

# РАЕ Кс

## ТЕПЛОВОЙ НАСОС ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 5,5 ДО 18,2 кВт - 1-КОНТУРНЫЕ

РАЕ М 71 Кс

РАЕ 171 Кс



Изображение ориентировочное и может изменяться



Тепловые насосы воздушного охлаждения **серии ПаЕ Кс** предназначены для наружной установки и в высокой степени подходят для малых и средних систем кондиционирования в гражданском и коммерческом секторах. Поэтому в процессе их разработки особое внимание было уделено габаритам и уровню шума, что позволило создать компактные и в то же время малозумные установки. Они так же могут быть скомплектованы с фанкойлами или терминалами или использоваться для охлаждения воды в малых промышленных процессах. В зависимости от холодопроизводительности данные агрегаты производятся с 1 или 2 охлаждающими контурами. Благодаря их компактному размеру и различным доступным опциям данные установки очень легко установить на малых площадях, в том числе, когда они снабжены гидромодулем. Они полностью собраны и протестированы на заводе и заправлены хладагентом и морозостойчивым маслом. Таким образом, на объекте машины только необходимо разместить в соответствующем месте и подключить электропитание и гидравлически.

Возможны следующие версии:

- **РАЕ Кс** стандартная версия  
Горизонтальный поток воздуха для моделей с 41М до 101  
Вертикальный поток воздуха для моделей с 131 по 181

- **РАЕ PS Кс** с гидравлическим модулем

**Рабочие условия** (стандартные установки):

**ЛЕТНИЙ РЕЖИМ:** **воздух** от 15 до 45°C – **вода** (на выходе испарителя) от 5 до 15°C.

**ЗИМНИЙ РЕЖИМ:** **воздух** от 20 до -4°C – **вода** (на выходе испарителя) максимум 50°C.

### ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

**Корпус** выполнен из панелей оцинкованной стали, обработанных соответствующим образом для устойчивости к воздействию внешних факторов и затем окрашенных в цвет RAL 7035.

**Спиральные компрессоры** для хладагента R410A, работающие в одном или двух независимых контурах, в сдвоенных (тандем) или строенных (трио) вариантах. Компрессоры установлены на резиновых виброопорах, оснащены двигателями прямого запуска с охлаждением за счет всасываемого хладагента, защитой от перегрузки и подогревом масляного картера. Степень защиты IP54. Микропроцессор управляет каждым компрессором, регулируя таким образом холодопроизводительность.

**Высокоэффективный спиральный компрессор** (EER 3.37 по условиям

ARI), с низким уровнем шума, внутренней защитой от перегрева, установлен на резиновых виброопорах, при необходимости поставляется с подогревом картера. Модель 41M оснащена герметичным поршневым компрессором.

**Пластинчатый теплообменник на стороне потребителя выполнен** из нержавеющей стали, одно- или двухконтурного типа, покрыт толстым слоем теплоизоляционного материала. Максимальные рабочие пределы по давлению 6 бар для воды и 45 бар для хладагента. Теплообменник также оснащается реле протока, отключающим машину в случае отсутствия протока воды через теплообменник.

**Внешний теплообменник** с рифлеными медными трубами, расположенными в шахматном порядке, развальцованы в алюминиевом оребрении в блок. Форма ламелей оребрения спроектирована с учетом оптимально высокого коэффициента теплообмена (технология TurboFin). Теплообменник оснащается электроннагревателем защиты от обмерзания конденсатом в нижней части эммевика, после циклов разморозки в зимнее время. Циклы разморозки теплообменников горячего газа контролируются микропроцессором. Максимальное рабочее давление хладагента составляет 45 атн.бар.

**Пластинчатый испаритель** изготовлен нержавеющей стали AISI 316, с трубками и запатентованным коллектором для достижения высокого коэффициента теплообмена. Его дизайн позволяет обеспечить равномерное распределение воды в соответствии с потерей давления. Испаритель покрыт изолирующим материалом с замкнутыми ячейками. Испаритель также оснащен аварийным выключателем потока воды, который выключает установку в случае низкого потока воды через испаритель.

**Осевые вентиляторы**, слопастьями из алюминия, профиль которых спроектирован так, чтобы не создавать турбулентность воздуха. Они обеспечивают максимальную эффективность с самым низким уровнем шума. Каждый вентилятор снабжен защитной сеткой из окрашенной гальванизированной стали. Двигатели вентиляторов со степенью защиты IP54 полностью закрыты и снабжены встроенным термостатом для защиты от перегрузки.

**Независимые холодильные контуры**, каждый из них с запорным клапаном для заправки хладагента, датчиком защиты от обмерзания, изолирующим клапаном на жидкостной линии, жидкостным ресивером, 4-х ходовым реверсивным клапаном, смотровым стеклом, фильтром-осушителем, устройством защиты на стороне высокого давления хладагента, механическим терморегулирующим вентилем, реле высокого и низкого давления и манометрами.

**Электрощит** собран в соответствии с требованиями стандарта 60204-1/IEC 204-1, внутри щита размещены системы управления и компоненты для пуска двигателей, полностью протестирован на заводе. Состоит из шкафа для наружной установки, содержащего силовые и контрольные устройства, микропроцессорную электронную плату в комплекте с клавиатурой и дисплеем, для визуализации доступных функций, главный выключатель, электроннагреватель с термостатом, изолирующий трансформатор для вспомогательных цепей, автоматические выключатели, предохранители и автоматические выключатели для защиты компрессоров и вентиляторов, распределительную панель для общей тревоги и дистанционного включения/выключения, реле последовательности фаз. Предусмотрены возможности для подключения к системам диспетчеризации EMS/BMS.

## ОПЦИИ

**AE Электропитание:** Отличное от стандартного: в основном, 230В трехфазовый, 460В трехфазовый. Частота 50/60 Гц.

**BT Комплект для работы при низкой температуре (при**

**температуре до -8°C):** Электронное устройство для постоянной регулировки давления конденсации путем изменения скорости вращения вентиляторов (Альтернатива опции BF) (Только для работы в летний период).

**BF Комплект для работы при низкой температуре окружающей среды (при температуре до -20°C):** Электронное устройство, типа преобразователя частоты, для непрерывного плавного регулирования давления конденсации путем преобразования скорости вращения вентиляторов (Альтернатива опции BT) (Только для работы в летний период).

**GP Защитная решетка теплообменника:** Металлическая защитная решетка предназначена для защиты от случайного воздействия.

**HG Обход по горячему газу:** (от модели 131) это механическое устройство для модуляции холодопроизводительности, для уменьшения количества ВКЛ./ВЫКЛ. компрессоров и, следовательно, уменьшения рестартов, имеющих влияние на температуру конденсации.

**IH Интерфейс RS 485:** электронная плата, соединенная с микропроцессором, позволяющая сообщение между установкой и системой контроля Carel. Возможен полный удаленный контроль установки. По запросу возможна установка платы, поддерживающей большее количество протоколов.

**IM Упаковка для морской перевозки:** Фумигированный деревянный ящик и защитный мешок с гигроскопичной солью, обеспечивает сохранность оборудования во время длительных морских перевозок.

**MF Монитор фаз:** Электронное устройство, контролирующее правильную частоту и /или отсутствие одной из 3 фаз, при необходимости отключает машину.

**MT Манометры высокого и низкого давления:** (от модели 131) рег для измерения давления в контуре.

**PA Резиновые виброопоры:** Колоколообразные вибрационные опоры используются для изоляции установки (поставляются в наборе), выполнены из оцинкованной стали и природного каучука.

**PQ Удаленный (выносной) микропроцессор:** Выносной терминал, позволяющий отображать значения температуры и влажности, определяемые датчиками, ввод аварийных данных, дистанционное включение и выключение оборудования, изменение и программирование параметров работы машины, звуковой сигнал и ведение журнала аварий.

**RA Resisteed.za aed.tigelo sull'Испаритель:** Электрический нагреватель, установленный на испарителе, для предотвращения обмерзания, оснащен термостатом.

**RL Реле перегрузки компрессора:** Электромеханические защитные устройства предотвращающие перегрузку компрессора с отображением сигнала тревоги.

**RM Теплообменник конденсатора с предварительно окрашенным оребрением:** Поверхностная обработка теплообменника конденсатора эпоксидной смолой.

**RR Медный/медный теплообменник конденсатора:** Специальное исполнение теплообменника конденсатора с медными трубками и оребрением.

**RV Индивидуальный цвет корпуса RAL.**

**VB Смешанная версия:** Машина, разработанная для работы при температуре воды на выходе из испарителя ниже, чем 0°C. Обеспечена изоляция испарителя, толщиной 20 мм.

**VS Соленоидный клапан:** Электромагнитный соленоидный клапан на каждом холодильном контуре предотвращает миграцию хладагента и последующее затекание его в компрессоры.

# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

## Техническая информация - RAE 41-181 Kc

ПАЕ		41MKc	71MKc	101MKc	101 Kc	131 Kc	151 Kc	161 Kc	181 Kc
<b>Холодопроизводительность</b>									
Холодопроизводительность	кВт	5,3	7,5	8,6	8,7	11,1	13,2	17,4	18,2
Потребляемая мощность	кВт	1,8	2,5	3,0	3,1	3,3	4,2	5,1	5,7
EER		2,94	3,00	2,87	2,81	3,36	3,14	3,41	3,19
<b>Режим нагрева</b>									
Холодопроизводительность	кВт	6,3	9,3	10,8	11,0	13,4	16,3	21,0	22,4
Потребляемая мощность	кВт	1,6	2,4	2,9	3,0	3,1	4,1	4,9	5,6
COP		3,9	3,9	3,7	3,7	4,3	4,0	4,3	4,0
<b>Спиральные компрессоры</b>									
Количество	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
Ступеней регулировки мощности	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
Количество контуров	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
Номинальный потребляемый ток	A	6,6	10,8	14,3	5,6	5,5	6,4	9,0	10,3
Максимальный потребляемый ток	A	17	19	22	10	12	14	16	18
Пусковой ток	A	54	76	86	46	56	68	77	81
<b>Осевые вентиляторы</b>									
Количество	ед.	1	1	1	1	2	2	2	2
Скорость вращения	об/мин	900	900	900	900	900	900	900	900
Потребляемая мощность	кВт	0,15	0,15	0,15	0,15	0,29	0,29	0,29	0,29
Проток воздуха	м³/ч	3.600	3.850	3.850	3.850	7.500	7.500	6.984	6.984
Проток воздуха	л/с	1.000	1.069	1.069	1.069	2.083	2.083	1.940	1.940
Номинальный потребляемый ток	A	0,6	0,6	0,6	0,6	1,3	1,3	1,3	1,3
Уровень звукового давления 2)	дБ(A)	50	50	50	50	54	55	55	56
<b>Пластинчатый испаритель</b>									
Количество	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
Проток жидкости	м³/ч	0,9	1,3	1,5	1,5	1,9	2,3	3,0	3,1
Проток жидкости	л/с	0,25	0,36	0,42	0,42	0,53	0,64	0,83	0,86
Потери давления	кПа	24	39	21	21	33	44	36	40
<b>Размеры</b>									
Длина	мм	980	980	980	980	1.100	1.100	1.100	1.100
Ширина	мм	325	325	325	325	750	750	750	750
Высота	мм	715	715	715	715	1.100	1.100	1.100	1.100
Транспортировочный вес	кг	122	125	128	128	205	209	226	228
Количество фреона в 1 контуре	кг	2,1	2,6	2,7	2,7	4,3	4,3	6,2	6,2
<b>[ПаЕ...PS]</b>									
Потребляемая мощность насоса	кВт	0,08	0,08	0,08	0,08	0,18	0,18	0,18	0,18
Допустимое давление	кПа	55	49	52	52	65	48	52	47
Объем бака гидромодуля	л	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Размеры [ПаЕ...PS]</b>									
Длина с гидромодулем	мм	980	980	980	980	1.100	1.100	1.100	1.100
Ширина с гидромодулем	мм	325	325	325	325	750	750	750	750
Высота с гидромодулем	мм	1.000	1.000	1.000	1.000	1.100	1.100	1.100	1.100
Вес с пустым гидромодулем	кг	158	161	164	164	238	241	259	260
Количество фреона в 1 контуре	кг	2,1	2,6	2,7	2,7	4,3	4,3	6,2	6,2
<b>Параметры электропитания</b>									
Параметры электропитания	В/Ф/Гц	230V/50Hz/1Ph + Ед. + Т				400V/50Hz/3Ph + Ед. + Т			
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>									
Стандартные условия эксплуатации:									
Летний режим - температура наружного воздуха 35°C; температура воды 7/12°C									
Зимний режим - температура наружного воздуха 10°C; температура воды 40/45°C									
2) Уровень звукового давления на расстоянии 1м на открытом пространстве (ISO 3744).									
Опция VT - позволяет использовать тепловой насос в режиме охлаждения, при температуре наружного воздуха, ниже 15 °C									