

AQUASNAP™

с холодильным агентом PURON



Компания Carrier принимает участие в сертификационной программе Eurovent. Ее продукция указана в справочнике Eurovent по сертифицированным изделиям



Представлена модель в низкошумном исполнении

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА



Утверждено согласно Системе управления качеством

30RQ182-522

Номинальная холодопроизводительность 174-465 кВт
Номинальная теплопроизводительность 189-548 кВт

Новое поколение тепловых насосов Aquasnap Puron использует массу новейших технологических разработок: хладагент R-410A, не разрушающий озоновый слой, спиральные компрессоры, малошумные вентиляторы, изготовленные из композитного материала, и автоадаптивную микропроцессорную систему управления. Тепловой насос Aquasnap может поставляться со встроенным гидромодулем, что сводит установку машины к таким простым операциям, как подключение электропитания и подключение агрегата к водяному контуру.

1. Особенности

Бесшумная работа

- Компрессоры
 - Малошумные спиральные компрессоры с низким уровнем вибрации.
 - Узел компрессора устанавливается на отдельное основание с гибкими виброопорами.
 - Динамическая поддержка трубопроводов всасывания и нагнетания, сводящая к минимуму передачу вибрации (патент принадлежит компании Carrier).
 - Акустический кожух компрессора, снижающий уровень шума (опция Euro Pack).
- Воздушный теплообменник
 - V-образная форма обеспечивает более тихое протекание воздуха через теплообменник.
 - Малошумные вентиляторы типа Flying Bird четвертого поколения, изготавливаемые из композитного материала (патент принадлежит компании Carrier), работают еще тише и не создают назойливого низкочастотного шума.
 - Монтаж вентиляторов на жесткой раме предотвращает

возникновение шума при пуске (патент принадлежит компании Carrier).

Легкая и быстрая установка

- Встроенный гидромодуль (опция)
 - Центробежный водяной насос низкого или высокого давления (по требованию), в зависимости от сопротивления гидронного контура.
 - Одиночный или двойной насос (по требованию) с уравниванием времени наработки и автоматическим переключением на резервный насос в случае отказа основного.
 - Водяной фильтр, защищающий насосы от циркулирующей в контуре грязи.
 - Расширительный бак большой емкости обеспечивает постоянство давления в водяном контуре.
 - Теплоизоляция и защита от замерзания до температуры -20°C при помощи электрического резистивного нагревателя (см. таблицу опций).
 - Манометр для контроля степени загрязненности фильтра и измерения расхода воды в системе.
 - Вентиль регулирования расхода воды с большим ходом.
- Упрощенная схема электрических соединений
 - Одна точка подвода питания, без нейтрали.
 - Главный вводной выключатель с высокой надежностью размыкания.
 - Управляющая цепь 24 В с питанием от встроенного трансформатора.
- Быстрый ввод в эксплуатацию
 - Обязательное проведение изготовителем эксплуатационных испытаний каждого агрегата перед отгрузкой.
 - Функция быстрого тестирования для пошаговой проверки приборов, электрических компонентов и двигателей.

Экономичность в эксплуатации

- Повышенная энергоэффективность при неполной нагрузке
 - Контур циркуляции холодильного агента содержит несколько параллельно работающих компрессоров. При неполной нагрузке, т.е. примерно 99% рабочего времени, работают только те компрессоры, которые необходимы для обеспечения нормальной работы системы. При таких условиях компрессоры работают с еще большей энергоэффективностью, поскольку они полностью используют возможности воздушного и водяного теплообменников.
 - Электронный расширительный клапан (ЭРВ) обеспечивает возможность работы при пониженном давлении конденсации (оптимизация холодильного и теплового коэффициентов).
 - Динамическое регулирование перегрева для более полного использования поверхности водяного теплообменника и оптимальной защиты компрессоров.
- Пониженные затраты на обслуживание
 - Не нуждающиеся в техническом обслуживании спиральные компрессоры.
 - Быстрая диагностика возможных неисправностей с предоставлением их предыстории с помощью системы управления Pro-Dialog Plus.
 - Холодильный агент R410A проще в использовании, чем другие смеси хладагентов.

Защита окружающей среды

- Холодильный агент R410A
 - Не содержащий хлора холодильный агент из группы HFC не оказывает разрушающего воздействия на озоновый слой.
 - Холодильный агент высокой плотности, благодаря чему уменьшается масса заправки.
 - Высокая эффективность – достигается очень высокое значение холодильного коэффициента.
- Герметичный контур циркуляции холодильного агента
 - Паяные соединения контура для повышения герметичности.
 - Уменьшение вероятности возникновения утечек за счет отсутствия капиллярных трубок и вальцованных соединений.
 - Проверка датчиков давления и температуры без утечки хладагента.
 - Для упрощения технического обслуживания отсечной вентиль на линии нагнетания позволяет аккумулировать хладагент в воздушном теплообменнике.

Превосходная надежность

- Самая современная концепция
 - Сотрудничество со специализированными лабораториями и использование математического моделирования (метод конечных элементов) при проектировании особо важных компонентов, например опор двигателей, трубопроводов всасывания и нагнетания.
 - Щит управления компрессором устанавливается на холодной стороне компрессора (патент принадлежит компании Carrier).
- Контур циркуляции холодильного агента
 - Два независимых контура циркуляции холодильного агента.
 - Фильтр-осушитель/бак-аккумулятор холодильного агента (патент принадлежит компании Carrier) гарантируют оптимальную работу агрегата в режимах охлаждения и нагрева путем управления распределением хладагента.
- Автоадаптивное управление
 - Алгоритм управления предотвращает чрезмерное закливание работы компрессоров и позволяет уменьшить требуемое количество воды в гидронном контуре (патент принадлежит компании Carrier).
 - Автоматическая разгрузка компрессора в случае возникновения недопустимо высокого давления конденсации. Если это происходит (например, из-за загрязнения теплообменника или отказа вентилятора), то чиллер Aquasnap продолжает работать, но с пониженной производительностью.
- Не имеющие аналогов испытания на долговечность
 - Лабораторные испытания на коррозионную стойкость в солевом тумане.
 - Ускоренные испытания на старение непрерывно работающих компонентов: трубопроводы компрессоров, опоры вентиляторов.
 - Лабораторные испытания на вибростенде, имитирующие условия транспортировки. Испытания проводятся по военному стандарту и имитируют перевозку на грузовике на расстояние 4000 км.

Система управления Pro-Dialog Plus

Система управления Pro-Dialog Plus совмещает в себе сложную развитую логику с эксплуатационной простотой. Для достижения оптимальной энергоэффективности система управления осуществляет непрерывный мониторинг всех параметров блока и осуществляет точное управление работой компрессоров, расширительных устройств, вентиляторов и водяных насосов.



Интерфейс оператора системы управления Pro-Dialog Plus

- Управление энергопотреблением
- Внутренний таймер графика работы: позволяет управлять включением-выключением теплового насоса и работой по второй уставке.
- Автоматическое переключение между режимами нагрева и охлаждения по температуре воздуха.
- Изменение уставки по температуре наружного воздуха или температуре обратной воды.
- Управление параллельно работающими тепловыми насосами в режиме «ведущий/ведомый» с уравниванием времени наработки и автоматическим переключением в случае выхода из строя одного из агрегатов.

- Простота в использовании

- Интерфейс пользователя с мнемонической схемой для наглядного отображения основных рабочих параметров: количество работающих компрессоров, давление всасывания и нагнетания, наработка компрессора в часах, уставка, температура воздуха, температура прямой и обратной воды.
- Десять меню для предоставления прямого доступа ко всем командам агрегата, в том числе к предыстории неисправностей, что обеспечивает быструю и полную диагностику работы теплового насоса.

Интерфейс оператора системы управления Pro-Dialog Plus

- Последовательный порт RS 485

Система управления тепловым насосом предоставляет множество возможностей по дистанционному управлению, мониторингу и диагностике посредством коммуникационной шины. Компания Carrier предлагает широкий выбор элементов системы управления, специально созданных для управления, оптимизации и контроля работы системы кондиционирования воздуха. Для получения более полной информации об этих изделиях рекомендуем обратиться в местное представительство компании Carrier.

- Управляющие контакты

- Пуск/останов: при размыкании этого контакта происходит выключение блока.
- Управление режимом работы: нагревание или охлаждение
- Двойная уставка: при замыкании этого контакта активизируется вторая уставка (например, режима незапятности, т.е. при длительном отсутствии людей в помещении).
- Ограничение потребляемой мощности: при замыкании этого контакта максимальная производительность теплового насоса ограничивается заданной величиной.

- Безопасность пользователя: этот контакт соединен последовательно с реле протока и может быть использован в любой цепи обеспечения безопасности пользователя.
- Управление водяными насосами 1 и 2*: эти выходы управляют контакторами одного или двух водяных насосов.
- Переключение водяного насоса*: эти контакты используются для определения выхода из строя водяного насоса и автоматического включения второго насоса.
- Индикация работы: этот контакт без напряжения указывает, что тепловой насос работает (в режиме нагрева или охлаждения) или что он готов к пуску.
- Предупредительная индикация: этот контакт без напряжения указывает наличие несущественной неисправности.
- Индикация аварийного состояния: этот контакт без напряжения указывает наличие серьезной неисправности, которая привела к выключению одного или двух контуров циркуляции холодильного агента.

* Контакты, поставляемые с опцией гидромодуля.

Дистанционное управление (опция EMM)

- Температура в помещении: возможность изменения уставки по температуре воздуха в здании (с помощью термостата Carrier).
- Изменение уставки: обеспечивает изменение уставки охлаждения по сигналу 4-20 мА или 0-5 В.
- Ограничение потребляемой мощности: возможность ограничения потребляемой тепловым насосом максимальной мощности по сигналу 4-20 мА или 0-5 В.
- Ограничение потребляемой мощности 1 и 2: замыкание этих контактов ограничивает максимальную производительность теплового насоса тремя заданными значениями.
- Безопасность пользователя: этот контакт может быть использован в любой цепи обеспечения безопасности пользователя; при замыкании контакта формируется отдельный аварийный сигнал.
- Отключение работы по расписанию: замыкание этого контакта прекращает работу по расписанию.
- Выход из строя: этот сигнал указывает на полный выход из строя теплового насоса.
- Производительность теплового насоса: этот аналоговый сигнал (0-10 В) указывает мгновенную производительность теплового насоса.
- Работа компрессора: этот контакт сигнализирует о том, что один или несколько компрессоров работают.

Производительность при неполной нагрузке в режиме охлаждения

С учетом быстрого роста цен на энергоносители и увеличения важности вопросов воздействия энергетических систем на окружающую среду, потребление электроэнергии оборудованием для кондиционирования воздуха становится серьезной проблемой. Энергоэффективность чиллера при работе с полной нагрузкой только в редких случаях можно считать действительным показателем эффективности системы, так как в среднем холодильная машина функционирует на полную мощность менее 5% рабочего времени.

Тепловая нагрузка здания зависит от множества факторов, таких как температура наружного воздуха, влияние солнечного излучения и количество людей в здании.

Следовательно, предпочтительнее использовать среднюю величину показателей энергоэффективности, рассчитанную для нескольких режимов, характерных для условий эксплуатации системы.

ESEER (Европейский сезонный показатель энергоэффективности) (согласно EUROVENT).

ESEER (Европейский сезонный показатель энергоэффективности) позволяет оценить среднюю энергоэффективность на основании четырех режимов работы, определенных Eurovent. ESEER представляет собой средневзвешенное значение холодильных коэффициентов (EER) для различных режимов работы по времени работы на данных режимах.

Нагрузка %	Температура воздуха, °C	Холодильный коэффициент	Время работы, %
100	35	EER1	3
75	30	EER2	33
50	25	EER3	41
25	20	EER4	23
ESEER = EER1 x 3% + EER2 x 33% + EER3 x 41% + EER4 x 23%			

30RQ 182-52

Производительность при неполной нагрузке по Евровент

30RQ	Нагрузка, %	Холодопр-ть, кВт	Потр. мощн., кВт	Холод. к-т, кВт/кВт	ESEER, кВт/кВт
182	100	174.3	60.4	2.89	3.95
	75	130.7	36.0	3.63	
	50	87.2	21.8	3.99	
	25	43.6	9.8	4.47	
202	100	188.9	71.7	2.64	3.70
	75	141.7	42.0	3.38	
	50	94.5	25.0	3.77	
	25	47.2	11.3	4.19	
232	100	218.9	76.3	2.87	4.39
	75	164.1	44.3	3.71	
	50	109.4	23.6	4.63	
	25	54.7	10.6	5.16	
262	100	253.6	99.3	2.55	4.00
	75	190.2	56.9	3.34	
	50	126.8	29.9	4.24	
	25	63.4	13.5	4.70	
302	100	277.7	104.7	2.65	4.18
	75	208.3	56.9	3.66	
	50	138.9	32.1	4.33	
	25	69.4	14.3	4.85	
342	100	307.1	124.1	2.47	3.85
	75	230.3	68.1	3.38	
	50	153.5	37.8	4.06	
	25	76.8	17.7	4.34	
372	100	331.3	125.6	2.64	3.59
	75	248.4	79.2	3.14	
	50	165.6	42.9	3.86	
	25	82.8	21.3	3.88	
402	100	366.0	146.2	2.50	3.65
	75	274.5	84.7	3.24	
	50	183.0	47.1	3.89	
	25	91.5	23.2	3.95	
432	100	389.3	149.5	2.60	3.74
	75	291.9	90.7	3.22	
	50	194.6	49.2	3.96	
	25	97.3	22.9	4.24	
462	100	429.5	165.4	2.60	3.56
	75	322.1	100.8	3.19	
	50	214.7	57.8	3.72	
	25	107.4	27.3	3.93	
522	100	464.9	192.5	2.42	3.39
	75	348.6	115.8	3.01	
	50	232.4	66.0	3.52	
	25	116.2	30.5	3.81	

Опции	№	Описание	Преимущества	Применение
Защита воздушного теплообменника от коррозии	3A	Оребрение изготовлено из предварительно обработанного алюминия (полиуретан и эпоксидная смола)	Повышенная коррозионная стойкость, рекомендуется для использования в морских условиях	30RQ 182-522
Машина для внутренней установки с воздуховодом на подаче вентиляторов	12	Напорные вентиляторы	Воздуховод на подаче вентиляторов воздушного теплообменника, оптимизированное управление температурой конденсации, основанное на рабочих условиях и характеристиках системы	30RQ 182-522
Низкошумное исполнение	15	Акустический кожух компрессоров	Уменьшение уровня шума	30RQ 182-522
Решетки	23	Металлические решетки на всех четырех сторонах агрегата	Улучшенная эстетика	30RQ 182-522
Защитные панели	23A	Боковые панели на каждом торце теплообменников	Улучшение внешнего вида	30RQ 182-522
Электронный стартер	25	Электронный стартер на каждом компрессоре	Уменьшение пусковых токов	30RQ 182-522
Работа в зимних условиях в режиме охлаждения	28	Регулирование частоты вращения вентилятора с помощью преобразователя частоты.	Устойчивая работа агрегата в режиме охлаждения при температуре воздуха от 0 до -20°C	30RQ 182-522
Защита водяного теплообменника от замерзания	41	Электронагреватель на водяном теплообменнике	Защита водяного теплообменника от замерзания при наружной температуре до -20°C	30RQ 182-522
Защита водяного теплообменника и гидромодуля от замерзания	42A	Электронагреватель на водяном теплообменнике и гидромодуле	Защита водяного теплообменника и гидромодуля от замерзания при наружной температуре до -20°C	30RQ 182-262
Частичная теплоутилизация	49	Частичная теплоутилизация за счет снятия перегрева хладагента на нагнетании	Получение горячей воды параллельно с охлаждением воды	30RQ 182-522
Сдвигание	58	Оснащение агрегата дополнительным датчиком температуры воды на выходе (монтируется по месту), что позволяет двум установленным параллельно машинам работать в режиме «ведущий/ведомый»	Оптимизация работы двух параллельно установленных машин с уравниванием времени наработки	30RQ 182-522
Вводной выключатель без предохранителя (в стандарте для 182-262)	70	Установка изготовителем главного вводного разъединителя в щите управления	Легкость установки и выполнение требований местных норм	30RQ 302-522
Вводной выключатель с предохранителем	70D	Установка изготовителем главного вводного разъединителя с предохранителем в щите управления	Преимущества вводного выключателя плюс усиленная защита от короткого замыкания	30RQ 302-522
Водяной теплообменник в алюминиевом кожухе	88	Защита теплоизоляции водяного теплообменника с помощью алюминиевых листов.	Улучшенная защита от климатического воздействия	30RQ 182-522
Водяной теплообменник и гидромодуль в алюминиевом кожухе	88A	Защита теплоизоляции водяного теплообменника и водяных трубопроводов с помощью алюминиевых листов	Улучшенная защита от климатического воздействия	30RQ 302-522
Вентиль на всасывании	92	Отсечной вентиль на всасывании компрессоров (на нагнетании устанавливается в стандартном исполнении)	Упрощение обслуживания	30RQ 302-522
Гидромодуль с одиночным насосом высокого давления	116B	См. раздел «Гидромодуль»	Легкая и быстрая установка	30RQ 182-522
Гидромодуль со сдвоенным насосом высокого давления	116C	См. раздел «Гидромодуль»	Легкая и быстрая установка, эксплуатационная безопасность	30RQ 182-522
Гидромодуль с одиночным насосом низкого давления	116F	См. раздел «Гидромодуль»	Легкая и быстрая установка	30RQ 182-522
Гидромодуль со сдвоенным насосом низкого давления	116G	См. раздел «Гидромодуль»	Легкая и быстрая установка, эксплуатационная безопасность.	30RQ 182-522
Шлюз JBus	148B	Двухнаправленная коммуникационная плата, совместимая с протоколом JBus	Легкость подключения с помощью коммуникационной шины к системе диспетчеризации здания	30RQ 182-522
Шлюз BACnet	148C	Двухнаправленная коммуникационная плата, совместимая с протоколом BACnet	Легкость подключения с помощью коммуникационной шины к системе диспетчеризации здания	30RQ 182-522
Шлюз LON	148D	Двухнаправленная коммуникационная плата, совместимая с протоколом LON	Легкость подключения с помощью коммуникационной шины к системе диспетчеризации здания	30RQ 182-522
Модуль управления энергопотреблением (EMM)	156	См. руководство по системе управления	Легкое проводное подключение к системе диспетчеризации здания	30RQ 182-522
Оснащение предохранительных клапанов шаровыми вентилями	196	Шаровой вентиль до предохранительного клапана	Осмотр и замена предохранительного клапана без утечки хладагента	30RQ 182-522
Euro Pack	221	Эта опция содержит опции защитных панелей, защиты водяного теплообменника от замерзания, вводного выключателя и низкошумного исполнения	Изящный внешний вид, легкость установки и низкий уровень шумов при работе	30RQ 182-522
Хранение агрегата при температуре выше 48°C	241	аккумуляция хладагента в воздушном теплообменнике	С этой опцией возможна транспортировка агрегата в контейнере	30RQ 182-522
Резистивные нагреватели оттаивания теплообменников	252	Электрические нагреватели под теплообменниками и поддонами сбора конденсата	Предотвращение обледенения теплообменников, применение обязательно при работе на тепло при температуре наружного воздуха ниже 0°C	30RQ 182-522
Аксессуары	№	Описание	Преимущества	Применение
Соединительный патрубок		Патрубок под сварку с соединением Victaulic	Легкость установки	30RQ 182-522
Модуль управления энергопотреблением (EMM)		См. руководство по системе управления.	Легкое проводное подключение к системе диспетчеризации здания	30RQ 182-522
Интерфейс дистанционного управления с прокруткой		Удаленная установка интерфейса пользователя с помощью коммуникационной шины.	Дистанционное (до 300 м) управление тепловым насосом	30RQ 182-522
Боковой удлинитель для подключения силового кабеля		Боковой удлинитель на силовом щите для ввода кабеля с уменьшенным радиусом изгиба	Использование силовых кабелей увеличенного сечения	30RQ 302-522

Физические характеристики

30RQ		182	202	232	262	302	342	372	402	432	462	522
Номинальная холодопроизводительность*	кВт	174	189	219	254	278	307	331	366	389	430	465
Суммарная потребляемая мощность в режиме охлаждения	кВт	60	72	76	99	105	124	126	146	150	165	192
Номинальная теплопроизводительность**	кВт	189	212	229	280	301	333	364	405	442	502	548
Суммарная потребляемая мощность в режиме нагревания	кВт	63	74	77	96	110	119	128	148	159	180	201
Рабочая масса***												
Стандартная машина с опцией Euro Pack	кг	2340	2406	2432	2620	3276	3471	3578	3718	4318	4484	4694
Машина без опций****	кг	2160	2236	2242	2429	3045	3241	3328	3458	4028	4194	4384
Хладагент		R410A										
Контур А	кг	24	24	27	27	41	41	53	54	54	53	54
Контур В	кг	24	24	27	27	27	27	32	32	47	53	53
Компрессоры		Герметичные, спиральные, 48,3 с-1										
Контур А		1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Контур В		2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4
Количество ступеней регулирования		3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8
Минимальная производительность	%	28	33	25	25	18	20	15	17	13	11	13
Система управления		Pro-Dialog										
Воздушные теплообменники		Медные трубы с насечкой, алюминиевое оребрение										
Вентиляторы		Осевые, типа FLYING BIRD 4, с вращающимся бандажным диском										
Количество		4	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8
Суммарный расход воздуха	л/с	18056	18056	18056	18056	22569	22569	27083	27083	31597	36111	36111
Частота вращения с-1		15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
Водяные теплообменники		С непосредственным кипением хладагента, двухконтурные, кожухотрубные										
Объем воды	л	110	110	110	110	110	125	113	113	113	113	113
Макс. рабочее давление по воде, без гидромодуля	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Подключения водяных патрубков без гидромодуля		Victaulic										
Соединения	дюйм	3	3	3	3	4	4	6	6	6	6	6
Наружный диаметр трубы	мм	88.9	88.9	88.9	88.9	114.3	114.3	168.3	168.3	168.3	168.3	168.3

* Стандартные условия Eurovent: температура воды на водяном теплообменнике, вход/выход 12°C/7°C, температура наружного воздуха 35°C, коэффициент загрязненности водяного теплообменника 0,000018 м² К/Вт

** Стандартные условия Eurovent: температура воды, поступающей в водяной теплообменник/ выходящей из него, 40°C/45°C, температура наружного воздуха 7°C, относительная влажность 87%

*** Значения массы приведены для справки. Требуемое количество холодильного агента указаны на шильдике

**** Стандартный блок: базовый блок без опции Euro Pack и гидромодуля

Уровни шума

30RQ		182	202	232	262	302	342	372	402	432	462	522
Опция Euro Pack												
Уровень звуковой мощности* 10 ⁻¹² Вт	дБ(А)	89	89	89	89	90	90	91	91	92	92	92
Уровень звукового давления** при 10 м	дБ(А)	57	57	57	57	58	58	59	59	60	60	60
Стандартный блок												
Уровень звуковой мощности* 10 ⁻¹² Вт	дБ(А)	91	91	91	91	92	92	93	93	94	94	94
Уровень звукового давления** при 10 м	дБ(А)	59	59	59	59	60	60	61	61	62	62	62

* В соответствии с ISO 9614-1 и сертифицировано Eurovent.

** Средний уровень звукового давления, машина установлена на открытом месте на отражающей поверхности.

Электрические характеристики

30RQ (без гидромодуля)		182	202	232	262	302	342	372	402	432	462	522
Силовая цепь												
Номинальные данные источника электропитания	В-ф-Гц	400-3-50										
Диапазон напряжений	В	360-440										
Макс. возможное для подключения сечение кабеля												
Контуры А + В	мм ²	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	3 x 240	3 x 240	3 x 240
		или										
		2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 150							
Электропитание схемы управления												
		24 В от внутреннего трансформатора										
Максимальная потребляемая мощность**												
Контуры А + В	кВт	85	98	102	127	140	159	166	191	204	229	255
Номинальный ток*												
Контуры А + В	А	113	129	135	167	185	209	226	251	269	293	334
Максимальный ток**												
Контуры А + В	А	146	168	175	219	241	274	285	329	351	394	438
Максимальный пусковой ток, станд. исполнение †												
Контуры А+В	А	353	375	348	426	448	481	492	536	558	601	645
Коэффициент мощности при ном. произв-ти**												
		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Макс. пусковой ток, машина с плавным пуском †												
Контуры А + В	А	283	305	277	356	378	411	433	466	489	521	575
Устойчивость к трехфазному короткому замыканию (система заземления типа TN)												
Машина с главным вводным выключателем без предохранителя												
Величина кратковременного тока (1 с) – среднеквадратичная/пиковая												
Контуры А + В	кА/кА	13/26	13/26	13/26	13/26	13/26	13/26	13/26	13/26	15/30	15/30	15/30
Машина с главным вводным выключателем с предохранителем ‡												
Величина тока, среднеквадратичная												
Контуры А+В	кА	N/A	N/A	N/A	N/A	50	50	50	50	50	50	50

* Потребляемая мощность компрессора(ов) +, вентилятор(ы) при максимальных параметрах работы установки. Значения указаны на шильдике.

** Номинальный потребляемый ток (при номинальных условиях): температура воды в водяном теплообменнике вход/выход 12°C/7°C, температура наружного воздуха 35°C. Значения тока даны при номинальном напряжении 400 В.

*** Максимальный рабочий ток агрегата при максимальной потребляемой мощности и напряжении 400 В.

† Максимальный мгновенный пусковой ток при 400 В и на предельном рабочем режиме. Компрессоры с прямым пуском – максимальный рабочий ток меньшего компрессора(ов) + ток вентиляторов + ток наибольшего компрессора при заторможенном роторе).

‡ В стандарте для 30RQ 182-262 и опция для 30RQ 302-522

‡ Не доступен для 30RQ 182-262 и опция для 30RQ 302-522

Примечания к электрическим характеристикам:

- В агрегатах 30RQ 262-522 имеется единственная точка подвода электропитания.
- В щите управления содержатся следующие элементы: главный вводной выключатель (опция), устройства защиты стартера и двигателя для каждого компрессора, вентиляторов и насосов, а так же устройства системы управления.
- Подключения на месте эксплуатации:
Все подключения к системе и электрическим установкам должны производиться в точном соответствии со всеми действующими местными нормами и правилами.
- Агрегаты 30RQ компании Carrier спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы обеспечивать возможность выполнения этих правил. При проектировании электрического оборудования учтены рекомендации Европейского стандарта EN 60204-1 (соответствуют IEC 60204-1) (безопасность машины – компоненты электрической машины – часть 1: общие правила).

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

- В основном, рекомендации IEC 60364 приняты для удовлетворения требований директив по установке. Выполнение требований EN 60204 является наилучшим способом обеспечения выполнения параграфа 1.5.1 Директивы по машинам.
 - В приложении В к EN 60204-1 приведено описание электрических характеристик, используемых при работе машин.
1. Ниже охарактеризована рабочая среда для агрегатов 30RH:
- Окружающая среда* – Окружающая среда классифицируется в EN 60721 (соответствует IEC 60721):
 - наружная установка*
 - диапазон температур окружающего воздуха: от -20°C до +48°C, класс 4K3*
 - высота: не более 2000 м
 - наличие твердых частиц, класс 4S2 (присутствие незначительного количества пыли)

- наличие коррозионных и загрязняющих веществ, класс 4C2 (пренебрежимо мало)
- 2. Колебания частоты питающего напряжения: ± 2 Гц
- 3. Не допускается прямое подключение нейтрального провода (N) к агрегату (при необходимости используется трансформатор).
- 4. Максимальная токовая защита силовых проводов в блоке не предусмотрена.
- 5. Изготовитель устанавливает разъединитель/автомат защиты сети типа, обеспечивающего разрыв цепи питания согласно EN 60947 (соответствует IEC 60947-3).
- 6. Блоки предназначены для подключения к сетям типа TN (IEC 60364). Токи, возникающие в сетях IT (без нейтрали), могут интерферировать с элементами мониторинга сети, и поэтому рекомендуется устанавливать делитель типа IT для блоков системы, которым это требуется, и/или делитель типа TN для блоков Carrier. По вопросам элементов мониторинга и защиты, а также монтажа электрической установки консультируйтесь с соответствующими местными организациями.
- 7. Блоки 30RQ удовлетворяют требованиям общего стандарта EN 61000-6-3 (применения в жилых зданиях, торговых организациях и предприятиях легкой промышленности).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если конкретные аспекты фактической установки не соответствуют описанным выше условиям, или если имеются другие условия, которые следует учитывать, обязательно обратитесь в местное представительство компании Carrier.

- Требуемый уровень защиты для данного класса – IP43BW (согласно базовому документу IEC 60529). Защита всех агрегатов 30RQ выполняется согласно IP44CW, чем обеспечивается выполнение указанного режима защиты

Эксплуатационные ограничения

Расход воды через водяной теплообменник 30RQ

30RQ	Минимальный расход воды, л/с	Максимальный расход воды*, л/с
182	2.8	26.7
202	2.8	26.7
232	3.0	26.7
262	3.5	26.7
302	3.9	26.7
342	4.4	29.4
372	4.9	29.4
402	5.2	29.4
432	5.8	31.1
462	6.1	31.1
522	6.9	31.1

* Максимальный расход при падении давления на теплообменнике 100 кПа

Максимальные и минимальные температуры Режим охлаждения

Водяной теплообменник (испаритель)	Минимум	Максимум
Температура поступающей воды при пуске °C	6.8	30
Температура выходящей воды в процессе работы °C	5	15
Температура поступающей воды при останове °C	-	60
Воздушный теплообменник (конденсатор)**		
Температура воздуха на входе °C	0	46
Располагаемый напор Па	0	0

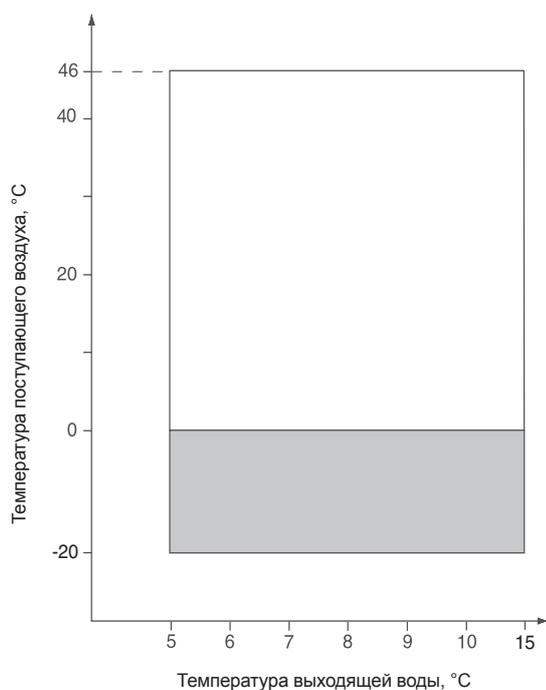
Режим нагревания

Водяной теплообменник (конденсатор)	Минимум	Максимум
Температура поступающей воды при пуске °C	8*	45
Температура выходящей воды в процессе работы °C	20	50
Температура поступающей воды при останове °C	3	60
Воздушный теплообменник (испаритель)		
Температура поступающего воздуха** °C	-10	35

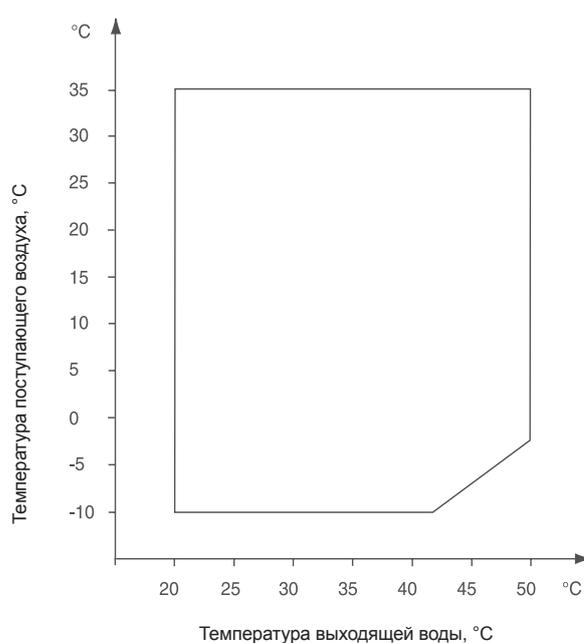
* При температурах, ниже указанных, нужно устанавливать в водяном контуре электрический резистивный нагреватель или трехходовой вентиль.

** Если температура воздуха может опускаться ниже 3°C, нужно оборудовать блок опцией защиты от замерзания водяного теплообменника или использовать антифриз.

Рабочий диапазон – режим охлаждения



Рабочий диапазон – режим нагревания



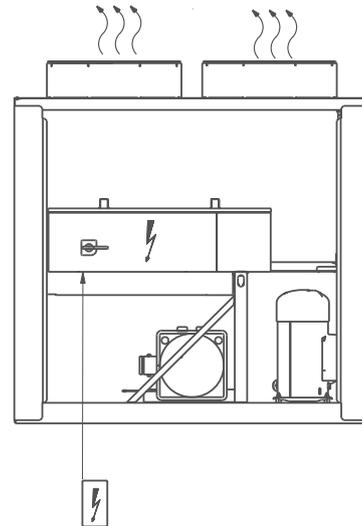
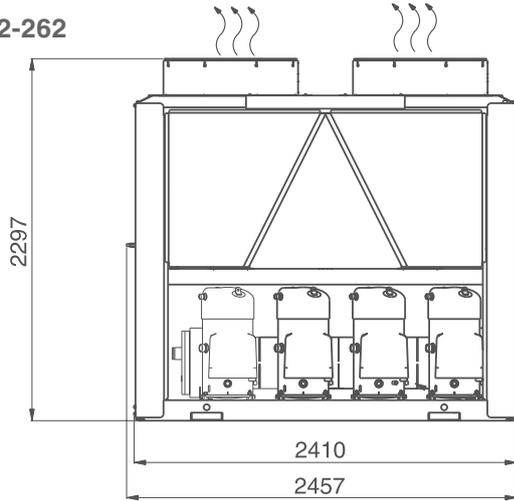
Примечание: разница температур на воздушном и водяном теплообменниках $\Delta T = 5K$

□ Рабочий диапазон, стандартное исполнение

■ Рабочий диапазон, машина укомплектованная опцией 28 (работа в зимних условиях). В дополнение машина должна быть оснащена опцией защиты от замерзания водяного теплообменника или в контуре должен быть залит антифриз для обеспечения защиты водяного контура от замерзания.

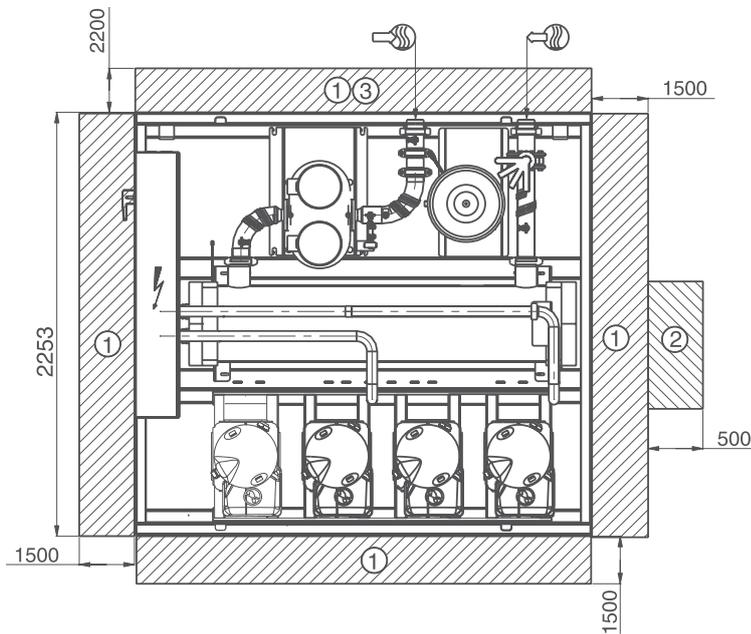
Размеры и зазоры

30RQ 182-262



Power supply connection

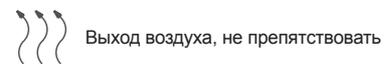
Машина с гидромодулем



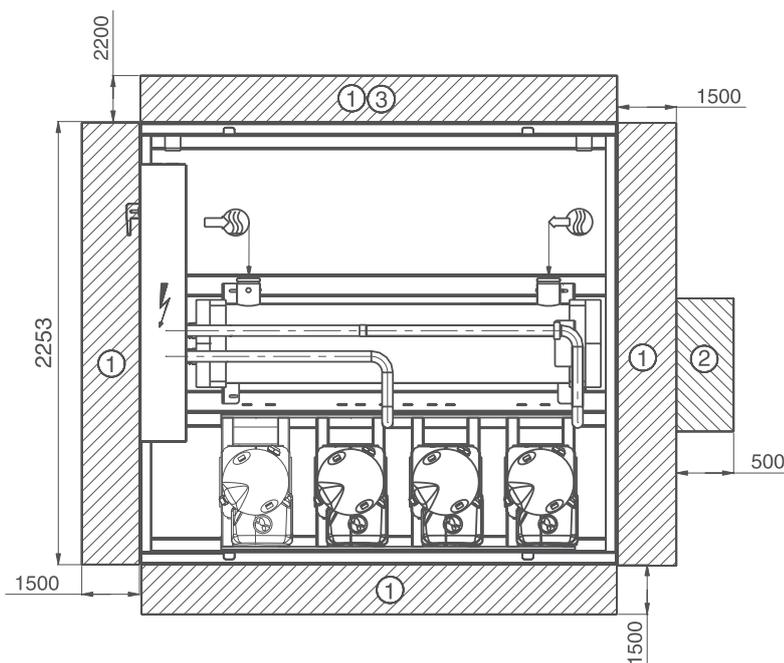
Легенда:

Все размеры показаны в мм.

- ① Зазоры, требующиеся для технического обслуживания и нормального протекания воздуха
- ② Рекомендуемый зазор для демонтажа труб водяного теплообменника
- ③ Рекомендуемый зазор для демонтажа теплообменника



Блок без гидромодуля

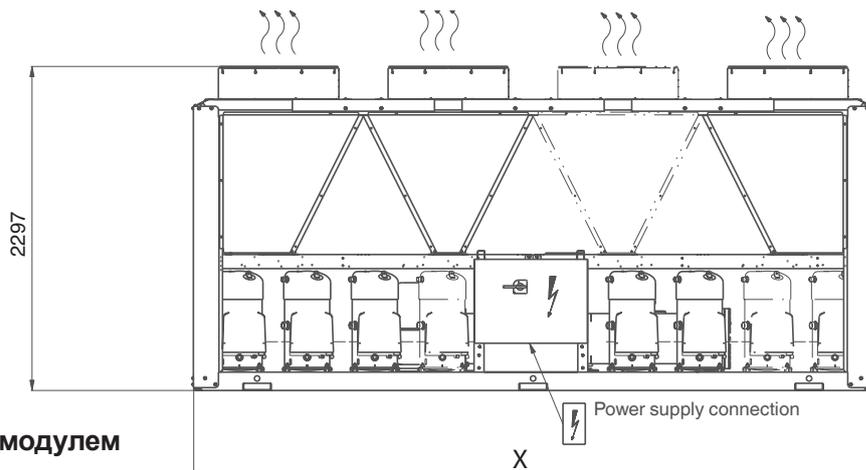


ПРИМЕЧАНИЕ: Схемы представлены только для пояснения. Перед проектированием установки проработайте сертифицированные чертежи в масштабе, поставляемые по запросу.

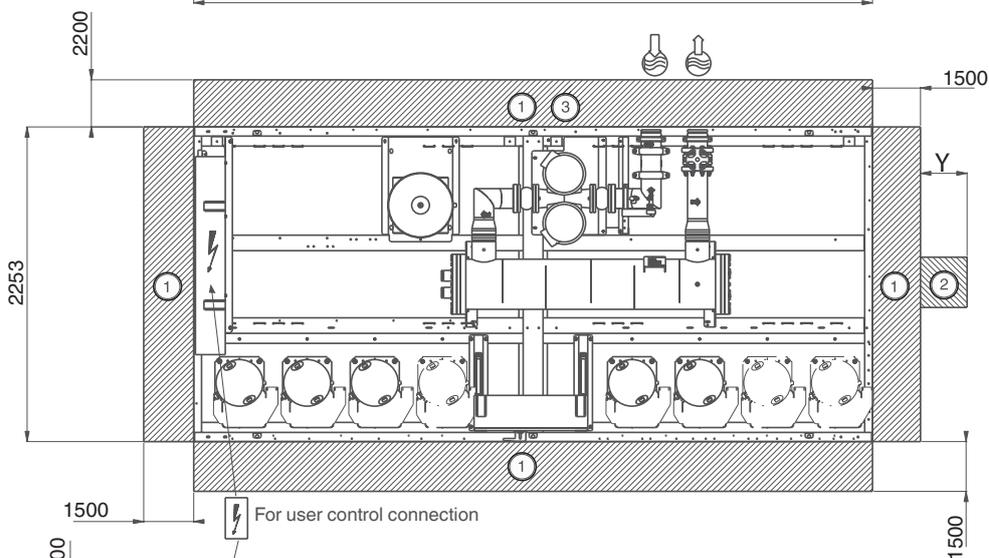
Размеры и зазоры

30RQ 302-522

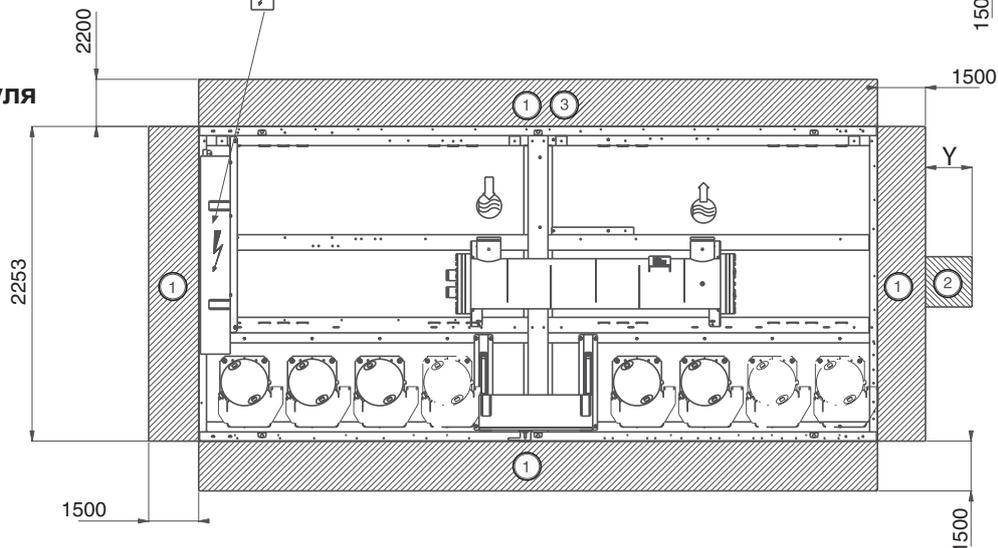
30RQ	X	Y
302-402	3604	200
432-522	4798	0



Машина с гидромодулем



Блок без гидромодуля



Легенда:

Все размеры показаны в мм.

- ① Зазоры, требующиеся для технического обслуживания и нормального протекания воздуха
- ② Рекомендуемый зазор для демонтажа труб водяного теплообменника
- ③ Рекомендуемый зазор для демонтажа теплообменника



Вход воды



Выход воды



Выход воздуха, не препятствовать

ПРИМЕЧАНИЕ: Схемы представлены только для пояснения. Перед проектированием установки проработайте сертифицированные чертежи в масштабе, поставляемые по запросу.

Значения холодопроизводительности

30RQ 182-522		Температура поступающего воздуха, °C																								
LMT °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	
182	5	182	43	50	9	19	172	48	54	8	17	163	53	59	8	15	151	58	65	7	13	139	65	71	7	11
202	5	197	53	59	9	25	176	58	65	9	23	176	64	71	8	21	164	71	77	8	19	151	78	84	7	17
232	5	231	56	63	11	30	219	62	69	10	28	206	68	75	10	26	192	75	82	9	23	177	83	89	8	21
262	5	267	75	82	13	37	253	83	89	12	34	237	91	97	11	31	221	99	106	11	28	204	109	115	10	25
302	5	293	78	86	14	43	279	86	94	13	40	263	94	102	13	37	245	104	112	12	33	226	114	122	11	30
342	5	326	94	103	16	36	309	104	112	15	33	290	114	122	14	29	269	125	133	13	26	248	137	145	12	22
372	5	346	93	103	16	32	329	103	113	16	29	311	114	123	15	26	290	126	135	14	23	268	139	149	13	20
402	5	390	111	121	19	40	370	122	132	18	37	349	134	143	17	33	326	147	156	16	29	303	161	170	14	25
432	5	415	112	124	20	45	395	124	135	19	41	371	136	147	18	37	345	149	160	16	32	317	164	175	15	28
462	5	464	124	137	22	56	439	137	149	21	50	411	150	163	20	44	380	166	178	18	38	347	183	195	17	32
522	5	499	146	159	24	64	472	161	173	22	58	442	176	188	21	51	410	193	205	20	45	377	212	224	18	38
182	6	188	44	50	9	20	179	48	55	9	18	168	53	60	8	16	157	59	66	7	14	145	65	71	7	12
202	6	204	54	60	10	26	194	59	65	9	24	182	65	71	9	22	170	71	78	8	20	156	78	85	7	18
232	6	238	57	63	11	31	225	63	69	11	29	212	69	75	10	27	197	76	82	9	24	181	84	90	9	21
262	6	275	76	83	13	38	262	84	90	12	36	245	92	98	12	33	228	100	107	11	29	211	110	117	10	26
302	6	301	79	87	14	44	286	87	95	14	41	270	95	103	13	38	253	105	113	12	35	233	115	123	11	31
342	6	336	95	104	16	37	318	105	113	15	34	299	115	123	14	31	277	126	134	13	27	255	138	146	12	23
372	6	357	94	104	17	34	340	104	114	16	31	321	115	125	15	28	300	127	136	14	24	228	105	114	11	15
402	6	397	112	122	19	42	378	123	133	18	38	356	135	145	17	34	333	148	157	16	30	310	163	172	15	26
432	6	422	113	124	20	47	402	125	136	19	43	379	137	148	18	38	353	150	161	17	33	325	165	176	16	29
462	6	468	124	137	22	56	443	137	150	21	51	417	151	164	20	45	388	167	179	18	40	358	184	197	17	34
522	6	504	147	160	24	65	479	162	174	23	59	452	177	190	22	53	422	195	207	20	47	392	214	227	19	41
182	7	195	44	51	9	21	185	49	55	9	19	174	54	60	8	17	163	60	66	8	15	150	66	72	7	13
202	7	211	54	61	10	27	200	60	66	10	25	189	65	72	9	23	176	72	78	8	21	162	79	85	8	18
232	7	246	58	64	12	33	233	63	70	11	30	219	70	76	10	28	203	77	83	10	25	186	85	91	9	22
262	7	283	78	84	14	40	269	85	92	13	37	254	93	99	12	34	236	102	108	11	31	218	112	118	10	27
302	7	310	80	89	15	46	294	88	96	14	43	278	97	105	13	39	260	106	114	12	36	241	117	124	11	32
342	7	345	96	105	16	39	327	106	114	16	35	307	116	124	15	32	285	127	135	14	28	263	140	148	13	24
372	7	369	95	105	18	36	351	105	115	17	33	331	116	126	16	29	309	128	138	15	26	235	105	115	11	16
402	7	408	113	123	19	44	388	125	134	18	40	366	137	146	17	36	342	150	159	16	31	318	164	174	15	27
432	7	431	114	125	21	48	411	126	137	20	44	389	138	150	19	40	365	152	163	17	35	338	168	179	16	31
462	7	476	125	138	23	58	454	138	151	22	53	430	153	165	20	48	402	168	181	19	42	372	186	198	18	37
522	7	516	148	161	25	67	492	164	177	23	62	465	180	192	22	55	436	197	210	21	49	405	217	230	19	43

Легенда

LMT
 CAP kW
 COMP kW
 UNIT kW
 COOL l/s
 COOL kPa

Температура воды на выходе
 Холодопроизводительность
 Потребляемая мощность компрессоров
 Потребляемая мощность агрегата (компрессоры, вентиляторы и схема управления)
 Расход воды через водяной теплообменник
 Падение давления в водяном теплообменнике

Данные о применении:

Стандартные агрегаты, хладагент: R-410A
 Повышенные температуры в водяном теплообменнике: 5K
 Тип жидкости в водяном теплообменнике: вода
 Степень загрязнения: 0,018 м2 К/Вт
 Рабочие характеристики согласно EN 14511.

Значения холодопроизводительности (продолжение)

30RQ 182-522		Температура поступающего воздуха, °C																								
		25				30				35				40				45								
		LWT	°C	CAP kW	COOL I/s	COMP kW	UNIT kW	COOL I/s	COOL kPa	CAP kW	COOL I/s	COMP kW	UNIT kW	COOL I/s	COOL kPa	CAP kW	COOL I/s	COMP kW	UNIT kW	COOL I/s	COOL kPa	CAP kW	COOL I/s	COMP kW	UNIT kW	COOL I/s
182	8	202	45	51	10	22	192	49	56	9	20	181	55	61	9	18	168	60	66	8	16	155	66	73	7	14
202	8	219	55	62	10	28	207	60	67	10	26	195	66	73	9	24	182	72	79	9	22	168	80	86	8	19
232	8	254	58	65	12	34	241	64	71	11	32	226	71	77	11	29	210	78	84	10	26	193	86	92	9	23
262	8	291	79	85	14	41	276	86	93	13	38	260	94	100	12	35	243	103	109	12	32	225	113	119	11	28
302	8	320	83	91	15	48	303	90	98	14	44	285	98	106	14	41	266	107	115	13	37	247	118	126	12	33
342	8	355	98	106	17	40	337	107	115	16	37	316	117	125	15	33	294	129	136	14	29	270	141	149	13	26
372	8	380	96	106	18	38	362	106	116	17	34	342	117	127	16	31	319	129	139	15	27	243	106	116	12	16
402	8	419	115	125	20	46	400	126	136	19	42	376	138	148	18	37	351	152	161	17	33	327	166	176	16	29
432	8	442	115	126	21	50	422	127	138	20	46	400	140	151	19	42	374	154	165	18	37	347	169	180	17	32
462	8	491	126	139	23	61	469	140	153	22	56	444	155	167	21	50	415	170	183	20	45	385	188	200	18	39
522	8	530	150	163	25	70	506	166	178	24	64	477	182	195	23	58	447	200	212	21	51	416	220	232	20	45
182	10	216	46	52	10	25	205	50	57	10	23	193	56	62	9	20	180	61	68	9	18	165	67	74	8	15
202	10	234	56	63	11	30	222	62	68	11	28	209	68	74	10	26	194	74	81	9	23	179	81	88	9	21
232	10	271	60	66	13	37	257	66	72	12	34	241	72	79	12	31	224	80	86	11	28	206	88	94	10	25
262	10	309	81	88	15	44	293	89	95	14	41	275	97	103	13	37	256	105	112	12	34	238	115	122	11	30
302	10	339	85	93	16	51	321	93	101	15	48	302	102	110	14	44	280	110	118	13	39	260	121	129	12	35
342	10	376	102	110	18	44	357	111	119	17	40	335	121	129	16	36	312	131	139	15	32	287	144	152	14	28
372	10	404	98	108	19	42	385	109	118	18	38	364	120	129	17	34	340	132	141	16	30	259	108	117	12	18
402	10	441	118	128	21	50	421	130	139	20	45	397	142	151	19	41	372	155	165	18	36	344	170	180	16	31
432	10	469	118	129	22	55	448	130	141	21	51	423	143	154	20	46	396	157	168	19	40	367	173	184	18	35
462	10	524	129	142	25	68	501	143	156	24	63	474	158	170	23	56	443	174	186	21	50	410	192	204	20	43
522	10	563	153	166	27	78	536	169	182	26	71	505	186	199	24	64	472	204	217	23	56	438	225	237	21	49

Легенда

LWT Температура воды на выходе
 CAP kW Холодопроизводительность
 COMP kW Потребляемая мощность компрессоров
 UNIT kW Потребляемая мощность агрегата (компрессоры, вентиляторы и схема управления)
 COOL I/s Расход воды через водяной теплообменник
 COOL kPa Падение давления в водяном теплообменнике

Данные о применении:

Стандартные агрегаты, хладагент: R-410A
 Повышенные температуры в водяном теплообменнике: 5K
 Тип жидкости в водяном теплообменнике: вода
 Степень загрязнения: 0,018 м2/кВт

Рабочие характеристики согласно EN 14511.

30RQ 182-522

Температура поступающего воздуха, °C

Легенда	-10												-5												0												7												10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	COOL kPa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
182	30	126	40	48	6	12	144	40	48	7	14	17	163	39	47	8	17	194	40	48	9	22	25	28	210	41	48	10	24	270	41	48	11	26	294	41	48	12	28	312	41	48	13	30	330	41	48	14	32	348	41	48	15	34	366	41	48	16	36	384	41	48	17	38	402	41	48	18	40	420	41	48	19	42	438	41	48	20	44	456	41	48	21	46	474	41	48	22	48	492	41	48	23	50	510	41	48	24	52	528	41	48	25	54	546	41	48	26	56	564	41	48	27	58	582	41	48	28	60	600	41	48	29	62	618	41	48	30	64	636	41	48	31	66	654	41	48	32	68	672	41	48	33	70	690	41	48	34	72	708	41	48	35	74	726	41	48	36	76	744	41	48	37	78	762	41	48	38	80	780	41	48	39	82	798	41	48	40	84	816	41	48	41	86	834	41	48	42	88	852	41	48	43	90	870	41	48	44	92	888	41	48	45	94	906	41	48	46	96	924	41	48	47	98	942	41	48	48	100	960	41	48	49	102	978	41	48	50	104	996	41	48	51	106	1014	41	48	52	108	1032	41	48	53	110	1050	41	48	54	112	1068	41	48	55	114	1086	41	48	56	116	1104	41	48	57	118	1122	41	48	58	120	1140	41	48	59	122	1158	41	48	60	124	1176	41	48	61	126	1194	41	48	62	128	1212	41	48	63	130	1230	41	48	64	132	1248	41	48	65	134	1266	41	48	66	136	1284	41	48	67	138	1302	41	48	68	140	1320	41	48	69	142	1338	41	48	70	144	1356	41	48	71	146	1374	41	48	72	148	1392	41	48	73	150	1410	41	48	74	152	1428	41	48	75	154	1446	41	48	76	156	1464	41	48	77	158	1482	41	48	78	160	1500	41	48	79	162	1518	41	48	80	164	1536	41	48	81	166	1554	41	48	82	168	1572	41	48	83	170	1590	41	48	84	172	1608	41	48	85	174	1626	41	48	86	176	1644	41	48	87	178	1662	41	48	88	180	1680	41	48	89	182	1698	41	48	90	184	1716	41	48	91	186	1734	41	48	92	188	1752	41	48	93	190	1770	41	48	94	192	1788	41	48	95	194	1806	41	48	96	196	1824	41	48	97	198	1842	41	48	98	200	1860	41	48	99	202	1878	41	48	100	204	1896	41	48	101	206	1914	41	48	102	208	1932	41	48	103	210	1950	41	48	104	212	1968	41	48	105	214	1986	41	48	106	216	2004	41	48	107	218	2022	41	48	108	220	2040	41	48	109	222	2058	41	48	110	224	2076	41	48	111	226	2094	41	48	112	228	2112	41	48	113	230	2130	41	48	114	232	2148	41	48	115	234	2166	41	48	116	236	2184	41	48	117	238	2202	41	48	118	240	2220	41	48	119	242	2238	41	48	120	244	2256	41	48	121	246	2274	41	48	122	248	2292	41	48	123	250	2310	41	48	124	252	2328	41	48	125	254	2346	41	48	126	256	2364	41	48	127	258	2382	41	48	128	260	2400	41	48	129	262	2418	41	48	130	264	2436	41	48	131	266	2454	41	48	132	268	2472	41	48	133	270	2490	41	48	134	272	2508	41	48	135	274	2526	41	48	136	276	2544	41	48	137	278	2562	41	48	138	280	2580	41	48	139	282	2598	41	48	140	284	2616	41	48	141	286	2634	41	48	142	288	2652	41	48	143	290	2670	41	48	144	292	2688	41	48	145	294	2706	41	48	146	296	2724	41	48	147	298	2742	41	48	148	300	2760	41	48	149	302	2778	41	48	150	304	2796	41	48	151	306	2814	41	48	152	308	2832	41	48	153	310	2850	41	48	154	312	2868	41	48	155	314	2886	41	48	156	316	2904	41	48	157	318	2922	41	48	158	320	2940	41	48	159	322	2958	41	48	160	324	2976	41	48	161	326	2994	41	48	162	328	3012	41	48	163	330	3030	41	48	164	332	3048	41	48	165	334	3066	41	48	166	336	3084	41	48	167	338	3102	41	48	168	340	3120	41	48	169	342	3138	41	48	170	344	3156	41	48	171	346	3174	41	48	172	348	3192	41	48	173	350	3210	41	48	174	352	3228	41	48	175	354	3246	41	48	176	356	3264	41	48	177	358	3282	41	48	178	360	3300	41	48	179	362	3318	41	48	180	364	3336	41	48	181	366	3354	41	48	182	368	3372	41	48	183	370	3390	41	48	184	372	3408	41	48	185	374	3426	41	48	186	376	3444	41	48	187	378	3462	41	48	188	380	3480	41	48	189	382	3498	41	48	190	384	3516	41	48	191	386	3534	41	48	192	388	3552	41	48	193	390	3570	41	48	194	392	3588	41	48	195	394	3606	41	48	196	396	3624	41	48	197	398	3642	41	48	198	400	3660	41	48	199	402	3678	41	48	200	404	3696	41	48	201	406	3714	41	48	202	408	3732	41	48	203	410	3750	41	48	204	412	3768	41	48	205	414	3786	41	48	206	416	3804	41	48	207	418	3822	41	48	208	420	3840	41	48	209	422	3858	41	48	210	424	3876	41	48	211	426	3894	41	48	212	428	3912	41	48	213	430	3930	41	48	214	432	3948	41	48	215	434	3966	41	48	216	436	3984	41	48	217	438	4002	41	48	218	440	4020	41	48	219	442	4038	41	48	220	444	4056	41	48	221	446	4074	41	48	222	448	4092	41	48	223	450	4110	41	48	224	452	4128	41	48	225	454	4146	41	48	226	456	4164	41	48	227	458	4182	41	48	228	460	4200	41	48	229	462	4218	41	48	230	464	4236	41	48	231	466	4254	41	48	232	468	4272	41	48	233	470	4290	41	48	234	472	4308	41	48	235	474	4326	41	48	236	476	4344	41	48	237	478	4362	41	48	238	480	4380	41	48	239	482	4398	41	48	240	484	4416	41	48	241	486	4434	41	48	242	488	4452	41	48	243	490	4470	41	48	244	492	4488	41	48	245	494	4506	41	48	246	496	4524	41	48	247	498	4542	41	48	248	500	4560	41	48	249	502	4578	41	48	250	504	4596	41	48	251	506	4614	41	48	252	508	4632	41	48	253	510	4650	41	48	254	512	4668	41	48	255	514	4686	41	48	256	516	4704	41	48	257	518	4722	41	48	258	520	4740	41	48	259	522	4758	41	48	260	524	4776	41	48	261	526	4794	41	48	262	528	4812	41	48	263	530	4830	41	48	264	532	4848	41	48	265	534	4866	41	48	266	536	4884	41	48	267	538	4902	41	48	268	540	4920	41	48	269	542	4938	41	48	270	544	4956	41	48	271	546	4974	41	48	272	548	4992	41	48	273	550	5010	41	48	274	552	5028	41	48	275	554	5046	41	48	276	556	5064	41	48	277	558	5082	41	48	278	560	5100	41	48	279	562	5118	41	48	280	564	5136	41	48	281	566	5154	41	48	282	568	5172	41	48	283	570	5190	41	48	284	572	5208	41	48	285	574	5226	41	48	286	576	5244	41	48	287	578	5262	41	48	288	580	5280	41	48	289	582	5298	41	48	290	584	5316	41	48	291	586	5334	41	48	292	588	5352	41	48	293	590	5370	41	48	294	592	5388	41	48	295	594	5406	41	48	296	596	5424	41	48	297	598	5442	41	48	298	600	5460	41	48	299	602	5478	41	48	300	604	5496	41	48	301	606	5514	41	48	302	608	5532	41	48	303	610	5550	41	48	304	612	5568	41	48	305	614	5586	41	48	306	616	5604	41	48	307	618	5622	41	48	308	620	5640	41	48	309	622	5658	41	48	31

Значения теплопроизводительности (продолжение)

30RQ 182-522		Температура поступающего воздуха, °C																							
		-10			-5			0			7			10											
LWT °C	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					
																					182	45	-	-	-
202	45	-	-	-	-	159	67	74	8	15	179	67	74	9	18	212	67	74	10	23	227	67	75	11	26
232	45	-	-	-	-	171	67	75	8	17	192	68	76	9	20	229	70	77	11	26	246	70	78	12	29
262	45	-	-	-	-	206	84	91	10	22	232	86	93	11	26	280	88	96	14	34	300	89	96	14	37
302	45	-	-	-	-	226	94	104	11	25	256	97	107	12	30	301	101	110	15	38	320	99	109	15	41
342	45	-	-	-	-	202	82	92	PL	-	284	110	119	14	24	333	110	119	16	32	355	110	120	17	35
372	45	-	-	-	-	271	111	122	13	18	308	113	125	15	22	364	117	128	18	31	387	118	129	19	34
402	45	-	-	-	-	305	128	139	15	22	345	131	143	17	28	405	137	148	20	37	428	136	147	21	41
432	45	-	-	-	-	335	137	151	16	26	380	141	154	18	33	442	145	159	21	44	466	144	157	22	48
462	45	-	-	-	-	382	156	172	18	33	433	160	175	21	42	502	165	180	24	56	530	164	179	26	61
522	45	-	-	-	-	416	175	190	20	39	471	180	195	23	50	548	186	201	26	65	578	184	199	28	72
182	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157	63	71	8	15	185	63	70	9	19	199	62	70	10	21
202	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	178	74	82	9	18	209	74	82	10	22	224	74	82	11	25
232	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	189	76	84	9	19	224	78	85	11	25	242	78	86	12	27
262	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	229	95	103	11	25	276	98	105	13	32	296	98	106	14	36
302	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207	84	94	10	22	298	112	122	14	37	318	111	121	15	40
342	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	229	94	104	11	17	330	123	133	16	31	353	123	132	17	34
372	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	306	127	138	15	22	362	132	143	17	30	386	133	144	19	33
402	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	344	146	157	17	27	401	151	163	19	36	428	152	163	21	41
432	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	378	157	171	18	32	442	162	175	21	43	470	162	175	23	48
462	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	431	179	194	21	41	502	183	198	24	55	531	183	198	26	61
522	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	471	200	215	23	49	546	206	221	26	64	581	205	220	28	72

Легенда

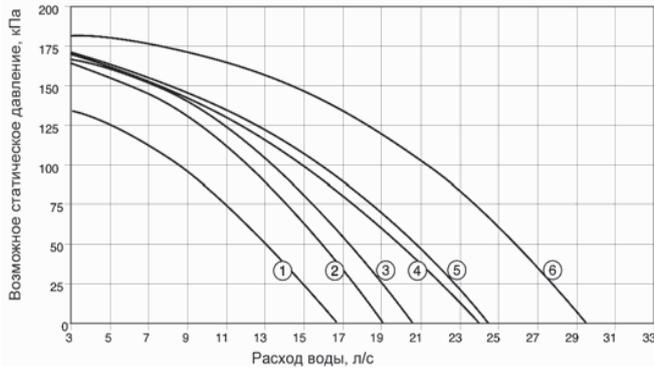
LWT Температура воды на выходе
 CAP kW Теплопроизводительность
 COMP kW Потребляемая мощность компрессоров
 UNIT kW Потребляемая мощность агрегата (компрессоры, вентиляторы и схема управления)
 COOL l/s Расход воды через водяной теплообменник
 COOL kPa Падение давления в водяном теплообменнике

Данные о применении:

Стандартные агрегаты, хладагент: R-410A
 Повышение температуры в водяном теплообменнике: 5K
 Тип жидкости в водяном теплообменнике: вода
 Степень загрязнения: 0.018 м2/кВт
 Рабочие характеристики согласно EN 14511.

Располагаемый напор

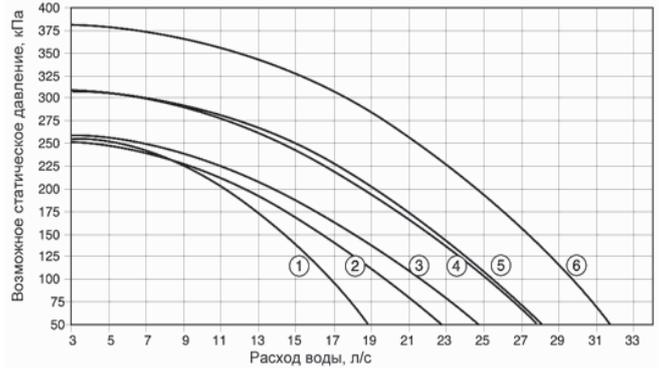
Насос низкого давления (опция гидромодуля)



Легенда

- 1 30RQ182-262
- 2 30RQ 302
- 3 30RQ 342
- 4 30RQ 372-402
- 5 30RQ 432
- 6 30RQ 462-522

Насос высокого давления (опция гидромодуля)



Легенда

- 1 30RQ182-262
- 2 30RQ 302
- 3 30RQ 342
- 4 30RQ 372-402
- 5 30RQ 432
- 6 30RQ 462-522

Частичная теплоутилизация при помощи теплообменника снятия перегрева (опция 49)

Эта опция позволяет без затрат получать горячую воду при помощи утилизации теплоты газа на нагнетании компрессоров. Опция доступна для всего диапазона типоразмеров чиллеров 30RQ. На ли-

нии нагнетания компрессоров до воздушного теплообменника в каждом контуре устанавливается пластинчатый теплообменник.

30RQ с опцией частичной теплоутилизации		182	202	232	262	302	342	372	402	432	462	522
Холодопроизводительность	кВт	174	189	219	254	278	307	331	366	389	430	465
Теплопроизводительность*	кВт	54	66	68	102	104	123	155	150	134	144	166
Потребляемая мощность*	кВт	60	72	76	99	105	124	126	146	150	165	192
Холодильный коэфф-т*	кВт/кВт	2.89	2.64	2.87	2.55	2.65	2.47	2.64	2.50	2.60	2.60	2.42
Рабочий вес**												
Стандартный агрегат***	кг	2170	2320	2340	2530	3160	3350	3400	3580	4180	4360	4550
Агрегат с опциями****	кг	2350	2490	2530	2720	3400	3600	3710	3840	4480	4590	4860
Агрегат с опциями †	кг	2590	2740	2770	2970	3710	3900	4060	4190	4820	4990	45280
Теплообменник снятия перегрева в контурах А/В		Пластинчатый теплообменник										
Объем воды, контур А	л	1.75	1.75	3.75	3.75	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Объем воды, контур В	л	3.5	3.5	3.75	3.75	3.75	3.75	3.5	3.5	5.5	5.5	7.5
Максимальное рабочее давление по воде	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Насос низкого давления		Одиночный или двоянный, однокамерный, центробежного типа										
Циркуляционный насос												
Мощность на валу	кВт	2.2	2.2	2.2	2.2	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6	6
Потребляемая мощность	кВт	2.7	2.7	2.7	2.7	3.6	3.6	4.6	4.6	4.6	6.3	6.3
Максимальный ток насоса	А	4.7	4.7	4.7	4.7	6.4	6.4	8.2	8.2	8.2	11.2	11.2
Соединения по воде		Цилиндрическая наружная газовая резьба										
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

* Номинальные условия:

Температура воды в водяном теплообменнике, вход/выход = 12°C/7°C

Температура воды в теплообменнике снятия перегрева = 50°C/60°C

Температура наружного воздуха = 35°C

** Значения массы приведены для справки

*** Стандартный агрегат с опцией теплообменника снятия перегрева

**** Агрегат с опциями EuroPack и теплообменником снятия перегрева

† Агрегат с опциями EuroPack, теплообменником снятия перегрева и двоянным насосом высокого давления.

Объем воды в контуре

Минимальный объем

Минимальный объем воды для систем кондиционирования воздуха можно определить по следующей формуле:

$$\text{Объем (л)} = \text{CAP (кВт)} \times 2,5$$

Объем = Объем водяного контура при закрытых вентилях регулирования расхода воды

CAP = Холодопроизводительность при выбранных условиях

Максимальный объем

В состав гидромодуля входит расширительный бак.

Расширительный бак имеет объем, рассчитанный на максимальный объем воды в контуре:

30RQ	182-262			302-522		
Статическое давление бар	1	2	2,5	1	2	2,5
Максимальный объем водяного контура						
Чистая вода л	2400	1600	1200	3960	2640	1980
10% этиленгликоля	1800	1200	900	2940	1960	
20% этиленгликоля	1320	880	660	2100	1400	
30% этиленгликоля	1080	720	540	1740	1160	
40% этиленгликоля	900	600	450	1500	1000	

Мгновенная теплопроизводительность

Теплопроизводительность при низкой температуре наружного воздуха

Представленные ранее данные представляют собой мгновенные значения производительности. Они не учитывают снижение теплопроизводительности из-за образования наледи на теплообменнике и влияние циклов оттаивания.

Интегральные значения теплопроизводительности учитывают все эти факторы. Они зависят от температуры и относительной влажности (rh) наружного воздуха.

Поправочный коэффициент для получения значений суммарной теплопроизводительности

Температура выходящей воды, °C	Температура воздуха (rh=90%)				
	-10	-5	0	5	7
25	0.86	0.88	0.90	0.92	1
35	0.84	0.86	0.88	0.90	1
40	0.82	0.84	0.86	0.88	1
45	0.80	0.82	0.84	0.86	1
50	0.78	0.80	0.82	0.84	1

Примечание:

Компьютерная программа подбора компании Carrier позволяет выполнять вычисление суммарной теплопроизводительности в зависимости от фактической относительной влажности в месте установки. По вопросам подбора обращайтесь в представительство компании Carrier.



Заказ № 13445-20 от 09. 2005. Вместо заказа № 13445-20 от 05.2005
Производитель оставляет за собой право вносить изменения в спецификацию любого изделия без предварительного уведомления.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА



Утверждено согласно Системе управления качеством