

> RHV HE

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЕРЫ



* Серии аппаратов

- Тип
- IR чиллер
- BR Специальная версия для охлаждения раствора этиленгликоля до -8°C

Доступные версии

- VB Базовая
- VD с парохладителем
- VR с полной рекуперацией

Доступные конфигурации:

- AB Базовая,
- AS с низким уровнем шумов,
- AX со сверхнизким уровнем шумов

Рабочий диапазон

- M - для эксплуатации при умеренной температуре окружающей среды
- A - для эксплуатации при повышенной температуре окружающей среды

* Характеристика аппарата VB

Аппараты RHV-HE представляют собой воздухоохлаждаемые чиллеры, в которых применяется экологически безвредный газ R134a с эффективностью на полной нагрузке (EER) выше 3,1 (максимальное значение 3,30) в соответствии со стандартами EUROVENT. По значению эффективности аппараты относятся к классу A. Вследствие высоких значений ESEER (европейский коэффициент сезонной экономичности при охлаждении согласно Eurovent) аппараты отличаются сравнительно невысокой стоимостью эксплуатации; аппараты класса High Temperatures (высокотемпературного диапазона) обладают широким рабочим диапазоном и могут эксплуатироваться в тропическом климате. При разработке аппаратов особое внимание уделялось снижению уровня шумов до значений, удовлетворяющих все возрастающим нормативным требованиям к акустическому фону. Аппараты выпускаются в базовой версии, малошумной версии и в версии со сверхнизким уровнем шумов. Все аппараты изготовлены в точности по чертежам и прошли индивидуальную проверку. Поэтому, при монтаже установку

следует подключить только к электрической сети и сделать фреоновые соединения.

Базовая версия (VB) и Базовая конфигурация (AB)

■ КОМПРЕССОР: 2 двухвинтовых полугерметичных компрессора, способные регулировать холодопроизводительность от 12,5 до 100%, устанавливаются на резиновых вибропоглощающих опорах.

■ КОНТУР ХЛАДАГЕНТА: 2 независимых контура хладагента, реле максимального и минимального давления, предохранительными клапанами с сертификатом PED, фильтром-осушителем, индикатором присутствия влаги в хладагенте, клапаном на линии нагнетания компрессора и клапаном отсечки жидкости, датчиками высокого и низкого давления

■ ИСПАРИТЕЛЬ: кожухотрубный, установлен внутри оболочки из теплоизоляционного материала, чтобы исключить конденсацию и теплообмен с наружной средой, рассчитан на применение хладагента R134a, с оребренными трубами для интенсификации теплообмена, с минимально допустимой температурой воздуха -10°C, которая достигается за счет применения подогревателя антифриза и дифференциального реле давления.

■ КОНДЕНСАТОР: теплообменник выполнен из медных трубок с алюминиевым оребрением.

■ ВЕНТИЛЯТОРЫ: осевые вентиляторы с серповидными лопастями для ограничения шумов.

■ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШКАФ: для подачи команд и контроля, снабжен дверной блокировкой, микропроцессорным контроллером с дисплеем (4 строки по 20 символов в каждой), содержит электрооборудование и все компоненты с минимальным индексом защиты IP54.

Конфигурация с низким уровнем шумов (AS)

Наряду с характеристиками базовой версии (AB), версия с низким уровнем шумов (AS) допускает следующие конфигурации:

■ ВЕНТИЛЯТОРЫ: со сниженной скоростью вращения

■ КОМПРЕССОРЫ: размещены в звукоизолированном отсеке, изготовленном из профилей и панелей, покрытых звукопоглощающим материалом с оптимальными характеристиками.

Конфигурация со сверхнизким уровнем шумов (AX)

Наряду с характеристиками версии с низким уровнем шумов (AS), версия со сверхнизким уровнем шумов (AX) допускает следующие конфигурации:

■ ВЕНТИЛЯТОРЫ: со сниженной скоростью вращения

■ ТЕПЛОБМЕННИК СО СТОРОНЫ ИСТОЧНИКА: имеет большие размеры по сравнению с базовой версией, чтобы еще более повысить коэффициент теплообмена.

* Основные принадлежности/опции

Встроенные гидравлические модули с 2 насосами, поставляются в 4 разных конфигурациях:

- Насосы с 2 полюсами, стандартный напор
- Насосы с 2 полюсами, высокий напор
- Насосы с 2 полюсами, сверхвысокий напор
- Насосы с 4 полюсами, стандартный напор

Устройство управления конденсацией (стандартная комплектация для AS и AX) обеспечивает работу аппарата при температуре наружного воздуха до -10°C.

Внешний модуль со встроенными накопительным баком и насосом, комплектуется теплоизолированным баком из углеродистой стали, одним или двумя насосами и всеми гидронными компонентами.

Дистанционное управление, дублирующее функции системы управления (не более 100 м)

Стартер плавного пуска компрессора
Конденсаторы хронометража компрессора
Термоманнитные реле компрессора и вентилятора

Базовая конфигурация (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Холодопроизводительность	359	398	454	506	560	643	692	803	865	978	1090	1182	кВт
Полная потребляемая мощность	115	127	144	159	174	201	214	250	271	310	338	358	кВт
EER (E)	3,12	3,13	3,15	3,18	3,22	3,20	3,23	3,21	3,19	3,15	3,22	3,30	-
ESEER (E)	3,92	3,95	3,97	4,01	4,04	4,07	4,10	4,06	4,06	4,02	4,09	4,21	-
Расход воды	17,2	19,0	21,7	24,2	26,8	30,7	33,1	38,4	41,3	46,7	52,1	56,5	л/сек
Перепад давления воды (E)	51	45	40	48	39	49	52	57	50	51	64	53	кПа
Достижимый статический напор 2-полюсного насоса	105	88	95	65	108	97	90	116	100	90	96	76	кПа
Достижимый высокий статический напор 2-х полюсного насоса	159	135	149	122	157	156	155	167	153	146	158	136	кПа
Достижимый сверхвысокий статический напор 2-х полюсного насоса	240	219	242	218	209	207	206	222	210	207	192	154	кПа
Уровень акустических шумов	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Суммарный – SWL (E)	97	97	97	97	99	99	99	100	100	101	101	102	дБ(А)
SPL 1 м	77	77	77	77	79	78	78	79	79	80	79	80	дБ(А)
SPL 5 м	69	69	69	69	71	71	71	72	72	73	72	73	дБ(А)
SPL 10 м	65	65	65	65	67	67	67	67	67	68	68	69	дБ(А)

Конфигурация с низким уровнем шумов (AS)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Холодопроизводительность	350	389	441	489	547	623	681	781	838	948	1054	1161	кВт
Полная потребляемая мощность	112	125	142	159	172	203	221	252	277	311	340	365	кВт
EER (E)	3,13	3,11	3,11	3,08	3,18	3,07	3,08	3,10	3,03	3,05	3,10	3,18	-
ESEER (E)	4,14	4,13	4,12	4,00	4,20	4,17	4,19	4,20	4,09	4,15	4,21	4,33	-
Расход воды	16,7	18,6	21,1	23,4	26,1	29,8	32,5	37,3	40,0	45,3	50,4	55,5	л/сек
Перепад давления воды (E)	48	42	37	44	37	45	49	53	46	47	58	50	кПа
Достижимый статический напор 4-х полюсного насоса	98	84	60	99	79	69	130	77	51	138	94	64	кПа
Уровень акустических шумов	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Суммарный – SWL (E)	92	92	92	92	93	93	93	95	95	96	96	97	дБ(А)
SPL 1 м	72	72	72	72	73	72	72	74	74	75	74	75	дБ(А)
SPL 5 м	64	64	64	64	65	65	65	67	67	68	67	68	дБ(А)
SPL 10 м	60	60	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	дБ(А)

Конфигурация со сверхнизким уровнем шумов (AX)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Холодопроизводительность	337	378	424	466	532	594	655	747	805	920	1031	1130	кВт
Полная потребляемая мощность	115	128	147	166	179	214	233	263	288	316	353	385	кВт
EER (E)	2,93	2,95	2,88	2,81	2,97	2,78	2,81	2,84	2,80	2,91	2,92	2,94	-
ESEER (E)	4,01	4,03	3,98	3,96	4,09	3,94	3,96	4,01	3,98	4,09	4,06	4,11	-
Расход воды	16,1	18,1	20,3	22,3	25,4	28,4	31,3	35,7	38,5	44,0	49,3	54,0	л/сек
Перепад давления воды (E)	44	41	36	41	36	42	48	50	44	48	58	49	кПа
Достижимый статический напор 4-х полюсного насоса	107	92	73	113	89	86	145	100	74	149	104	78	кПа
Уровень акустических шумов	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Суммарный – SWL (E)	87	87	88	88	90	90	91	91	92	92	92	93	дБ(А)
SPL 1 м	67	67	68	68	70	69	69	70	70	71	70	71	дБ(А)
SPL 5 м	59	59	60	60	62	62	62	63	63	64	63	64	дБ(А)
SPL 10 м	55	55	56	56	58	58	58	58	58	59	59	60	дБ(А)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Параметры в режиме охлаждения измерены при температуре воды на входе/выходе 12/7°C – температура воздуха 35°C по сухому термометру (E). Заявленные данные согласно программе сертификации LCP EUROVENT ESEER: европейские нормы по сезонной экономичности при охлаждении.
SWL: Уровень звуковой мощности, with reference to 1x10⁻¹² W in dB(A) measured in compliance with ISO 9614 standards, is certified according to the Eurovent certification program. Программа сертификации Eurovent (E) регламентирует исключительно звуковую мощность звука в дБ (А), которая поэтому является единственной обязательной характеристикой.
SPL: Уровни акустического давления нормированы к 2x10⁻⁵ Па, вычисляются согласно стандарту ISO-3744 (Eurovent 8/1) и относятся к расстоянию 1/5/10 м от наружной поверхности аппарата, который работает в открытом пространстве при номинальных условиях (температура наружного воздуха T=35°C, воды 12/7°C) в режиме охлаждения, коэффициент направленности равен 2.

Общие данные	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2		
Параметры питающей электросети	400 В - 3 фаз -50 Гц												В-фаз-Гц	
Количество компрессоров – тип компрессор количество контуров – частичная нагрузка	2-х Двухвинтовой - 2 -13/100%												-	
Количество – тип испарителя	1- Кожухотрубный												-	
Соединения вход/выход	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	DN	
Количество вентиляторов	8	8	10	10	10	12	12	14	14	16	20	20	шт.	
Макс. обороты вентилятора	AB - AS AX	900 650	900 650	900 650	900 650	900 650	900 650	900 650	900 650	900 650	900 650	900 650	об/мин об/мин	
Полный поребляемый ток	274	304	341	369	409	478	478	565	602	693	772	772	А	
Вес в рабочем состоянии (базовая версия)	AB	3639	3805	4636	4953	5196	5337	5637	6882	6912	8169	9400	9670	кг
	AS	3838	4004	4850	5182	5425	5566	5866	7146	7378	8433	9444	9934	кг
	AX	3950	4116	4971	5303	5546	5687	6004	7345	7176	8589	9494	10220	кг

ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

- Контроллер аппарата предназначен для энергосберегающего и эффективного режима работы. Контроллер включает следующие функции:
- Двойное контрольное значение
 - Ограничение запроса по потребляемой мощности
 - Контроль уровня шумов
 - Встроенный нагрев
 - Функция упреждающего регулирования температуры для защиты при высокой температуре окружающего воздуха
 - Усовершенствованная функция климат-контроля (прокрутка по температуре)



Охлаждение				
Предельные режимы	Тип аппарата	мин.	макс.	
Температура окружающего воздуха	IR, BR	15 (-10*)	50 (55**)	(°C)
Температура воды на выходе	IR	5	15	(°C)
Температура воды на выходе	BR	-8	5	(°C)
Температура воды на выходе, версия с пароохладителем (VD)	IR, BR	40	55	(°C)
Температура воды на выходе, версия с полной рекуперацией тепла (VR)	IR, BR	40	55	(°C)

* с принадлежностями DCC (устройства контроля конденсации)
 ** с упреждающим регулированием температуры для защиты при высокой температуре окружающего воздуха

*** Описание аппаратов VD**

Аппараты с пароохладителем "IR VD"

Версии аппаратов для охлаждения производят холодную воду как в стандартной версии, и в то же время горячую воду с температурой от 40 до 55°C. Это обеспечивается установкой теплообменника вода – хладагент между компрессором и конденсатором, допускающим восстановлению 15–20 % от мощности нагрева.

Аппараты с полной рекуперацией тепла "IR VR"

Доступны только в версии аппаратов для охлаждения. Производят холодную воду, и в то же время горячую воду с температурой от 35 до 50°C. Это обеспечивается установкой теплообменника вода – газовый хладагент, допускающим восстановление всей мощности нагрева. Активация и дезактивация полной рекуперации достигается установкой клапана на нагнетательной стороне компрессора каждого контура.

ВЕРСИЯ С ПАРООХЛАДИТЕЛЕМ (VD) – Базовая конфигурация (AB)

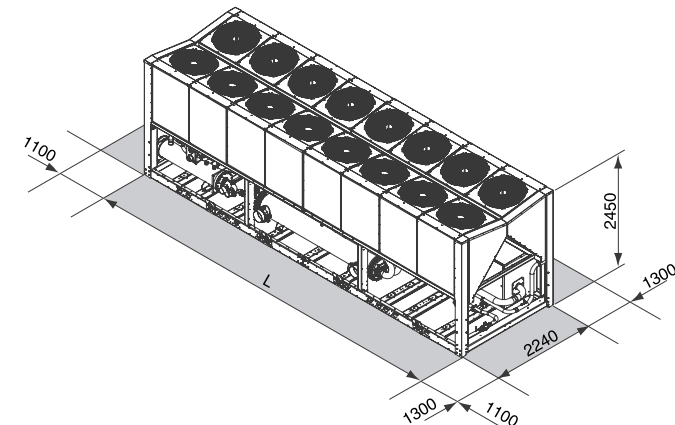
	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Холодопроизводительность	373	414	472	526	582	669	720	835	900	1017	1134	1229	кВт
Полная потребляемая мощность	112	124	140	155	169	196	208	243	264	302	329	348	кВт
EER	3,33	3,35	3,37	3,40	3,44	3,42	3,46	3,43	3,41	3,37	3,45	3,53	-
Расход воды	17,8	19,8	22,6	25,1	27,8	31,9	34,4	39,9	43,0	48,6	54,2	58,7	л/сек
Перепад давления воды	65	58	52	61	51	62	61	72	63	66	84	65	кПа
Рекуперированная тепловая мощность	93	104	116	130	144	165	177	207	227	259	278	297	кВт
Расход рекуперированной воды	4,4	5,0	5,5	6,2	6,9	7,9	8,5	9,9	10,8	12,4	13,3	14,2	л/сек
Перепад давления рекуперированной воды	10	12	15	9	11	11	13	18	15	11	14	15	кПа

ВЕРСИЯ С ПОЛНОЙ РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА (VR) – Базовая конфигурация (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Холодопроизводительность	357	393	450	503	555	640	690	801	872	1000	1093	1179	кВт
Полная потребляемая мощность	104	118	130	143	158	182	194	226	244	275	302	323	кВт
EER	3,43	3,33	3,46	3,52	3,51	3,52	3,56	3,54	3,57	3,64	3,62	3,65	-
Расход воды	17,1	18,8	21,5	24,0	26,5	30,6	33,0	38,3	41,7	47,8	52,2	56,3	л/сек
Перепад давления воды	59	52	47	55	46	57	56	66	59	64	78	59	кПа
Рекуперированная тепловая мощность	456	505	574	639	705	813	874	1016	1104	1261	1380	1486	кВт
Расход рекуперированной воды	21,8	24,1	27,4	30,5	33,7	38,8	41,8	48,5	52,7	60,3	65,9	71,0	л/сек
Перепад давления рекуперированной воды	30	37	48	49	51	47	49	49	58	54	54	52	кПа

ПРИМЕЧАНИЕ:
 Параметры в режиме охлаждения измерены при температуре воды на входе/выходе 12/7°C – тепла температура воздуха 35°C по сухому термометру в режиме рекуператора

Размеры и минимальные зоны обслуживания



L	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	мм
L	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	10000	10000	мм