

ГИДРОМОДУЛИ СЕРИИ POBEN-HSR



- 23 стандартных типоразмера
- 100% испытания изготовленных гидромодулей
- Простота монтажа
- Модульная система компоновки
- Гибкая конфигурация
- Оптимальный модельный ряд
- Низкое энергопотребление
- Мультичастотное регулирование насосов
- Расход жидкости от 1 до 250 м³/ч
- Напор от 50 до 630 кПа
- Температура эксплуатации от 0 (-40°C опционально) до +55°C

В системах «чиллер-фанкойл», «чиллер-вентиляционная установка» циркуляция теплоносителя между чиллером и локальными теплообменниками осуществляется при помощи насосной станции (гидромодуля). Гидромодуль представляет собой модульную насосную станцию, которая обеспечивает циркуляцию требуемого количества холодо- либо теплоносителя в замкнутом контуре к потребителям. В качестве теплоносителя применяется либо вода, либо растворы гликоля с концентрацией до 50%.

Гидромодули серии HSR могут применяться для совместной работы с чиллерами POBEN серии ARC, WRC или аналогичными и поставляются как готовое заводское изделие.

Все гидромодули оснащены щитом управления с мультичастотным регулированием каждого насоса, а также контроллером с выносной сенсорной панелью для отображения режимов работы. Питание подается на гидромодуль, а от холодильной машины подается сигнал на включение.

Стандартный модельный ряд гидромодулей серии HSR включает в себя 23 типоразмера.

Конструкция гидромодулей предусматривает конфигурацию, в которую входят центробежные насосы с различными гидравлическими характеристиками, аккумулирующие и расширительные баки необходимого объема, шумо-теплоизолированные корпуса уличного исполнения, а также другие опции для совместной работы с холодильными машинами.

Гидромодули POBEN серии HSR предусматривают установку от одного до четырех центробежных насосов установленной электрической мощностью от 0,55 до 150,0 кВт. Стандартный принцип работы насосов: «1 рабочий + 1 резервный».

Требуемая модель гидромодуля, а также тип исполнения, подбирается в соответствии с указанным расходом и напором в сети по требованиям заказчика. По умолчанию гидромодули POBEN серии HSR предназначены для установки в помещении и имеют степень защиты IP54. Возможно изготовление гидромодуля POBEN серии HSR в уличном исполнении со степенью защиты IP64.

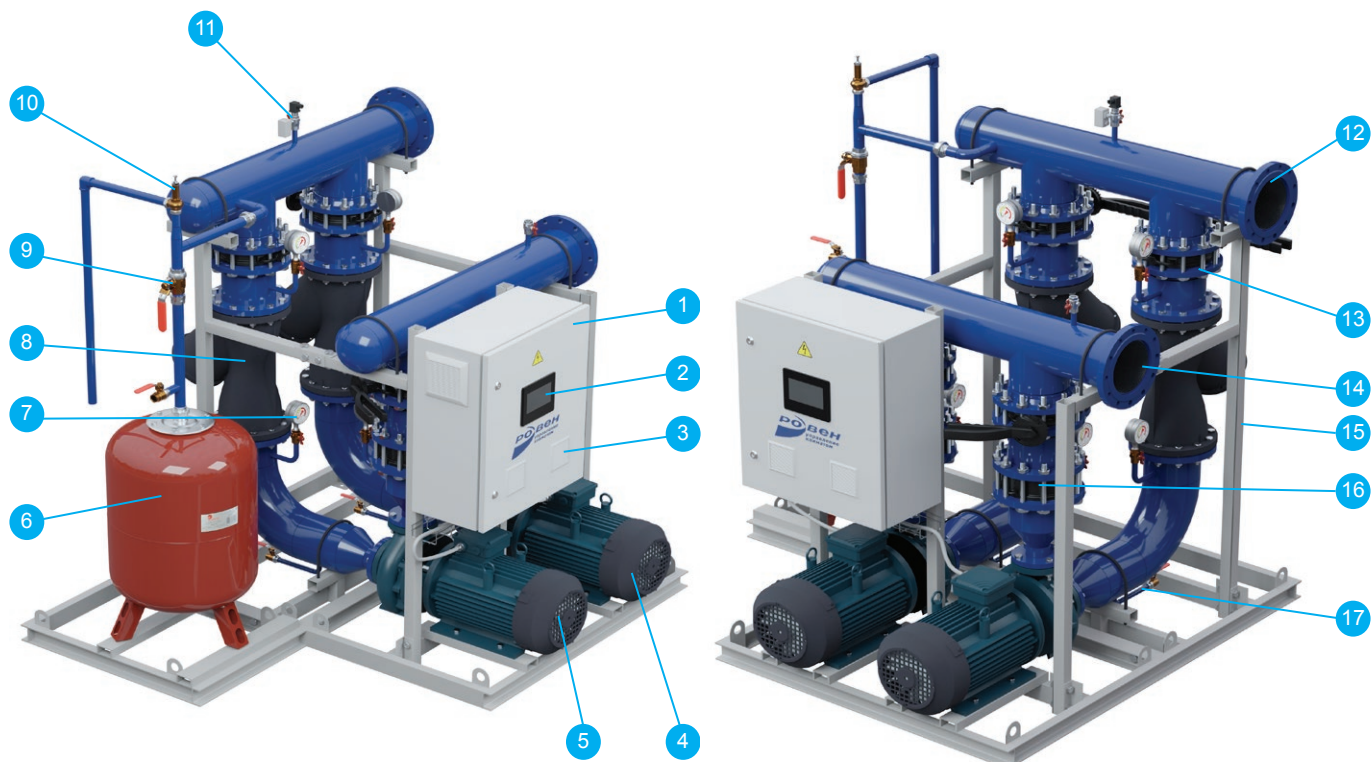
Все гидромодули POBEN серии HSR стандартно комплектуются шкафом управления с мультичастотным регулированием, который наряду с системой управления чиллера обеспечивает бесперебойную работу всей системы, а также ее отключение при срабатывании аварийной сигнализации в случае нехватки теплоносителя или перепадов давления в сети.

Весь модельный ряд гидромодулей POBEN серии HSR сертифицирован в соответствии с евразийскими стандартами ЕАС.

Преимущества гидромодулей серии POBEN-HSR:

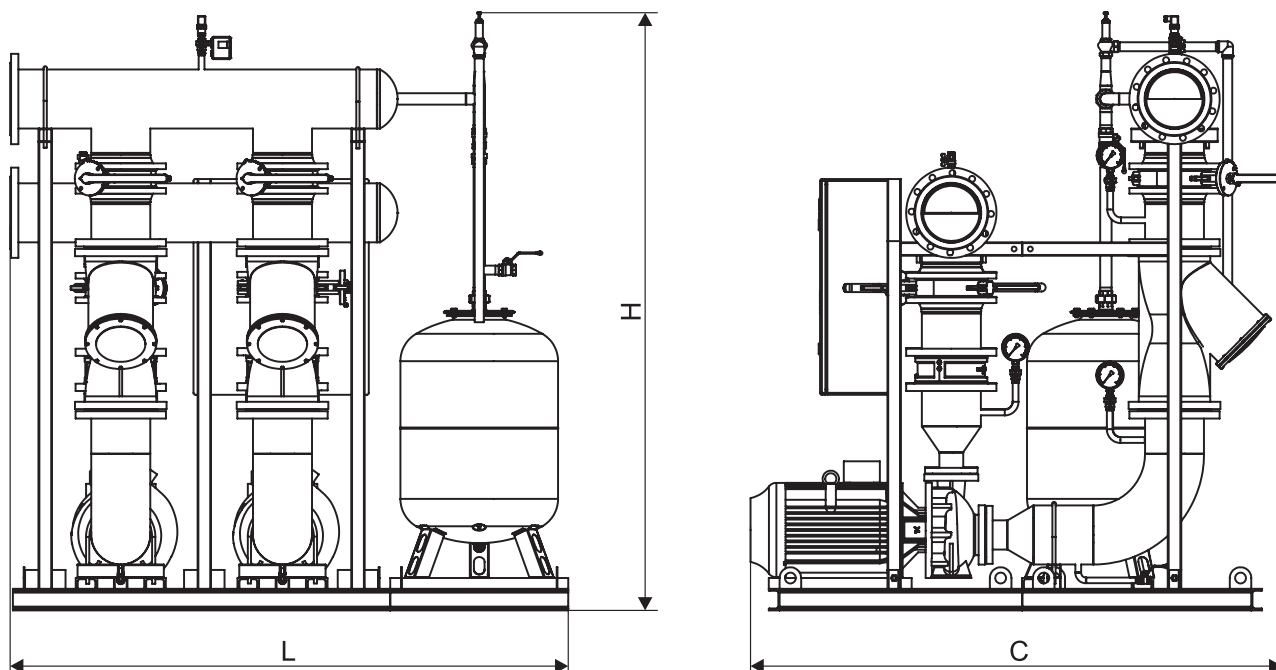
- Высокая энергоэффективность - каждый гидромодуль POBEN серии HSR комплектуется высокоэффективными насосами, имеющими класс не ниже IE2.
- Компактные размеры и простота эксплуатации - оптимизированная конструкция готового изделия позволяет гибко подойти к вопросу размещения оборудования в отведенном помещении.
- Для подсоединения достаточно подвести трубопроводы.
- Надежная конструкция - каждое изделие проходит тщательный контроль качества и проверку под давлением на испытательном участке производства.

Компоненты гидромодуля серии POBEN-HSR



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Шкаф управления | 9. Шаровой кран |
| 2. Контроллер | 10. Клапан предохранительный |
| 3. Элементы охлаждения шкафа управления | 11. Преобразователь давления |
| 3. Сбросной шаровой кран | 12. Входное присоединение |
| 4. Основной циркуляционный насос | 13. Отсекающей запорный элемент |
| 5. Резервный циркуляционный насос | 14. Выходное присоединение |
| 6. Бак расширительный | 15. Силовая модульная рама |
| 7. Манометр | 16. Обратный клапан |
| 8. Фильтр | 17. Сбросной шаровой кран |

Габаритные размеры гидромодуля серии POBEN-HSR



Габаритные размеры гидромодулей серии POBEN-HSR

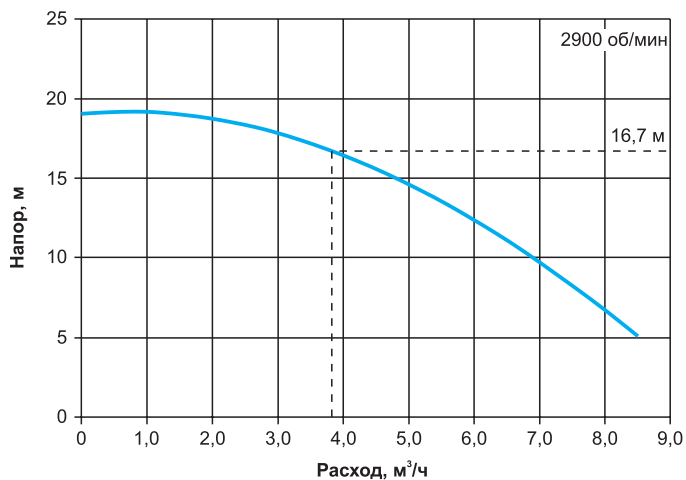
Модель	L, мм	C, мм	H, мм	Присоединение DN1, DN2	Масса, кг
HSR 2 3,5-14-f	1500	1400	1700	40	123
HSR 2 5,4-16-f	1500	1400	1700	40	117
HSR 2 16-14,5-f	1530	1400	1700	65	255
HSR 2 16-18-f	1700	1600	1900	65	255
HSR 2 30-18-f	2500	1500	1700	80	335
HSR 2 24-14-f	2500	1500	1700	80	450
HSR 2 30-20-f	2500	1500	1700	80	450
HSR 2 50-22-f	1610	1540	1760	125	557
HSR 2 50-27-f	1610	1540	1760	125	577
HSR 2 50-17-f	1610	1540	1760	125	577
HSR 2 80-19-f	1610	1540	1760	125	577
HSR 2 50-24-f	1750	1460	1890	150	786
HSR 2 80-29-f	2100	1700	2100	150	829
HSR 2 80-24-f	2100	1700	2100	150	829
HSR 2 80-41-f	2200	1750	2100	150	829
HSR 2 80-34-f	2100	1700	2100	150	1099
HSR 2 150-20-f	2500	2100	2200	200	1208
HSR 2 150-27-f	2500	2100	2200	200	1348
HSR 2 150-32-f	2500	2100	2200	200	1651
HSR 2 150-38-f	2500	2100	2200	250	2119
HSR 2 200-24-f	2500	2100	2200	200	1410
HSR 2 200-38-f	2500	2100	2200	250	1837
HSR 2 200-48-f	2500	2100	2200	250	2119

Технические характеристики гидромодулей серии POBEN-HSR

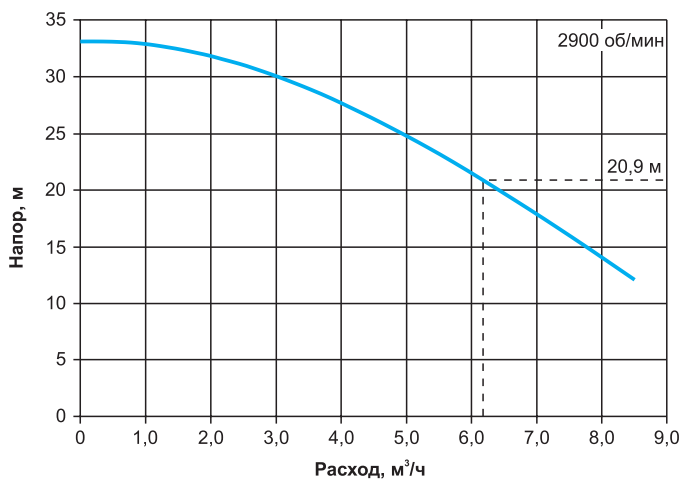
Модель	Диапазон расхода, м ³ /ч	Диапазон напора, м.в.ст	Количество насосов, шт	Ном. мощность насоса, кВт	Параметры электропитания В/Гц/ф	Ном. ток насоса (Iном), А	Масса, кг
HSR 2 3,5-14-f	1-8,5	5-18		0.55		1,4	123
HSR 2 5,4-16-f	1-8,5	12-33		0.75		1,77	117
HSR 2 16-14,5-f	3-29	13-27		2.2		4,31	255
HSR 2 16-18-f	3-23	15-28		2.2		4,73	255
HSR 2 30-18-f	10-58	15-38		5.5		10,92	335
HSR 2 24-14-f	5-40	12-32		3		6,2	450
HSR 2 30-20-f	10-60	15-44		5.5		10,92	450
HSR 2 50-22-f	10-90	10-40		7.5		14,53	557
HSR 2 50-27-f	10-90	10-40		7.5		14,53	577
HSR 2 50-17-f	10-90	12-27		5.5		10,92	577
HSR 2 80-19-f	15-135	5-40		11		21	577
HSR 2 50-24-f	10-90	10-40	1 рабочий/ 1 резервный	7.5	400В/50/3+N+PE	14,53	786
HSR 2 80-29-f	15-135	15-47		15		28,8	829
HSR 2 80-24-f	15-135	15-47		15		28,8	829
HSR 2 80-41-f	15-135	20-84		22		40,7	829
HSR 2 80-34-f	15-135	20-55		15		28,8	1099
HSR 2 150-20-f	20-200	15-42		18.5		35,8	1208
HSR 2 150-27-f	20-200	20-48		22		42,4	1348
HSR 2 150-32-f	20-250	27-41		30		57,4	1651
HSR 2 150-38-f	20-200	25-55		30		57,4	2119
HSR 2 200-24-f	25-250	27-41		30		57,4	1410
HSR 2 200-38-f	25-250	35-63		45		85,4	1837
HSR 2 200-48-f	25-250	35-63		45		85,4	2119

Расходно-напорные характеристики насосов гидромодулей серии РОВЕН-HSR

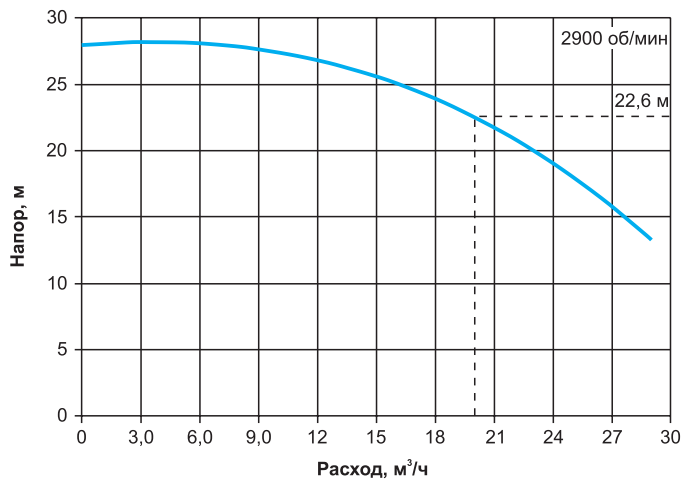
HSR 2 3,5-14-f



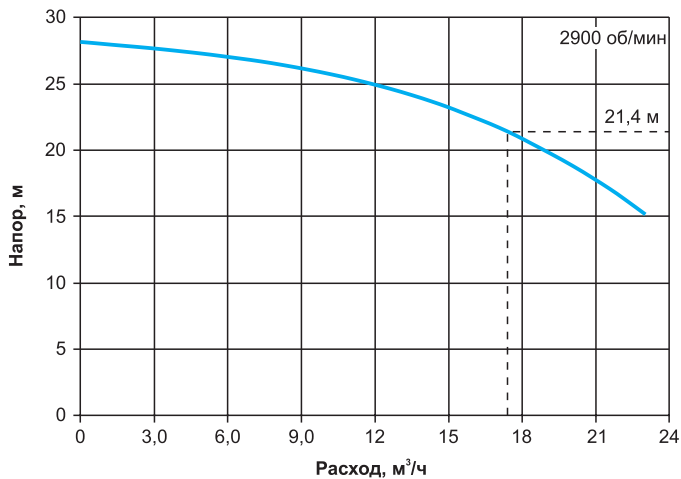
HSR 2 5,4-16-f



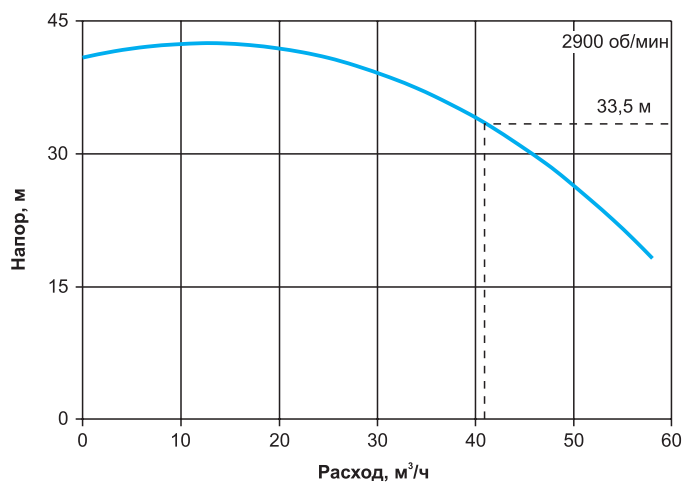
HSR 2 16-14,5-f



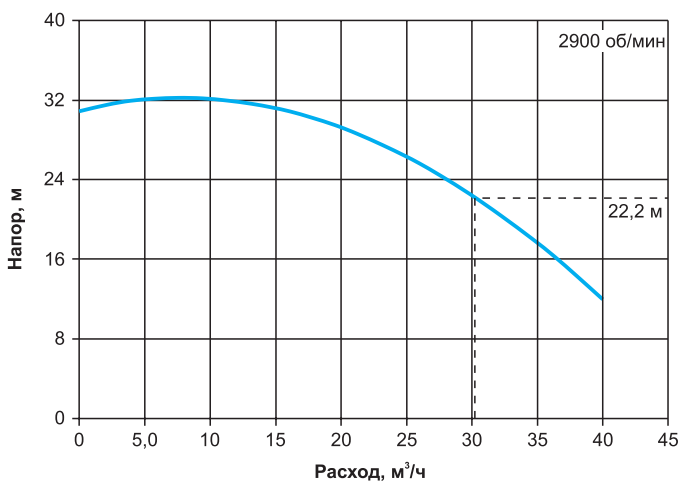
HSR 2 16-18-f



HSR 2 30-18-f

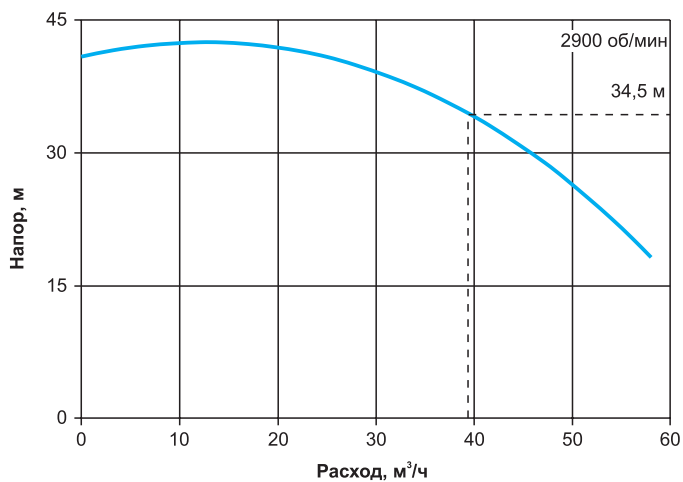


HSR 2 24-14-f

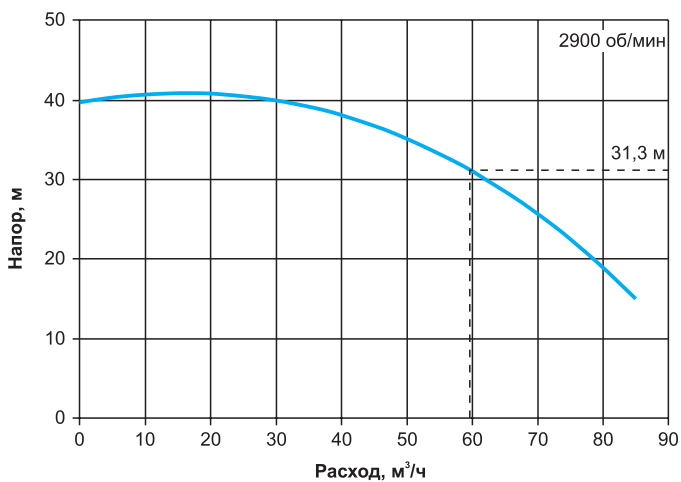


Расходно-напорные характеристики насосов гидромодулей серии РОВЕН-HSR

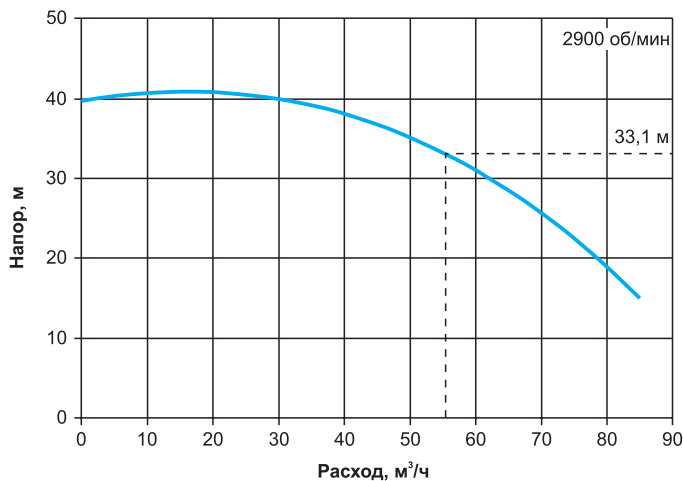
HSR 2 30-20-f



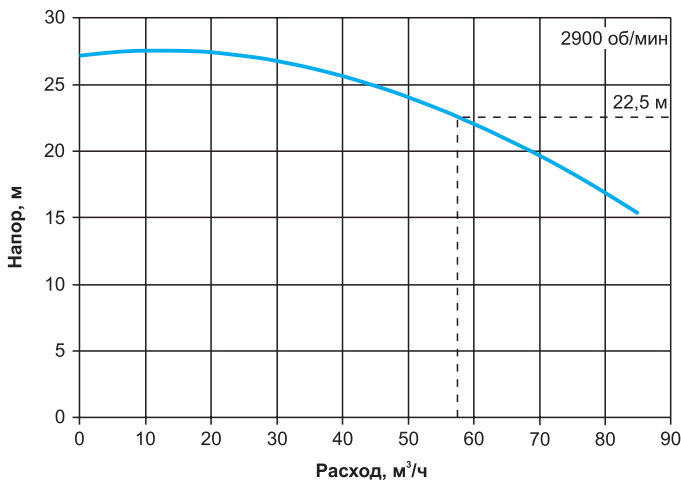
HSR 2 50-22-f



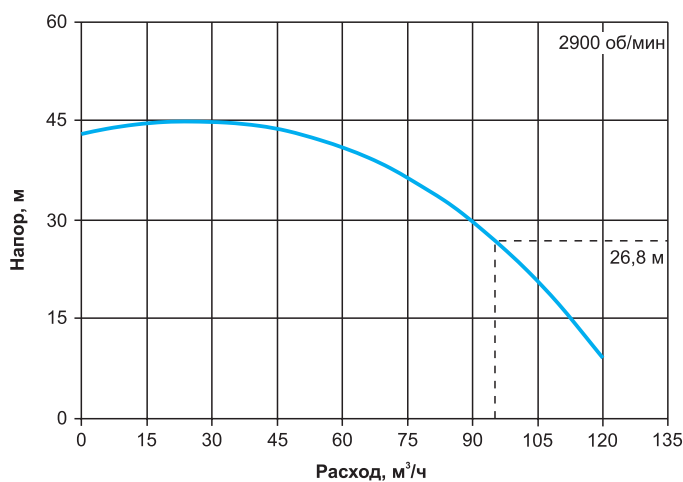
HSR 2 50-27-f



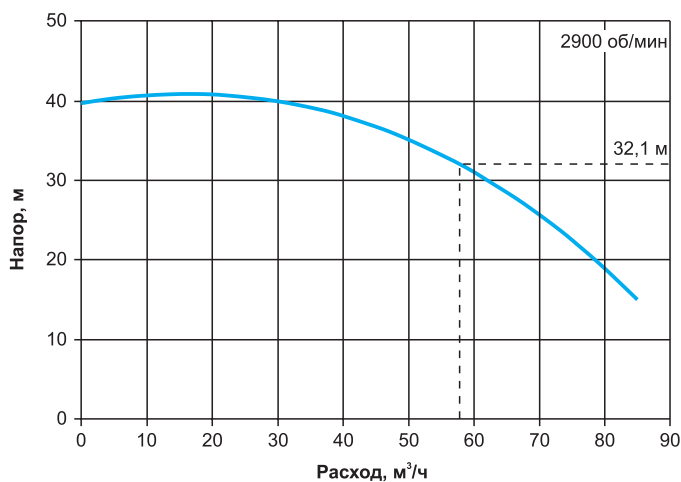
HSR 2 50-17-f



HSR 2 80-19-f

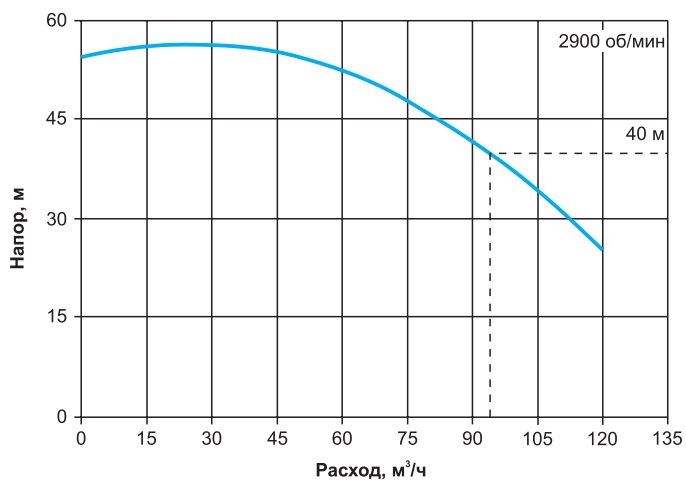


HSR 2 50-24-f

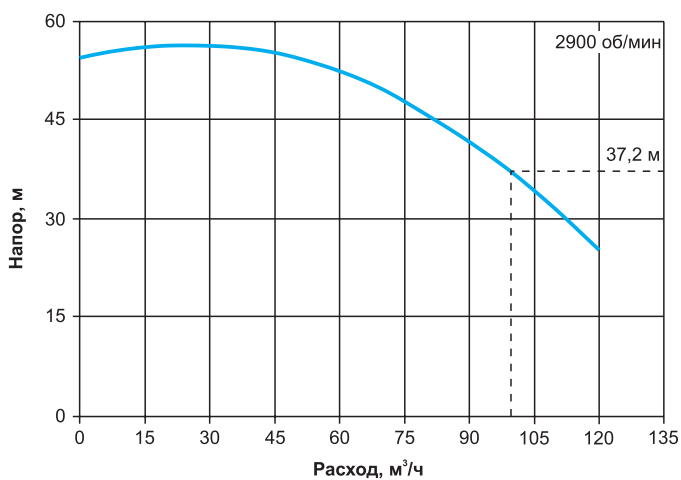


Расходно-напорные характеристики насосов гидромодулей серии РОВЕН-HSR

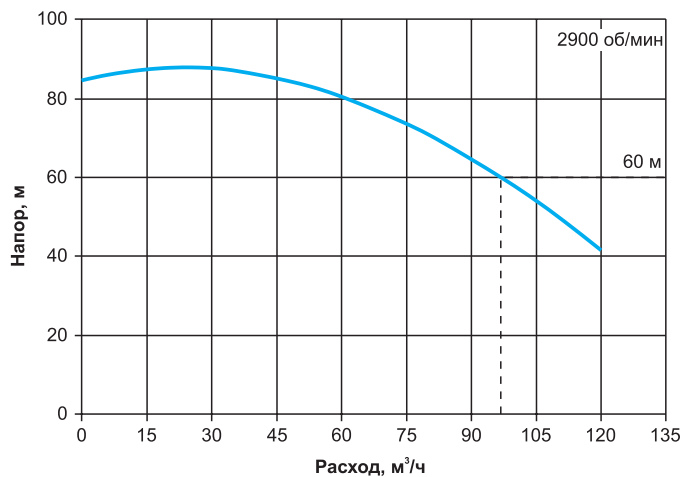
HSR 2 80-29-f



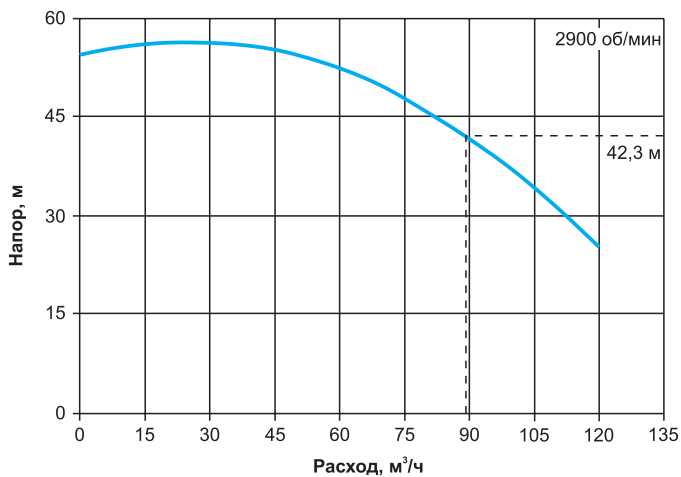
HSR 2 80-24-f



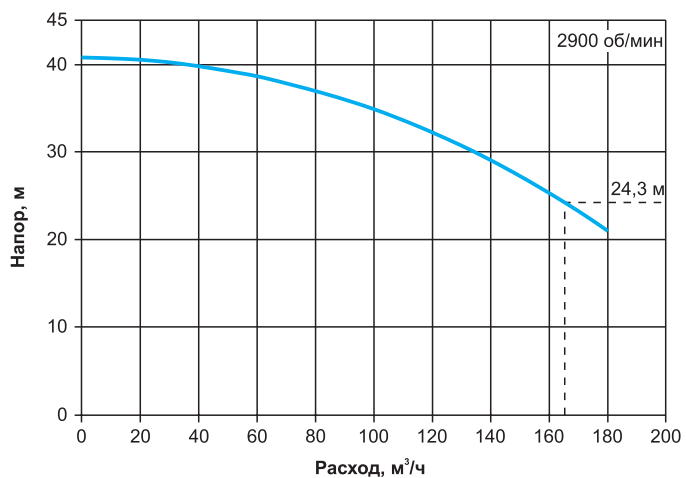
HSR 2 80-41-f



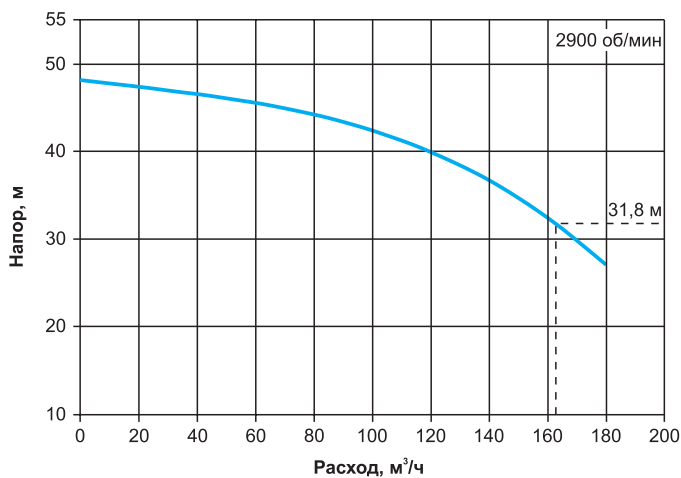
HSR 2 80-34-f



HSR 2 150-20-f

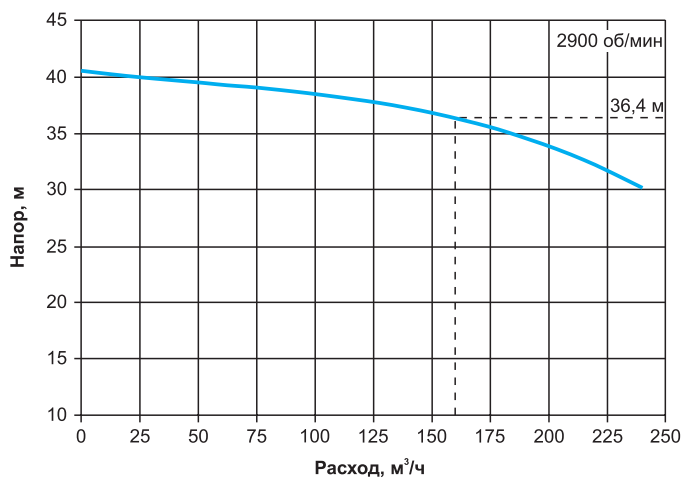


HSR 2 150-27-f

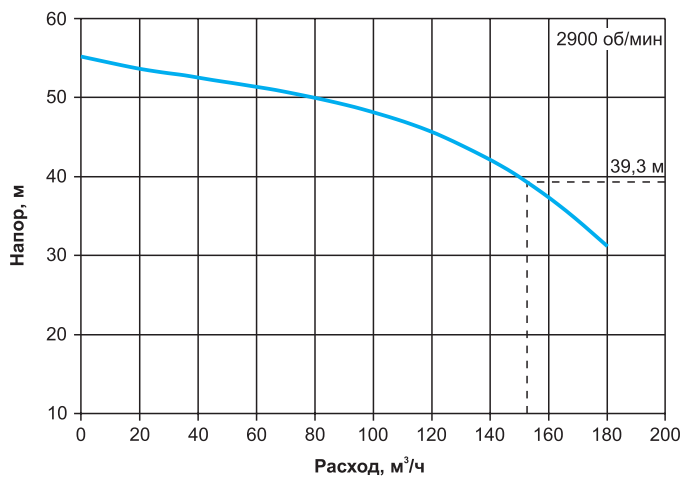


Расходно-напорные характеристики насосов гидромодулей серии РОВЕН-HSR

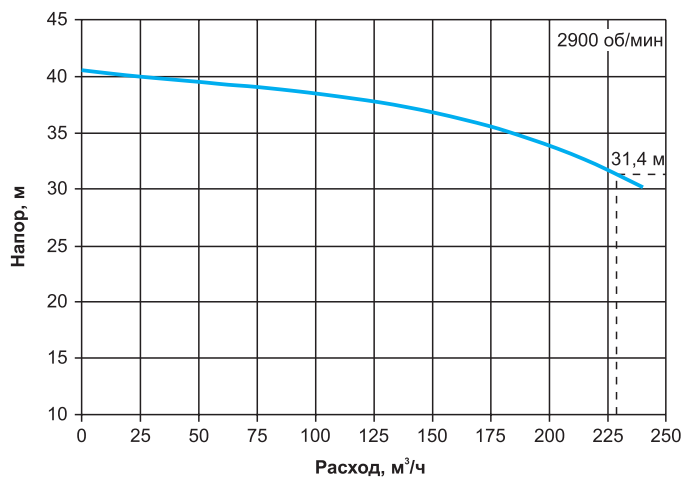
HSR 2 150-32-f



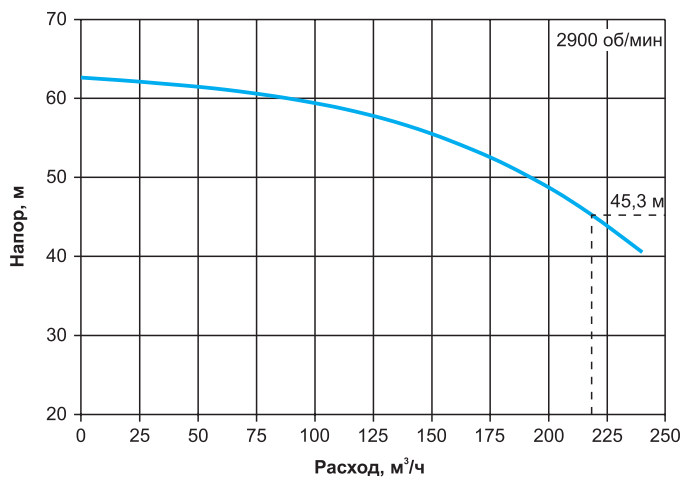
HSR 2 150-38-f



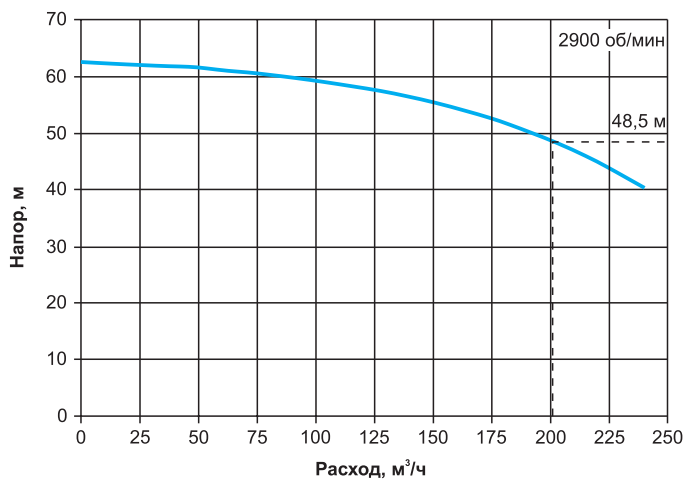
HSR 2 200-24-f



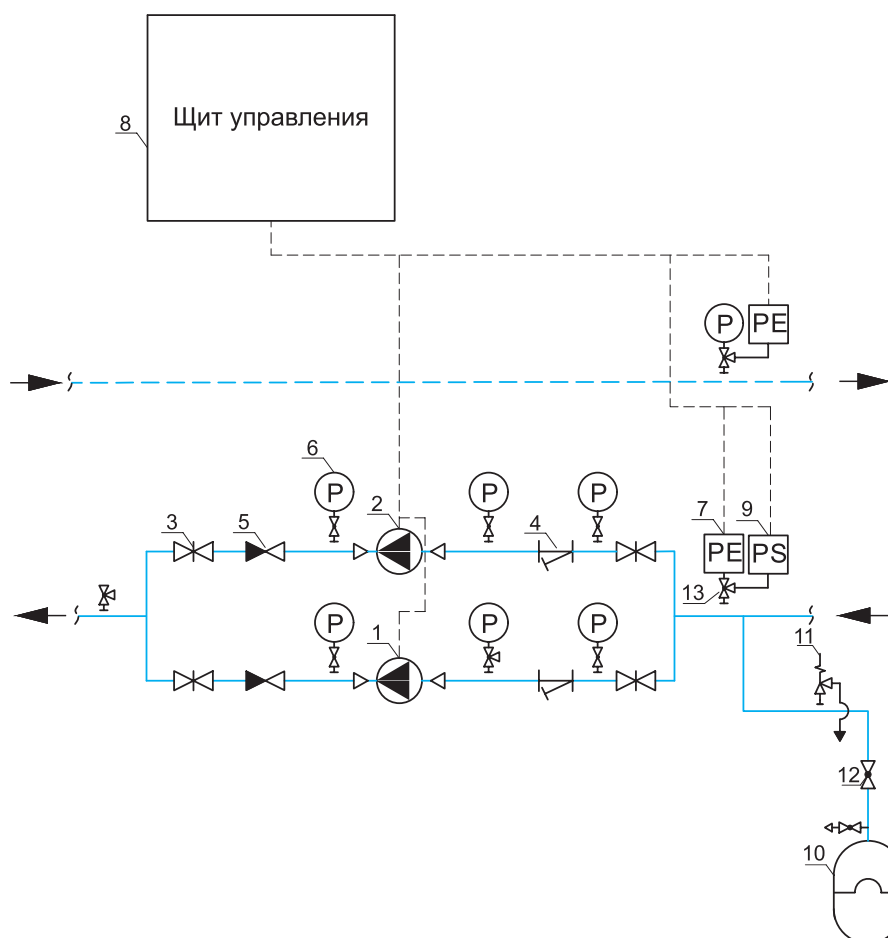
HSR 2 200-38-f



HSR 2 200-48-f



Функциональная схема



- 1 - Основной насос;
- 2 - Резервный насос;
- 3 - Запорный элемент;
- 4 - Фильтр;
- 5 - Обратный клапан;
- 6 - Манометр;
- 7 - Преобразователь давления;
- 8 - Щит управления;
- 9 - Реле давления;
- 10 - Расширительный бак 24 л*;
- 11 - Предохранительный клапан;
- 12 - Кран шаровой;
- 13 - Тройник.

Условные обозначения

	Запорная арматура
	Манометр
	Насос
	Фильтр сетчатый
	Обратный клапан
	Предохранительный клапан
	Расширительный бак

* В зависимости от объема системы необходим пересчет расширительного бака.

Условия эксплуатации

Гидро модуль ROBEN серии HSR предназначен для эксплуатации в системах кондиционирования воздуха, в сочетании с чиллером, отводящим тепло от системы благодаря стандартному номинальному тепловому перепаду (7°C...12°C). Средняя рабочая температура составляет около 10°C и рабочее давление варьируется в пределах 0,5...2,5 бар.

Гидро модуль ROBEN серии HSR может функционировать в системах «тепловой насос» при относительно высоких температурах, вплоть до +55°C и максимальном давлении до 16 бар. В заводских условиях все гидро модули проходят испытания на герметичность давлением 20 бар. Если гидро модуль работает в районах с низкими зимними температурами, рекомендуется использовать смеси пропилен/этилен - гликоля, антифриз или нагреватели.

При возникновении рисков замерзания гидравлической системы рекомендуется опорожнить контур, для предотвращения замерзания теплоносителя (воды) в контуре холодоснабжения.

Защитные устройства

Гидро модуль ROBEN серии HSR защищен от каких-либо нарушений функционирования благодаря установке двух устройств: дифференциального реле давления (стандартная комплектация) и предохранительного клапана. При срабатывании дифференциального реле давления, отключаются насосы, предотвращая выход оборудования из строя.

В стандартной комплектации гидро модуль оснащен расширительным баком и предохранительным клапаном. В случае превышения максимального давления, предохранительный клапан, отрегулированный на 16 бар, открывается автоматически. Расширительный бак срабатывает в случае чрезмерного расширения жидкости в установке.

МАРКИРОВКА:

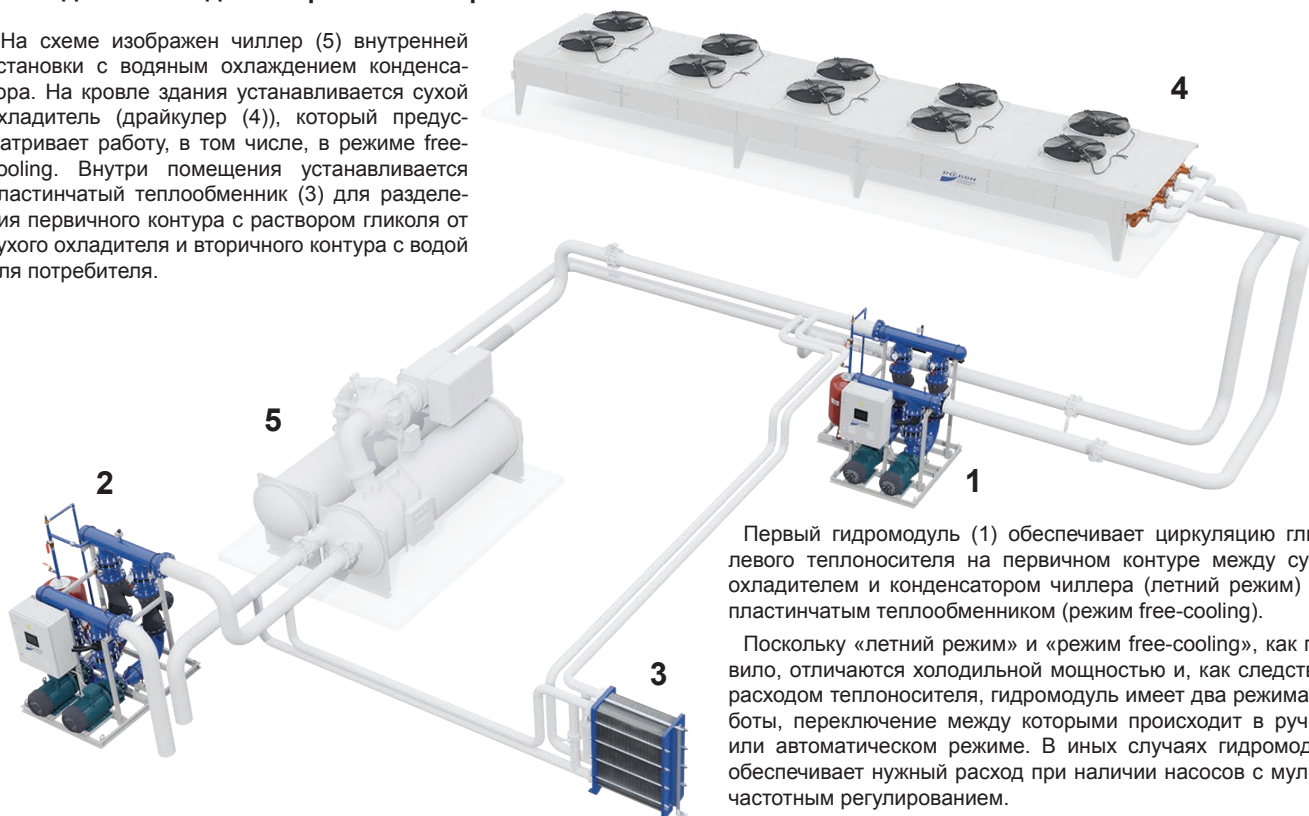
Гидро модуль ROBEN-HSR 2 150-27-f

- где: HSR – серия гидро модуля;
- 2 – количество насосов;
- 150 — расход теплоносителя, м³/ч;
- 27 — напор, в метрах водяного столба;
- f – мультисигнальное регулирование.

Рекомендуемые схемы компоновки

Схема подключения гидромодуля ROBEN серии HSR (внутреннего размещения) к чиллеру с водяным охлаждением конденсатора ROBEN серии WRC или аналогичного

На схеме изображен чиллер (5) внутренней установки с водяным охлаждением конденсатора. На кровле здания устанавливается сухой охладитель (драйкулер (4)), который предусматривает работу, в том числе, в режиме free-cooling. Внутри помещения устанавливается пластинчатый теплообменник (3) для разделения первичного контура с раствором гликоля от сухого охладителя и вторичного контура с водой для потребителя.



Первый гидромодуль (1) обеспечивает циркуляцию гликолевого теплоносителя на первичном контуре между сухим охладителем и конденсатором чиллера (летний режим) или пластинчатым теплообменником (режим free-cooling).

Поскольку «летний режим» и «режим free-cooling», как правило, отличаются холодильной мощностью и, как следствие, расходом теплоносителя, гидромодуль имеет два режима работы, переключение между которыми происходит в ручном или автоматическом режиме. В иных случаях гидромодуль обеспечивает нужный расход при наличии насосов с мультичастотным регулированием.

Второй гидромодуль (2) обеспечивает циркуляцию воды на вторичном контуре между испарителем чиллера (летний режим) или пластинчатым теплообменником (режим free-cooling) и потребителями холода.

Схема подключения гидромодуля ROBEN серии HSR (внутреннего размещения) к чиллеру с воздушным охлаждением конденсатора (моноблок) ROBEN серии ARC или аналогичного

На схеме изображен чиллер (4) наружной установки с воздушным охлаждением конденсатора, который устанавливается на кровле здания. Для того, чтобы избежать угрозы размораживания испарителя чиллера, а также обеспечить работу при отрицательных температурах наружного воздуха, рекомендуется заправлять контур испарителя раствором этилен- или пропиленгликоля. Внутри помещения устанавливается пластинчатый теплообменник (3) для разделения первичного контура с раствором гликоля от чиллера и вторичного контура с водой для потребителя.

Первый гидромодуль (1) обеспечивает циркуляцию гликолевого теплоносителя на первичном контуре между испарителем чиллера и теплообменником.

Второй гидромодуль (2) обеспечивает циркуляцию воды на вторичном контуре между пластинчатым теплообменником (3) и потребителями холода – фанкойлами или водяными секциями приточно-вытяжных установок.

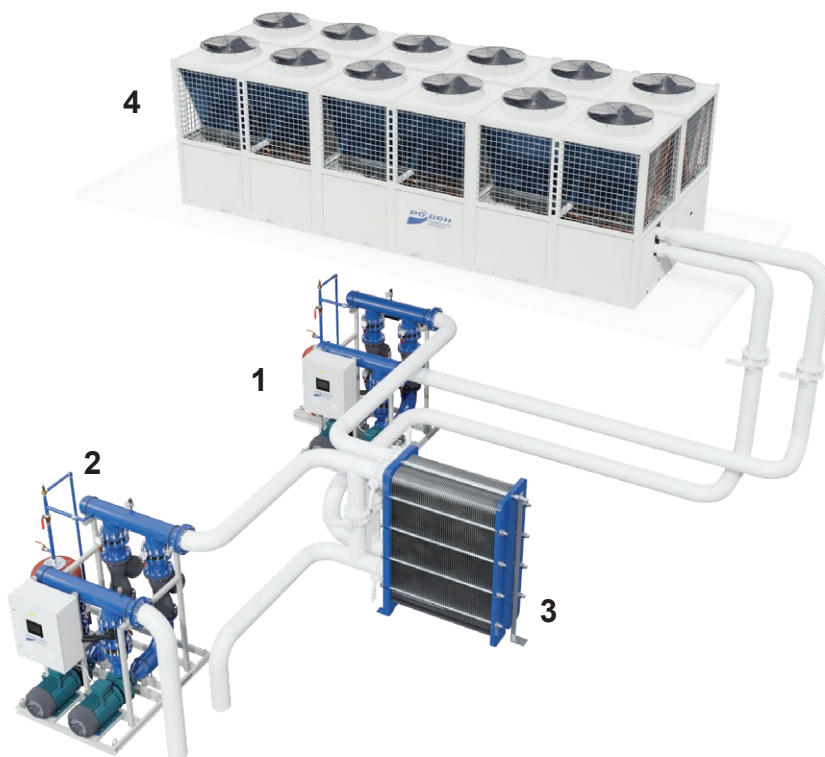


Схема подключения гидромодуля POBEN серии HSR (внутреннего размещения) к чиллеру с воздушным охлаждением конденсатора (моноблок) POBEN серии ARC или аналогичного к приточно-вытяжной установке с водяным теплообменником.

На схеме изображен чиллер (2) наружной установки с воздушным охлаждением конденсатора, который устанавливается на кровле здания. Гидромодуль (1) обеспечивает циркуляцию теплоносителя между испарителем чиллера и водяными секциями приточно-вытяжных установок (3) или фанкойлами установленными внутри здания.

