



**\* Серии аппаратов**

- Тип
- IR чиллер
- IP чиллерс 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

- Доступные конфигурации:
- AB Базовая
- AS с низким уровнем шумов

**\* Характеристика аппарата VB**

Промышленные чиллеры и тепловые насосы, предназначенные для удовлетворения потребностей мирового рынка в промышленных и коммерческих установках средней мощности. Аппараты компактные и допускают широкий диапазон конфигураций, их можно встраивать в различные системы, аппараты построены для оснащения различных предприятий и удовлетворяют требованиям высококвалифицированных конструкторов. При разработке аппаратов особое внимание уделялось достижению высокой эффективности системы при полных нагрузках, уменьшению потребления энергии, максимальной сезонной экономичности при частичных нагрузках и снижению уровня шумов, чтобы удовлетворить все более и более жестким нормативам по паразитным шумам. По заказу можно выбрать стандартный аппарат (AB) и аппарат с низким уровнем шумов (AS). 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.

**Аппараты базовой версии (VB) и базовой конфигурации (AB)**

■ КОМПРЕССОР: 2 спиральных компрессора, устанавливаются на резиновых вибропоглощающих опорах, комплектуются 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, механическим расширительным клапаном, газовым предохранительным клапаном и фильтром-осушителем.

■ 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 алюминиевым оребрением.

■ ВЕНТИЛЯТОРЫ: центробежные со сдвоенным всасыванием, версий TWIN VERSION или BELT VERSION в зависимости от модели, с загнутыми вперед лопатками, статически и динамически сбалансированы. В версии BELT VERSION на валу электродвигателя насажены шкивы различных диаметров, что обеспечивает регулирование оборотов вентилятора, необходимых для получения нужного расхода и полезного напора.

■ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ: для подачи команд и контроля, снабжен дверной блокировкой, микропроцессорным контроллером с дисплеем, содержит электрооборудование и все компоненты с минимальным индексом защиты IP54.

**Конфигурация с низким уровнем шумов (AS)**

В дополнение к характеристикам, указанным для базовой версии (AB), в аппаратах со сниженным уровнем шумов (AS) предусмотрены:

■ ВЕНТИЛЯТОРЫ: с уменьшенной скоростью вращения.

■ КОМПРЕССОРЫ: со звукоизоляционной рубашкой. Для дальнейшего снижения уровня шумов, отсек покрыт звукопоглощающим материалом подходящей толщины.

**\* Основные принадлежности/опции**

Встроенные накопительный бак и насос, входящие в указанные конфигурации:

- без накопительного бака
- накопительный бак со стороны подачи
- накопитель предусмотрен заранее для первичного и вторичного контуров 1 или 2 насоса
- стандартный насос или насос высокого напора

Насос переменного расхода  
Лепестковое реле протока

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

Монитор напряжения и последовательности фаз

Плавный пуск компрессора

Задержка повторного пуска компрессора

Термомагнитные выключатели компрессора и вентилятора



**Базовая конфигурация (AB)**

| Только в режиме охлаждения   | 50.2 | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2 | 100.2 | 115.2 | 130.2 | 145.2 | 160.2 | 180.2 | 200.2 |       |
|------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Холодопроизводительность     | 53,5 | 58,6 | 68,8 | 78,7 | 91,0 | 102   | 112   | 126   | 143   | 158   | 180   | 200   | кВт   |
| Полная потребляемая мощность | 18,0 | 20,0 | 23,3 | 27,3 | 30,6 | 34,1  | 37,9  | 42,9  | 52,9  | 58,7  | 66,5  | 73,7  | кВт   |
| EER (E)                      | 2,97 | 2,93 | 2,95 | 2,88 | 2,97 | 2,99  | 2,96  | 2,94  | 2,70  | 2,69  | 2,71  | 2,71  | -     |
| ESEER (E)                    | 4,10 | 4,04 | 4,07 | 3,98 | 4,10 | 4,13  | 4,08  | 4,05  | 3,73  | 3,71  | 3,74  | 3,74  | -     |
| Расход воды                  | 2,56 | 2,80 | 3,29 | 3,76 | 4,35 | 4,87  | 5,35  | 6,02  | 6,83  | 7,55  | 8,60  | 9,56  | л/сек |
| Перепад давления воды (E)    | 42   | 51   | 48   | 40   | 40   | 40    | 39    | 39    | 39    | 39    | 58    | 57    | кПа   |
| Достижимый статический напор | 135  | 116  | 97   | 75   | 143  | 129   | 113   | 92    | 116   | 95    | 141   | 107   | кПа   |
| Тепловой насос               |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Тепловой насос               | 50.2 | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2 | 100.2 | 115.2 | 130.2 | 145.2 | 160.2 | 180.2 | 200.2 |       |
| Холодопроизводительность     | 52,9 | 57,5 | 67,2 | 74,1 | 89,2 | 99,0  | 110   | 122   | 138   | 154   | 178   | 198   | кВт   |
| Полная потребляемая мощность | 18,2 | 19,9 | 23,4 | 26,4 | 28,4 | 32,0  | 37,8  | 42,4  | 51,8  | 58,0  | 65,5  | 73,4  | кВт   |
| EER (E)                      | 2,91 | 2,89 | 2,87 | 2,81 | 3,14 | 3,09  | 2,91  | 2,88  | 2,66  | 2,66  | 2,72  | 2,70  | -     |
| ESEER (E)                    | 4,01 | 3,99 | 3,96 | 3,87 | 4,33 | 4,27  | 4,02  | 3,97  | 3,68  | 3,66  | 3,75  | 3,72  | -     |
| Расход воды                  | 2,53 | 2,75 | 3,21 | 3,54 | 4,26 | 4,73  | 5,26  | 5,83  | 6,59  | 7,36  | 8,50  | 9,46  | л/сек |
| Перепад давления воды (E)    | 41   | 49   | 46   | 35   | 38   | 38    | 39    | 37    | 36    | 37    | 57    | 56    | кПа   |
| Достижимый статический напор | 138  | 120  | 102  | 85   | 149  | 137   | 117   | 98    | 125   | 100   | 144   | 109   | кПа   |
| Тепловая мощность (E)        | 57,5 | 62,6 | 73,8 | 82,3 | 98,7 | 109   | 124   | 135   | 153   | 171   | 195   | 214   | кВт   |
| Полная потребляемая мощность | 18,2 | 20,0 | 23,5 | 26,8 | 29,4 | 32,0  | 38,8  | 42,5  | 53,0  | 58,2  | 66,7  | 73,5  | кВт   |
| COP (E)                      | 3,16 | 3,13 | 3,14 | 3,07 | 3,36 | 3,41  | 3,20  | 3,18  | 2,89  | 2,94  | 2,92  | 2,91  | -     |
| Расход воды                  | 2,75 | 2,99 | 3,53 | 3,93 | 4,72 | 5,22  | 5,92  | 6,45  | 7,31  | 8,17  | 9,32  | 10,23 | л/сек |
| Перепад давления воды (E)    | 48   | 58   | 55   | 44   | 47   | 46    | 49    | 45    | 45    | 46    | 68    | 65    | кПа   |
| Достижимый статический напор | 117  | 102  | 84   | 69   | 121  | 112   | 92    | 80    | 101   | 81    | 120   | 93    | кПа   |

**Базовая конфигурация (AB)**

|          | 50.2 | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2 | 100.2 | 115.2 | 130.2 | 145.2 | 160.2 | 180.2 | 200.2 |       |
|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SWL (E)  | 89   | 89   | 89   | 89   | 91   | 91    | 96    | 96    | 97    | 97    | 98    | 98    | дБ(А) |
| SPL 1 м  | 71   | 71   | 71   | 71   | 73   | 73    | 78    | 78    | 79    | 79    | 80    | 80    | дБ(А) |
| SPL 5 м  | 62   | 62   | 62   | 62   | 65   | 65    | 69    | 69    | 70    | 70    | 71    | 71    | дБ(А) |
| SPL 10 м | 57   | 57   | 57   | 57   | 59   | 59    | 64    | 64    | 65    | 65    | 66    | 66    | дБ(А) |

**Конфигурация с низким уровнем шумов (AS)**

|          | 50.2 | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2 | 100.2 | 115.2 | 130.2 | 145.2 | 160.2 | 180.2 | 200.2 |       |
|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SWL (E)  | 86   | 86   | 86   | 86   | 88   | 88    | 93    | 93    | 94    | 94    | 95    | 95    | дБ(А) |
| SPL 1 м  | 68   | 68   | 68   | 68   | 70   | 70    | 75    | 75    | 76    | 76    | 77    | 77    | дБ(А) |
| SPL 5 м  | 59   | 59   | 59   | 59   | 62   | 62    | 66    | 66    | 67    | 67    | 68    | 68    | дБ(А) |
| SPL 10 м | 54   | 54   | 54   | 54   | 56   | 56    | 61    | 61    | 62    | 62    | 63    | 63    | дБ(А) |

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 (A), измерены соответственно 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 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   | 50.2   | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2                                  | 100.2 | 115.2              | 130.2                   | 145.2 | 160.2 | 180.2                   | 200.2 | 0          |
|--|--|------|------|------|---------------------------------------|-------|--------------------|-------------------------|-------|-------|-------------------------|-------|------------|
| Параметры электросети  | 400В - 3фаз+N - 50Гц                                     |      |      |      |                                       |       | 400В - 3фаз - 50Гц |                         |       |       |                         |       | Вт-ф-Гц    |
| Количество компрессоров – тип компрессора – количество контуров – частичная нагрузка | 2 - Scroll - 2 - 0/50/100                                |      |      |      |                                       |       |                    |                         |       |       |                         |       | -          |
| Количество -тип испарителя   | 1 - из пластин нержавеющей стали, паяных твердым припоем |      |      |      |                                       |       |                    |                         |       |       |                         |       | -          |
| Объем воды в испарителе  | 3,61   | 3,61 | 4,56 | 5,42 | 7,56                                  | 8,4   | 9,66               | 10,92                   | 12,6  | 14,49 | 11,1                    | 13    | л          |
| Количество – тип вентилятора   | 1 - одвоенная версия                                     |      |      |      | 1 - одвоенная версия + 1 - с ременным |       |                    | 3 - с ременным приводом |       |       | 4 - с ременным приводом |       | шт. об/мин |
| Объем воды в накопительном баке  | 200  |      |      |      | 400                                   |       |                    |                         | 460   |       |                         |       | л          |
| Водяное соединение ВХОД/ВЫХОД  | 2"   |      |      |      | 2"1/2                                 |       |                    |                         |       |       |                         |       | "          |
| Вес в рабочем состоянии с 2 насосами   | 1102   | 1102 | 1143 | 1168 | 1684                                  | 1765  | 1972               | 2000                    | 2042  | 2094  | 2301                    | 2330  | кг         |
| F.L.A. Полный потребляемый ток   | 58,9   | 61,6 | 69   | 79,3 | 86,8                                  | 92,4  | 109                | 117                     | 146   | 161   | 189                     | 204   | A          |

**ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Контроллер аппарата предназначен для энергосберегающего и эффективного режима работы.

Контроллер включает следующие функции:

- Динамическое размораживание
- Ограничение запроса по потребляемой мощности
- Экономия
- Регулирование акустических характеристик
- Встроенный нагрев
- Функция упреждающего регулирования температуры для защиты при высокой температуре окружающего воздуха
- Усовершенствованная функция климат-контроля (прокрутка по температуре)



| Предельные режимы   | Тип аппарата   | Охлаждение |      | Нагрев |      | °C   |
|---|----------------|------------|------|--------|------|------|
|   |                | мин        | макс | мин    | макс |      |
| Температура окружающего воздуха                           | IR, BR, IP, BP | -10        | 50   | -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) |

**\* 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 для предыдущей версии, но применяются они к обратимому модулю. Аппараты обеспечивают производительностью 30–70°C. Это обеспечивается установкой теплообменника изводства горячей и холодной воды главным теплообменником и вода – хладагент между компрессором и конденсатором, допуска- одновременную рекуперацию тепла. ющим восстановлению 15–20 % от мощности нагрева.

Аппараты с пароохладителем "IP VD"

**Аппараты работающие только в режиме охлаждения (IR) – версия с пароохладителем (VD) – Базовая конфигурация (AB)**

|                                      | 50.2 | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2 | 100.2 | 115.2 | 130.2 | 145.2 | 160.2 | 180.2 | 200.2 |       |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Холодопроизводительность             | 55,6 | 60,9 | 71,6 | 81,8 | 94,6 | 106   | 116   | 131   | 149   | 164   | 187   | 208   | кВт   |
| Полная потребляемая мощность         | 17,5 | 19,4 | 22,6 | 26,5 | 29,7 | 33,1  | 36,8  | 41,6  | 51,3  | 56,9  | 64,5  | 71,5  | кВт   |
| EER                                  | 3,19 | 3,14 | 3,17 | 3,09 | 3,19 | 3,21  | 3,17  | 3,15  | 2,90  | 2,89  | 2,90  | 2,91  | -     |
| Расход воды                          | 2,66 | 2,91 | 3,42 | 3,91 | 4,52 | 5,07  | 5,57  | 6,26  | 7,11  | 7,85  | 8,94  | 9,94  | л/сек |
| Перепад давления воды                | 45   | 55   | 52   | 43   | 43   | 43    | 43    | 42    | 42    | 42    | 63    | 62    | кПа   |
| Рекуперируемая тепловая мощность     | 15,7 | 17,6 | 20,0 | 23,6 | 27,1 | 30,4  | 34,4  | 38,4  | 44,0  | 49,3  | 55,4  | 61,3  | кВт   |
| Расход рекуперируемой воды           | 0,75 | 0,84 | 0,96 | 1,13 | 1,29 | 1,45  | 1,64  | 1,83  | 2,10  | 2,36  | 2,65  | 2,93  | л/сек |
| Перепад давления рекуперируемой воды | 9    | 11   | 14   | 19   | 15   | 18    | 11    | 14    | 18    | 22    | 18    | 21    | кВт   |

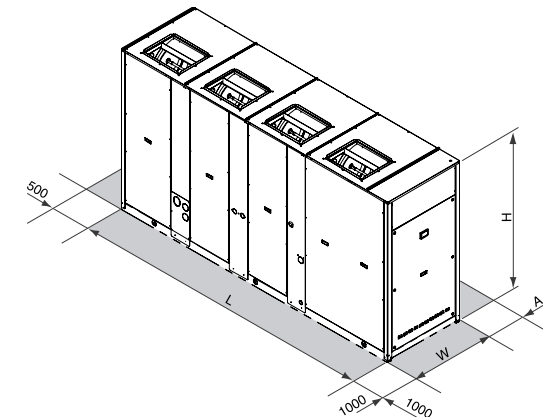
**Тепловые насосы (IP) – версия с пароохладителем (VD) – Базовая конфигурация (AB)**

|                                      | 50.2 | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2 | 100.2 | 115.2 | 130.2 | 145.2 | 160.2 | 180.2 | 200.2 |       |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Холодопроизводительность             | 55,0 | 59,8 | 69,9 | 77,1 | 92,8 | 103   | 114   | 127   | 144   | 160   | 185   | 206   | кВт   |
| Полная потребляемая мощность         | 17,7 | 19,3 | 22,7 | 25,6 | 27,5 | 31,0  | 36,7  | 41,1  | 50,2  | 56,3  | 63,5  | 71,2  | кВт   |
| EER                                  | 3,12 | 3,10 | 3,08 | 3,01 | 3,37 | 3,32  | 3,12  | 3,09  | 2,86  | 2,85  | 2,91  | 2,89  | -     |
| Расход воды                          | 2,63 | 2,86 | 3,34 | 3,68 | 4,43 | 4,92  | 5,47  | 6,06  | 6,86  | 7,65  | 8,84  | 9,84  | л/сек |
| Перепад давления воды                | 44   | 53   | 49   | 38   | 41   | 41    | 42    | 40    | 39    | 40    | 61    | 60    | кПа   |
| Рекуперируемая тепловая мощность     | 15,2 | 17,0 | 19,4 | 22,9 | 26,2 | 29,2  | 33,2  | 37,1  | 42,4  | 47,5  | 52,4  | 58,1  | кВт   |
| Расход рекуперируемой воды           | 0,73 | 0,81 | 0,93 | 1,10 | 1,25 | 1,39  | 1,58  | 1,77  | 2,03  | 2,27  | 2,50  | 2,78  | л/сек |
| Перепад давления рекуперируемой воды | 8    | 10   | 13   | 18   | 14   | 17    | 10    | 13    | 17    | 20    | 16    | 19    | кПа   |

ПРИМЕЧАНИЕ:

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

**Размеры и минимальные зоны обслуживания**



|   | 50.2 | 60.2 | 70.2 | 80.2 | 90.2 | 100.2 | 115.2 | 130.2 | 145.2 | 160.2 | 180.2 | 200.2 |    |
|---|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| L | 2501 |      |      |      |      |       | 3343  |       |       | 4097  |       |       | мм |
| W | 954  |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | мм |
| H | 1760 |      |      |      |      |       | 1104  |       |       | 2160  |       |       | мм |
| A | 800  |      |      |      |      |       | 1000  |       |       |       |       |       | мм |