



*** Серии аппаратов**

- Тип
IR чиллер
IP чиллер с тепловым насосом
BR Специальная версия для охлаждения раствора этиленгликоля до -8°C
BP чиллер с тепловым насосом на растворе антифриза

Доступные версии

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

Доступные конфигурации:

- AB** Базовая версия,
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**

Промышленные чиллеры и тепловые насосы, предназначенные для удовлетворения потребностей мирового рынка в промышленных и коммерческих установках малой и средней мощности. Аппараты компактные, их можно встраивать в различные системы, они построены для оснащения различных предприятий и удовлетворяют требованиям высококвалифицированных конструкторов. При разработке аппаратов особое внимание уделялось достижению высокой эффективности системы, уменьшению потребления энергии и снижению уровня шумов, чтобы удовлетворить все более и более жестким нормативам на шумовые характеристики. По заказу можно выбрать стандартный аппарат (AB), аппарат с низким уровнем шумов (AS), а также аппарат со сверхнизким уровнем шумов (AX). Все аппараты изготовлены в соответствии с действующими нормативами и прошли индивидуальную проверку. Поэтому, при монтаже аппарат следует подключить только к электрической сети и сделать фреоновые соединения.

Базовая версия (VB) и Базовая конфигурация (AB)

■ КОМПРЕССОРЫ 5 или 6 спиральных компрессоров, устанавливаются на резиновых вибропоглощающих опорах, комплектуется реле высокого и низкого давления.
 ■ КОНТУР ХЛАДАГЕНТА В АППАРАТАХ IR, комплектуется соленоидным клапаном на жидкостной линии и отсечным клапаном компрессора, индикатором присутствия влаги в хладагенте, электронным расширительным клапаном, который оптимизирует эффективность аппарата при полной и частичной нагрузках и потому обеспечивает максимальную сезонную экономичность, газовым предохранительным клапаном и осушающим фильтром.
 ■ КОНТУР ХЛАДАГЕНТА В АППАРАТАХ IP: включает в себя жидкостной ресивер, жидкостной сепаратор, обратный клапан и 4-ходовой реверсивный клапан.
 ■ ИСПАРИТЕЛЬ: пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали (AISI 316), паян твердым припоем, комплектуется теплоизоляцией, подогревателем антифриза и дифференциальным реле давления.
 ■ КОНДЕНСАТОР: теплообменник выполнен из медных трубок с алюминированным 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: со звукоизоляционным кожухом. Для дальнейшего снижения уровня шумов, отсек покрыт звукопоглощающим материалом подходящей толщины.

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
 ■ КОНДЕНСАТОР: имеет большие размеры по сравнению с базовой версией, чтобы еще более повысить коэффициент теплообмена.

*** Основные принадлежности/опции**

Гидравлические модули доступны в следующих конфигурациях:
 • без накопительного бака
 • накопительный бак со стороны подачи
 • накопительный бак предусмотрен заранее для первичного и вторичного контуров 1 или 2 насоса
 • стандартный насос или насос высокого напора
 Устройство контроля конденсации (входит в стандартный комплект версий AS и AX), обеспечивает работу аппарата при температуре наружного воздуха до -10°C). Лепестковое реле протока
 Пульс дистанционного управления, дублирующие функции системы управления (расстояние не более 100 м). Датчики давления. Реле контроля напряжения и последовательности фаз. Плавный пуск компрессора. Устройство хронометража компрессора. Тепловая защита компрессоров и вентиляторов.



Базовая конфигурация (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность (E)	351	374	439	494	558	625	кВт
Полная потребляемая мощность	120	128	149	169	189	213	кВт
EER (E)	2,93	2,92	2,95	2,92	2,95	2,93	-
ESEER (E)	4,10	4,09	4,12	4,09	4,13	4,11	-
Расход воды	16,8	17,9	21,0	23,6	26,7	29,9	л/сек
Перепад давления воды (E)	53	53	62	62	64	68	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Тепловые насосы (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность (E)	341	364	426	480	540	608	кВт
Полная потребляемая мощность	118	127	148	167	187	211	кВт
EER (E)	2,88	2,87	2,88	2,87	2,88	2,89	-
ESEER (E)	4,03	4,02	4,03	4,01	4,03	4,04	-
Расход воды	16,3	17,4	20,4	22,9	25,8	29,1	л/сек
Перепад давления воды (E)	50	51	58	58	60	64	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Тепловая мощность (E)	370	393	456	516	576	658	кВт
Полная потребляемая мощность	120	128	148	169	188	217	кВт
SOP (E)	3,09	3,06	3,09	3,06	3,06	3,03	-
Расход воды	17,7	18,8	21,8	24,7	27,5	31,4	л/сек
Перепад давления воды	59	59	67	68	68	75	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Уровень шума	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Суммарный – SWL (E)	95	95	96	96	97	97	дБ (A)
SPL 1 м	75	75	76	76	77	77	дБ (A)
SPL 5 м	67	67	68	68	69	69	дБ (A)
SPL 10 м	63	63	64	64	65	65	дБ (A)

Конфигурация с низким уровнем шумов (AS)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность (E)	337	359	421	474	536	600	кВт
Полная потребляемая мощность	128	138	160	181	203	228	кВт
EER (E)	2,64	2,61	2,64	2,62	2,64	2,63	-
ESEER (E)	3,69	3,66	3,70	3,66	3,70	3,68	-
Расход воды	16,1	17,2	20,1	22,7	25,6	28,7	л/сек
Перепад давления воды (E)	49	49	57	57	58	62	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Тепловые насосы (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность (E)	327	349	409	461	518	584	кВт
Полная потребляемая мощность	127	136	158	179	201	226	кВт
EER (E)	2,58	2,57	2,58	2,57	2,58	2,58	-
ESEER (E)	3,61	3,60	3,62	3,60	3,61	3,62	-
Расход воды	15,6	16,7	19,5	22,0	24,8	27,9	л/сек
Перепад давления воды (E)	46	46	54	54	55	59	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Тепловая мощность (E)	355	377	438	495	553	632	кВт
Полная потребляемая мощность	115	123	141	161	180	207	кВт
SOP (E)	3,10	3,08	3,10	3,07	3,08	3,05	-
Расход воды	17,0	18,0	20,9	23,7	26,4	30,2	л/сек
Перепад давления воды	54	54	61	62	62	69	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Уровень шума	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Суммарный – SWL (E)	89	89	90	90	91	91	дБ (A)
SPL 1 м	69	69	70	70	71	71	дБ (A)
SPL 5 м	61	61	62	62	63	63	дБ (A)
SPL 10 м	57	57	58	58	59	59	дБ (A)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Параметры в режиме охлаждения измерены при температуре ВОДЫ на входе/выходе 12/7°C – температура воздуха 35°C по сухому термометру. Параметры в режиме нагрева измерены при температуре воды на входе/выходе 40/45°C – при 6°C по влажному термометру и 7°C по сухому термометру

(E): Заявленные данные согласно программе сертификации LCP EUROVENT ESEER: европейские нормы по сезонной экономичности при охлаждении.

SWL: Уровни звуковой мощности, нормированные к 1x10-12 Вт в ДБ(Д), измерены в соответствии со стандартом ISO 9614, сертифицированы согласно программе сертификации Eurovent. Программа сертификации Eurovent (E) регламентирует исключительно полную мощность звука в ДБ (A), 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.

Конфигурация со сверхнизким уровнем шумов (AX)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность (E)	330	352	413	464	525	588	кВт
Полная потребляемая мощность	131	141	163	186	208	234	кВт
EER (E)	2,52	2,50	2,53	2,50	2,52	2,51	-
ESEER (E)	3,53	3,50	3,54	3,50	3,53	3,52	-
Расход воды	15,8	16,8	19,7	22,2	25,1	28,1	л/сек
Перепад давления воды (E)	47	47	55	55	56	60	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Тепловые насосы (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность (E)	321	342	400	451	508	572	кВт
Полная потребляемая мощность	130	139	162	184	206	232	кВт
EER (E)	2,47	2,46	2,47	2,45	2,47	2,47	-
ESEER (E)	3,46	3,44	3,45	3,44	3,46	3,45	-
Расход воды	15,3	16,3	19,1	21,6	24,3	27,3	л/сек
Перепад давления воды (E)	44	45	51	52	53	57	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Тепловая мощность (E)	352	373	433	490	547	625	кВт
Полная потребляемая мощность	113	120	139	158	176	203	кВт
COP (E)	3,13	3,10	3,12	3,10	3,10	3,08	-
Расход воды	16,8	17,8	20,7	23,4	26,1	29,9	л/сек
Перепад давления воды	53	53	60	61	61	68	кПа
Достижимый статический напор	-	-	-	-	-	-	кПа
Уровень шума	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Суммарный - SWL (E)	86	86	87	87	88	88	дБ (A)
SPL 1 м	66	66	67	67	68	68	дБ (A)
SPL 5 м	58	58	59	59	60	60	дБ (A)
SPL 10 м	54	54	55	55	56	56	дБ (A)

Общие данные	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Параметры питающей электросети	400V - 3ph - 50 Hz						В-фаз-Гц
Количество компрессоров – тип компрессора	5	6	6	6	6	6	п*
Тип компрессора – количество контуров	СПИРАЛЬНЫЙ - 2						-
Количество – тип испарителя	1 - из пластин нержавеющей стали, паяных твердым припоем						-
Объем воды в испарителе	7,33	8,27	9,52	10,8	12,0	14,2	л
Количество – диаметр -обороты вентилятора	8 - 800 - 900		10 - 800 - 900		12 - 800 - 900		п*мм об/мин
Объем воды в накопительном баке	700						л
Водяное соединение вход/выход	3"	3"	4"	4"	5"	5"	"
F.L.A. Полный потребляемый ток A	242	311	367	411	463	509	A

ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Контроллер аппарата предназначен для энергосберегающего и эффективного режима работы. Контроллер включает следующие функции:

- Динамическое размораживание
- Двойное контрольное значение
- Ограничение запроса по потребляемой мощности
- Контроль уровня шумов
- Встроенный нагрев
- Функция упреждающего регулирования температуры для защиты при высокой



Предельные режимы	Тип аппарата	Охлаждение		Нагрев		
		мин.	макс.	мин.	макс.	
Температура окружающего воздуха	IR, BR, IP, BP	15 (-10*)	50 (55**)	-7	40	(°C)
Температура воды на выходе	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Температура воды на выходе	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Температура воды на выходе, версия с пароохладителем (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Температура воды на выходе, версия с полной рекуперацией тепла (VR)	IR, BR,	35	50	-	-	(°C)

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

*** Характеристика аппарата VD**

Эти версии комплектуются дополнительным теплообменником, чтобы вернуть тепловую энергию, которая иначе была бы рассеяна в окружающее пространство.

Аппараты с пароохладителем "IR VD"

Версии аппаратов для охлаждения производят холодную воду, как и в стандартной версии, и в то же время горячую воду с температурой 30–70°C. Это обеспечивается установкой теплообменника вода – хладагент между компрессором и ребристым Теплообменником, допускающим восстановление 15–20 % от мощности нагрева.

Аппараты с пароохладителем "IP VD"

Характеристики такие же, что и для предыдущей версии, но применяются они к обратимому модулю. Аппараты обеспечивают производство горячей и холодной воды главным теплообменником и одновременную рекуперацию тепла.

Аппараты с полной рекуперацией тепла "IR VR"

Доступны только в версии 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.

Аппараты работают только в режиме охлаждения (IR) – Версия с пароохладителем (VD) – Базовая конфигурация (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность	365	389	457	514	580	650	кВт
Полная потребляемая мощность	116	124	145	164	183	207	кВт
EER	3,14	3,13	3,16	3,13	3,17	3,15	-
Расход воды	17,4	18,6	21,8	24,6	27,7	31,1	л/сек
Перепад давления воды	-	-	-	-	-	-	кПа
Рекуперированная тепловая мощность	94,8	101	119	133	151	169	кВт
Расход рекуперированной воды	4,53	4,82	5,66	6,37	7,20	8,06	л/сек
Перепад давления рекуперированной воды	-	-	-	-	-	-	кПа

Тепловые насосы (IP) – Версия с пароохладителем (VD) – Базовая конфигурация (AB)

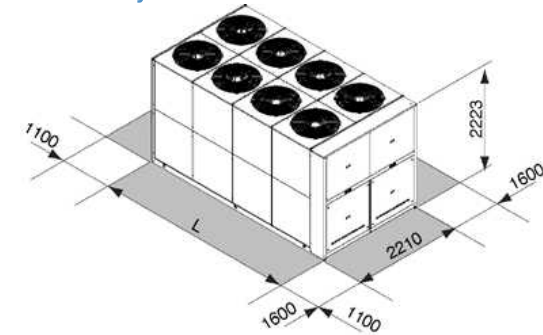
	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность	355	379	443	499	562	632	кВт
Полная потребляемая мощность	115	123	143	162	182	204	кВт
EER	3,09	3,08	3,09	3,07	3,09	3,09	-
Расход воды	16,9	18,1	21,2	23,9	26,8	30,2	л/сек
Перепад давления воды	-	-	-	-	-	-	кПа
Рекуперированная тепловая мощность	92,1	98,3	115	130	146	164	кВт
Расход рекуперированной воды	4,40	4,70	5,50	6,19	6,97	7,84	л/сек
Перепад давления рекуперированной воды	-	-	-	-	-	-	кПа

Аппараты работают только в режиме охлаждения (IR) – Версия с полной рекуперацией тепла (VD) – Базовая конфигурация (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Холодопроизводительность	358	381	448	504	569	638	кВт
Полная потребляемая мощность	105	114	131	151	168	191	кВт
EER	3,41	3,35	3,42	3,34	3,39	3,34	-
Расход воды	17,1	18,2	21,4	24,1	27,2	30,5	л/сек
Перепад давления воды	-	-	-	-	-	-	кПа
Рекуперированная тепловая мощность	435	466	544	616	693	779	кВт
Расход рекуперированной воды	20,8	22,3	26,0	29,4	33,1	37,2	л/сек
Перепад давления рекуперированной воды	-	-	-	-	-	-	кПа

ПРИМЕЧАНИЕ:
Параметры в режиме охлаждения измерены при температуре воды на входе/выходе 12/7°C – температура воздуха 35°C по сухому термометру в режиме рекуператора тепла. Рекуперированное тепло: вода 40/45°C.

Размеры и минимальные зоны обслуживания



	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
L	5030	5030	5030	5030	5963	5963	мм