



Тепловые насосы воздух-вода со встроенным гидравлическим модулем

AQUASNAP



PRO-DIALOG PLUS



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



Утверждено согласно Системе управления качеством



30RH 040-240 "B"

Номинальная холодопроизводительность 38-210 кВт

Номинальная теплопроизводительность 39-229 кВт

Тепловые насосы 30RH Aquasnap характеризуются использованием новейших технологических разработок: экологичного холодильного агента HFC-407C, улиточных компрессоров, малошумящих вентиляторов, изготовленных из композиционного материала, и микропроцессорного управления. Контур циркуляции холодильного агента с запатентованным ресивером/теплообменником и автоадаптивной системой управления Pro-Dialog гарантируют безотказную и экономичную работу в любых климатических условиях при температурах от -10°C до 45°C . Во всех выпускаемых тепловых насосах Aquasnap содержится полностью укомплектованный гидравлический модуль, упрощающий выполнение таких операций, как подключение электропитания, системы водоснабжения и обратных трубопроводов.

Особенности

- Во встроенном гидравлическом модуле, обеспечивающем ускоренный монтаж агрегата, имеются все необходимые гидравлические компоненты: съемный сетчатый фильтр, водяной насос высокого давления, расширительный бак, реле расхода воды, предохранительный клапан, манометры и продувочный вентиль. Дроссельный вентиль позволяет регулировать расход воды в соответствии с характеристиками установки. Все компоненты защищены от замерзания до температуры -20°C .
- Водяной контур небольшого объема: автоадаптивный алгоритм регулирует температуру воды и полностью исключает опасность чрезмерно частого пуска компрессора. Для большинства установок комфортного кондиционирования необходим буферный (промежуточный) бак. За счет небольшого объема воды снижается расход электроэнергии при переключении с нагревания на охлаждение во время переходных сезонов.
- Экологичный холодильный агент HFC-407C: никакого вредного воздействия на озоновый слой, используется вместо R22 в кондиционерах малой и средней производительности.

Результаты всесторонних испытаний, проводившихся компанией Carrier в течение нескольких лет, показали, что этот холодильный агент обеспечивает такие же рабочие характеристики и надежность, что и холодильный агент R22.

▪ Ресивер/теплообменник (патент принадлежит компании Carrier) улучшает надежность и рабочие характеристики теплового насоса 30RH. В режиме нагревания происходит конденсация холодильного агента в ресивере на выходе пластинчатого теплообменника. Это устройство компенсирует значительные отличия в объемах между змеевиком и водяным теплообменником (пластинчатым теплообменником). Оно обеспечивает идеальное количество холодильного агента в системе в режиме нагревания и охлаждения и прекрасное регулирование переохлаждения и перегрева. Срок службы компрессора увеличивается (отсутствует опасность миграции холодильного агента в компрессор), а использование теплообменников оказывается максимальным.

▪ Созданный на основе последних технологических достижений малошумящий двухскоростной вентилятор типа Flting Bird II изготавливается из композиционного повторно используемого материала и имеет многолопастную конструкцию и вращающийся кожух, причем эта идея позаимствована у авиастроения. Такой вентилятор работает практически бесшумно и не создает низкочастотного шума, раздражающе действующего на человеческое ухо. При частичной нагрузке или низких температурах наружного воздуха вентилятор автоматически переключается на низкую скорость. Для того чтобы еще больше снизить уровень рабочего шума, вентилятор крепится не к верхней панели агрегата, а к очень жесткому шасси башенной конструкции.

▪ Автоадаптивный алгоритм оптимизирует цикл размораживания. Благодаря этому, а также новой конструкции змеевика длительность цикла размораживания уменьшается в среднем на 50%. Для повышения надежности электрический подогреватель предотвращает накопление льда на основании воздушного теплообменника.

- Бесшумные и не создающие вибраций улиточные компрессоры имеют большой срок службы и не нуждаются в техническом обслуживании. За счет использования нескольких компрессоров на один контур (начиная с типоразмера 30RH 050) уменьшается пусковой ток и потребление электроэнергии при частичной нагрузке.

- Гарантируется полная герметичность контура циркуляции холодильного агента в течение всего срока службы. Все трубопроводы и компоненты контура сварной конструкции. Вместо реле давления с их капиллярными трубками, которые в прошлом были основной причиной утечек, используются датчики давления, устанавливаемые прямо на трубопроводах.

- Начиная с типоразмера 30RH 090, наличие двух независимых контуров циркуляции холодильного агента обеспечивает частичную производительность в режимах охлаждения/нагрева на всех возможных эксплуатационных режимах.

- Конструкция электрических соединений упрощена, и стандартное оборудование Aquasnap содержит главный разъединитель с обеспечением электропитания всего агрегата трехфазным напряжением без нейтрали через единственную точку подачи каждой фазы.

- Большие съемные панели и навесная дверка блока управления обеспечивают прекрасный доступ ко всем компонентам. Кроме того, предусмотрены отверстия, которые позволяют производить регулировки без прерывания работы агрегата. Верхняя панель агрегата легко снимается, что позволяет удобно выполнять наиболее важные операции по техническому обслуживанию, причем при выполнении работ вентилятор остается на месте.

- Модуль управления электрическими резистивными подогревателями (аксессуар) позволяет осуществлять управление работой до четырех ступеней электрического подогрева, используемого в качестве дополнительного источника тепла при низких температурах наружного воздуха.

- Испаритель представляет собой пластинчатый теплообменник сварной конструкции из нержавеющей стали, максимально улучшающий термодинамические свойства холодильного агента HFC-407C и обладающий значительно улучшенными рабочими характеристиками. Он также обеспечивает низкие падения давления воды. Начиная с типоразмера 30RH 090, агрегаты оборудованы двухконтурным сплетенным теплообменником для обеспечения надежной работы при частичной нагрузке. Когда агрегат не работает, защита теплообменника от замерзания осуществляется сетевым электронагревателем.

Система управления PRO-DIALOG Plus

PRO-DIALOG Plus представляет собой современную цифровую систему управления, которая совмещает в себе сложную развитую логику с эксплуатационной простотой. Система PRO-DIALOG Plus осуществляет непрерывный мониторинг всех параметров, оптимизацию работы компрессоров, вентиляторов, цикловерсирующего вентиля и водяного насоса.

Система управления с высоким уровнем автоматизации

- Система управления PRO-DIALOG Plus является автоадаптивной и гарантирует полную защиту компрессоров. Система ведет непрерывный контроль рабочих параметров и выдает управляющие сигналы для избежания чрезмерного частого пуска и для поддержания идеального диапазона работы компрессоров (по температуре, давлению и т.д.). За счет осуществления корректирующего действия до возникновения ошибки автоадаптивная система управления часто предотвращает остановку теплового насоса по дефекту.

- Для оптимизации потребления электроэнергии система PRO-DIALOG Plus автоматически производит перенастройку уставки температуры охлажденной воды в соответствии с температурой наружного воздуха или температурой оборотной воды или использует вторую уставку (пример: занятость/незанятость) и обеспечивает автоматическое переключение нагрева/охлаждения.

- Система также управляет включением реле бойлера или управляет работой дополнительного электрического подогревателя (аксессуар).

Простота и легкость в эксплуатации системы управления

- Интерфейс оператора понятен и удобен для пользователя: светодиоды и два цифровых дисплея обеспечивают оперативный контроль всех рабочих данных агрегата.

- С помощью кнопок, удобно расположенных в виде мнемонической схемы теплового насоса, немедленно отображаются рабочие параметры: температуры, давления, уставка, время работы и т.д.

- 10 меню обеспечивают прямой доступ ко всем средствам управления агрегатом, включая предысторию возможных неисправностей, для проведения быстрой и полной диагностики теплового насоса.

Возможности дистанционной связи

- Система PRO-DIALOG Plus позволяет осуществлять дистанционное управление. С помощью контактов без напряжения осуществляется управление пуском/остановкой, выбор режима охлаждения/нагрева, регулирование предела ограничения потребляемой мощности или выбор второй уставки. В системе предусмотрена возможность дистанционной сигнализации любой возможной аномалии каждого контура циркуляции холодильного агента.

- Внутренние часы позволяют осуществлять программирование:

- пуска/остановки теплового насоса;
- работы по второй уставке (например, незанятость помещения);

- работы теплового насоса при низкой скорости вентилятора с целью снижения уровня шума.

- Управление работой двух тепловых насосов в режиме ведущий/ведомый с уравниванием наработки каждого из них.

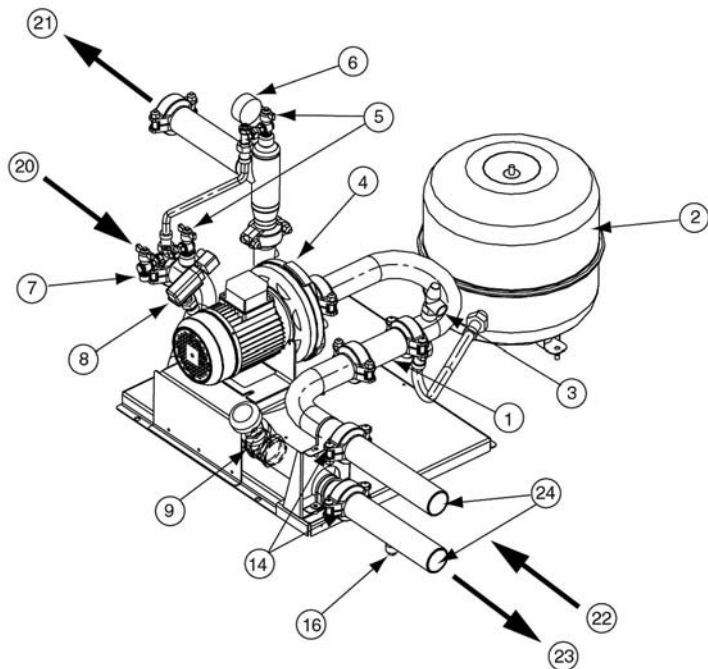
- Последовательный порт RS 485 для дистанционного управления тепловым насосом через коммуникационную шину.



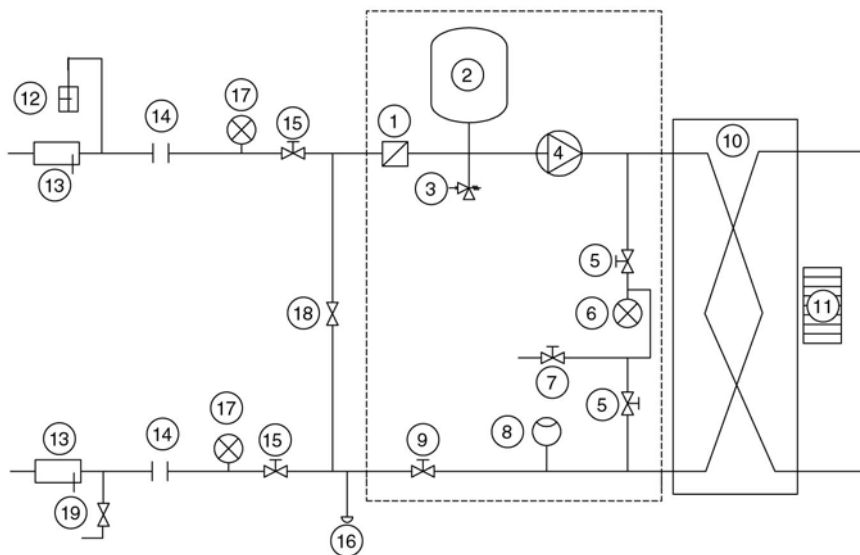
Интерфейс оператора системы управления PRO-DIALOG Plus

Опции и аксессуары

	Опция	Аксессуар
Конденсатор с антикоррозионной обработкой для использования на судах	X	
Экономичное пусковое устройство компрессора для уменьшения пускового тока (30RH 040-080)	X	
Агрегат без гидравлического модуля	X	
Гидравлический модуль с двухпоточным насосом	X	
Плата управления дополнительным резистивным электрическим подогревателем (3 ступени + 1 аварийная ступень)		X
Коммуникационная плата с открытым протоколом Jbus	X	X



Гидравлический модуль (040 – 160)



Типовая схема контура гидравлической системы

Легенда

Компоненты агрегата и гидравлического модуля

- 1 Сетчатый фильтр Victaulic
- 2 Расширительный бак
- 3 Предохранительный клапан
- 4 Насос возможного давления
- 5 Продувочный вентиль и штуцер для измерения давления
- 6 Манометр для измерения падения давления в пластинчатом теплообменнике (если не используется, должен быть отключен вентилем № 5)
- 7 Воздухоотводное устройство системы
- 8 Реле расхода
- 9 Вентиль регулирования расхода
- 10 Пластинчатый теплообменник
- 11 Подогреватель для защиты испарителя от замерзания (только в стандартных агрегатах)

Компоненты установки

- 12 Воздухоотводное устройство
- 13 Штуцер термометра
- 14 Гибкое соединение
- 15 Обратный клапан
- 16 Пробка в системе слива воды из системы (в соединительной трубе, поставляемой с агрегатом)
- 17 Манометр
- 18 Байпасный вентиль защиты от замерзания (когда вентиль № 15 закрывается на зиму)
- 19 Зарядный вентиль
- 20 Выходной патрубок пластинчатого теплообменника
- 21 Входной патрубок пластинчатого теплообменника
- 22 Патрубок подачи воды
- 23 Патрубок выхода воды
- 24 Муфты для подключения к системе пользователя, стыковка которых производится с помощью сварки или винтов (поставляются)

--- Гидравлический модуль (агрегат с гидравлическим модулем)

Примечание: Агрегаты без гидравлического модуля (опция) оборудованы реле расхода и подогревателем внутренних трубопроводов.

Физические характеристики

30RH		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Номинальная холодопроизводительность*	кВт	38.3	44.5	54.0	66.0	71.0	83.0	92.0	108.0	132.0	142.0	179.0	210.0
Номинальная теплопроизводительность**	кВт	39.2	47.3	58.0	67.0	80.0	87.0	98.0	117.0	133.0	160.0	194.0	229.0
Рабочая масса с гидравлическим модулем	кг												
Однопоточный насос		566	624	647	661	691	1183	1196	1238	1312	1368	2233	2405
Двухпоточный насос	кг	646	704	727	741	768	1260	1273	1338	1412	1468	2321	2493
Агрегат без гидравлического модуля		542	600	623	637	665	1152	1165	1200	1274	1330	2086	2258
Количество холодильного агента		R-407C											
Контур А	кг	10.9	11.5	15.1	16.7	19.5	11.4	11.8	15.6	17.4	20.3	22.5	29.5
Контур В	кг	-	-	-	-	-	12.0	15.6	15.6	17.4	20.3	29.5	29.5
Компрессоры		Герметичный улиточный компрессор, 48,3 с											
Количество, контур А		1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3
Количество, контур В		-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	3
Количество ступеней производительности		1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6
Минимальная производительность	%	100	46	42	50	50	25	25	21	25	25	20	16.5
Тип системы управления		PRO-DIALOG Plus											
Воздушные теплообменники		Желобчатые медные трубки, алюминиевые ребра											
Вентиляторы		Осевые вентиляторы типа Flying Bird II с вращающимся кожухом											
Количество		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	4	4
Общий расход воздуха (высокая скорость)	л/с	3870	3660	4080	5600	5600	7350	7950	8160	11200	11200	17343	20908
Скорость (высокая/низкая скорость)	с ⁻¹	11.5/5.8	11.5/5.8	11.5/5.8	15.6/7.8	11.5/5.8	15.6/7.8	11.5/5.8	11.5/5.8	15.6/7.8	15.6/7.8	11.5/5.8	15.6/7.8
Водяные теплообменники		Пластинчатый теплообменник сварной конструкции с непосредственным испарением холодильного агента											
Объем воды	л	3.6	4.6	5.9	6.5	7.6	7.2	8.2	9.8	11.4	13.0	26.8	26.8
Макс. рабочее давление со стороны поступления воды	кПа												
Опция без гидравлического модуля		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Агрегат с гидравлическим модулем		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	400	400
Гидравлический модуль		Однокамерный насос из композиционного материала											
Насос однопоточный, центробежный, 48,3 с ⁻¹												Однокамерный насос	
Количество		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Объем расширительного бака	л	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35	35	35
Давление расширительного бака	кПа	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150	150	150
Водяные патрубки		Victaulic (поставляемые муфты для сварных и винтовых соединений)											
Диаметр	дюйм	2	2	2	2	2	2	2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	3	3
Наружный диаметр трубы	мм	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	76.1	76.1	76.1	88.9	88.9

Легенда

* Номинальные условия: температура воды, поступающей в теплообменник/температура воды, выходящей из теплообменника 12 °C/7 °C, температура наружного воздуха 35 °C.

** Номинальные условия: температура воздуха, поступающего в теплообменник/температура воздуха, выходящего из теплообменника 40 °C/45 °C, температура наружного воздуха по шару сухого термометра 7 °C.

Уровни звукового давления

30RH		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Акустическая мощность, дБ (А) 10⁻¹² Вт		82	82	82	86	87	85	85	85	89	90	91	92

Согласно Eurovent 8/1 (по стандарту ISO 3744 или ISO 9614-1).

Электрические характеристики

30RH (без гидравлического модуля)		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Силовая цепь													
Номинальные данные источника электропитания	В-ф-Гц	400-3-50											
Диапазон напряжений	В	360-440											
Электропитание схемы управления													
Максимальная потребляемая агрегатом мощность*	кВт	20.3	24.6	30.1	35.2	40.0	44.2	49.6	60.5	70.7	79.7	104.3	124.9
Номинальный потребляемый агрегатом ток**	А	28.0	34.7	41.2	47.0	54.3	62.7	69.1	82.3	94.1	108.6	140.3	168.7
Максимальный потребляемый агрегатом ток при 360 В***	А	37.0	45.7	54.9	62.7	72.4	82.6	91.9	109.8	125.4	144.8	185.4	222.9
Максимальный потребляемый агрегатом ток при 400 В****	А	33.6	41.4	49.7	57.0	65.7	75.1	83.4	99.5	113.9	131.3	168.7	202.8
Максимальный пусковой ток	А												
Стандартный агрегат+		158.4	141.4	157.6	162.3	174.2	179.0	183.2	182.4	201.8	207.3	228.3	246.1
Опция с электронным пусковым устройством++		96.0	89.0	100.0	104.0	112.0	-	-	-	-	-	-	-
Ток удержания при трехфазном коротком замыкании	кА	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	19	19

* Мощность, потребляемая компрессором (компрессорами) + вентилятором (вентиляторами) при максимальных режимах работы агрегата: температура поступающей воды/температура выходящей воды = 15 °С/10 °С, максимальная температура конденсации 67,8 °С при номинальном напряжении 400 В (значения указаны в таблице паспортных данных).

** Номинальный потребляемый ток при следующих условиях: температура воды, поступающей в испаритель/температура воды, выходящей из испарителя 12 °С/7 °С, температура наружного воздуха 35 °С. Величины тока даны при номинальном напряжении 400 В.

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

**** Максимальный ток, потребляемый агрегатом при максимальной подводимой мощности агрегата и номинальном напряжении 400 В (значения указаны в таблице паспортных данных).

† Максимальный мгновенный пусковой ток при номинальном напряжении 400 В и при прямом пуске компрессора (максимальный рабочий ток потребляющего самый малый ток компрессора (компрессоров) + ток вентилятора + ток при заторможенном роторе потребляющего самый большой ток компрессора).

‡ Максимальный мгновенный пусковой ток при номинальном напряжении 400 В и при компрессоре с электронным пусковым устройством (максимальный рабочий ток потребляющего самый малый ток компрессора (компрессоров) + ток вентилятора + уменьшенный пусковой ток потребляющего самый большой ток компрессора).

Гидравлический модуль		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Однопоточный насос													
Мощность на валу	кВт	0.75	0.75	0.75	0.75	1.1	1.1	1.1	1.85	1.85	1.85	5.5	5.5
Потребляемая мощность*	кВт	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1.4	1.4	2.5	2.5	2.5	6.6	6.6
Максимальный потребляемый ток при 400 В**		2.1	2.1	2.1	2.1	3.1	3.1	3.1	5.0	5.0	5.0	10.9	10.9
Двухпоточный насос													
Мощность на валу	кВт	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.0	3.0	3.0	5.5	5.5
Потребляемая мощность*	кВт	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	4.0	4.0	4.0	6.6	6.6
Максимальный потребляемый ток при 400 В**		4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	6.6	6.6	6.6	10.9	10.9

Примечание: Значения потребляемой водяным насосом мощности приведены только для сведения.

* Для получения максимальной мощности, потребляемой агрегатом с гидравлическим модулем, добавьте значение максимальной потребляемой мощности, указанное в верхней таблице, к потребляемой насосом мощности (*) из приведенной выше таблицы.

** Для получения максимального тока, потребляемого агрегатом с гидравлическим модулем, добавьте значение максимального потребляемого тока, указанное в верхней таблице, к потребляемому насосом току из предыдущей таблицы.

Примечания к электрическим характеристикам:

- В агрегатах 30RH 040-240 имеется единственная точка подключения электропитания, находящаяся на главном выключателе.

- В блоке управления содержатся перечисленные ниже элементы:

- главный выключатель, устройства защиты пускового устройства и двигателя для каждого компрессора, вентилятор, поставляемые по отдельному заказу насосы
- управляющие устройства

- Подключения на месте:

Все подключения к системе и электрическим установкам должны производиться в точном соответствии со всеми применимыми местными правилами.

- Агрегаты 30RH компании Carrier спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы обеспечивать возможность выполнения этих правил. При проектировании электрического оборудования учтены рекомендации Европейского стандарта EN 60204-1 (безопасность машины – компоненты электрической машины – часть 1: общие правила – соответствуют IEC 60204-1).

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 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:

а. Окружающая среда* - Окружающая среда классифицируется в EN 60721 (соответствует IEC 60721):

- наружная установка*

- диапазон температур окружающего воздуха: от - 10 °С до + 46 °С, класс 4КЗ*

- высота: не более 2000 м

- наличие твердых частиц, класс 4S2 (присутствие незначительного количества пыли)

- наличие коррозионных и загрязняющих веществ, класс 4C2 (незначительное)

- вибрации и удары, класс 4M2

b. Компетентность персонала, класс BA4* (обученный персонал – IEC 60364)

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 агрегате не предусмотрена.

5. Изготовитель устанавливает выключатель (выключатели)/автомат (автоматы) защиты сети типа, обеспечивающего отключение питания согласно EN 60947.

6. Агрегаты предназначены для подключения к сетям TN (сети с нейтралью) (IEC 60364). При использовании в сетях IT не допускается подключение заземления к заземлению сети. Монтируйте местное заземление и проконсультируйтесь у компетентных местных организаций по вопросу монтажа электрической установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если конкретные аспекты фактической установки не соответствуют описанным выше условиям, или если имеются другие условия, которые следует учитывать, обязательно обращайтесь к вашему местному представителю компании Carrier.

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

Эксплуатационные ограничения

Расход воды через теплообменник, л/с

30RH	Минимальный расход воды	Максимальный расход воды*		Максимальный расход воды**
		Однопоточный насос	Двухпоточный насос	
040	1.0	3.5	4.4	3.7
050	1.1	4.0	5.2	4.6
060	1.4	4.4	6.0	5.8
070	1.5	4.6	6.4	6.4
080	1.7	5.5	6.8	7.3
090	2.3	5.6	6.9	7.6
100	2.6	5.8	7.4	8.8
120	3.1	8.5	10.5	10.8
140	3.5	8.8	11.4	12.7
160	4.2	9.1	11.9	14.4
200	5.3	23.4	23.4	24.2
240	6.3	23.4	23.4	24.2

Режим нагревания

30RH 040-240	Температура поступающей воды при пуске, °С		Температура поступающей воды при остановке, °С		Температура выходящей воды во время работы, °С		Температура поступающего воздуха, °С	
	Минимум+	Максимум	Минимум+	Максимум	Минимум+	Максимум	Минимум+	Максимум
	10	45	3	60	20	50	-10	40

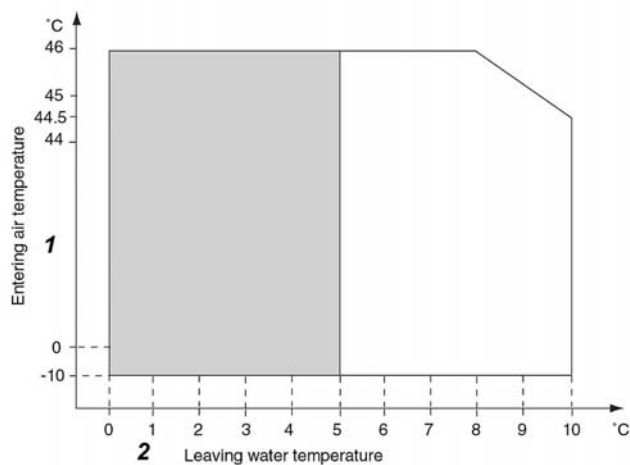
Режим охлаждения

30RH 040-240	Температура поступающей воды при пуске, °С		Температура поступающей воды при остановке, °С		Температура выходящей воды во время работы, °С		Температура поступающего воздуха, °С	
	Минимум+	Максимум	Минимум+	Максимум	Минимум++	Максимум	Минимум+	Максимум
	7,8	30	60	60	5	15	-10	46

Примечания:

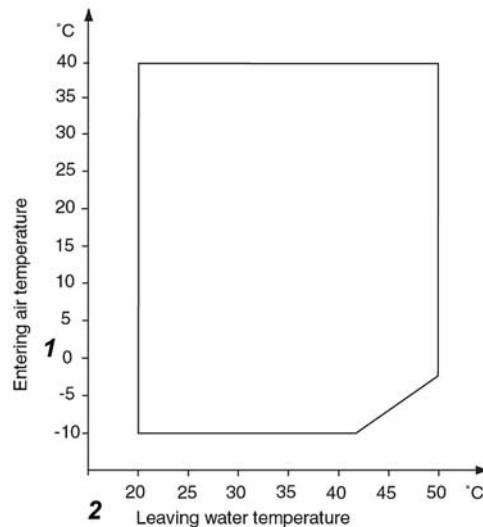
- * Максимальный расход при возможном давлении 59 кПа (агрегат с гидравлическим модулем)
- ** Максимальный расход при давлении 100 кПа (агрегат без гидравлического модуля)
- + По вопросу применений в условиях работы при температурах ниже 7,8 °С обращайтесь в компанию Carrier
- ++ При работе агрегата при температурах ниже 5 °С необходимо использовать антифриз

Рабочий диапазон в режиме охлаждения



1. Температура поступающего воздуха
2. Температура выходящей воды

Рабочий диапазон в режиме охлаждения



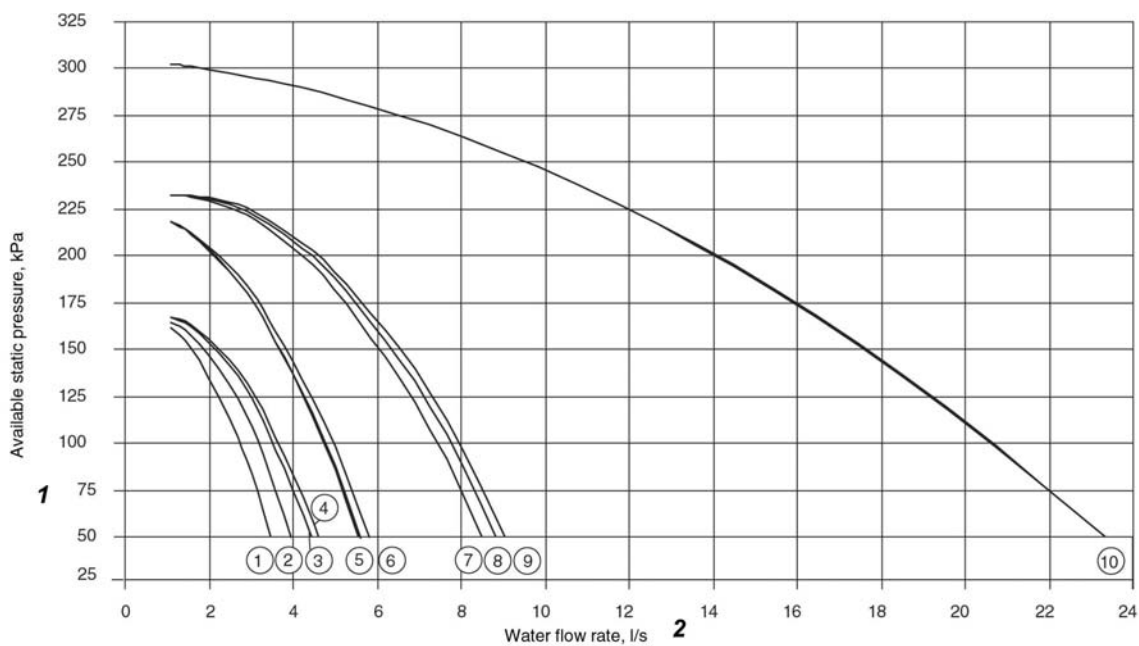
1. Температура поступающего воздуха
2. Температура выходящей воды

Примечания:

1. Δt водяного теплообменника = 5 К
2. Водяной теплообменник и гидравлический модуль защищены от замерзания до температуры -20 °С.

Рабочий диапазон при наличии нужного антифриза и специальной конфигурации системы управления Pro-Dialog.

Возможное статическое давление в системе Однопоточный насос

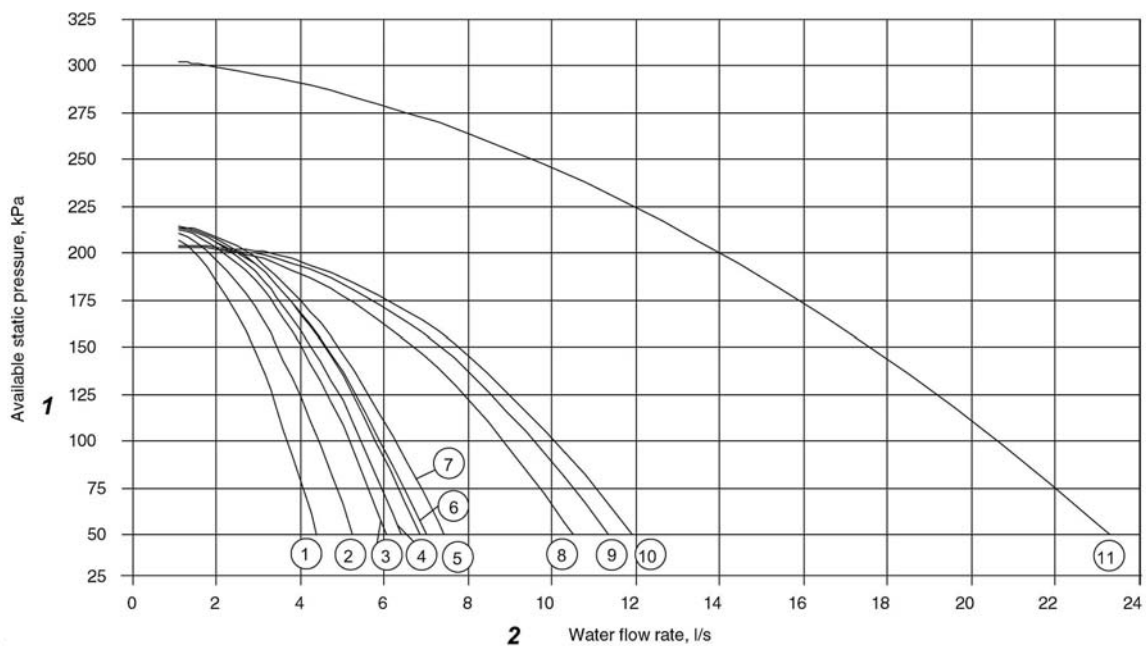


1. Возможное статическое давление, кПа
2. Расход воды, л/с

Легенда

1	30RH 040	6	30RH 100
2	30RH 050	7	30RH 120
3	30RH 060	8	30RH 140
4	30RH 070	9	30RH 160
5	30RH 080-090	10	30RH 200-240

Двухпоточный насос



1. Возможное статическое давление, кПа
2. Расход воды, л/с

Легенда

1	30RH 040	7	30RH 100
2	30RH 050	8	30RH 120
3	30RH 060	9	30RH 140
4	30RH 070	10	30RH 160
5	30RH 080-090	11	30RH 200-240
6	30RH 090		

Объем водяного контура

Минимальный объем водяного контура

Объем = CAP (кВт) x N* = литры, где CAP – номинальная холодопроизводительность при номинальных рабочих условиях.

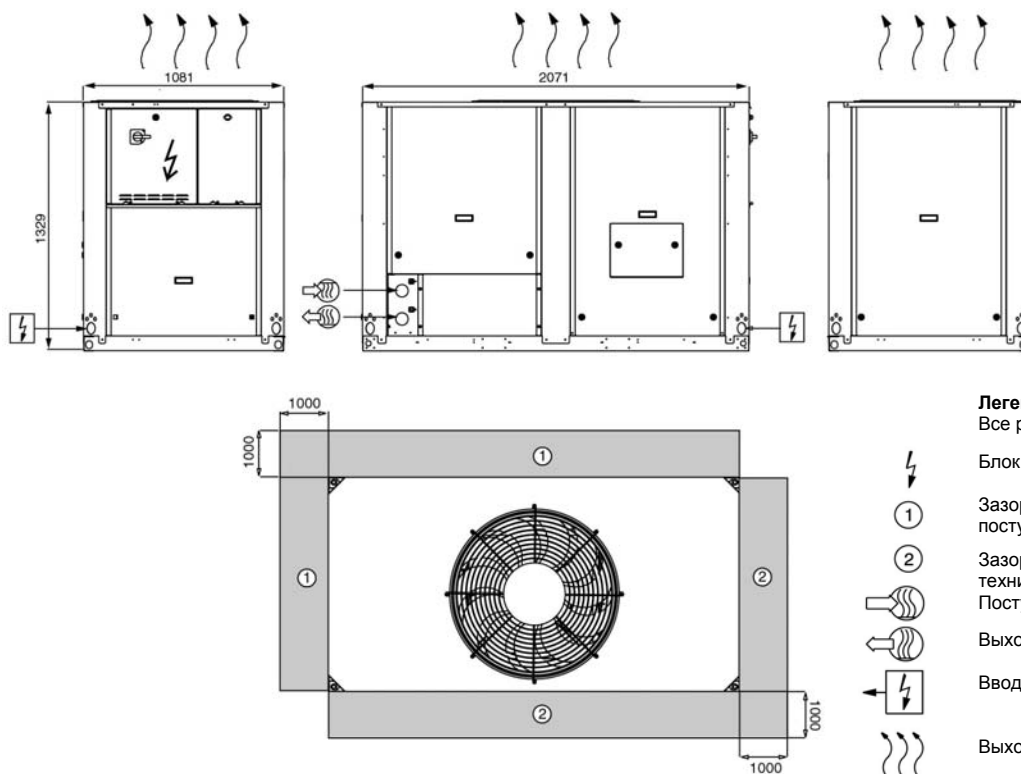
При использовании для кондиционирования	N*
30RH 040	3.5
30RH 050-240	2.5

При использовании для охлаждения по ходу технологического процесса	
30RH 040-240	См. примечание

ПРИМЕЧАНИЕ:

При использовании для охлаждения по ходу технологического процесса, где необходима высокая степень устойчивости температуры воды, приведенные выше значения должны быть увеличены.

Размеры и зазоры 30RH 040-080



Легенда

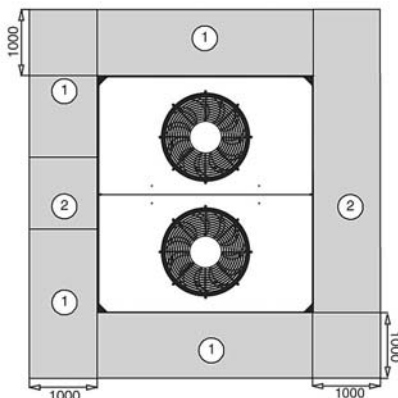
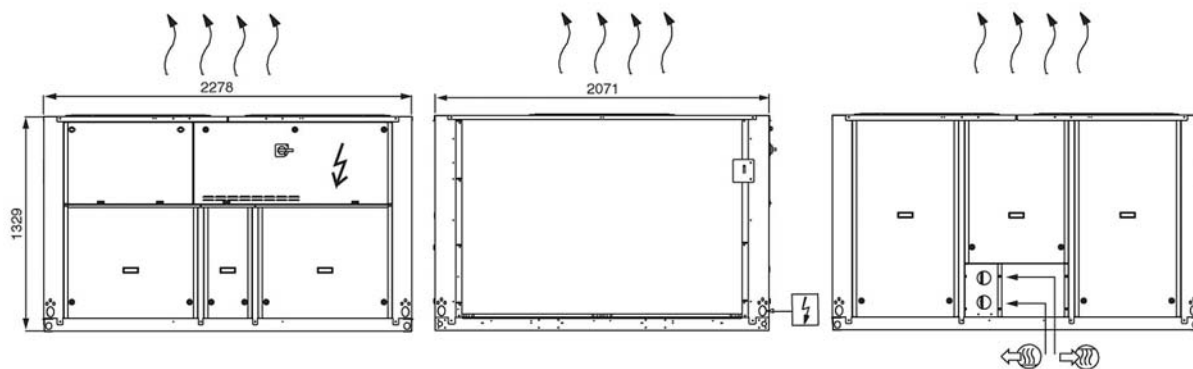
Все размеры приведены в мм

- ⚡ Блок управления
- ① Зазоры, требующиеся для поступления воздуха
- ② Зазоры, требующиеся для технического обслуживания
- 🔌 Поступление воды
- 🔌 Выход воды
- ⚡ Ввод силового кабеля
- 🌀 Выход воздуха, не закрывать

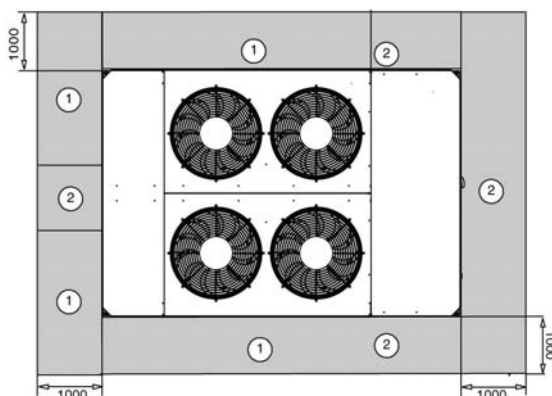
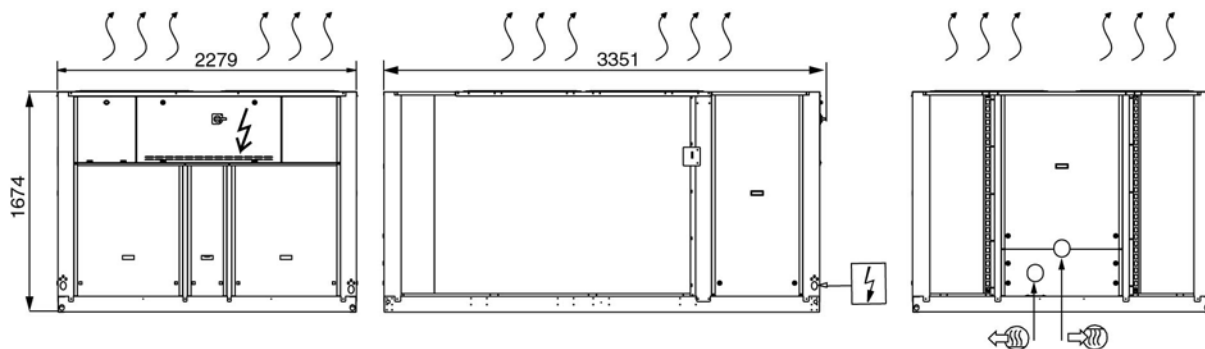
ПРИМЕЧАНИЕ:

Рисунки никак не связаны с договорными обязательствами. Перед проектированием установки изучите сертифицированные чертежи в масштабе, которые поставляются по запросу.

Размеры и зазоры 30RH 090-160










30RH 200-240



Легенда

Все размеры приведены в мм

-  Блок управления
-  Зазоры, требующиеся для поступления воздуха
-  Зазоры, требующиеся для технического обслуживания
-  Поступление воды
-  Выход воды
-  Ввод силового кабеля
-  Выход воздуха, не закрывать

ПРИМЕЧАНИЕ:

Рисунки никак не связаны с договорными обязательствами. Перед проектированием установки изучите сертифицированные чертежи в масштабе, которые поставляются по запросу.

Значения теплопроизводительности, однопоточные и двухпоточные насосы (продолжение)

30RH		Температура поступающей воды, °C																																	
		-10						-5						0						7						10									
LW	°C	cap	comp	unit	cond	pres (1)	pres (2)	cap	comp	unit	cond	pres (1)	pres (2)	cap	comp	unit	cond	pres (1)	pres (2)	cap	comp	unit	cond	pres (1)	pres (2)	cap	comp	unit	cond	pres (1)	pres (2)				
		kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa				
040	45	-	-	-	-	-	-	24.1	12	13.2	1.15	11	161	206	29.2	12.3	13.5	1.39	16	156	202	39.2	13.7	14.9	1.87	29	141	190	42.7	13.8	15	2.04	34	135	184
050		-	-	-	-	-	-	29.4	15.3	16.5	1.41	10	161	207	35.6	15.7	16.9	1.7	15	155	203	47.3	17.1	18.3	2.26	26	139	190	51	17.3	18.5	2.43	30	133	186
060		-	-	-	-	-	-	36.1	18.1	19.3	1.72	10	160	207	43.6	18.6	19.8	2.08	14	152	202	58	20.3	21.5	2.79	25	131	188	63	20.6	21.8	3.01	29	123	182
070		-	-	-	-	-	-	41.2	20.3	22.8	1.97	10	157	206	49.8	20.9	23.4	2.38	15	148	200	67	22.9	25.4	3.19	27	121	183	73	23.2	25.7	3.46	32	109	175
080		-	-	-	-	-	-	49.3	24.5	27	2.36	12	195	203	60	25.3	27.8	2.85	17	181	195	80	27.5	30	3.83	31	144	172	86	27.8	30.3	4.13	36	130	164
090		-	-	-	-	-	-	54	27.3	29.7	2.56	14	189	200	65	28.1	30.5	3.09	20	173	190	87	30.8	33.2	4.13	35	131	164	94	31.2	33.6	4.47	40	114	154
100		-	-	-	-	-	-	60	30.1	32.5	2.87	14	184	198	73	30.9	33.3	3.48	19	164	187	98	34	36.4	4.66	33	114	157	106	34.4	36.8	5.05	39	94	145
120		-	-	-	-	-	-	72	36.1	38.5	3.45	13	214	194	87	37.2	39.6	4.17	19	201	187	117	40.7	43.1	5.58	32	166	169	126	41.1	43.5	6.03	37	152	162
140		-	-	-	-	-	-	82	40.5	45.5	3.93	13	209	194	100	41.8	46.8	4.76	18	193	186	133	45.8	51	6.38	31	149	165	145	46.3	51	6.93	36	131	157
160		-	-	-	-	-	-	99	49.1	54	4.71	14	198	190	119	51	56	5.7	20	174	180	160	55	60	7.66	35	111	151	173	56	61	8.27	40	86	140
200		-	-	-	-	-	-	132	65	72	6.3	9	277	277	158	66	74	7.53	13	268	268	194	65	73	9.28	19	253	253	206	65	73	9.86	21	247	247
240		-	-	-	-	-	-	146	79	89	6.99	11	272	272	177	81	91	8.46	16	260	260	229	78	88	11	25	236	236	248	79	89	11.8	29	226	226
040	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	13.7	14.9	1.34	15	157	203	38.8	15.1	16.3	1.86	28	142	190	42.4	15.3	16.5	2.02	33	135	185
050		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.2	17.4	18.6	1.63	14	157	204	45.8	18.9	20.1	2.19	25	141	192	49.4	19.1	20.3	2.36	29	136	188
060		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.9	20.6	21.8	2	13	154	203	57	22.5	23.7	2.75	25	133	189	62	22.8	24	2.97	29	125	183
070		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.9	23.3	25.8	2.29	14	150	201	65	25.3	27.8	3.13	26	123	184	71	25.6	28.1	3.4	31	112	177
080		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	28.1	30.6	2.74	16	184	197	80	30.7	33.2	3.82	30	144	173	86	31	33.5	4.13	36	130	164
090		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	31.1	33.5	2.97	19	177	192	85	34	36.4	4.05	34	135	167	92	34.4	36.8	4.38	39	119	157
100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	34.3	36.7	3.34	18	169	190	96	37.7	40.1	4.6	33	117	159	104	38.1	40.5	4.99	38	98	147
120		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	41.2	43.6	4.01	17	204	189	115	45.1	47.5	5.49	31	168	171	124	45.5	47.9	5.93	36	155	164
140		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	46.5	52	4.58	17	197	188	131	51	56	6.25	30	153	167	142	51	56	6.8	35	135	159
160		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	56	61	5.48	19	180	182	160	61	66	7.65	34	111	151	173	62	67	8.25	40	87	140
200		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	74	81	7.42	12	269	269	193	73	80	9.23	18	253	253	205	73	80	9.81	21	248	248
240		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	89	100	8.13	15	263	263	225	86	97	10.8	24	238	238	243	87	97	11.6	28	229	229

- Легенда:**
LWT Температура выходящей воды
CAP kW Мгновенная теплопроизводительность
COMP kW Мощность, потребляемая компрессором
UNIT kW Мощность, потребляемая агрегатом (компрессоры, вентиляторы и система управления)
COND l/s Расход воды через конденсатор
COND kPa Падение давления в конденсаторе
PRES kPa (1) Возможное давление на выходе агрегата (агрегат с гидравлическим модулем и однопоточным насосом)
PRES kPa (2) Возможное давление на выходе агрегата (агрегат с гидравлическим модулем и двухпоточным насосом)

Поправочные коэффициенты для полной нагрузки при проведении лабораторного теста Eurovent:

Теплопроизводительность нетто	1.000
Коэффициент энергетического КПД	1.000
Падение давления в теплообменнике	1.000

Данные о применении:

Стандартные агрегаты
 Холодильный агент: R-407C
 Повышение температуры в конденсаторе: 5K
 Жидкость конденсатора: вода
 Степень загрязнения: $0,44 \times 10^{-4} (\text{м}^2 \text{ К})/\text{Вт}$

Рабочие характеристики согласно EN 255 .

Теплопроизводительность при низкой температуре наружного воздуха

Представленные значения теплопроизводительности представляют собой мгновенные значения производительности. В них не учитывается снижение теплопроизводительности из-за обмерзания змеевика и влияние циклов размораживания.

В интегрированной теплопроизводительности все эти факторы учитываются. Они зависят от температуры и относительной влажности (rh) наружного воздуха.

Поправочный коэффициент для получения значений интегрированной теплопроизводительности

Температура выходящей воды, °C	Температура наружного воздуха (rh=87%)				
	-10	-5	0	7	10
30	0,88	0,85	0,87	1	1
35	0,87	0,85	0,87	1	1
40	0,88	0,85	0,87	1	1
45	0,89	0,86	0,88	1	1
50	0,91	0,89	0,91	1	1

Примечание:

Компьютерная программа выбора значений компании Carrier позволяет выполнять вычисление интегрированной теплопроизводительности в зависимости от фактической относительной влажности в месте установки. По вопросу выбора значений для вашего теплового насоса обращайтесь к компании Carrier.

Значения холодопроизводительности, однопоточные и двухпоточные насосы (продолжение)

30RH Температура поступающей воды, °C

°C	LW	25						30						35						40						45										
		cap	comp	unit	cool	cool	pres	pres	cap	comp	unit	cool	cool	pres	pres	cap	comp	unit	cool	cool	pres	pres	cap	comp	unit	cool	cool	pres	pres	cap	comp	unit	cool	cool	pres	pres
		kW	kW	kW	l/s	kPa	(1) kPa	(2) kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	(1) kPa	(2) kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	(1) kPa	(2) kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	(1) kPa	(2) kPa	kW	kW	kW	l/s	kPa	(1) kPa	(2) kPa
040	8	44.3	10.9	12.1	2.12	37	131	181	41.9	12	13.2	2	33	136	185	39.6	13.2	14.4	1.89	29	140	189	37.3	14.5	15.7	1.78	26	144	192	35	15.8	17	1.67	23	148	195
050		51	13.8	15	2.45	31	132	185	48.5	15.2	16.4	2.32	28	137	189	45.9	16.8	18	2.19	25	141	192	43.2	18.5	19.7	2.06	22	146	195	40.5	20.2	21.4	1.94	19	149	198
060		62	16.6	17.8	2.97	29	125	183	59	18.3	19.5	2.81	26	131	187	56	20.1	21.3	2.66	23	136	191	52	22.1	23.3	2.5	20	141	194	49.2	24.1	25.3	2.35	18	145	197
070		76	19.1	21.6	3.61	35	103	171	72	21	23.5	3.43	32	111	176	68	23	25.5	3.25	28	118	181	64	25.2	27.7	3.07	25	126	186	60	27.5	30	2.88	22	132	190
080		82	23.9	26.4	3.92	32	140	170	78	26.3	28.8	3.71	29	149	176	73	28.9	31.4	3.5	26	158	181	69	31.7	34.2	3.29	23	166	186	64	34.7	37.2	3.08	20	173	191
090		96	24.6	27	4.56	42	110	151	90	27.2	29.6	4.32	38	122	159	85	30	32.4	4.08	34	133	166	80	32.9	35.3	3.84	31	143	172	76	36	38.4	3.61	27	153	178
100		106	27.4	29.8	5.09	39	92	144	101	30.3	32.7	4.82	35	106	152	95	33.3	35.7	4.55	32	119	160	90	36.5	38.9	4.29	29	131	168	84	40	42.4	4.02	25	143	174
120		124	33.2	35.6	5.94	36	155	164	118	36.6	39	5.63	33	164	169	111	40.3	42.7	5.32	29	173	173	105	44.2	46.6	5.01	26	182	177	98	48.3	51	4.7	23	189	181
140		151	38.2	43.2	7.23	39	120	151	144	42	47	6.87	35	133	158	136	46.1	51	6.5	32	145	163	128	50	55	6.13	29	157	169	120	55	60	5.75	26	168	174
160		164	47.7	53	7.84	36	104	148	155	53	58	7.42	33	120	155	147	58	63	7	29	135	162	138	63	68	6.58	26	149	168	129	69	74	6.16	23	162	174
200		207	56	64	9.88	21	247	247	196	62	69	9.35	19	252	252	185	68	75	8.84	17	257	257	174	75	82	8.33	15	261	261	164	82	89	7.83	14	265	265
240		243	68	78	11.6	28	229	229	230	75	85	11	25	236	236	217	82	92	10.4	23	242	242	204	90	100	9.76	20	248	248	191	99	109	9.14	18	254	254
040	10	47.1	11.1	12.3	2.25	42	125	176	44.6	12.3	13.5	2.13	37	131	181	42.1	13.5	14.7	2.01	33	136	185	39.7	14.8	16	1.9	30	140	189	37.3	16.1	17.3	1.78	26	144	192
050		54	14.1	15.3	2.59	34	127	181	51	15.6	16.8	2.46	31	132	185	48.7	17.2	18.4	2.33	28	137	188	46	18.8	20	2.2	25	141	192	43.2	20.6	21.8	2.06	22	146	195
060		66	17	18.2	3.15	32	117	179	62	18.7	19.9	2.98	29	124	183	59	20.6	21.8	2.82	26	130	187	56	22.6	23.8	2.66	23	136	191	52	24.6	25.8	2.5	20	141	194
070		80	19.6	22.1	3.83	39	92	164	76	21.5	24	3.65	36	101	170	72	23.5	26	3.45	32	110	176	68	25.7	28.2	3.26	28	118	181	64	28.1	30.6	3.06	25	126	186
080		87	24.5	27	4.15	36	129	163	82	26.9	29.4	3.93	32	139	170	78	29.6	32.1	3.71	29	149	176	73	32.4	34.9	3.49	25	158	181							
090		101	25.3	27.7	4.84	47	95	142	96	27.9	30.3	4.59	43	108	150	91	30.6	33	4.34	38	121	158	86	33.6	36	4.09	34	132	165	81	36.7	39.1	3.85	31	143	172
100		113	28.1	30.5	5.4	44	75	133	107	31	33.4	5.12	40	91	143	101	34.1	36.5	4.84	36	105	152	95	37.3	39.7	4.56	32	119	160	90	40.8	43.2	4.28	28	132	168
120		132	33.9	36.3	6.29	40	143	158	125	37.5	39.9	5.97	36	154	163	118	41.2	43.6	5.64	33	164	168	111	45.1	47.5	5.32	29	173	173	105	49.3	52	5	26	182	178
140		161	39.1	44.1	7.67	43	102	143	153	42.9	47.9	7.29	39	117	150	145	47	52	6.91	36	131	157	136	51	56	6.52	32	145	163	128	56	61	6.12	29	157	169
160		174	48.9	54	8.3	40	85	139	165	54	59	7.86	36	103	148	155	59	64	7.42	33	120	155	146	65	70	6.98	29	135	162							
200		220	58	65	10.5	23	241	241	208	63	71	9.94	21	246	246	197	70	77	9.4	19	251	251	186	76	84	8.87	17	256	256	175	84	91	8.35	15	261	261
240		257	69	79	12.3	31	221	221	244	76	86	11.7	28	229	228	230	84	94	11	25	235	235	217	92	102	10.4	23	242	242	203	101	111	9.71	20	249	249

Легенда:

- LWT** Температура выходящей воды
- CAP kW** Мгновенная теплопроизводительность
- COMP kW** Мощность, потребляемая компрессором
- UNIT kW** Мощность, потребляемая агрегатом (компрессоры, вентиляторы и система управления)
- COOL l/s** Расход воды через конденсатор
- COOL kPa** Падение давления в конденсаторе
- PRES kPa (1)** Возможное давление на выходе агрегата (агрегат с гидравлическим модулем и однопоточным насосом)
- PRES kPa (2)** Возможное давление на выходе агрегата (агрегат с гидравлическим модулем и двухпоточным насосом)

Поправочные коэффициенты для полной нагрузки при проведении лабораторного теста Eurovent:

- Теплопроизводительность нетто 1.000
- Коэффициент энергетического КПД 1.000
- Падение давления в теплообменнике 1.000

Данные о применении:

- Стандартные агрегаты
- Холодильный агент: R-407C
- Повышение температуры в конденсаторе: 5K
- Жидкость конденсатора: вода
- Степень загрязнения: $0,44 \times 10^{-4} (\text{м}^2 \text{К})/\text{Вт}$

Рабочие характеристики согласно EN 255 .

Спецификации

Aquasnap 30RH

Номинальная холодопроизводительность 38-210 кВт

Номинальная теплопроизводительность 39-2229 кВт

Реверсивные тепловые насосы воздух-вода для наружной установки оборудованы улиточными компрессорами, малошумящими вентиляторами, автоадаптивной системой микропроцессорного управления и работают на холодильном агенте HFC-407C, который не разрушает озоновый слой.

Часть 1 – Общие сведения

Гарантия качества

Агрегаты 30RH удовлетворяют требованиям директив ЕЭС:

- директива по машинному оборудованию 98/37/ЕС, измененная;

- директива по низковольтному оборудованию 73/23/ЕЕС, измененная;

- директива по электромагнитной совместимости 89/336, измененная

и применимых стандартов ЕЭС:

- безопасность машинного оборудования, электрическое оборудование в машинах, общие положения: EN 60204-1;

- электромагнитные излучения: EN 50081-1;

- кондуктивное электромагнитное излучение: EN 50081-2;

- защищенность от электромагнитного излучения: EN 50082-2.

Агрегаты 30RH разработаны и испытаны в соответствии с требованиями сертифицированной согласно ISO 9001 системы по обеспечению качества.

Изготовление агрегатов 30RH осуществляется в соответствии с требованиями сертифицированной согласно ISO 14001 системы защиты окружающей среды.

Опубликованные рабочие характеристики сертифицированы силами Eurovent и подтверждены независимыми лабораториями.

Перед отправкой заказчику все агрегаты проходят рабочие испытания.

Часть 2 – Продукты

Оборудование

Компрессор

▪ Герметичный улиточный компрессор, содержащий всего три движущиеся детали, двухполюсный электрический двигатель, охлаждаемый всасываемым газом, оборудованный средством защиты от перегрузки с помощью внутреннего термостата и/или термореле. Имеется смотровое стекло для контроля уровня масла. Заполняется полиэфировым синтетическим маслом.

Водяной теплообменник

▪ Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с приваренными медными патрубками; начиная с типоразмера 30RH 090, водяной теплообменник содержит сплетенные отдельные контуры циркуляции холодильного агента.

▪ Закрытая камера с теплоизоляцией.

Защита от замерзания во время работы агрегата за счет использования антифриза и реле расхода (на всех версиях), а во время остановки защита до -20°C за счет электрического резистивного подогревателя.

Воздушный теплообменник и вентилятор

▪ Один (30RH 040-080) или два (30RH 090-240) вертикальных змеевика, щелевые алюминиевые ребра на желобчатых медных трубках. Решетка для защиты змеевика, изготовленная из стальной проволоки с полиэтиленовым покрытием. Защита от нарастания льда осуществляется

встроенным в основание змеевика электрическим резистивным подогревателем.

▪ Малошумящий осевой вентилятор производства компании Carrier типа Flying Bird с 11 лопастями и вращающимся кожухом изготовлен из композиционного материала. Трехфазный двухскоростной двигатель ($11,5/5,8 \text{ c}^{-1}$ или $15,6/7,8 \text{ c}^{-1}$), изоляция класса F, категория защиты – IP 55, защита от перегрузки – с помощью термореле. Вертикально направленный воздушный поток, защитная решетка из стальной проволоки, покрытой полиэтиленом.

Контур циркуляции холодильного агента

▪ В каждом контуре содержится: четырехходовой реверсивный вентиль (для реверсирования циклов), вентиль жидкостного трубопровода, смотровое стекло для контроля уровня жидкости, двухходовое расширительное устройство, ресивер/теплообменник, защита компрессора от миграции холодильного агента, съемный сетчатый фильтр всасывающего трубопровода, предохранительный клапан по высокому давлению, датчики давления и температуры, реле высокого давления с ручной установкой в исходное положение и холодильный агент HFC-407C. Для обеспечения герметичности контура циркуляции холодильного агента все его компоненты стыкуются с помощью сварки.

Блок управления схемой управления и силовой цепью

▪ Доступ к компонентам блока управления осуществляется через навесную дверку. В блоке содержится: главный разъединитель, плавкие предохранители и автоматические выключатели, компрессор, контакторы вентилятора и водяного насоса, ряд термореле, низковольтный трансформатор схемы управления (схема управления на 24 В) и система управления Pro-Dialog Plus.

Электропитание агрегата осуществляется через одну точку подключения каждой фазы трехфазного напряжения без нейтрали.

Шасси и шкаф

▪ Шасси и шкаф изготовлены из оцинкованной листовой стали. Покраска в светло-серый цвет осуществляется краской на основе полиэстерового порошка с сушкой в печи (RAL 7035). Съемные панели с замками на 1/4 оборота.

Гидравлический модуль

▪ Встроенный в тепловой насос гидравлический модуль содержит: съемный сетчатый фильтр, расширительный бак, однопоточный однокамерный водяной насос (по специальному заказу устанавливается двухпоточный водяной насос) с трехфазным двигателем с встроенной тепловой защитой, реле расхода воды, предохранительный клапан (устанавливаемый на 3 бар для 30RH 040-160 и на 4 бар для 30RH 200-240), вентиль для регулирования расхода, манометр и спускные вентили. Внутренние трубы изготовлены из оцинкованной стали. Со стороны потребителя – патрубки Victaulic с соединительными муфтами, которые стыкуются с помощью сварки или винтов. Защита от нарастания льда обеспечивается при температурах до -20°C с помощью теплоизоляции и циклической работы водяного насоса.

Примечание: Агрегаты без гидравлического модуля (опция): внутренний водяной трубопровод защищен от замерзания при температурах до -10°C с помощью электрического резистивного подогревателя.

Система управления Pro-Dialog Plus компании Carrier

Регулирование

- Пропорционально-интегрально-дифференциальное регулирование температуры поступающей и выходящей воды с уравниванием времени наработки компрессоров. Система управления непрерывно регулирует цикличность работы системы и предотвращает чрезмерно частый пуск компрессоров. Тепловой насос может надежно работать при низком объеме воды в системе, что часто исключает необходимость использования промежуточного (буферного) бака (см. указанный в данном документе минимальный объем воды).
- Регулирование напора с помощью автоадаптивного алгоритма (скорость вентилятора).
- Регулирование водяного насоса (по специальному заказу устанавливается сдвоенный насос с автоматическим переключением).
- Управление циклом размораживания с автоадаптацией параметров.
- Регулирование второй уставки (пример: незанятость помещения).
- Перенастройка уставки по температуре воздуха или разности между температурами поступающей и выходящей воды.
- Автоматическое переключение нагревания/охлаждения по температуре наружного воздуха с регулируемой зоной нечувствительности.
- Устанавливаемый по специальному заказу управляющий модуль с реле управления дополнительными электрическими резистивными подогревателями. Максимально – четырехступенчатый подогрев с пуском последней ступени в случае остановки теплового насоса из-за неисправности.

Надежность

- Система контролирует изменение параметров (температуры, давления и т.д.) и реагирует на эти изменения таким образом, чтобы обеспечить работу компрессоров в рабочем диапазоне. В случае выхода одного из указанных параметров за заданные пределы формируется предупреждающее сообщение или осуществляется остановка агрегата. Выключение контура циркуляции холодильного агента или агрегата возможно при возникновении следующих неисправностей:
 - Низкое давление всасывания
 - Высокое давление нагнетания
 - Низкая температура всасывания
 - Низкая температура поступающей воды в режиме нагревания
 - Перегрузка компрессора, водяного насоса
 - Вращение компрессора в противоположную сторону
 - Отказ датчика температуры или датчика давления
 - Отказ платы и потеря связи
 - Срабатывание устройства безопасности потребителя
 - Отказ защиты теплообменника от замерзания
 - Более 50 предупреждений или кодов о возникновении неисправностей.

Интерфейс оператора

- Интерфейс оператора содержит: светодиоды сигнализации состояния или неисправности, два цифровых дисплея, мнемоническую схему системы циркуляции холодильного агента и клавиатуру для подачи команд.
- Немедленное отображение следующих параметров: температуры поступающей и выходящей воды, а также окружающего воздуха, давления и температуры на входе и выходе компрессоров, уставка, рабочие температуры и количество пусков компрессора.
- Установка диагностических и общих параметров путем выбора одного из следующих меню: Information (информация), Temperatures (температуры), Setpoints (уставки), Input values (входные значения), Test (тестирование), Configuration (конфигурирование), Alarms (аварийные сигналы), Alarm history (предыстория аварийного сигнала) и Operating log (журнал регистрации работы).

Дистанционное управление тепловым насосом

- Подача сигналов в контакт без напряжения позволяет выполнять следующее:
 - Управление пуском/остановкой
 - Выбор режима охлаждения или нагревания (включение бойлера)
 - Интеграция устройства безопасности потребителя
 - Работа на второй уставке* (пример: незанятость помещения)
 - Максимальный предел ограничения потребляемой мощности* (три предела, начиная с типоразмера 30RH 090)
- * Одно или другое для типоразмеров 30RH 040-080.
- Предусмотрены следующие выходные сигналы:
 - Включение реле бойлера (остановка теплового насоса при температуре, которая ниже минимальной температуры наружного воздуха)
 - Сигнализация состояния неисправности по каждому контуру.
 - Внутренние часы позволяют программировать следующие операции:
 - Пуск/остановка теплового насоса
 - Регулирование по второй уставке (например, незанятость помещения)
 - Перевод вентилятора на работу с низкой скоростью для снижения уровня шума (например, ночью)
 - Управление параллельной работой двух тепловых насосов с уравниванием времени их наработки.
 - Последовательный порт RS 485 для дистанционного управления тепловым насосом через коммуникационную шину.



Заказа № 13422-20 от 09. 2003 – Вместо заказа № 13422-20 от 11.2001
Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в технические условия на продукт без уведомления.



Утверждено согласно Системе управления

Утверждено согласно Системе управления качеством
Изготовитель: Carrier SA, Montluel, France