

ПРЕЦИЗИОННЫЙ КОНДИЦИОНЕР «IN ROW» ДЛЯ СИСТЕМ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ



R@CKCOOLAIR

- Компрессор с двигателем EC
- Электронный терморегулирующий вентиль
- Высоконапорные радиальные вентиляторы EC
- Функциональная гибкость
- Высокие стандарты качества
- Удобный доступ ко всем компонентам со стороны лицевой панели

Холодопроизводительность:
3 - 75 кВт

Расход воздуха:
700 - 11000 м³/ч

Прецизионный кондиционер «In Row» для систем высокой плотности

R@CKCOOLAIR

DX : 3 → 49 kW

CW : 20 → 75 kW



Область применения

- Центры обработки данных среднего и малого размеров
- Серверные

Описание:

- Идеальное решение для охлаждения серверных стоек в центрах обработки данных среднего и малого размеров
- Подходит для расширения существующих объектов, а также для обслуживания серверных без фальшпола;
- Установка вблизи источника тепла гарантирует немедленную и эффективную реакцию на изменение тепловой нагрузки, поступающей от сервера.

Вспомогательные принадлежности:

- Осушение при помощи датчика влажности
- Засоренные датчики фильтра
- Утечка воды, пожарные или дымовые датчики
- Дополнительные датчики температуры и влажности
- Насос отвода конденсата
- Счетчик расхода воды с отображением текущей холодопроизводительности
- Встроенные IT-стойки и решения для охлаждения точек доступа
- Автоматический контроль расхода воздуха с визуализацией на дисплее
- Платы последовательного интерфейса для протоколов: Carel/Modbus/Lonworks/Trend
- Аппаратное обеспечение PCOWEB: Платы последовательного интерфейса Ethernet для протоколов: Bacnet/SNMP
- Программное обеспечение DATAWEB: Карта Ethernet для подключения к Интернет
- Сенсорный цветной графический дисплей

Основные компоненты:

- Точечное охлаждение: там и тогда, когда вам нужно
- Воздушный переключатель
- Полный доступ
- Радиальные вентиляторы высокого давления с лопатками, загнутыми назад
- Высокопроизводительный гидрофильный теплообменник с оребрением и алюминиевым корпусом
- Два дренажных поддона, изготовленных из нержавеющей стали AISI 430 EDX
- Гидравлические подключения от верхней части или снизу
- Корпус из листового металла с порошковым покрытием
- Занимаемая площадь: всего 300 x 1200 мм или 600 x 1200 мм
- Полностью изолированные панели
- 2- или 3-ходовой водяной клапан, регулируемый посредством сигнала 0-10 В
- Отображение процента смешивания 3-ходового водяного клапана
- Программируемое управление с помощью ЖК-дисплея
- Двухзонный контроль (верх и низ агрегата)
- Разные конфигурации расхода воздуха
- Регулируемый расход в соответствии с холодопроизводительностью для еще большей экономии электроэнергии
- Встроенное управление конденсацией для агрегатов воздушного охлаждения (регулируемое скоростью вентилятора) со специальным автоматическим прерывателем
- Запираемые панели
- Подключение к сети LAN до 8 агрегатов
- 4 сигнала со свободными контактами с дополнительным потенциалом

■ Конфигурации:

■ Агрегаты RHC

Чиллер с высокопроизводительным теплообменником и регулирующим клапаном водяного контура:

- Исключительно высокая удельная холодопроизводительность (Вт/м^2) благодаря большой площади теплообменной поверхности;
- Точность регулирования температуры (ПИД регулирование);
- Возможность увеличения температуры рециркуляционного воздуха, которая позволяет поднять среднюю температуру охлаждающей воды (с сохранением стабильной холодопроизводительности). Это обеспечивает максимальный показатель EER чиллера и расширяет рабочий диапазон естественного охлаждения.

■ RHD: Компрессорно-испарительный блок

RHV: Компрессорно-конденсаторный блок, оснащенный компрессорами с регулируемой скоростью, что обеспечивает:

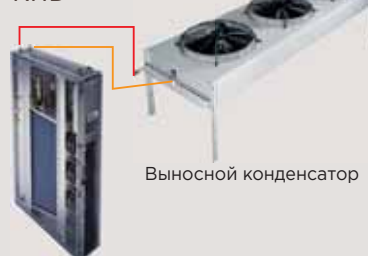
- Точность регулирования температуры (ПИД регулирование);
- Снижение энергопотребления при работе с частичной нагрузкой;
- Позволяет избежать бросков напряжения и механических перегрузок компрессора в циклах ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ;
- Расширение области применения.

Это решение для небольших и средних установок, когда нет системы охлажденной воды, или когда нельзя установить чиллер, или когда существуют ограничения, не позволяющие воде присутствовать в центре обработки данных. Регулировка конфигурации помещения с расстоянием между внутренним и наружным блоками позволяет выполнить простую и экономичную установку.

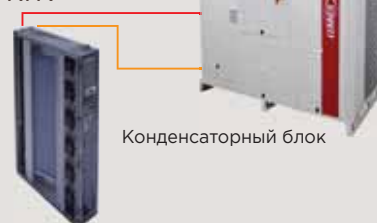
RCH



RHD



RHV



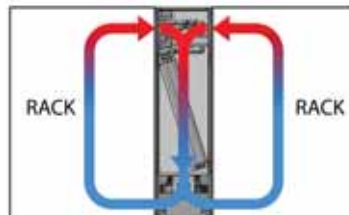
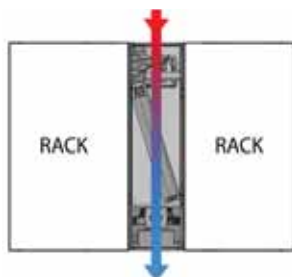
■ Вентиляция:

- Расположение агрегата R@CKCOOLAIR рядом с самим сервером минимизирует потребление энергии для вентиляции, необходимой для сведения к нулю перепадов давления из-за наличия систем воздухопроводов или поднятого пола.
- Применение бескорпусных вентиляторов с загнутыми назад лопатками рабочего колеса (вместо осевых вентиляторов) обеспечивает максимальную стабильность расхода воздуха даже в серверных стойках с наиболее высокой плотностью установки аппаратуры, а вентиляторы ЕС (опция) позволяют эффективно регулировать расход воздуха.
- Встроенный микропроцессорный контроллер регулирует расход воздуха, а также управляет клапаном подачи холодной воды (на агрегатах RHC) или частотой компрессора (на агрегатах RHD/RHV) и таким образом снижает энергопотребление на единицу расхода ($P = k \times [\text{расход}]^3$).
- Поставляется опция «автоматическое регулирование расхода воздуха» для поддержания расхода воздуха на постоянном уровне в случае изменения аэродинамического сопротивления системы или опция «регулирование Delta P» для управления давлением в «холодном» проходе.

■ Схема подсоединения воздухопроводов:

- Благодаря отсутствию необходимости в системах воздухопроводов или поднятых полах, агрегаты RHC упрощают установку системы.
- Доступно несколько конфигураций, подходящих ко всем нуждам современных центров обработки данных, таких как модификация/расширение существующих площадей

В ряду:
(горизонтальная подача воздуха)
идеально подходит для стандартных «горячих» / «холодных» проходов



В стойках:
(циркуляция воздуха слева-справа)
Для общего охлаждения точек доступа по замкнутому циклу

→ Расход горячего воздуха / → Расход холодного воздуха

Технические характеристики

RHC: Чиллер

R@CKCOOLAIR		RHC 0200			RHC 0250			RHC 0450			RHC 0510		
Условия работы внутри помещения Температура - относительная влажность		24°C 50%	30°C 35%	35°C 26%	24°C 50%	30°C 35%	35°C 26%	24°C 50%	30°C 35%	35°C 26%	24°C 50%	30°C 35%	35°C 26%
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾	kW	12,7	20,1	26,2	17,6	27,7	35,4	30,4	46,2	59,1	36,1	57,0	72,8
Явная холодопроизводительность		12,7	20,1	26,2	17,6	27,7	35,4	30,4	46,2	59,1	36,1	57,0	72,8
Потребляемая мощность вентилятора		0,4			0,7			1,2			1,4		
Электропитание		230 V/1 Ph/50 Hz						400 V/3 Ph/50 Hz					
Расход воды	l/h	2176	3459	4511	3023	4769	6083	5236	7945	10155	6202	9807	12519
Расход воздуха	m³/h	4000			5300			9000			11000		
Размеры Длина x Высота x Глубина	mm	300 x 2000 x 1200						600 x 2000 x 1200					

RHD: Агрегаты DX с выносным конденсатором

R@CKCOOLAIR		RHD 0100			RHD 0260		
Условия работы внутри помещения		24°C	30°C	35°C	24°C	30°C	35°C
Температура - относительная влажность		50%	35%	26%	50%	35%	26%
Частота компрессора	Hz	30	70	120	30	70	120
Полная холодопроизводительность	kW	2,4	7,2	11,9	5,2	19,6	28,3
Соотношение явной мощности к полной		1					
Потребляемая мощность компрессора	kW	0,6	1,5	3,4	0,8	4,1	7,3
Потребляемый ток компрессора	A	2,8	7,3	16,4	1,3	6,6	11,7
Расход воздуха через испаритель	m³/h	700	1600	2700	2500	4075	5000
Потребляемая мощность вентилятора	kW	0,05	0,11	0,20	0,10	0,20	0,60
Электропитание		230 V/1 Ph/50 Hz			400 V/3 Ph/50 Hz		
Тип компрессора		1 х компрессор с двигателем EC – Сдвоенный ротационный					
Размеры Длина x Высота x Глубина	mm	300 x 2000 x 1200			600 x 2000 x 1200		

R@CKCOOLAIR		RHD 0400			RHD 0450		
Условия работы внутри помещения Температура - относительная влажность		24°C 50%	30°C 35%	35°C 26%	24°C 50%	30°C 35%	35°C 26%
Частота компрессора	Hz	30	70	120	30	70	120
Полная холодопроизводительность	kW	8,2	31,3	43,3	14,9	37,1	49,0
Соотношение явной мощности к полной		1					
Потребляемая мощность компрессора	kW	1,3	7,0	12,5	2,2	6,5	14,9
Потребляемый ток компрессора	A	2,1	11,2	20,1	3,6	13,7	23,4
Расход воздуха через испаритель	m³/h	4500	7335	9000	4500	7335	9000
Потребляемая мощность вентилятора	kW	0,20	0,70	2,00	0,40	0,70	1,20
Электропитание		400 V/3 Ph/50 Hz					
Тип компрессора		1 х компрессор с двигателем EC - Спиральный					
Размеры Длина x Высота x Глубина	mm	600 x 2000 x 1200					

RHV: Агрегат DX с выносным конденсатором

R@CKCOOLAIR		RHV 0140			RHV 0240			RHV 0330		
Внутренний блок										
Частота компрессора	Hz	30	70	120	30	70	120	30	70	120
Полная холодопроизводительность	kW	4.1	10.2	13.3	5.8	19.4	24.8	8.5	26.8	34.6
Соотношение явной мощности к полной		1	1	1	1	1	1	1	0,91	0,89
Расход воздуха через испаритель	m³/h	1550	2527	3100	2650	4328	5300	2650	4320	5300
Потребляемая мощность вентилятора	kW	0.1	0.2	0.3	0.1	0.5	0.8	0.1	0.5	0.8
Электропитание		230 V/1 Ph/50 Hz								
Размеры Длина x Высота x Глубина	mm	300 x 2000 x 1200								
Наружный блок										
Частота компрессора	Hz	30	70	120	30	70	120	30	70	120
Потребляемая мощность компрессора	kW	0.5	1.7	2.9	0.8	4.0	6.9	1.2	6.2	10.3
Потребляемый ток компрессора	A	2.5	8.3	14.0	1.2	6.4	11.1	2.0	9.9	16.6
Тип компрессора		BLDC Сдвоенный роторный			BLDC Спиральный					
Расход воздуха конденсатора	m³/h	6950			9300			16300		
Уровень звуковой мощности	dB(A)	61			63			63		
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м		46			46			49		
Электропитание		230 V/1 Ph/50 Hz			400 V/3 Ph/50 Hz					
Размеры Длина x Высота x Глубина	mm	1250 x 560 x 1220			1300 x 600 x 1565			1890 x 1300 x 950		
Масса	kg	100			332			492		

