

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.

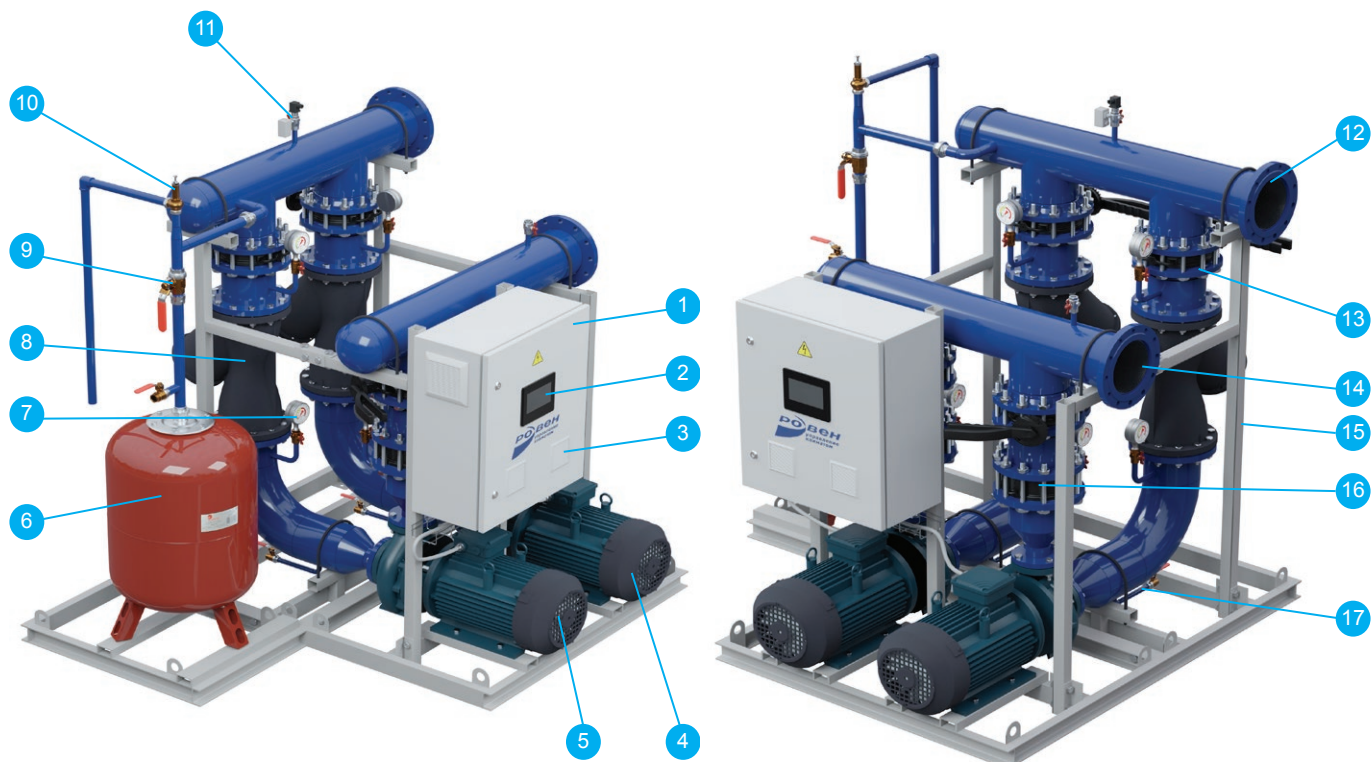
Все гидромодули POBEN серии HSR стандартно комплектуются шкафом управления с мультичастотным регулированием, который наряду с системой управления чиллера обеспечивает бесперебойную работу всей системы, а также ее отключение при срабатывании аварийной сигнализации в случае нехватки теплоносителя или перепадов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

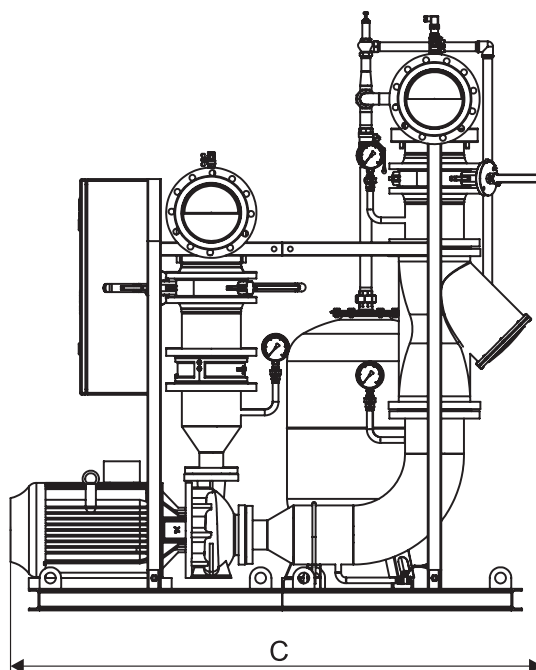
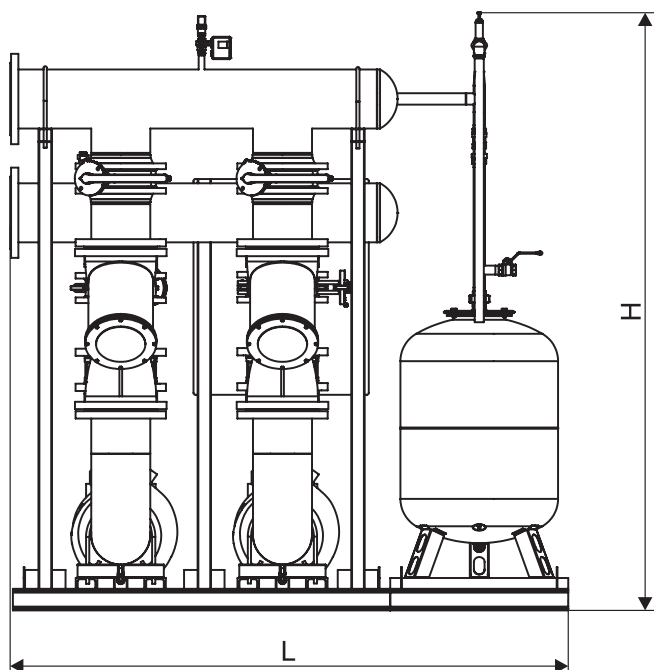
Компоненты гидромодуля серии РОВЕН-HSR



1. Шкаф управления
2. Контроллер
3. Элементы охлаждения шкафа управления
3. Сбросной шаровый кран
4. Основной циркуляционный насос
5. Резервный циркуляционный насос
6. Бак расширительный
7. Манометр
8. Фильтр

9. Шаровый кран
10. Клапан предохранительный
11. Преобразователь давления
12. Входное присоединение
13. Отсекающей запорный элемент
14. Выходное присоединение
15. Силовая модульная рама
16. Обратный клапан
17. Сбросной шаровый кран

Габаритные размеры гидромодуля серии РОВЕН-HSR



Габаритные размеры гидромодулей серии POBEN-HSR

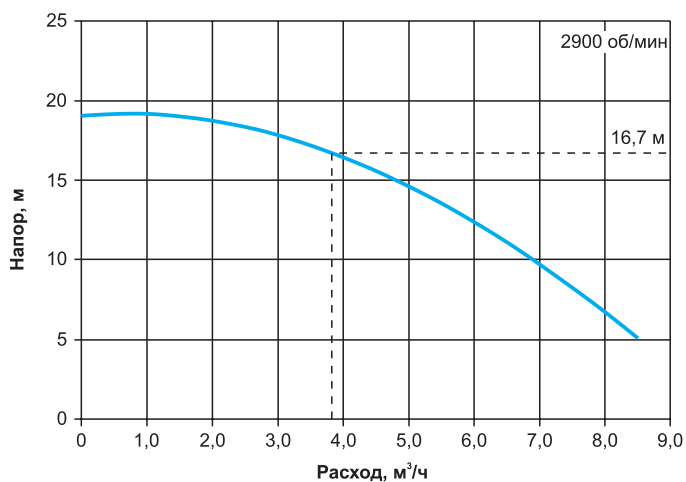
Модель	L, мм	C, мм	H, мм	Присоединение DN1, DN2	Масса, кг
HSR 2 3,5-14-f	1500	1400	1700	40	123
HSR 2 5,4-16-f	1500	1400	1700	40	117
HSR 2 16-14,5-f	1530	1400	1700	65	255
HSR 2 16-18-f	1700	1600	1900	65	255
HSR 2 30-18-f	2500	1500	1700	80	335
HSR 2 24-14-f	2500	1500	1700	80	450
HSR 2 30-20-f	2500	1500	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

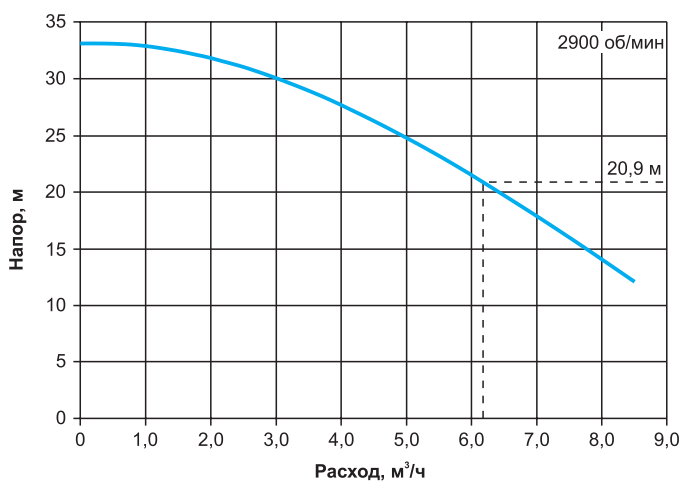
Модель	Диапазон расхода, м³/ч	Диапазон напора, м.в.ст	Количество насосов, шт	Ном. мощность насоса, кВт	Параметры электропитания В/Гц/ф	Ном. ток насоса (Iном), А	Масса, кг
HSR 2 3,5-14-f	1-8,5	5-18	1 рабочий/ 1 резервный	0.55	400В/50/3+N+PE	1,4	123
HSR 2 5,4-16-f	1-8,5	12-33		0.75		1,77	117
HSR 2 16-14,5-f	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		7.5		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

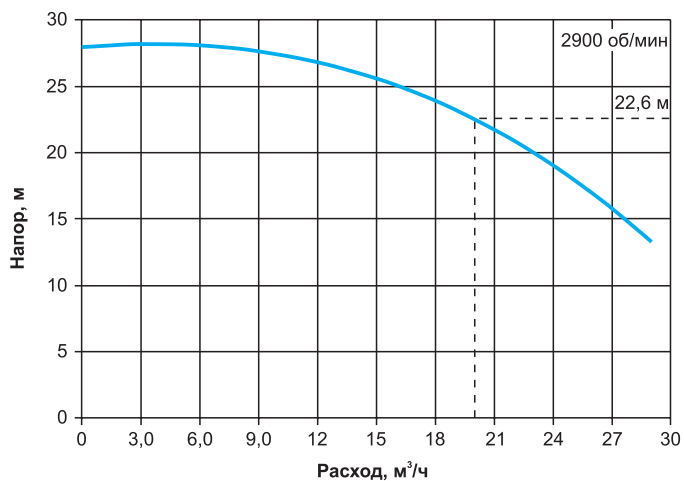
HSR 2 3,5-14-f



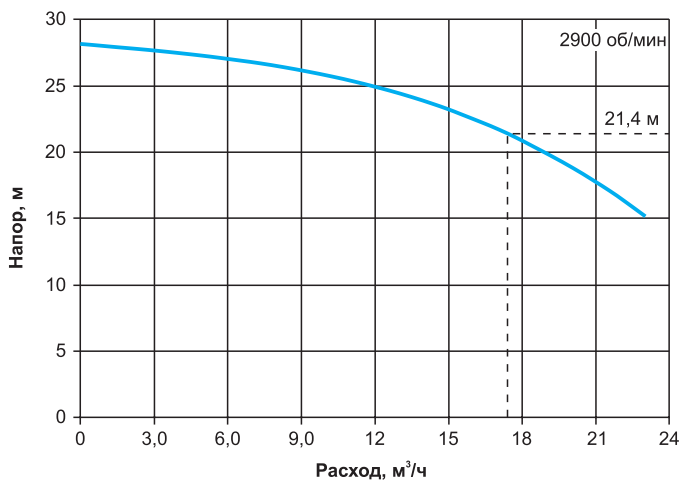
HSR 2 5,4-16-f



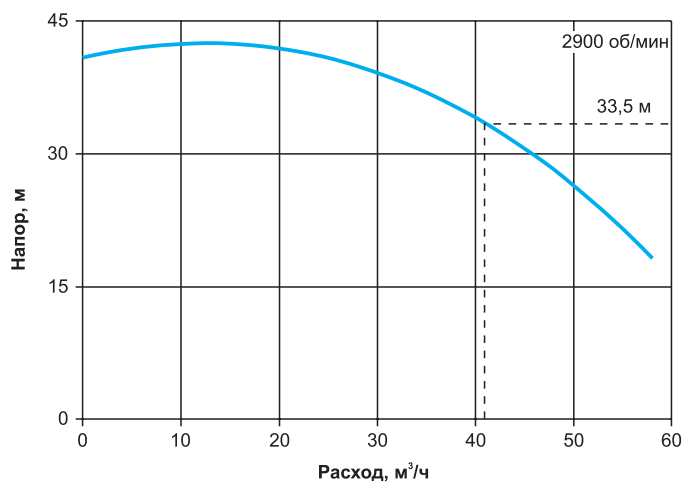
HSR 2 16-14,5-f



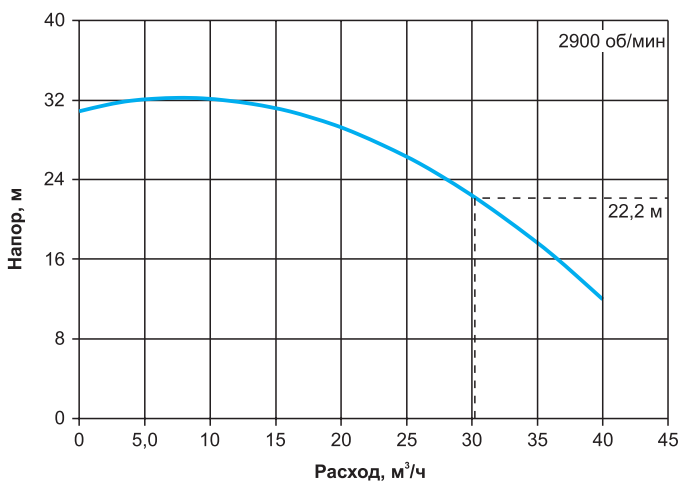
HSR 2 16-18-f



HSR 2 30-18-f

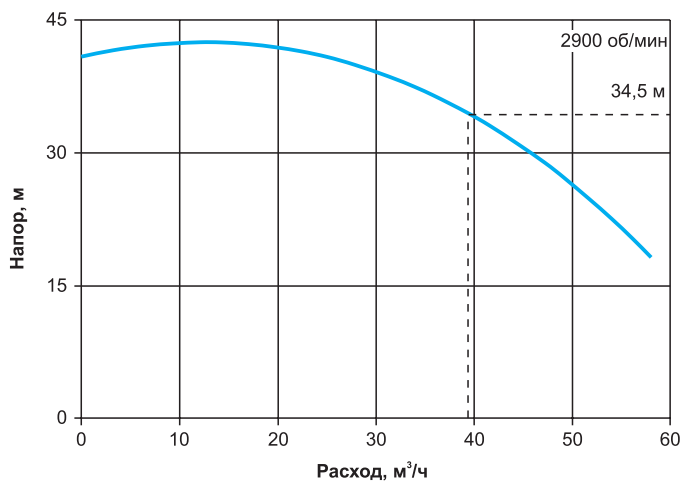


HSR 2 24-14-f

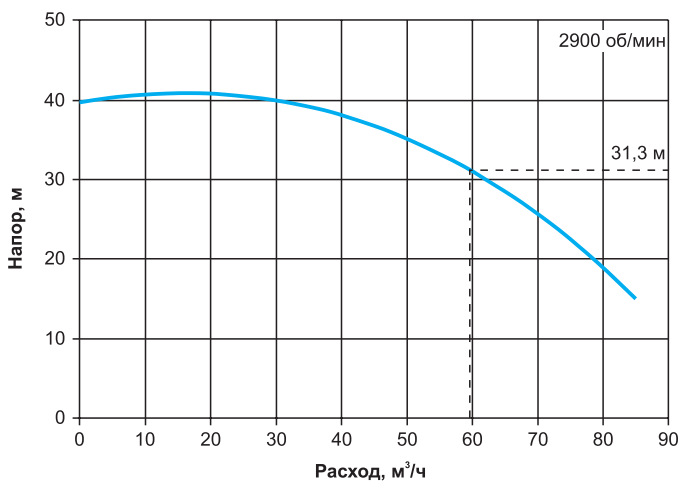


Расходно-напорные характеристики насосов гидромодулей серии РОВЕН-HSR

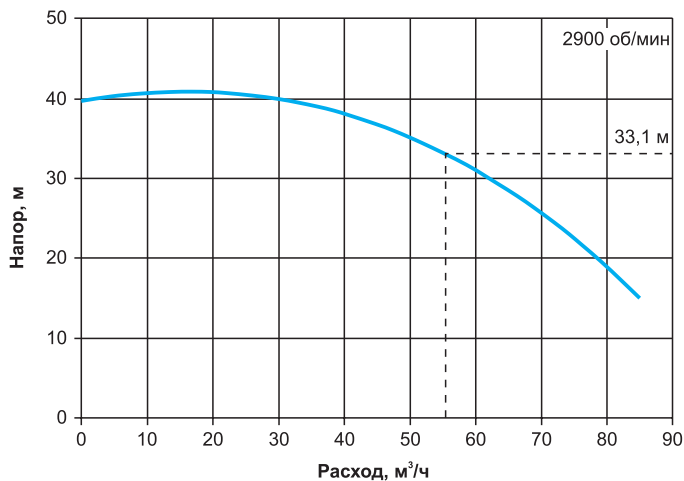
HSR 2 30-20-f



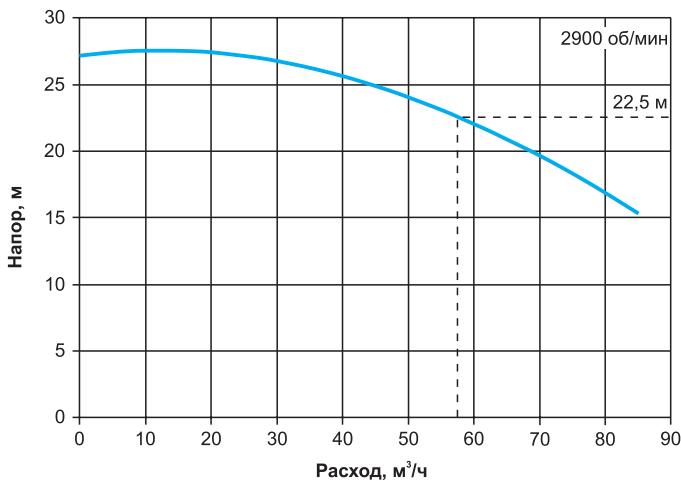
HSR 2 50-22-f



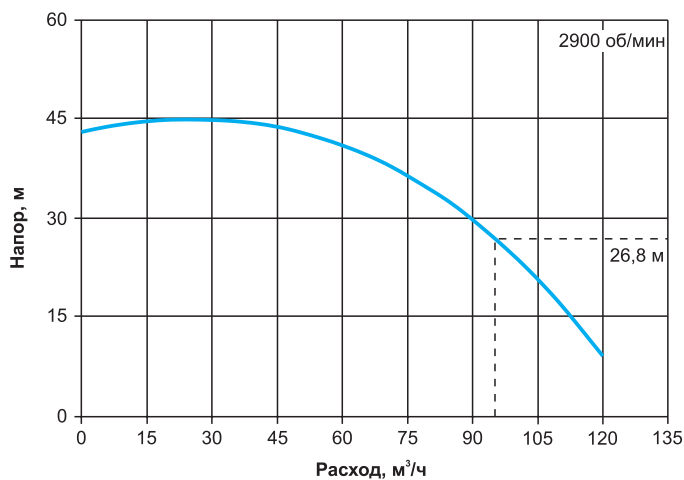
HSR 2 50-27-f



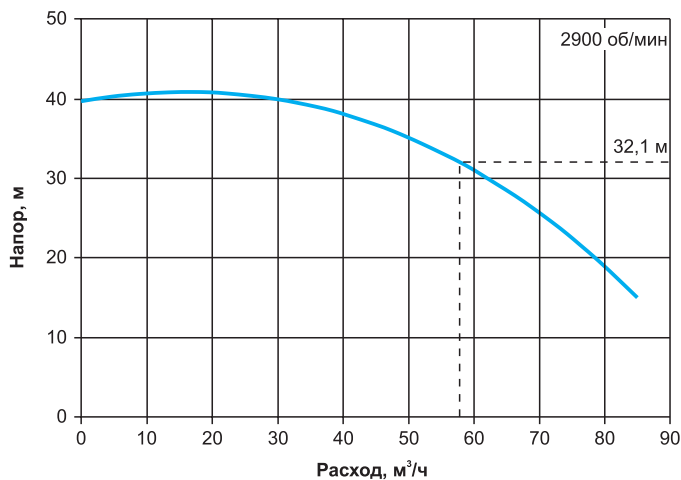
HSR 2 50-17-f



HSR 2 80-19-f

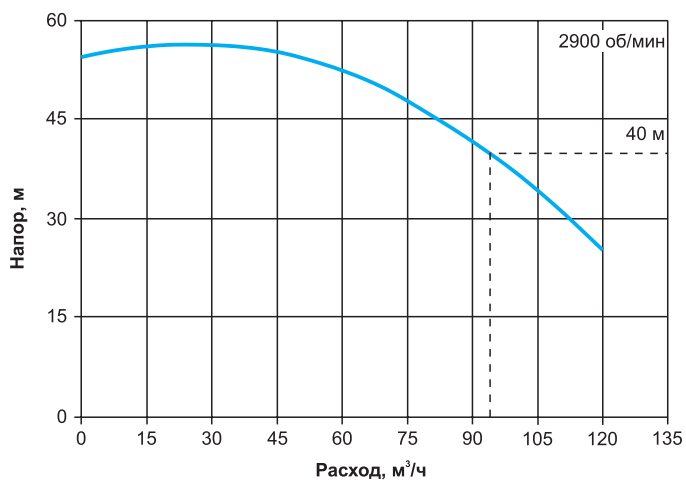


HSR 2 50-24-f

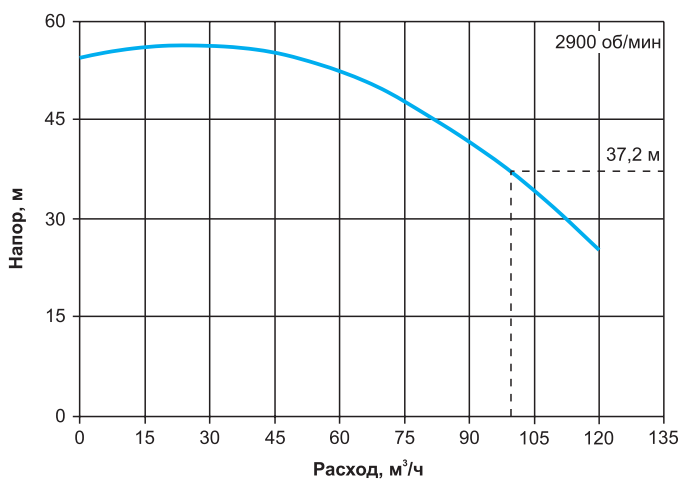


Расходно-напорные характеристики насосов гидромодулей серии РОВЕН-HSR

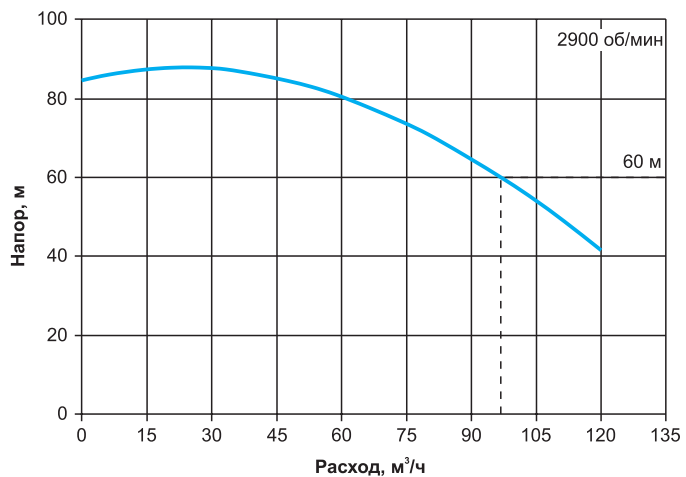
HSR 2 80-29-f



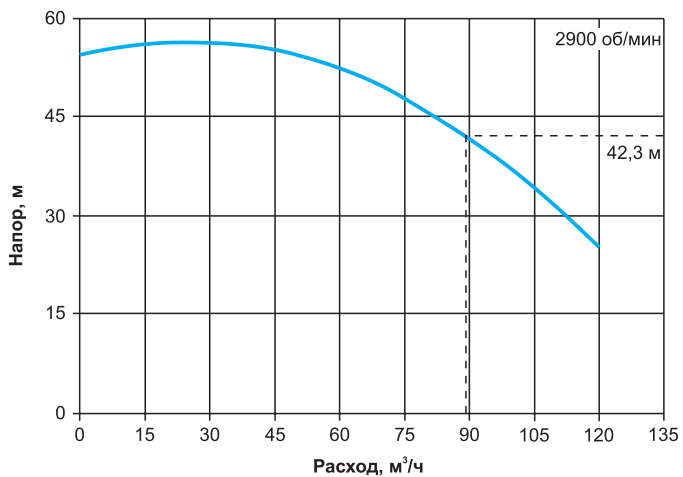
HSR 2 80-24-f



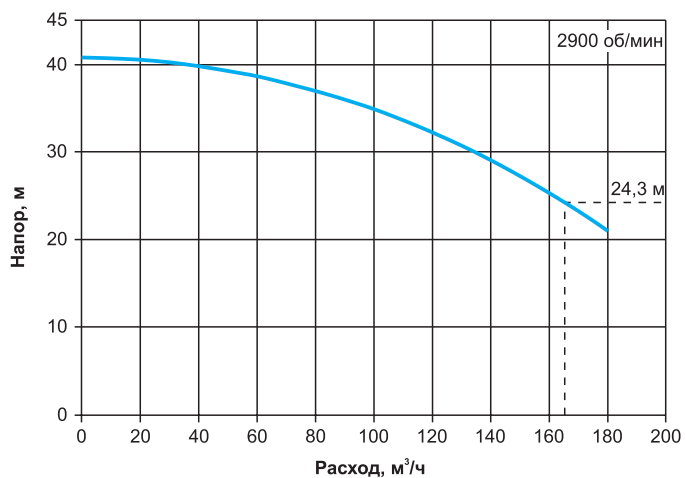
HSR 2 80-41-f



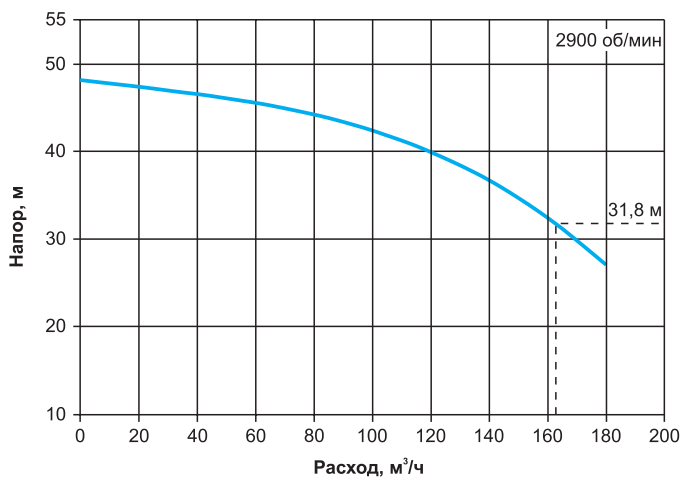
HSR 2 80-34-f



HSR 2 150-20-f

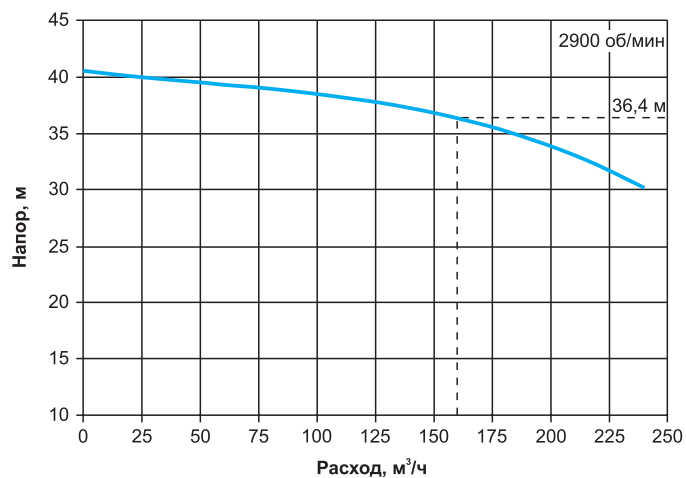


HSR 2 150-27-f

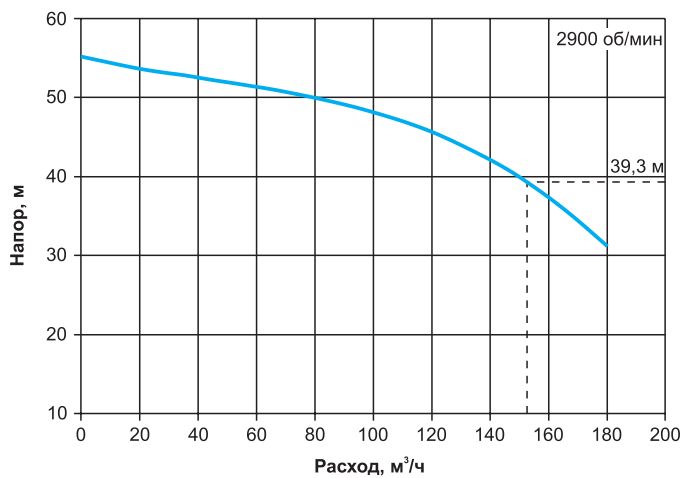


Расходно-напорные характеристики насосов гидромодулей серии РОВЕН-HSR

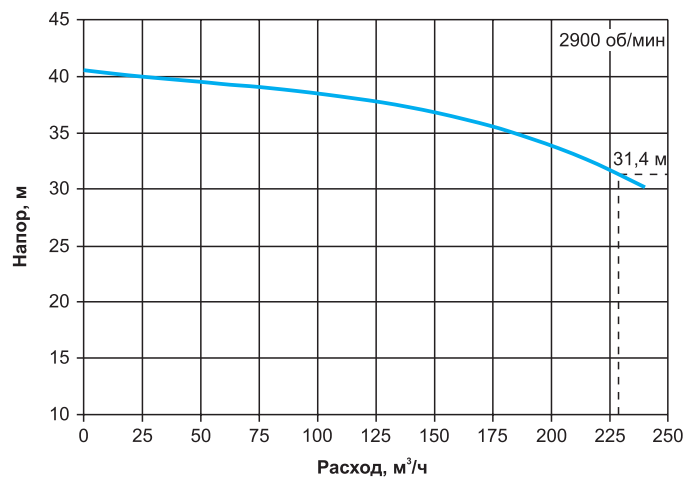
HSR 2 150-32-f



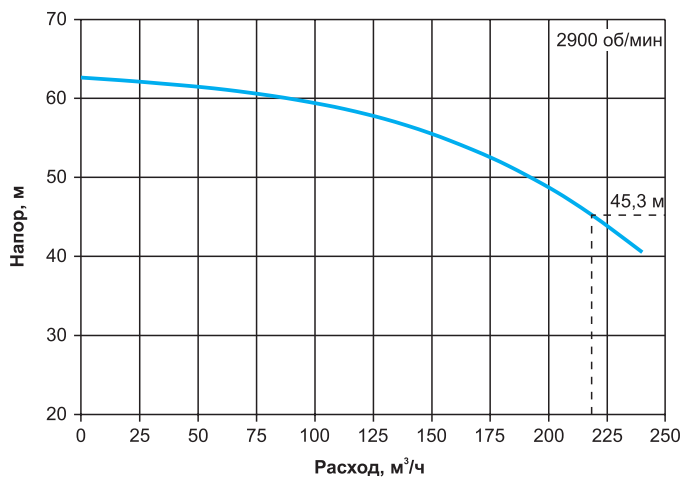
HSR 2 150-38-f



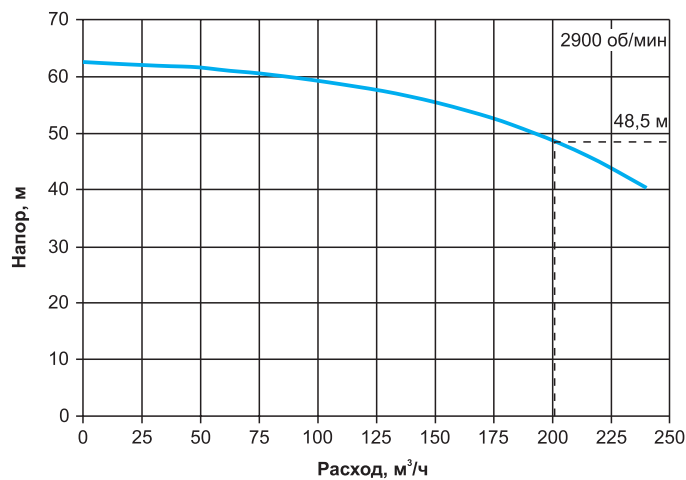
HSR 2 200-24-f



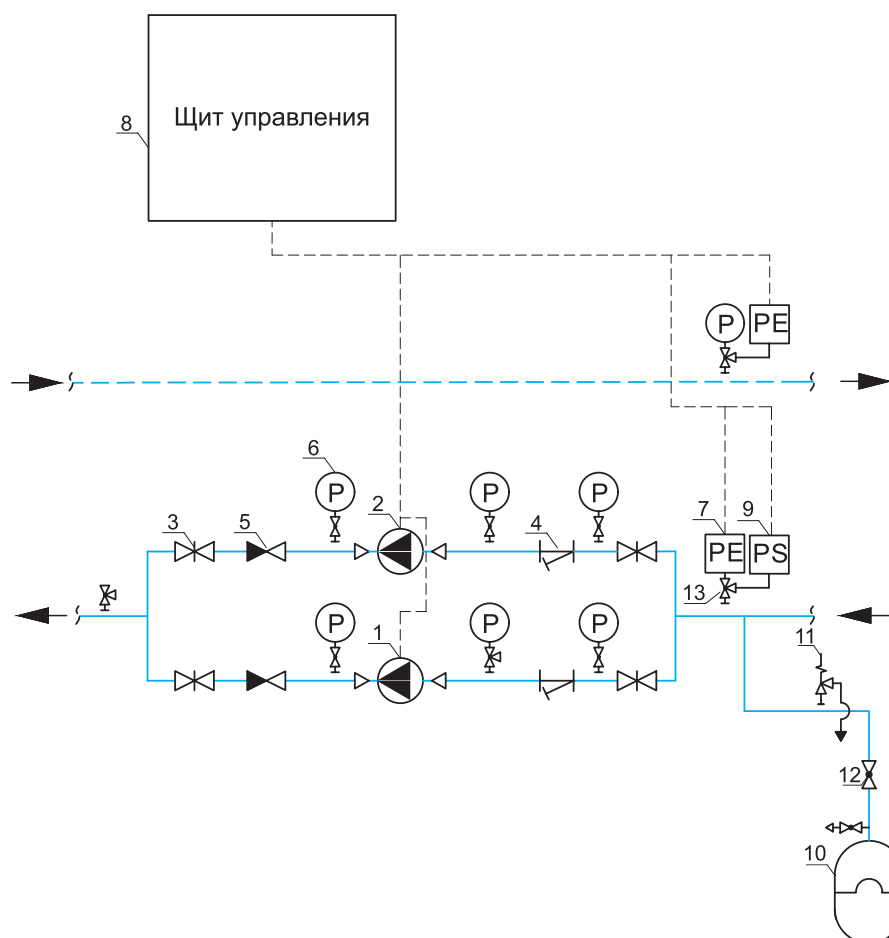
HSR 2 200-38-f



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 шаровый;
- 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 POBEN 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 POBEN 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 POBEN 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:

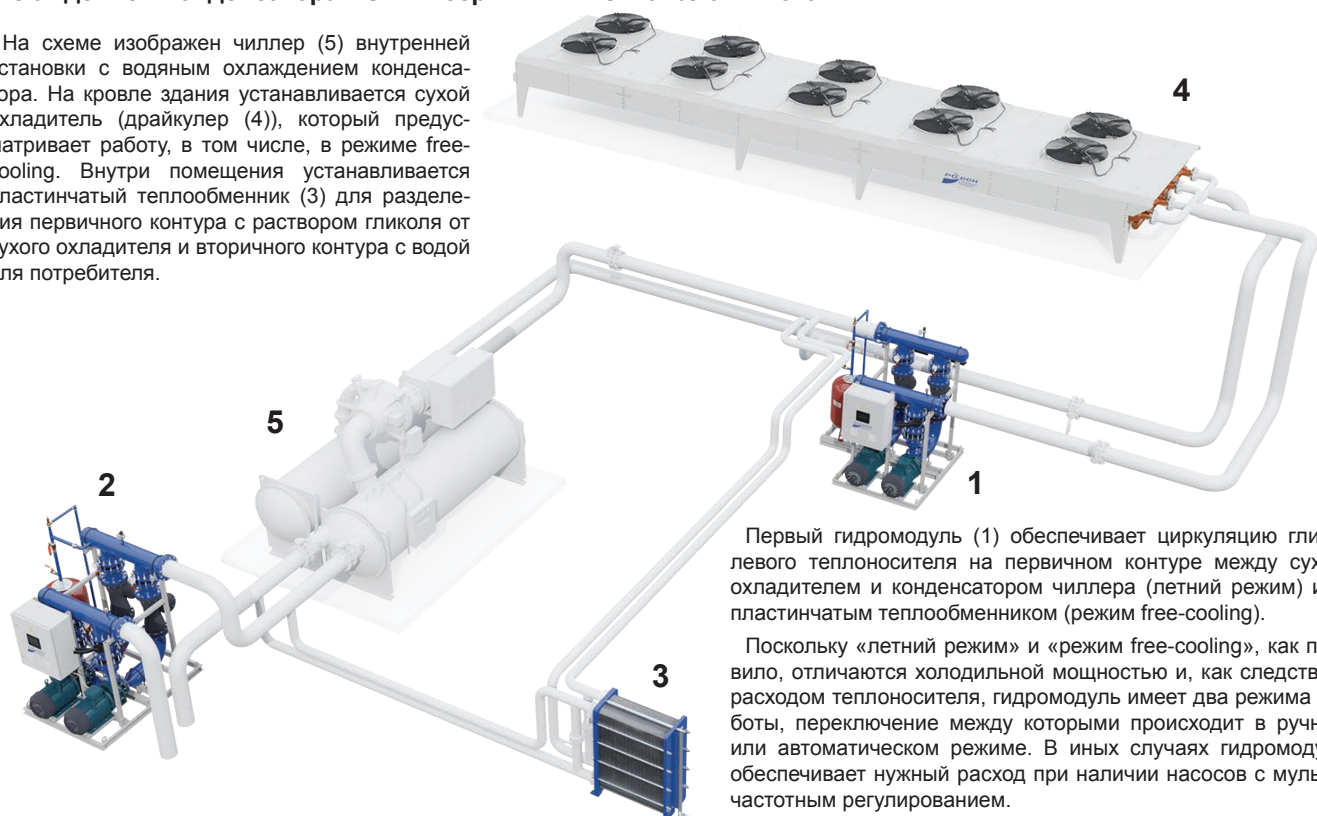
Гидро модуль POBEN-HSR 2 150-27-f

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

Рекомендуемые схемы компоновки

Схема подключения гидромодуля POBEN серии HSR (внутреннего размещения) к чиллеру с водяным охлаждением конденсатора POBEN 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 POBEN серии HSR (внутреннего размещения) к чиллеру с воздушным охлаждением конденсатора (моноблок) POBEN 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.

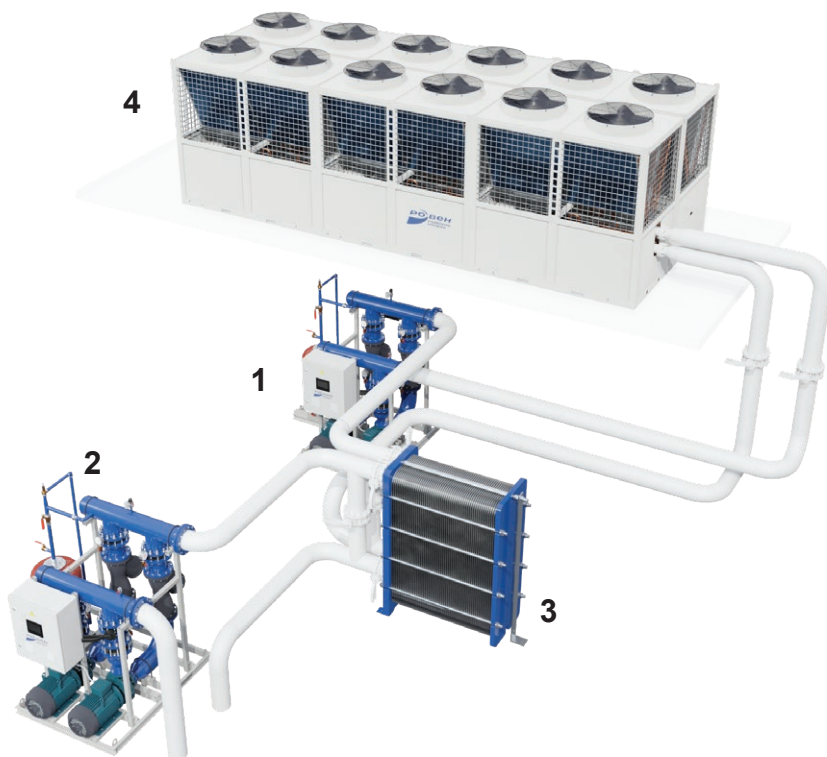


Схема подключения гидромодуля РОВЕН серии HSR (внутреннего размещения) к чиллеру с воздушным охлаждением конденсатора (моноблок) РОВЕН серии ARC или аналогичного к приточно-вытяжной установке с водяным теплообменником.

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.

