



Жидкостные чиллеры воздушного охлаждения со встроенным гидронным модулем

PRO-DIALOG Plus



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



AQUQSAP

30RA 017-033

Номинальная холодопроизводительность 18-32 кВт

Это новое поколение жидкостных чиллеров характеризуется использованием новейших технологических разработок, в том числе: улиточные компрессоры и работа на экологичном холодильном агенте HFC-407C.

В тепловых насосах 30RA производства компании Carrier имеется встроенный гидронный модуль с насосом и расширительным баком, благодаря чему установка агрегата сводится к выполнению лишь таких достаточно простых операций, как подключение к системам электропитания и водоснабжения и к обратным трубопроводам.

Автоадаптивная система управления представляет собой интеллектуальную систему управления, которая обеспечивает программируемое управление последовательностью пуска компрессоров.

Особенности

- Холодильный агент R-407A, который представляет собой смесь R-32, R-125 и R-134a, обладает прекрасными рабочими характеристиками, существенно превосходящими рабочие характеристики R-22, и служит экономически выгодным решением проблем защиты окружающей среды. Используемый холодильный агент не оказывает вредного воздействия на озоновый слой и может быть использован вместо R-22 в системах кондиционирования воздуха малой и средней производительности.
- Компоненты этих агрегатов специально сконструированы для работы на холодильном агенте R-407C, причем каждый агрегат проходит лабораторные испытания, необходимые для обеспечения безотказной работы.
- В агрегате содержится два осевых вентилятора с горизонтальной подачей воздуха. Прогрессивная конструкция обеспечивает работу вентиляторов с крайне низким уровнем шума.

- Небольшие габаритные размеры и уменьшенный вес этих агрегатов облегчают установку даже при наличии весьма ограниченных объемов.
- Окрашенные стальные панели.
- Панели являются съемными, что повышает качество технического обслуживания и облегчает доступ к внутренним компонентам.
- Змеевики конденсаторов изготавливаются из медных труб высокого качества с алюминиевыми ребрами, что обеспечивает высокую коррозионную стойкость в промышленных и морских средах.
- Теплообменники холодильный агент-вода относятся к теплообменникам пластинчатого типа, которые характеризуются оптимальной теплоотдачей при уменьшенных размерах и небольшим весом. Теплообменные плиты изготавливаются из нержавеющей стали методом сварки. Для теплообменников такого типа требуется меньше холодильного агента по сравнению с традиционными теплообменниками такой же производительности.
- Улиточные компрессоры работают очень тихо и практически без вибраций. Они отличаются большим сроком службы и надежностью. Двигатель охлаждается всасываемым паром и позволяет осуществлять до 12 пусков в час. Современная концепция улиточных компрессоров допускает обратное вращение из-за неправильного подключения к электросети без нарушения работы компрессора. Эти компрессоры специально спроектированы для работы на холодильном агенте R-407C.
- Гидронный модуль устанавливается при изготовлении агрегата, что исключает необходимость выполнения достаточно сложных сборочных работ на месте, способствует уменьшению размеров агрегата и облегчает его установку.

Система заполнения водой:

- Шаровой обратный клапан
- Редукционный клапан
- Предохранительный клапан

Комплектность гидроники

- Реле расхода
- Манометр давления всасывания
- Расширительный бак
- Шаровой запорный клапан
- Фильтр
- Нагнетательный насос
- Шаровой регулирующий клапан
- Манометр давления нагнетания
- Система автоматической продувки.

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 и предохранительных устройств машины, а также точное управление режимом работы компрессоров и вентиляторов, обеспечивающим оптимальный расход энергии. Система также управляет работой водяного насоса.

Система управления с высоким уровнем автоматизации

- Алгоритм пропорционально-интегрально-дифференциального регулирования с непрерывной компенсацией по разности температур входящей и выходящей воды предупреждает вариации нагрузки и обеспечивает программируемое регулирование температуры выходящей воды.
- Сброс уставки температуры выходящей воды (по температуре наружного воздуха или температуре рециркулирующей воды).
- Система управления PRO-DIALOG Plus представляет собой автоадаптивную систему, что повышает степень защиты чиллера. Циклирование компрессора автоматически приспосабливается к характеристикам системы в части инерционности водяного контура, благодаря чему исключается опасность чрезмерно частых пусков компрессора.

Простота и легкость в эксплуатации системы управления

- Интерфейс оператора понятен и удобен для пользователя: светодиоды и цифровые дисплеи обеспечивают оперативный контроль всех рабочих данных агрегата.
- При простом нажатии кнопки, расположенной на мнемонической схеме чиллера, немедленно отображаются рабочие параметры: температуры, давления, уставка, время работы компрессора и т.д.
- 10 меню обеспечивают прямой доступ ко всем средствам управления агрегатом, включая предысторию возможных неисправностей, для проведения быстрой и полной диагностики.

Расширенные возможности дистанционной связи

- Система PRO-DIALOG Plus представляет собой систему дистанционного управления, которая подключается по стандартной схеме и обеспечивает выполнение множества функций с целью удобного интегрирования в любую систему управления работой систем здания, а именно: включение/выключение, выбор режима охлаждения/нагрева, ограничение потребляемой мощности или двойная уставка и индикация общих аварийных сигналов.
- Устанавливаемая по специальному заказу плата синхронизации CCN расширяет возможности управления: Работа агрегата по расписанию с использованием до восьми программ, каскадная работа двух агрегатов, дистанционное управление с помощью коммуникационной шины через ее последовательный порт RS 485 и программирование продолжительности работы вентиляторов на пониженной частоте вращения.

Опции и аксессуары

	Опция	Аксессуар
Агрегат без нейтрали	x	
Электропитание от сети трехфазного напряжения 220 В, 50 Гц	x	
Агрегат без комплекта гидроники	x	
Система заполнения водой	x	x
Решетка защиты змеевика	x	x

Физические характеристики

30RA		017	021	026	033
Холодопроизводительность нетто*	кВт	17.70	21.60	25.80	31.70
Рабочая масса без гидронного модуля	кг	220	240	280	315
Рабочая масса с гидронным модулем	кг	200	220	250	285
Количество холодильного агента R407C	кг	4.80	5.13	6.41	7.70
Компрессор		Один улиточный компрессор			
Испаритель		Один пластинчатый теплообменник			
Объем воды нетто	л	1.50	1.88	2.16	2.82
Водяные патрубки (газовая резьба МРТ)	дюйм	1	1	1-1/4	1-1/4
Максимальное давление воды	кПа	1000	1000	1000	1000
Гидравлический контур		Один односкоростной, 230-1-50			
Насос					
Возможное давление**	кПа	138	126	150	138
Впускные водяные патрубки	дюйм	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4
Выпускные водяные патрубки	дюйм	1	1	1-1/4	1-1/4
Емкость расширительного бака	л	8	8	8	8
Система заполнения водой (опция)					
Диаметр впускного/выпускного устройств	дюйм	1/2	1/2	1/2	1/2
Конденсатор		Один, медные трубы и предварительно обработанные алюминиевые ребра			
Диаметр труб	дюйм	3/8	3/8	3/8	3/8
Количество рядов		2	3	2	3
Трубы/ряд		52	52	60	60
Шаг ребер	мм	1.81	1.81	1.81	1.81
Вентилятор		Два пропеллерных вентилятора			
Диаметр	мм	500	500	610	610
Количество лопастей		5	5	5	5
Расход воздуха	л/с	2450	2222	3278	3000
Частота вращения вентилятора	с ⁻¹ (об/с)	12.83	12.91	11.05	10.95

* При температуре поступающего наружного воздуха 35 °С, температуре воды, поступающей в испаритель, 12 °С и температуре воды, выходящей из испарителя, 7 °С.

** При номинальном расходе воздуха.

Электрические характеристики

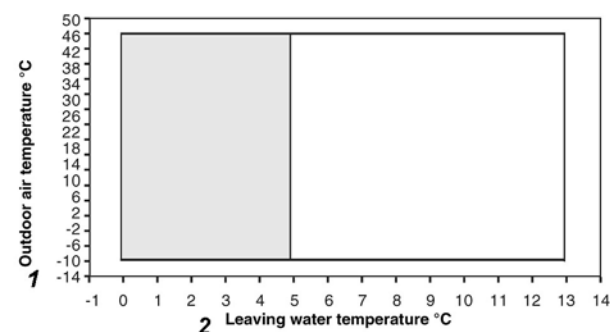
30RA		017	021	026	033
Номинальные данные источника электропитания	В-ф-Гц	400-3-50			
Диапазон напряжений	В	360-440			
Номинальная потребляемая мощность	кВт	6.43	8.57	9.56	12.39
Эффективная потребляемая мощность**	кВт	6.54	8.72	9.75	12.60
Номинальный потребляемый ток*	А	10.75	15.50	18.80	24.55
Эффективный потребляемый ток**	А	10.95	15.75	19.10	24.95
Максимальная потребляемая мощность	кВт	7.87	10.80	12.23	14.95
Максимальный потребляемый ток***	А	13.50	20.00	22.50	28.00
Пусковой ток	А	87	132	134	139
Потребляемая насосом мощность	кВт	0.65	0.68	0.89	0.93

* При температуре поступающего наружного воздуха 35 °С, температуре воды, поступающей в испаритель, 12 °С и температуре воды, выходящей из испарителя, 7 °С.

** Стандарт Eurovent


*** При температуре поступающего наружного воздуха 46 °С и температуре воды, выходящей из испарителя, 10 °С.

Рабочий диапазон – агрегаты 30RA

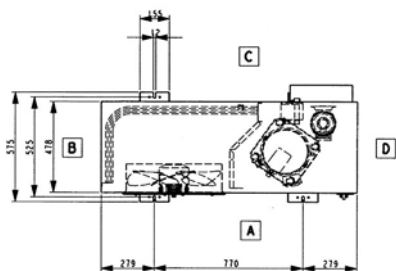


1. Температура наружного воздуха, °С

2. Температура выходящей воды, °С

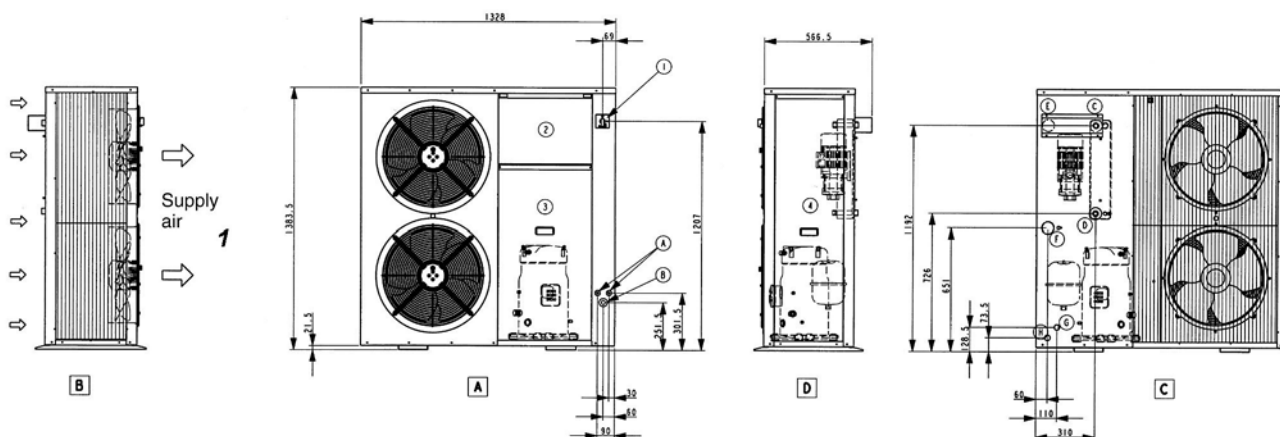
 Рабочий диапазон при использовании антифриза и специальной конфигурации системы управления Pro-Dialog Plus

Размеры, мм
Стандартный агрегат 30RA 017-021



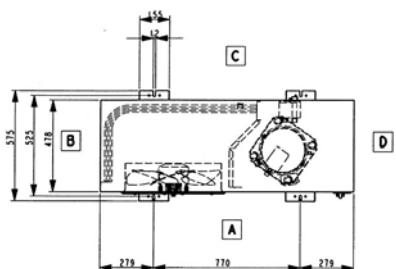
1. Выключатель
2. Панель доступа к блоку управления
3. Панель доступа к компрессору
4. Боковая эксплуатационная панель

- A Контрольные провода \varnothing 10/14
 B Силовые провода \varnothing 20/26
 C Устройство впуска воды в испаритель, наружная газовая резьба 1"
 D Устройство выпуска воды из испарителя, наружная газовая резьба 1"
 E Подключение водяного насоса
 F Устройство впуска воды в гидронный модуль, наружная газовая резьба 1 1/4"
 G Предохранительный клапан, наружная газовая резьба 1/2" (опция)
 H Система заполнения, наружная газовая резьба 1/2" (опция)



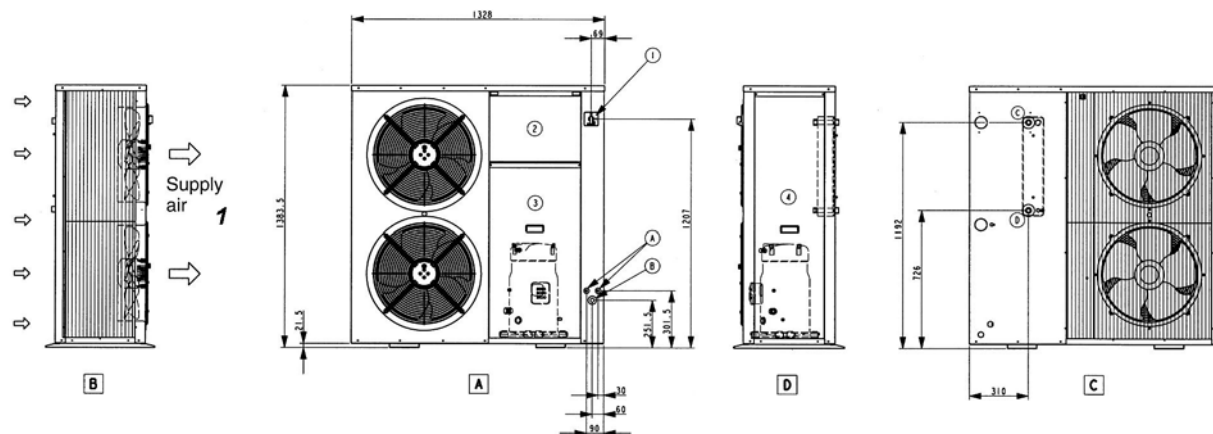
1. Подаваемый воздух

Агрегат 30RA 017-021 без комплекта гидроники



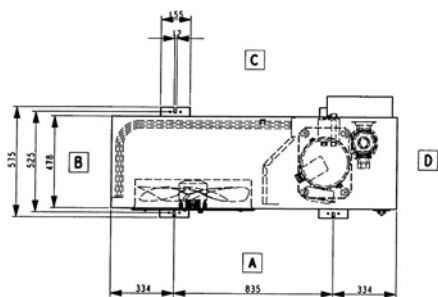
1. Выключатель
2. Панель доступа к блоку управления
3. Панель доступа к компрессору
4. Боковая эксплуатационная панель

- A Контрольные провода \varnothing 10/14
 B Силовые провода \varnothing 20/26
 C Устройство впуска воды в испаритель, наружная газовая резьба 1"
 D Устройство выпуска воды из испарителя, наружная газовая резьба 1"



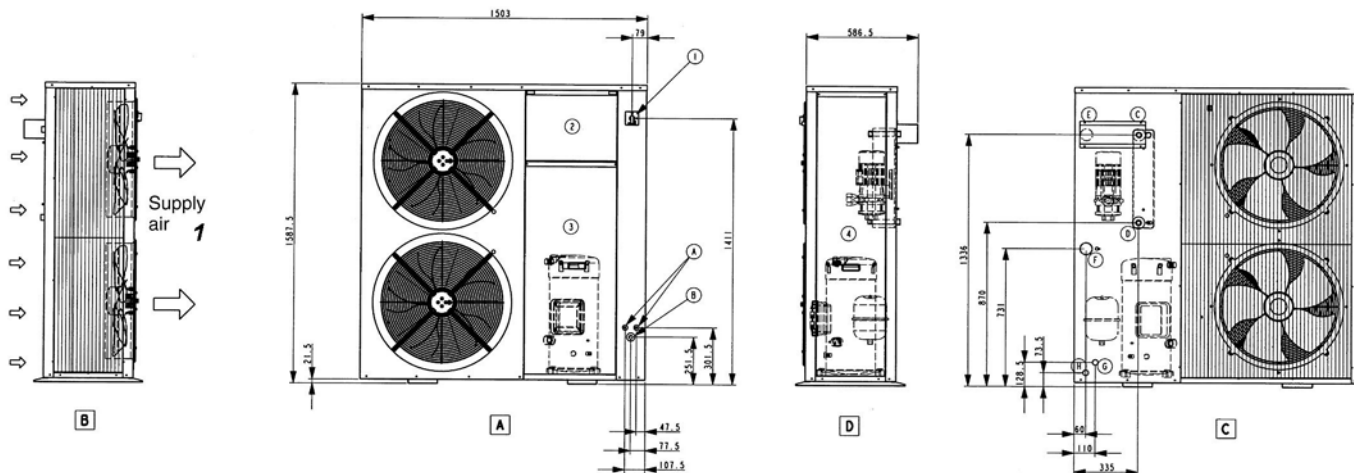
1. Подаваемый воздух

Стандартный агрегат 30RA 026-033



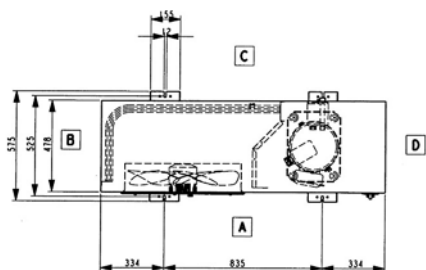
1. Выключатель
2. Панель доступа к блоку управления
3. Панель доступа к компрессору
4. Боковая эксплуатационная панель

- A Контрольные провода $\varnothing 10/14$
 B Силовые провода $\varnothing 20/26$
 C Устройство впуска воды в испаритель, наружная газовая резьба 1 1/4"
 D Устройство выпуска воды из испарителя, наружная газовая резьба 1 1/4"
 E Подключение водяного насоса
 F Устройство впуска воды в гидронный модуль, наружная газовая резьба 1 1/4"
 G Предохранительный клапан, наружная газовая резьба 1/2" (опция)
 H Система заполнения, наружная газовая резьба 1/2" (опция)



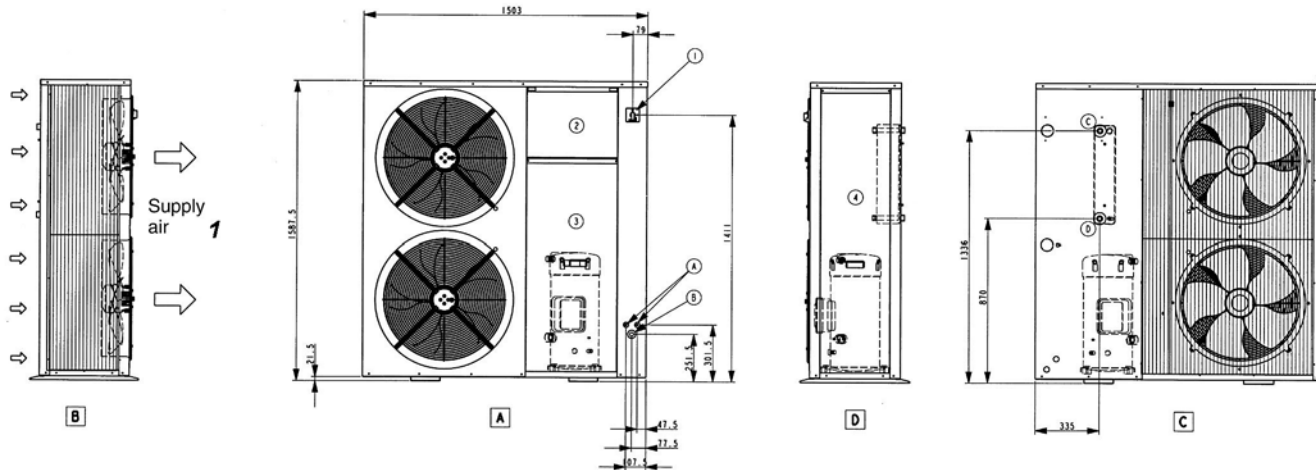
1. Подаваемый воздух

Агрегат 30RA 026-033 без комплекта гидроники



1. Выключатель
2. Панель доступа к блоку управления
3. Панель доступа к компрессору
4. Боковая эксплуатационная панель

- A Контрольные провода $\varnothing 10/14$
 B Силовые провода $\varnothing 20/26$
 C Устройство впуска воды в испаритель, наружная газовая резьба 1 1/4"
 D Устройство выпуска воды из испарителя, наружная газовая резьба 1 1/4"



1. Подаваемый воздух

Значения холодопроизводительности

30RA	Температура поступающего воздуха, °C																									
	25					30					35					40					45					
	LCWT °C	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler l/s	Pres kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler l/s	Pres kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler l/s	Pres kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler l/s	Pres kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler l/s	Pres kPa
017	5	18.50	4.65	5.33	0.88	134	17.70	5.17	5.87	0.84	138	16.60	5.74	6.45	0.79	144	15.40	6.36	7.08	0.73	149	14.00	7.03	7.79	0.66	156
021		22.40	6.18	7.16	1.08	121	21.40	6.80	7.81	1.03	127	20.20	7.48	8.54	0.97	134	18.90	8.21	9.32	0.91	141	17.50	8.99	10.15	0.84	147
026		27.00	6.94	8.02	1.29	144	25.70	7.71	8.81	1.23	150	24.30	8.56	9.69	1.16	157	22.60	9.50	10.71	1.08	165	20.60	10.51	11.71	0.99	172
033		34.80	9.44	10.46	1.66	125	32.40	10.29	11.26	1.55	136	29.80	11.27	12.25	1.43	145	27.30	12.35	13.35	1.30	155	24.70	13.53	14.64	1.18	164
017	6	19.00	4.66	5.34	0.90	131	18.20	5.19	5.88	0.86	135	17.10	5.76	6.46	0.81	140	15.90	6.39	7.10	0.76	147	14.50	7.06	7.81	0.69	154
021		23.10	6.25	7.23	1.11	117	22.10	6.88	7.89	1.06	124	20.90	7.55	8.61	1.00	130	19.60	8.29	9.39	0.94	137	18.10	9.07	10.25	0.87	144
026		27.80	6.96	8.03	1.33	140	26.60	7.74	8.83	1.27	146	25.00	8.60	9.73	1.20	153	23.30	9.54	10.71	1.12	162	21.30	10.61	11.81	1.02	170
033		35.50	9.61	10.56	1.70	122	33.10	10.39	11.45	1.58	132	30.80	11.37	12.35	1.47	142	28.40	12.45	13.45	1.36	151	25.90	13.63	14.74	1.24	160
017	7	19.50	4.67	5.35	0.92	128	18.70	5.20	5.89	0.89	133	17.70	5.8	6.5	0.84	138	16.40	6.40	7.12	0.78	144	15.00	7.09	7.83	0.71	151
021		23.80	6.31	7.31	1.14	112	22.80	6.94	7.96	1.09	120	21.60	7.6	8.7	1.03	126	20.20	8.35	9.47	0.97	133	18.80	9.14	10.25	0.90	141
026		28.60	6.98	8.05	1.37	136	27.40	7.76	8.86	1.31	142	25.80	8.6	9.8	1.23	150	24.00	9.59	10.71	1.15	158	21.90	10.61	11.81	1.05	167
033		36.20	9.76	10.76	1.73	118	33.90	10.59	11.55	1.62	128	31.70	11.5	12.6	1.51	138	29.40	12.55	13.55	1.41	147	27.20	13.72	14.84	1.30	156
017	8	20.00	4.68	5.36	0.95	125	19.20	5.22	5.90	0.91	130	18.20	5.80	6.49	0.86	135	17.00	6.43	7.14	0.81	142	15.60	7.12	7.85	0.74	149
021		24.50	6.38	7.38	1.18	108	23.40	7.01	8.04	1.12	115	22.20	7.70	8.76	1.07	122	20.90	8.43	9.54	1.00	130	19.50	9.22	10.35	0.94	138
026		29.50	6.99	8.07	1.41	131	28.20	7.79	8.89	1.35	138	26.60	8.67	9.80	1.27	146	24.70	9.64	10.81	1.18	155	22.60	10.70	11.91	1.08	165
033		36.80	9.90	10.96	1.76	115	34.70	10.69	11.75	1.66	125	32.60	11.67	12.65	1.56	134	30.50	12.65	13.75	1.46	143	28.40	13.82	14.94	1.36	151
017	10	20.90	4.70	5.38	1.00	119	20.20	5.25	5.93	0.96	124	19.20	5.84	6.53	0.91	130	18.00	6.48	7.18	0.86	136	16.60	7.18	7.90	0.79	144
021		25.90	6.51	7.54	1.25	99	24.80	7.15	8.19	1.19	106	23.60	7.84	8.92	1.13	115	22.30	8.58	9.70	1.07	122	20.80	9.37	10.55	1.00	131
026		31.20	7.02	8.12	1.49	122	29.80	7.84	8.95	1.42	130	28.10	8.75	9.87	1.34	139	26.20	9.73	10.91	1.25	148	24.00	10.80	12.01	1.15	158
033		38.10	10.29	11.35	1.82	109	36.30	10.98	12.05	1.74	118	34.50	11.86	12.95	1.65	126	32.60	12.84	13.94	1.56	134	30.80	14.02	15.14	1.47	142

Легенда:

LWT Температура выходящей воды

CAP kW Холодопроизводительность нетто (кВт) =
холодопроизводительность брутто плюс производительность при возможном давлении (расход x давление/0,3)

COMP kW Мощность, потребляемая компрессором (кВт)

UNIT kW Мощность, потребляемая агрегатом (компрессоры, вентиляторы, система управления и насосы) минус производительность при возможном давлении (расход x давление/0,3) (кВт)

Cooler l/s Расход воды через испаритель (л/с)

Pres kPa Возможное давление на выходе агрегата (агрегат с гидравлическим модулем с однопоточным насосом)

Поправочные коэффициенты при полной нагрузке при проведении лабораторных испытаний согласно Eurovent:

Холодопроизводительность нетто 1.00

Коэффициент энергетического кпд 1.00

Данные по применению:

Холодильный агент: R-407C

Падение температуры в испарителе: 5K

Жидкость испарителя: охлажденная вода

Степень загрязнения: 0,000044 м² К/Вт

Представленные рабочие характеристики могут иметь следующие допуски согласно EUROVENT:

На теплопроизводительность и холодопроизводительность: - 5 %

На потребляемую мощность: + 5 %

На падение давления: + 15 %

■ Производительность при стандартных условиях EUROVENT



Заказ № 13003-20 от 06. 2002. Вместо заказа №: 13003-20 от 11.2001.
Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в технические условия на продукт без уведомления

Разработано компанией Carrier Villasanta, Италия