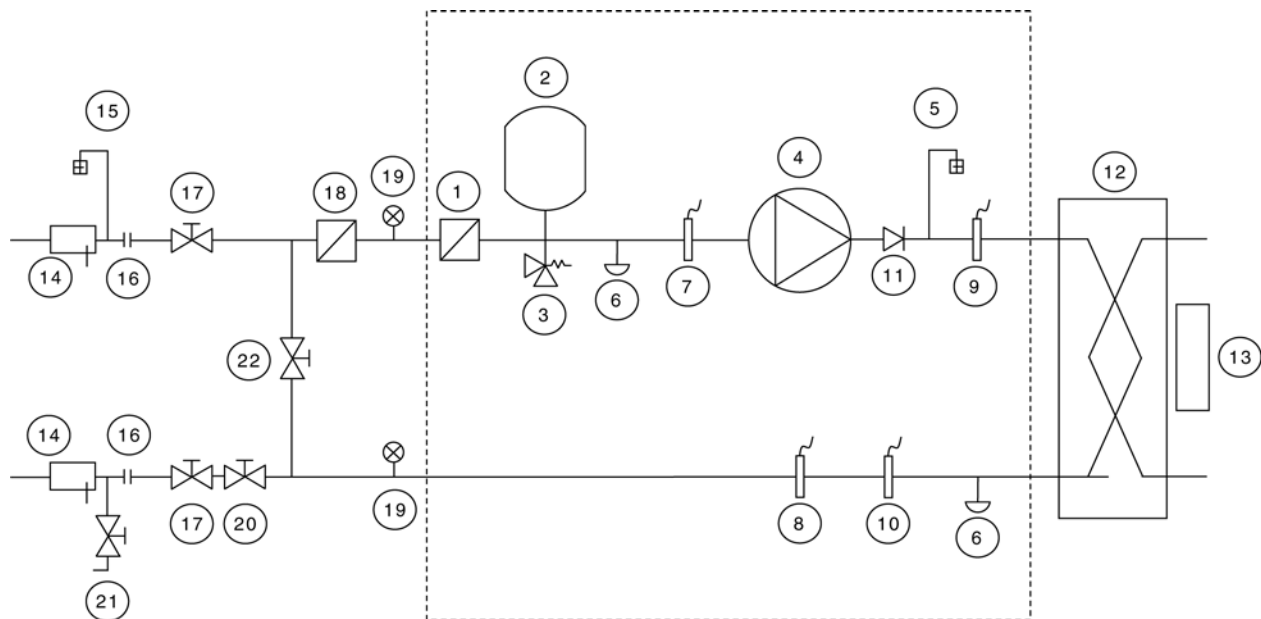
* Значения массы указаны только для сведения. Для определения заправки агрегата хладагентом см. шильдик на агрегате.

** Для определения максимальной мощности, потребляемой агрегатом с гидро модулем, просуммируйте потребляемую агрегатом мощность и мощность, потребляемую насосом (**).

*** Для определения максимального тока, потребляемого агрегатом с гидро модулем, просуммируйте потребляемый агрегатом ток и ток, потребляемый насосом (***).

† Только 30RQSY.

Типовая схема гидронного контура



Легенда

Компоненты агрегата и гидромодуля

1. Сетчатый фильтр типа Victaulic.
2. Расширительный бак.
3. Предохранительный клапан.
4. Циркуляционный насос
Примечание: один – для одиночного насоса, два – для сдвоенного насоса.
5. Воздухоотвод
6. Вентиль слива воды.
Примечание: Второй вентиль находится на трубопроводе выхода из теплообменника.
7. Датчик давления
Примечание: Выдает информацию о давлении на выходе насоса (см. руководство по установке).
8. Датчик температуры
Примечание: Выдает информацию о температуре на выходе теплообменника (см. руководство по установке).
9. Датчик температуры
Примечание: Выдает информацию о температуре на входе теплообменника (см. руководство по установке).
10. Датчик давления
Примечание: Выдает информацию о давлении на выходе агрегата (см. руководство по установке).
11. Обратный клапан:
Примечание: Два – для сдвоенного насоса, в комплектацию одиночного насоса не входит.
12. Пластинчатый теплообменник
13. Электронагреватель для защиты водотеплообменника от замерзания.

Компоненты системы

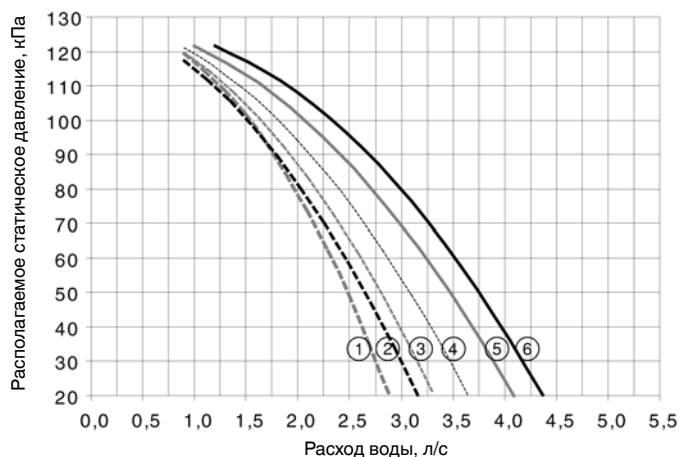
14. Гильза датчика температуры.
15. Воздухоотвод.
16. Гибкое соединение.
17. Отсечной вентиль.
18. Сетчатый фильтр (для агрегата без гидромодуля его установка обязательна).
19. Манометр.
20. Вентиль регулирования расхода воды.
Примечание: Не нужен для гидромодуля с насосом регулируемой скорости вращения.
21. Вентиль для заправки системы.
22. Байпасный клапан системы защиты от замерзания (когда отсечные вентили (17) закрываются на зимний период).

Примечания:

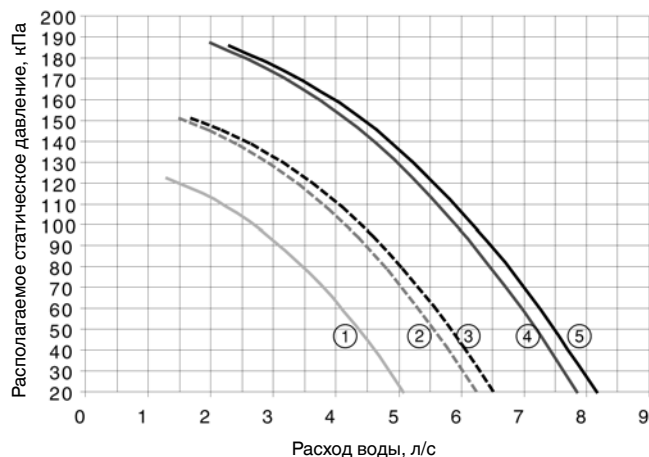
- Агрегаты без гидромодуля оснащаются реле протока и двумя датчиками температуры (8 и 9).
- Датчики давления устанавливаются на соединениях без клапана Schrader.
- Перед началом проведения каких-либо работ в агрегате необходимо сбросить давление и опорожнить систему.

Располагаемое статическое давление в системе, 30RBSY

Насос низкого давления

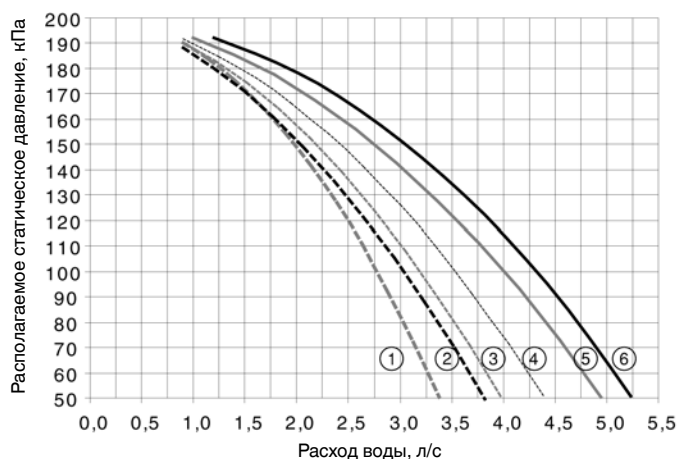


- Легенда**
1. 30RBSY 039
 2. 30RBSY 045
 3. 30RBSY 050
 4. 30RBSY 060
 5. 30RBSY 070
 6. 30RBSY 080

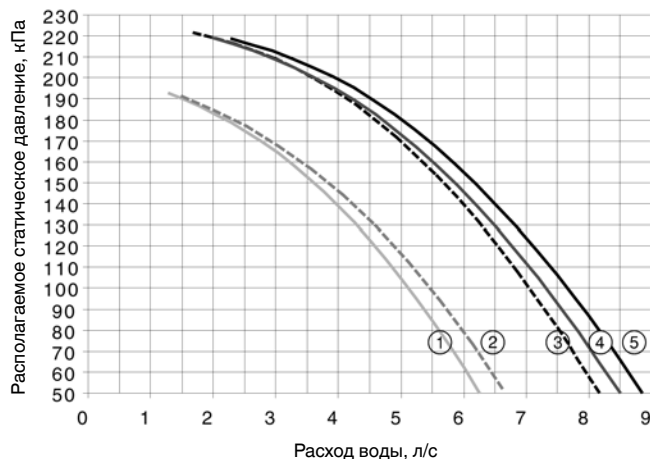


- Легенда**
1. 30RBSY 090
 2. 30RBSY 100
 3. 30RBSY 120
 4. 30RBSY 140
 5. 30RBSY 160

Насос высокого давления



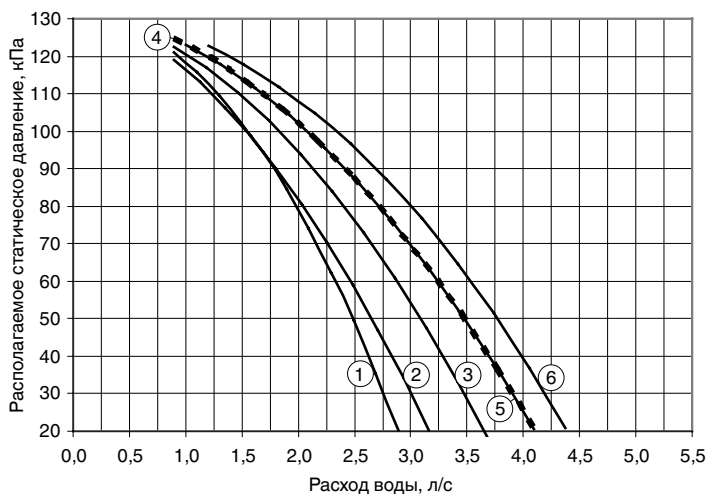
- Легенда**
1. 30RBSY 039
 2. 30RBSY 045
 3. 30RBSY 050
 4. 30RBSY 060
 5. 30RBSY 070
 6. 30RBSY 080



- Легенда**
1. 30RBSY 090
 2. 30RBSY 100
 3. 30RBSY 120
 4. 30RBSY 140
 5. 30RBSY 160

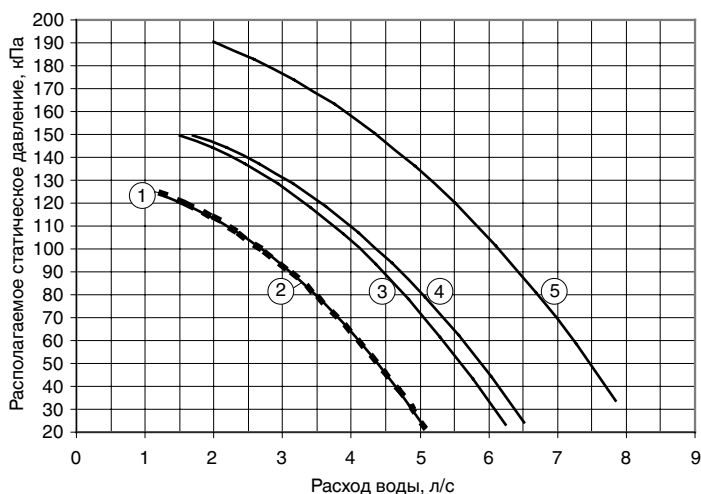
Располагаемое статическое давление в системе, 30RQSY

Насос низкого давления



Легенда

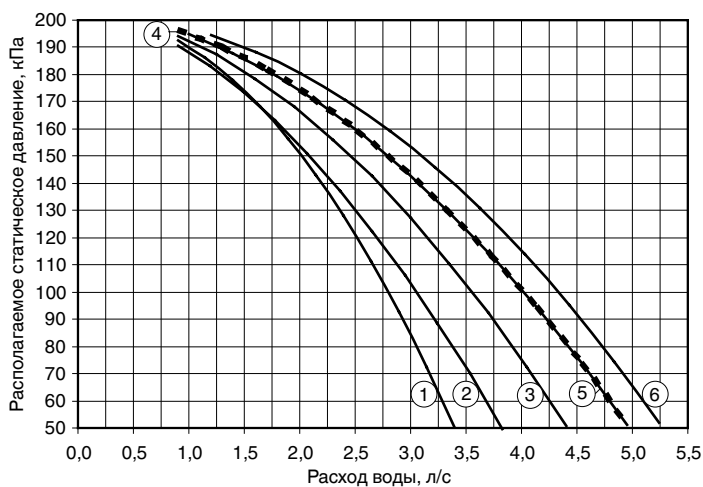
1. 30RQSY 039
2. 30RQSY 045
3. 30RQSY 050
4. 30RQSY 060
5. 30RQSY 070
6. 30RQSY 078



Легенда

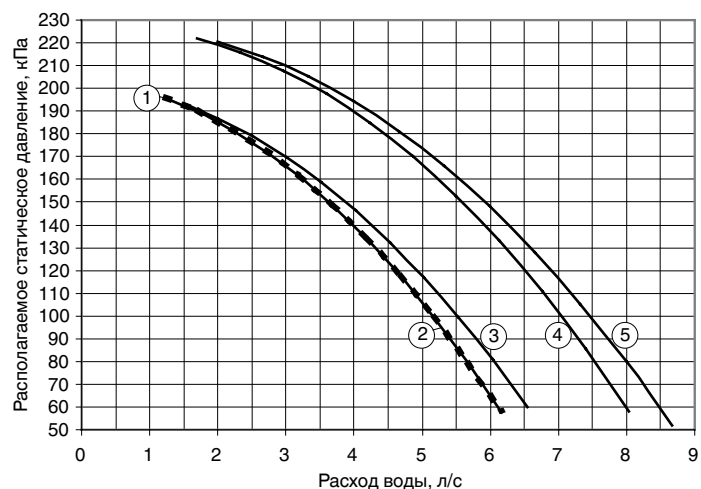
1. 30RQSY 080
2. 30RQSY 090
3. 30RQSY 100
4. 30RQSY 120
5. 30RQSY 140

Насос высокого давления



Легенда

1. 30RQSY 039
2. 30RQSY 045
3. 30RQSY 050
4. 30RQSY 060
5. 30RQSY 070
6. 30RQSY 078



Легенда

1. 30RQSY 080
2. 30RQSY 090
3. 30RQSY 100
4. 30RQSY 120
5. 30RQSY 140

Система регулируемого расхода воды (VWF)

Регулирование расхода воды осуществляется функциональным блоком управления гидронной системой.

Система регулируемого расхода воды обеспечивает регулирование расхода не только при полной нагрузке. Специально разработанный компанией Carrier алгоритм, связанный с электронным преобразователем частоты, также непрерывно и плавно регулирует расход таким образом, чтобы свести к возможному минимуму потребление насосом энергии как при полной, так и при неполной нагрузке.

В гидромодуле имеются датчики давления, которые обеспечивают интеллектуальное измерение расхода воды и отображение в реальном времени результатов на интерфейсе системы управления Pro-Dialog+. Все операции регулирования можно проводить прямо на интерфейсе, что существенно ускоряет процессы пуска и технического обслуживания.

Система регулируемого расхода воды направляет управляющую команду прямо в насос, благодаря чему исчезает необходимость установки регулирующего вентиля на выходе агрегата. Однако, для достижения минимизации расхода воды в схемах с двухходовыми вентилями все же нужна система байпасирования.

Операционная логика

■ Уставка полной нагрузки

В процессе регулирования интерфейс системы управления Pro-Dialog+ снижает скорость вращения насоса. Эта первая функция системы регулирования уменьшает расход электроэнергии, которая в противном случае рассеивалась бы в регулирующем вентиле. Например, если снизить создаваемое насосом давление на 20%, то настолько же уменьшится и энергопотребление насоса (по сравнению с традиционными системами).

■ Режим работы при неполной нагрузке

В программу системы управления Pro-Dialog+ заложены два режима работы в условиях неполной нагрузки:

- Поддержание постоянного давления на выходе.
- Поддержание постоянного значения ΔT .

1 - Поддержание постоянного давления на выходе агрегата

Для поддержания постоянного давления на выходе агрегата система управления непрерывно корректирует скорость вращения насоса.

Использование такого решения целесообразно для систем с двухходовыми вентилями. При закрытых ventилях увеличивается скорость потока воды в ветвях контура, оставшихся открытыми. При использовании насоса с фиксированной скоростью вращения имеет место излишнее повышение давления на его выходе.

При использовании режима регулирования по давлению на выходе обеспечивается одинаковый расход воды через все ветви контура без неоправданного повышения расхода энергии.

В промышленных процессах, например в процессе литья пластика под давлением, в каждый терминал подается требуемое давление.

2 - Поддержание постоянного значения ΔT

Алгоритм системы регулируемого расхода воды поддерживает постоянное значение ΔT при различных нагрузках агрегата, что способствует уменьшению расхода воды до возможного минимума.

Такое решение может быть использовано в системах с двухходовыми и трехходовыми вентилями с целью достижения повышенного энергосбережения по сравнению с решением поддержания постоянного давления на выходе агрегата. Такое решение может быть реализовано в большинстве схем комфортного кондиционирования.

Моделирование энергосбережения

Ниже приведено описание сравнительного анализа энергопотребления при полной и неполной нагрузках с использованием системы регулируемого расхода воды и без нее.

Пример использования модели 30RBSY 100

- Система с $\Delta T = 5 \text{ K}$
- Падение давления в агрегате = 52 кПа
- В контуре имеется 40 терминалов, оборудованных вентилями
- Падение давления в терминалах с вентилями = 50 кПа
- Среднее падение давления в распределительной системе = 50 кПа
- Требуемое давление в системе = 100 кПа
- Неполная нагрузка = 25% вентилей закрыто

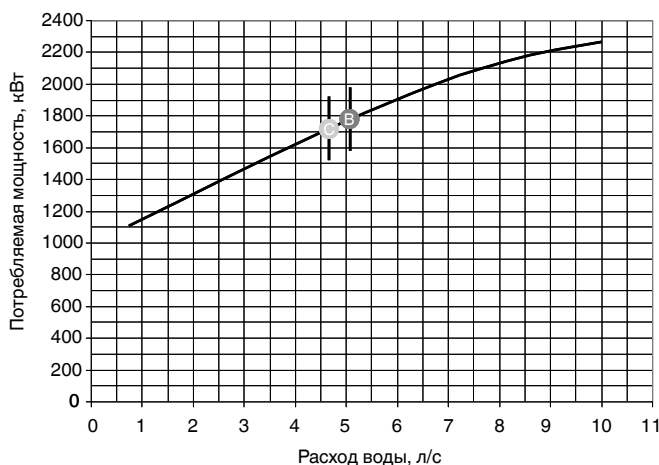
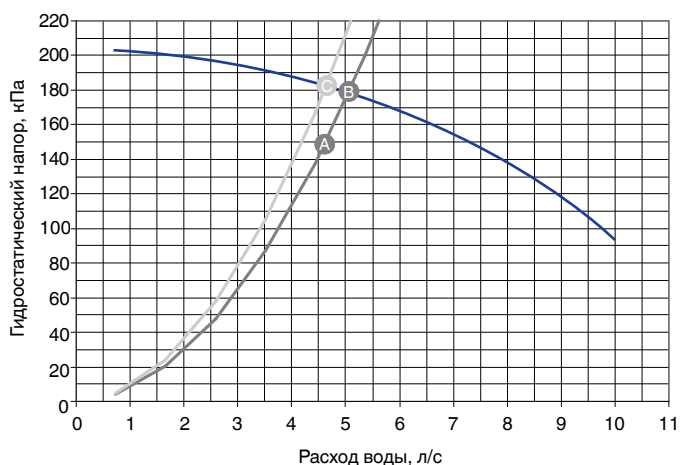
Расход при полной нагрузке

1 – Насос с фиксированной скоростью вращения (без системы регулируемого расхода воды)

Для того, чтобы установить в системе требуемое значение ΔT и требующийся расход при полной нагрузке, нужно выбрать такое положение регулирующего вентиля, при котором падение давления после агрегата составляет 52 кПа. При этом влияние на величину энергопотребления практически будет отсутствовать.

- A = Идеальная рабочая точка
- B = Расход/напор без регулирования
- C = Расход/напор при наличии регулирования

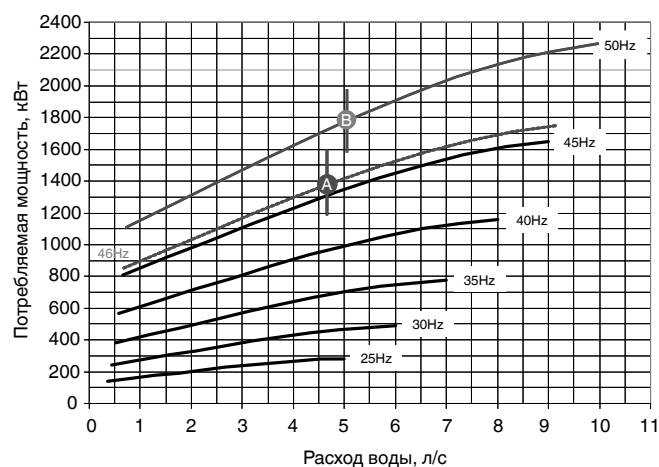
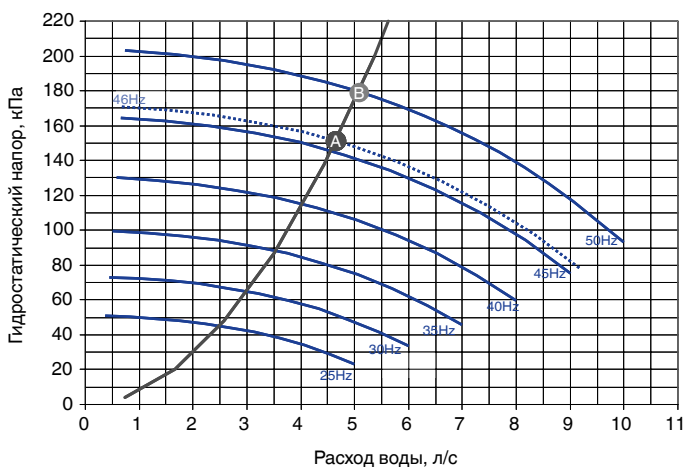
Кривые зависимости между гидростатическим напором насоса и потребляемой им мощностью и расходом воды (при фиксированной скорости вращения)



2 – Система регулируемого расхода воды

Для изменения скорости вращения насоса система регулируемого расхода воды использует интерфейс системы управления Pro-Dialog+. Снижение энергопотребления оказывается более значительным (20%), поскольку обеспечиваются оптимальные значения как расхода воды, так и давления на выходе насоса.

Кривые зависимости между гидростатическим напором насоса и потребляемой им мощностью и расходом воды (с системой регулируемого расхода воды)



■ **Энергопотребление при неполной нагрузке (закрыто 25% вентилей)**

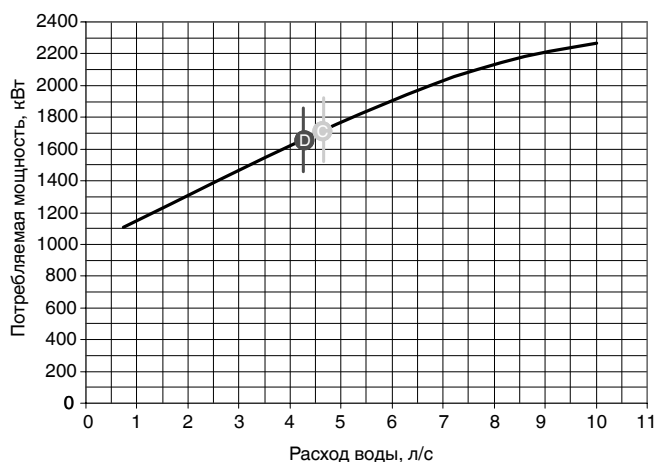
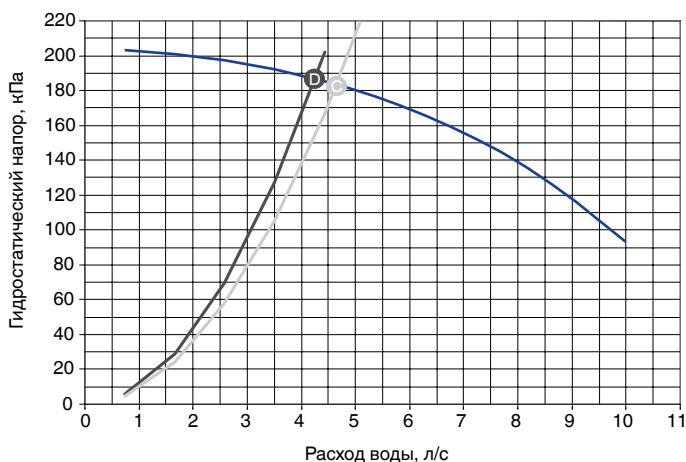
1 – Насос с фиксированной скоростью вращения (без системы регулируемого расхода воды)

При закрытии двухходовых вентилей изменяется давление в системе, что, в свою очередь, воздействует на расход воды, но при этом энергопотребление насоса снижается всего на 3%.

При использовании трехходовых вентилей вариация практически будет отсутствовать.

- C = Расход/напор при наличии регулирования
- D = Расход/напор при наличии регулирования (закрыто 25% двухходовых вентилей)

Кривые зависимости между гидростатическим напором насоса и потребляемой им мощностью и расходом воды (при фиксированной скорости вращения)



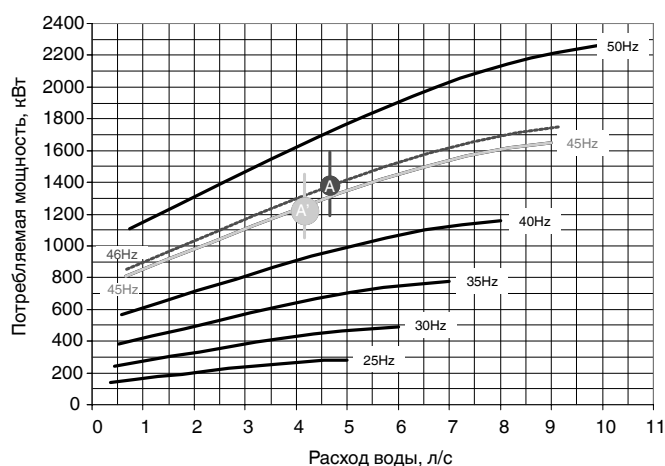
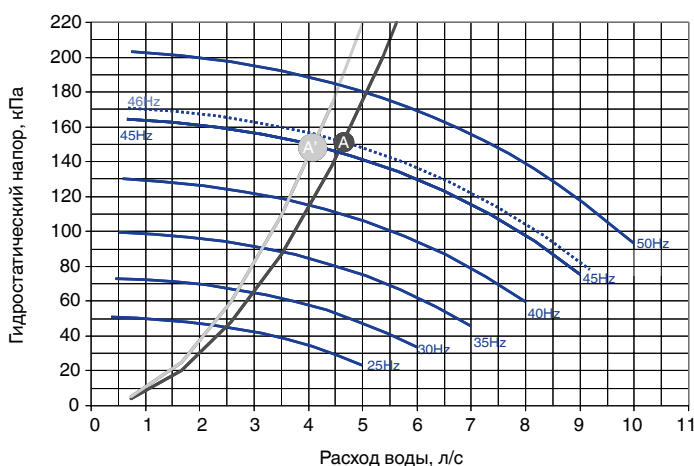
2 – Система регулируемого расхода воды

Режим регулирования постоянного давления на выходе агрегата

- A = Расход/напор при полной нагрузке.
- A' = Расход/напор при неполной нагрузке и использовании двухходовых вентилей.

Примечание: Использование трехходовых вентилей практически не влияет на значения расхода и давления.

Кривые зависимости между гидростатическим напором насоса и потребляемой им мощностью и расходом воды при использовании системы регулируемого расхода воды и постоянном давлении

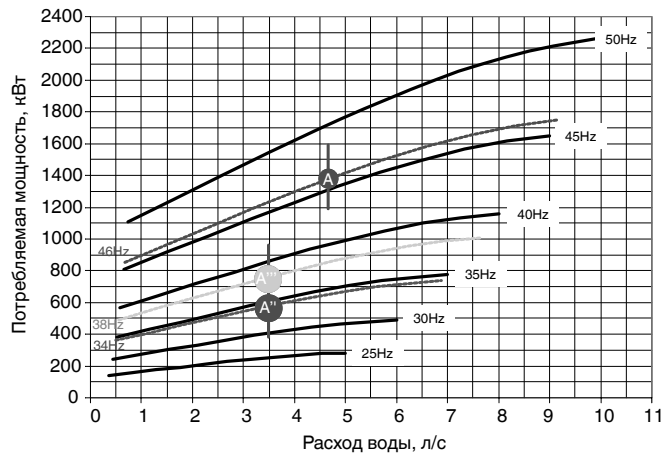
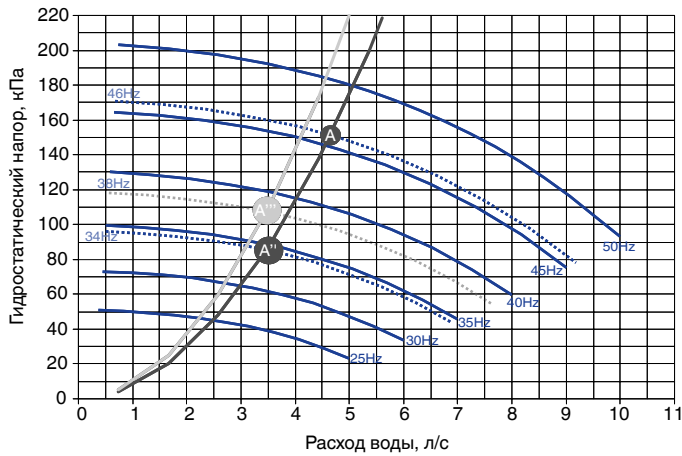


Режим поддержания постоянного значения ΔT

- A = Расход/напор при полной нагрузке
- A' = Расход/напор при полной нагрузке и использовании трехходовых вентилей
- A'' = Расход/напор при полной нагрузке и использовании двухходовых вентилей

Такое решение обеспечивает достижение более значительного энергосбережения, поскольку система регулируемого расхода воды непрерывно воздействует не только на величину расхода, но и на величину давления при использовании как двухходовых, так и трехходовых вентилей.

Кривые зависимости между гидростатическим напором насоса и потребляемой им мощностью и расходом воды при использовании системы регулируемого расхода воды в режиме постоянной ΔT



Энергопотребление в данном примере

Система 30RBSY с 2-ходовыми вентилями	Полная нагрузка	Неполная нагрузка
Фиксированная скорость вращения	1720 Вт (100%)	1660 Вт (97%)
Система регулируемого расхода		
Поддержание давления	1380 Вт (80%)	1250 Вт (73%)
Поддержание ΔT	1380 Вт (80%)	760 Вт (44%)

Система 30RBSY с 3-ходовыми вентилями	Полная нагрузка	Неполная нагрузка
Фиксированная скорость вращения	1720 Вт (100%)	1720 Вт (100%)
Система регулируемого расхода		
Поддержание давления	1380 Вт (80%)	1380 Вт (80%)
Поддержание ΔT	1380 Вт (80%)	580 Вт (34%)

