

# ТЕПЛОВОЙ НАСОС ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ХЛАДАГЕНТ R410A



PAE 41 Kc



PAE 182 Kc + MV



## Серия PAE ... Kc

Холодопроизводительность от 5,5 до 24 кВт - 1 и 2 контурные

Тепловые насосы с воздушным охлаждением **серии PAE Kc** для наружной установки предназначены для малых и средних систем кондиционирования, в гражданском и коммерческом секторах. В процессе разработки данной серии особое внимание было уделено габаритам и уровню шума.

Они могут также быть скоплектованы с фанкойлами или терминалами или для охлаждения воды в малых промышленных процессах.

В зависимости от холодопроизводительности они доступны с 1 или 2 охлаждающими контурами.

Благодаря компактным размерам и достаточному количеству доступных опций, данный агрегат очень удобен для установки на малых площадях, а так же когда они оснащены гидромодулем.

Машины полностью собраны и протестированы на заводе, заправлены хладагентом и маслом. Соответственно на объекте машины нуждаются только в установке, подсоединении к электросети и гидравлическому подсоединению.

Возможные версии:

**PAE...Kc** стандартная версия

Горизонтальный поток воздуха для моделей от 41 до 111

Вертикальный поток воздуха для моделей от 182 до 222

**PAE...PS Kc** со встроенным гидромодулем

**Рабочие условия** (стандартные машины):

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) макс. 50°C

### Опции

**Корпус** выполнен из панелей оцинкованной стали, чтобы противостоять агрессивной среде и покрашен в цвет RAL 7035. Секция компрессора полностью закрыта и изолирована от воздушного потока. Внешние панели закреплены на болтах и могут быть демонтированы, предоставляя полный доступ ко всем компонентам. На версиях с 41 пл 111 секция компрессора изготовлена с применением звукоизолирующих материалов. Для версии PS размеры от 41 до 111 устанавливается на дно машины в соответствующую секцию и состоит из циркуляционного насоса, аккумуляторного бака, манометров, клапанов, расширительного бака. Для других моделей гидромодуль устанавливается внутри машины.

**Высоко-эффективный спиральный компрессор** (EER 3,7) с низким уровнем шума, внутренней защитой от перегрева, на резиновых виброопорах, при необходимости оснащается подогревом картера. В 2-х контурных системах в случае выхода из строя одного компрессора, второй работает не останавливаясь, что гарантирует 50% холодопроизводительности в любом случае.

**Наружный теплообменник конденсатора** с медной трубкой и алюминиевыми ребрами для большей эффективности. Подходящего размера с широкой поверхностью теплообмена, позволяет работать установке при очень высоких температурах воздуха. По желанию, в случае установки в агрессивных средах, имеется несколько защитных исполнений.

**Низко оборотные осевые вентиляторы**, непосредственного типа, с 6-8 полюсными электродвигателями в комплекте с встроенной защитой от перегрузки, электронно сбалансированные, низкий уровень звука от лопастей крыльчатки и защитная решетка безопасности. По желанию, они доступны с регулировкой скорости вращения вентиляторов (опция VT).

**Пластинчатый испаритель** из нержавеющей стали AISI 316, с запатентованным трубопроводом обеспечивает высокий коэффициент теплообмена. Данная конструкция позволяет обеспечивать распределение воды в соответствии с потерей давления. Теплообменник оснащен изолирующими материалами.

**Холодильный контур** состоит из 4-ходового клапана, ТРВ, фильтра осушителя, смотрового окна, устройств безопасности, термостата обмерзания, датчики высокого и низкого давления.

**Электро щит** в соответствии с нормами CE, находится в специально защищенной части, содержит главный выключатель. Оснащен удаленными выключателями, защитами от перегрузок, трансформатором и терминальной панелью. В случае присутствия гидромодуля осуществляется электронный контроль насосной группы.

**Микропроцессор управления** установлен на внутренней защищенной панели, контролем автоматической системой размораживания на основе управления временем/температурой, комплектуется счетчиком наработки часов компрессора.

# ТЕПЛОВОЙ НАСОС ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ХЛАДАГЕНТ R410A

## Основные компоненты

<b>AE</b>	<b>Нестандартное напряжение электропитания:</b> 230В трех фазовый или 460В трех фазовый. Частота 50/60 Гц.
<b>BT</b>	<b>Комплект для работы при температуре до (-20°C) с регулировкой скорости вентиляторов:</b> электронное устройство для непрерывного плавного регулирования давления конденсации путем изменения скорости вращения вентилятора.
<b>GP</b>	<b>Защитная решетка теплообменника:</b> защитная металлическая решетка от случайного воздействия.
<b>IH</b>	<b>Интерфейс RS 485:</b> электронная плата позволяющая подключить оборудования в сеть под управлением системы Carel для удаленного администрирования и диспетчеризации. По предварительному запросу возможна установка платы поддерживающей большое количество протоколов промышленных сетей (Modbus, LonWorks, BACnet, TCP/IP и т.д.).
<b>IM</b>	<b>Упаковка для морской транспортировки:</b> защитная упаковка и гигроскопичный наполнитель, для длительных морских перевозок.
<b>MF</b>	<b>Монитор фаз:</b> устройство контролирующее корректную последовательность фаз, при необходимости отключает машину.
<b>MT</b>	<b>Манометры высокого и низкого давления</b> для измерения давления в контурах( от модели 182) .
<b>MV</b>	<b>Гидромодуль</b> состоит из бака, расширительного бачка, защитного клапана, манометра, клапана разгрузки и клапана сброса воздуха( от модели 182).
<b>P1</b>	<b>Насосная группа:</b> насосная группа для охлажденной воды состоит из расширительного бачка, предохранительного клапана, манометра, клапанов, клапана спуска воздуха, электроконтроля. 2-х полюсный тип насоса. (от 182).
<b>P1H</b>	<b>Насосная группа повышенного давления:</b> насосная группа повышенного давления для охлажденной воды состоит из расширительного бачка, предохранительного клапана, манометра, клапанов, клапана спуска воздуха, электроконтроля. 2-х полюсный тип насоса. (от 182).

<b>PA</b>	<b>Резиновые виброопоры:</b> снижающие уровень вибрации, изготовлены из оцинкованной стали и натурального каучука.
<b>PF</b>	<b>Реле протока:</b> установлен на испарителе, он выключает устройство в случае отсутствия расхода воды через испаритель.
<b>PQ</b>	<b>Выносной микропроцессор:</b> панель, позволяющая производить мониторинг и управление системой: регулировка температуры и влажность, подключение цифровых датчиков сигнализации, дистанционное включение и отключение оборудования, изменение рабочих параметров, ведение журнала аварий.
<b>RA</b>	<b>Подогрев испарителя:</b> электроподогрев устанавливается на испаритель, для предотвращения обмерзания, в комплекте с термостатом.
<b>RL</b>	<b>Реле перегрузки компрессоров:</b> электромеханическая защита перегрузки компрессора.
<b>RM</b>	<b>Эпоксидное покрытие теплообменника конденсатора:</b> теплообменник конденсатора покрывается эпоксидной смолой для предотвращения коррозии в агрессивных условиях эксплуатации.
<b>RR</b>	<b>Медный теплообменник конденсатора :</b> специальная версия теплообменника, состоит из медных трубок и медных ребер.
<b>RV</b>	<b>Индивидуальный цвет корпуса RAL</b>
<b>VB</b>	<b>Смешанная версия:</b> для работы испарителя при температуре воды на выходе ниже, чем 0°C. Обеспечивается 20мм изоляция испарителя.
<b>VS</b>	<b>Соленоидный клапан:</b> электромагнитный соленоидный клапан на каждом холодильном контуре для предотвращения протекания фреона и последующего затекания в компрессоры.



# ТЕПЛОВОЙ НАСОС ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ХЛАДАГЕНТ R410A

## Технические характеристики

РАЕ		41 Кс	51 Кс	61 Кс	81 Кс	111 Кс	182 Кс	222 Кс	182. PS Кс	222. PS Кс
<b>Холодопроизводительность</b>										
Холодопроизводительность	кВт	5,5	5,8	7,0	8,9	11,5	17,3	22,4	19,4	24,0
Номинальная потребляемая мощность	кВт	1,7	1,9	2,6	3,3	4,3	6,3	9,0	5,3	8,1
EER		3,23	3,05	2,69	2,70	2,67	2,75	2,49	3,66	2,96
<b>Тепловая мощность</b>										
Мощность нагрева	кВт	7,1	7,7	9,4	12,0	15,6	23,3	39,9	24,3	31,6
Входная мощность (обогрев)	кВт	2,0	2,3	2,6	3,3	4,0	5,9	8,3	5,0	7,5
COP		3,55	3,35	3,61	3,64	3,9	3,95	4,81	4,86	4,21
<b>Осевые вентиляторы</b>										
Количество	ед.	1				2				
Скорость вращения	об/мин	900								
Расход воздуха	м³/ч	3 470			3 850	3 600	7 580	7 068	11 990	
Расход воздуха	л/с	964			1 069	1 000	2 106	1 963	3 331	
Потребляемая мощность	кВт	0,15				0,29			0,74	
Потребляемый ток	А	0,64				1,28			3,4	
<b>Спиральные компрессоры</b>										
Количество	ед.	1				2				
Контур	ед.	1				2				
Ступенчатая регулировка мощности	%	0 – 100				0 – 50 – 100				
Номинальный потребляемый ток	А	8,1	8,7	12,3	16,1	27,0	12,0	16,0	10,0	15,0
Номинальный потребляемый ток (режим нагрева)	А	10,0		12,5	16,5	28,0	12,0	16,0	10,0	15,0
Максимальный потребляемый ток	А	17,0		20,0	24,0	32,0	17,0	21,0	19,0	23,0
Пусковой ток	А	59,0	62,0	83,0	98,0	65,0	106,0	140,0	109,0	143,0
<b>Испаритель</b>										
Тип		Пластинчатый теплообменник								
Количество	ед.	1				2				
Расход воды	м³/ч	0,94	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0	3,9	3,3	4,1
Расход воды	л/с	0,26	0,3	0,4	0,4	0,5	0,8	1,1	0,9	1,1
Потери давления	кПа	39	45	36	38	39	36	37	45	43
Расход воды (обогрев)	м³/ч	1,22	1,3	1,6	2,0	2,7	2,0	2,7	2,1	2,7
Расход воды (обогрев)	л/с	0,34	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8
Потери давления (обогрев)	кПа	65	78	65	68	72	64	70	74	74
<b>Показатели энергопотребления</b>										
Общая потребляемая мощность	кВт	2,0		3,0		4,0	7,0	9,0	6,0	9,0
Номинальный входной ток	А	11,0	12,0	13,0	17,0	29,0	13,0	17,0	13,0	18,0
Максимальный входной ток	А	18,0		21,0	25,0	33,0	18,0	22,0	26,0	
Пусковой ток	А	60,0	63,0	84,0	99,0	66,0	107,0	141,0	112,0	146,0
<b>Уровень звукового давления</b>										
Звуковое давление на 1 м	дБ(А)	51		52		53	55	56	62	
<b>PS Версия</b>										
Допустимое давление	кПа	31	24	33	29	24	–		145	88
Мощность насосной группы	кВт	0,08				–			0,55	
Потребляемый ток	А	0,92				–			4,0	
Давление насосной группы	кПа	–				–			195	95
Потребляемая мощность двигателя	кВт	–				–			0,55	0,75
Потребляемый ток	А	–				–			4,0	5,5
Емкость гидромодуля	л	30				–			80	
Расширительный бак	л	2				–			5	
<b>Размеры</b>										
Длина	мм	980				–			1 600	
Ширина	мм	325				–			750	
Высота	мм	715				–			1 100	1 250
Транспортировочный вес	кг	117		119	124	142	288	330	329	354
Кол-во хладагента для контура	кг	2,9		3,4		4,3	4,2	5,1	4,6	6,6
<b>Размеры версии PS</b>										
Длина	мм	980				–			1 600	
Ширина	мм	325				–			750	
Высота	мм	1 000				–			1 250	
Вес с пустым гидромодулем	кг	159		162	167	185	–		386	412
Вес при эксплуатации	кг	189		192	197	215	–		467	492
<b>Параметры электропитания</b>										
Параметры электропитания	В / Ф / Гц	230 / 1 / 50 + N + T				400 / 3 / 50 + N + T				

### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Параметры 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

- Уровень звукового давления на расстоянии 1 м в открытом пространстве (ISO 3744).