

СТАНДАРТНЫЕ ГИДРОМОДУЛИ YORK СЕРИИ УМНК ДЛЯ НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ



СТАНДАРТНЫЕ ГИДРОМОДУЛИ

Серия УМНК-О – для наружной установки.

Серия УМНК-І – для внутренней установки.

Диапазон расхода воды/водо-гликолевого раствора от 10 м³/ч до 780 м³/ч



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гидро модули УМНК-О и УМНК-І предназначены для перемещения жидкостей в системе холодоснабжения здания.

Основные преимущества:

- Отсутствие балансового вентиля. Вывод насоса на расчетный режим осуществляется за счет частотного регулятора.
- Компактность.
- Низкий уровень звукового давления от гидро модуля. Не более 39 дВа на расстоянии 10 м (УМНК-О).
- Возможность использования как на открытом воздухе (на улице) так и в помещении холодильного центра (наличие электроподогрева шкафа и эффективной системы вентиляции для УМНК-О).
- Высокий КПД (высокий КПД насосов, частотного регулятора и низкая скорость жидкости в арматуре и соединительных патрубках).
- Простота эксплуатации насосов, шкафа управления и арматуры.
- Возможность использования водо-гликолевых смесей до концентрации 50%.
- Наличие коммутационной карты BacNet для вывода всей информации на единый диспетчер-ский центр здания. (N2Open — опция).
- Наличие таймера и системы контролирующей наработку мото-часов каждого насоса.
- Фланцевое присоединения к магистральным трубопроводам.
- Простота консервации и расконсервации гидро модуля.
- Контроль качества (опрессовка) каждого изделия перед отгрузкой.
- Высокоэффективная теплоизоляция арматуры и трубной обвязки.
- Наличие расширительного бака большого объема (от 80 до 500 л).
- Наличие комплекта механических термоманометров.
- Возможна поставка гидро модуля с 2-мя фильтрами по воде.
- Максимальные значения температура наружного воздуха от ...-30,0 С до ...+50,0 С)
- Все установки серии УМНК-О, УМНК-І сертифицированы в соответствии с требованиями Российских стандартов, стандартов ISO 9001:2000, 14001:2004, OHSAS18001:2007 и обеспечивают заданную производительность.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд включает 12 типоразмеров корпуса 1А, 1В, 2С, 3Д, 4Е, 4F, 5G, 5Н, 6І, 6J, 6K и 6L. Каждый типоразмер комплектуется разными центробежными насосами. Обслуживание установок УМНК-О может осуществляться через боковые двери. Установленная электрическая мощность циркуляционных насосов от 4,0 до 75,0 кВт.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ МЕЖФЛАНЦЕВЫЙ

Чугун, диск хром. PN16, с ручкой.

ФИЛЬТР СЕТЧАТЫЙ

Чугун, PN16, с приварными фланцами и сливной пробкой.

ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

Чугун, дисковый двухстворчатый, PN16, межфланцевый

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И АРМАТУРЫ

Теплоизоляция черного цвета толщиной 22 мм.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

Комбинированный шкаф управления на базе частотного регулятора. Основные функции и компоненты:

- управление 2-мя насосами по схеме «основной + резервный».
- тэн для подогрева шкафа управления (для УМНК-О).
- принудительная вентиляция.
- коммуникационная карта BacNet для подключения к BMS.
- корпус комбинированного шкафа IP65.
- получение сигнала от аналогового датчика давления.
- отключение насосов при низком давлении жидкости в системе.
- коммутирующий аппарат (рубильник).
- частотный регулятор.
- 4-х символьная ЖК панель управления.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления на базе цифрового свободнопрограммируемого контроллера.

Основные функции:

- Включение/Выключение гидромодуля;
- Работа системы по расписанию;
- Включение резервного насоса в случае выхода основного из строя;
- Переключение насосов по наработке часов;
- Возможность работы установки в 3-х разных гидравлических режимах с разной частотой вращения двигателей насосов;
- Показания абсолютного значения давления жидкости на стороне всасывания;
- Включение электроподогрева шкафа в зимний период года (для УМНК-О);
- Защита системы по низкому давлению жидкости в системе холодоснабжения (утечка воды/водо-гликоля из системы холодоснабжения);
- Защита от «сухого хода» по датчику перепада давления до и после насосов;
- Возможность вывода параметров работы системы на диспетчерский пульт.

КОМПЕНСАТОР АНТИВИБРАЦИОННЫЙ

Резиновый, PN10, с фланцами.

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ

Два высокоэффективных насоса фирмы «Grundfos / KSB» работающих по схеме «основной + резервный»/(1+1), PN16, 380/3/50, с защитой мотора РТС, с фланцами, спускниками воды из корпуса насоса, класс мотором EFF1, смонтированные на виброизоляторах. Максимальные значения переменной жидкости от ...-5,0 °С до ...+70,0 °С.

РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

Вертикальный, на ножках, присоединение резьбовое снизу, PN10, с предохранительным клапаном, предварительное давление в баке 1,5 бара. Бак с возможностью замены резиновой мембраны.

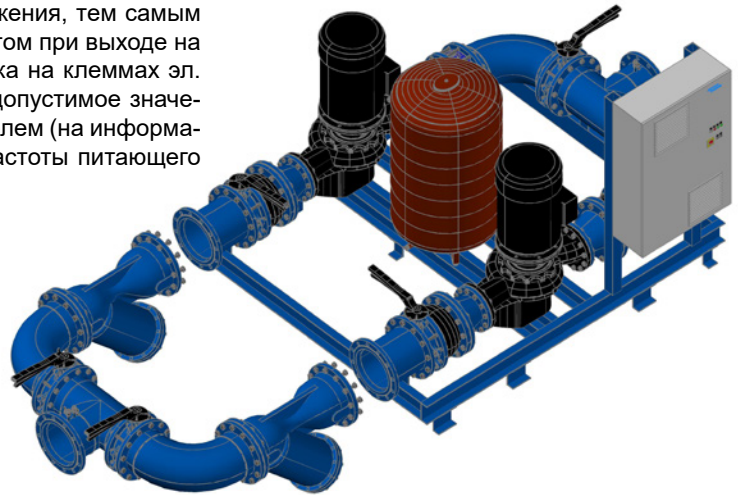


ПОСТАВКА ГИДРОМОДУЛЯ И ВЫВОД НА РЕЖИМ

ВЫВОД УСТАНОВКИ НА РАСЧЁТНЫЙ РЕЖИМ

1. Вывод гидромодуля (насоса) на расчетный режим производится путем изменения значения частоты вращения рабочего колеса насоса на панели управления гидромодуля, установленной внутри комбинированного шкафа управления. Контроль расхода жидкости осуществляется с помощью ультразвукового расходомера (в поставку не входит).

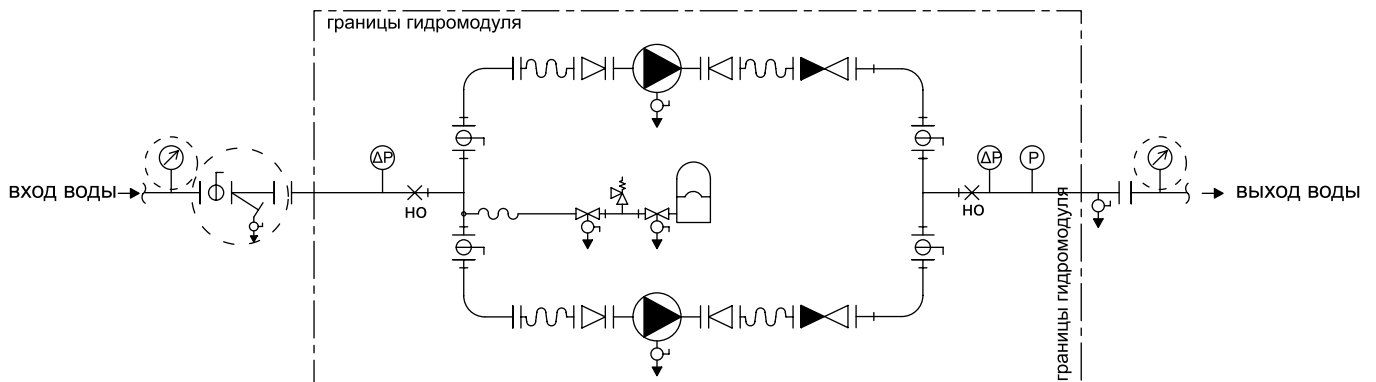
2. В том случае, если сопротивление в сети оказалось выше расчетного значения, Заказчик может увеличить частоту питающего напряжения, тем самым увеличив скорость вращения рабочего колеса насоса. При этом при выходе на расчетный режим, необходимо контролировать значения тока на клеммах эл. насоса. Это значение не должно превышать максимально допустимое значение тока для данного насоса указанное заводом-производителем (на информационной бирке). Максимальное рекомендуемое значение частоты питающего напряжения не более 60 Гц.



ПОСТАВКА ГИДРОМОДУЛЯ

Дисковый затвор расположенный слева от фильтра и фильтр поставляются отдельно. Два механических термоманометра с бобышками поставляются отдельно и устанавливаются Заказчиком на магистральном трубопроводе до и после гидромодуля самостоятельно.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ГИДРОМОДУЛЯ УМНК



Обозначение	Наименование
	насос циркуляционный
	компенсатор сильфонный (кроме УМНК-1А.1В)
	обратный клапан
	поворотный затвор
	фильтр сетчатый со сливной пробкой
	бак расширительный мембранный
	шаровой кран
	выпуск воздуха ручной

Обозначение	Наименование
	направление движения воды
	предохранительный клапан
	датчик перепада давления
	термоманометр с бобышкой
	датчик давления
	опора неподвижная
	переход
	отвод 90°

Обозначение	Наименование
	тройник
	фланцевое соединение
	общее соединение
	трубопровод гибкий
	слив воды ручной
	поставляется отдельно

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер установок УМНК-О и УМНК-И				1А	1В	2С	3D	4Е	4F	5G	5Н	6I	6J	6K	6L	
Расход гидромодуля	Номинальный расход гидромодуля	от	<i>м³/час</i>	10	10	20	40	40	40	50	60	80	100	100	100	
		до		45	55	100	140	220	240	280	325	485	560	700	780	
Свободный напор гидромодуля	Номинальный напор насоса гидромодуля	от	<i>кПа</i>	212	223	250	270	199	200	198	240	205	210	200	240	
		до		285	320	380	390	380	420	320	370	270	270	320	390	
Холодопроизводительность	Температура воды +7 С/+12 С	от	<i>кВт</i>	58	58	116	232	232	232	290	350	464	585	585	585	
		до		260	320	585	810	1.280	1.390	1.620	1.890	2.800	3.250	4.060	4.525	
Общие данные	Диаметр рабочего колеса		<i>мм</i>	141	152	161	173	169	175	160	173	285	293	311	338	
	Установленная электрическая мощность насосов		<i>кВт</i>	4,0	5,5	11	15,0	18,5	22,0	22,0	30,0	37,0	45,0	55,0	75,0	
	Частота вращения электрического мотора		<i>об/мин</i>	2952	2954	2960	2920	2940	2945	2950	2957	1480	1480	1485	1485	
	Присоединительный диаметр патрубков		<i>мм</i>	100	100	125	150	200	200	250	250	300	300	300	300	
	Номинальный объем расширительного бака		<i>л</i>	80	80	100	200	300	300	300	300	500	500	500	500	
	Максимальное давление столба воды		<i>м</i>	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Уровень звукового давления в 1 м от УНКМ-О		<i>дВа</i>	44	49	51	51	51	51	51	51	53	49	49	50	53
	Уровень звукового давления в 1 м от УНКМ-И		<i>дВа</i>	63	68	70	70	70	70	70	70	72	68	68	69	72
Скорость воды на выходе из гидромодуля при максимальном расходе		<i>м/с</i>	1,59	1,95	2,3	2,2	1,9	2,1	1,6	1,8	1,91	2,2	2,75	3,07		
Габаритные размеры при транспортировке УМНК-О	Ширина		<i>мм</i>	1600	1600	1800	1950	2250	2250	2350	2350	2400	2400	2400	2400	
	Высота		<i>мм</i>	2090	2090	2220	2320	2320	2320	2320	2320	2500	2500	2650	2650	
	Длина		<i>мм</i>	1700	1700	2350	2650	2950	2950	3750	3750	4700	4700	4700	4700	
Габаритные размеры в рабочем состоянии УМНК-О	Ширина		<i>мм</i>	1600	1600	1800	1950	2250	2250	2350	2350	2400	2400	2400	2400	
	Высота		<i>мм</i>	2090	2090	2220	2320	2320	2320	2320	2320	2500	2500	2560	2650	
	Длина		<i>мм</i>	2100	2100	2850	3200	3650	3650	4500	4500	5700	5700	5700	5700	
Вес установки УМНК-О	Транспортный вес		<i>кг</i>	600	650	800	1350	2000	2100	2400	2480	3200	3300	3600	4000	
	Вес с водой в рабочем состоянии		<i>кг</i>	750	800	1050	1500	2300	2400	2450	2530	3700	3800	4100	4500	
Габаритные размеры при транспортировке УМНК-И	Ширина		<i>мм</i>	1400	1400	1600	1750	2050	2050	2350	2350	2400	2400	2400	2400	
	Высота		<i>мм</i>	1670	1670	1880	1990	2020	2020	2240	2240	2240	2240	2400	2400	
	Длина		<i>мм</i>	1500	1500	2150	2300	2650	2650	3150	3150	4.000	4.000	4000	4000	
Габаритные размеры в рабочем состоянии УМНК-И	Ширина		<i>мм</i>	1400	1400	1600	1750	2050	2050	2350	2350	2400	2400	2400	2400	
	Высота		<i>мм</i>	1670	1670	1880	1990	2020	2020	2240	2240	2240	2240	2400	2400	
	Длина		<i>мм</i>	1900	1900	2650	2950	3500	3500	4250	4250	4900	4900	4900	4900	
Вес установки УМНК-И	Транспортный вес		<i>кг</i>	420	470	620	1050	1510	1610	1810	1890	2300	2400	2700	3050	
	Вес в рабочем состоянии		<i>кг</i>	570	620	870	1200	1810	1910	2170	2250	2800	2900	3200	3550	
УМНК-О	Установленная электрическая мощность		<i>кВт</i>	4,5	6,0	11,5	15,5	19,1	22,6	22,6	30,6	38,6	48,4	59,7	80,8	
УМНК-И	Установленная электрическая мощность		<i>кВт</i>	4,2	5,8	11,2	15,2	19,1	22,2	22,2	30,2	38,0	47,7	59,0	80,0	

¹ Потери давления даны на чистом фильтре

² Свободные напоры гидромодуля даны для воды с температурой +20°C .

³ Расчет звукового давления к окружению произведен в 1 м от установки в открытом пространстве, без учета повышения уровня звукового давления в случае отражения звуковой волны от ограждений.

⁴ Электропитание агрегата 3~/380 В/50 Гц.

⁵ Гидравлические характеристики гидромодулей даны при частоте питающего напряжения 50 Гц.

⁶ Максимальная рекомендуемая частота питающего напряжения 60 Гц.

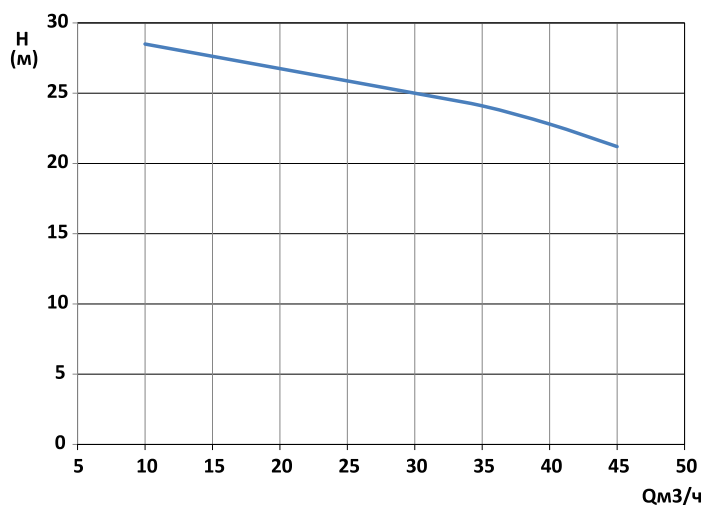
⁷ Для удобства извлечения картриджа из фильтра для моделей 4Е и 4F, гидромодули рекомендуется устанавливать на фундамент высотой 100 мм.

⁸ Для удобства извлечения картриджа из фильтра для моделей 5G и 5Н, гидромодули рекомендуется устанавливать на фундамент высотой 100 мм и сместить на 30 градусов расположение крышки от вертикали.

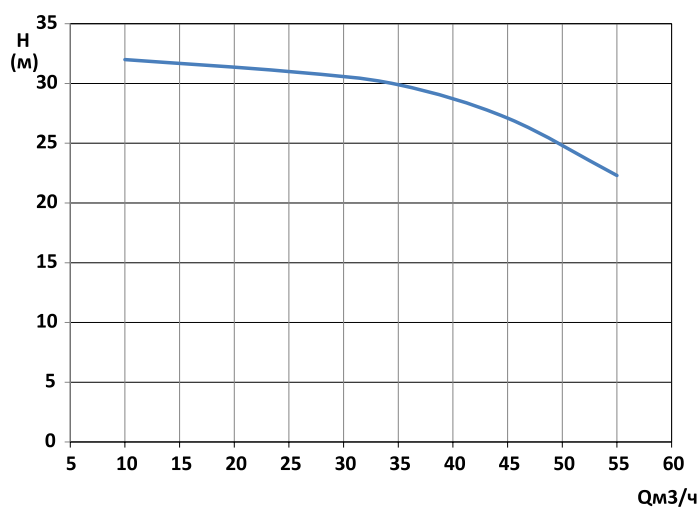
⁹ Для удобства извлечения картриджа из фильтра для моделей 6I, 6J, 6K и 6L гидромодули рекомендуется устанавливать на фундамент высотой не менее 412 мм и сместить на 30 градусов расположение крышки от вертикали

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

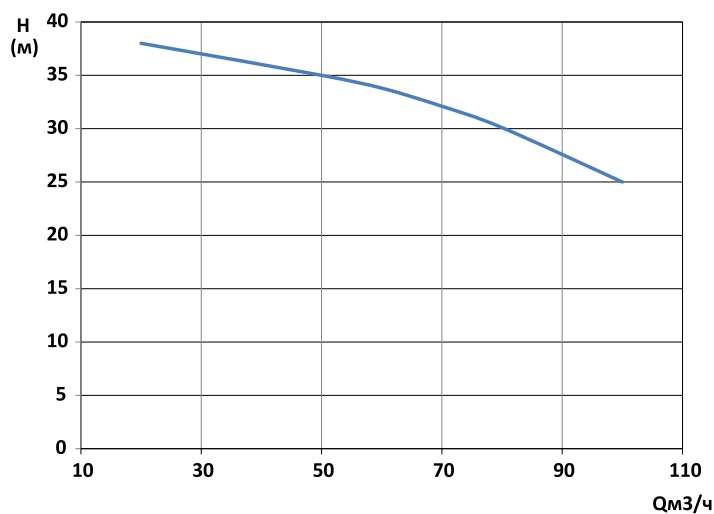
Гидравлическая характеристика УМНК-О-1А / УМНК-І-1А



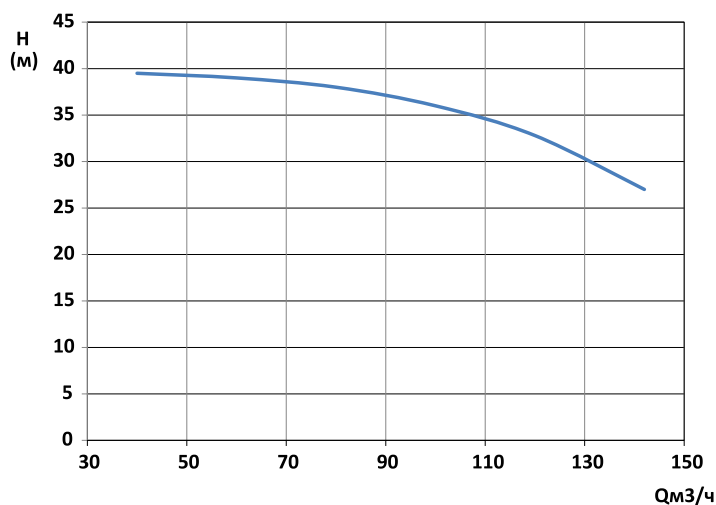
Гидравлическая характеристика УМНК-О-1В / УМНК-І-1В



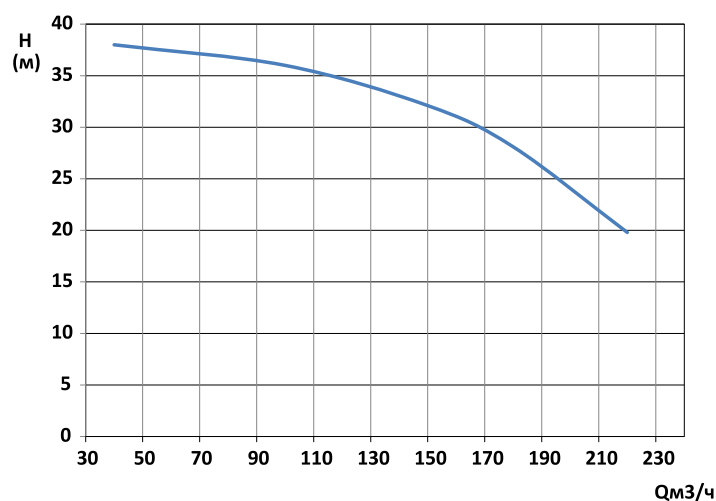
Гидравлическая характеристика УМНК-О-2С / УМНК-І-2С



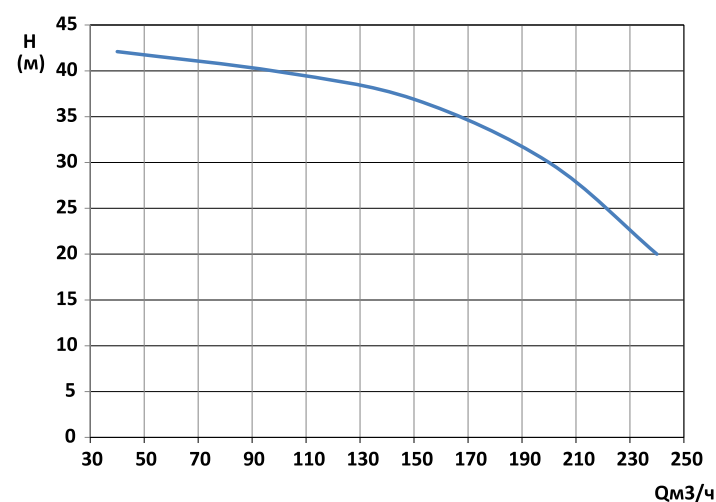
Гидравлическая характеристика УМНК-О-3D / УМНК-И-3D



Гидравлическая характеристика УМНК-О-4E / УМНК-И-4E

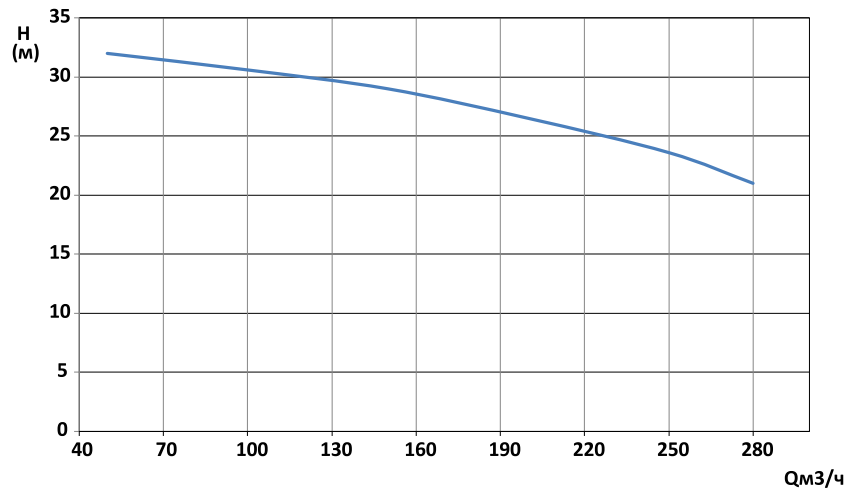


Гидравлическая характеристика УМНК-О-4F / УМНК-И-4F

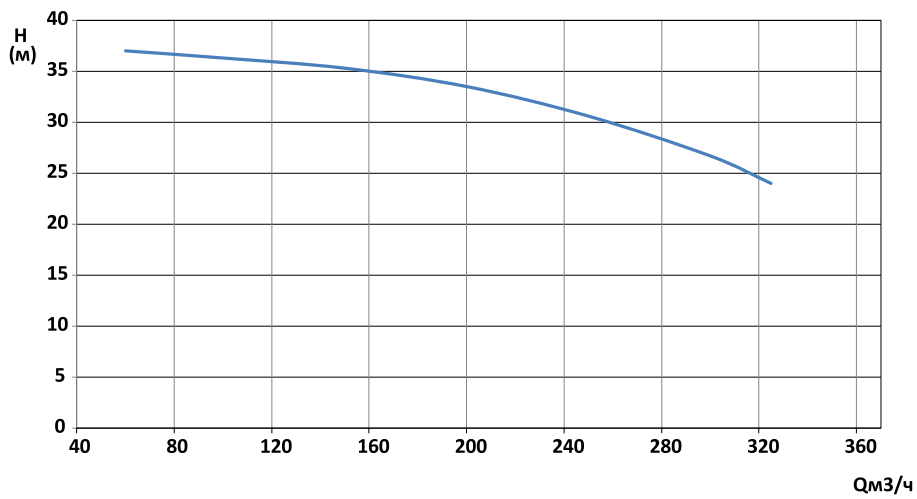


ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

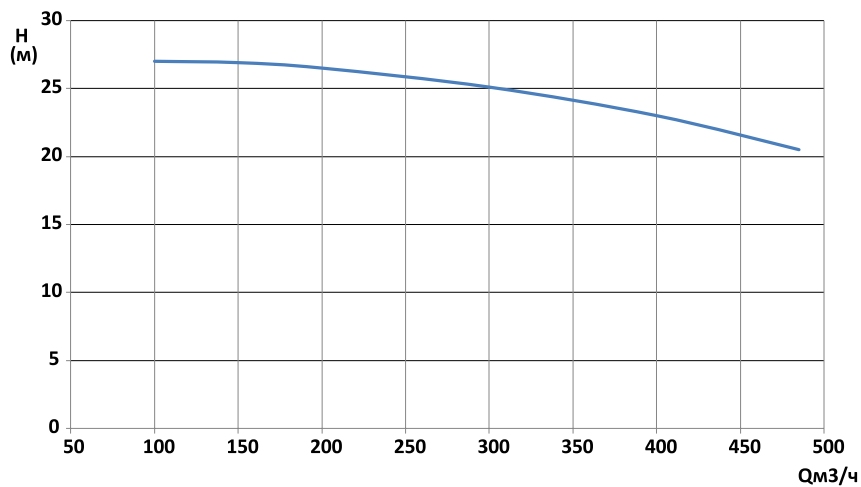
Гидравлическая характеристика УМНК-О-5G/ УМНК-И-5G



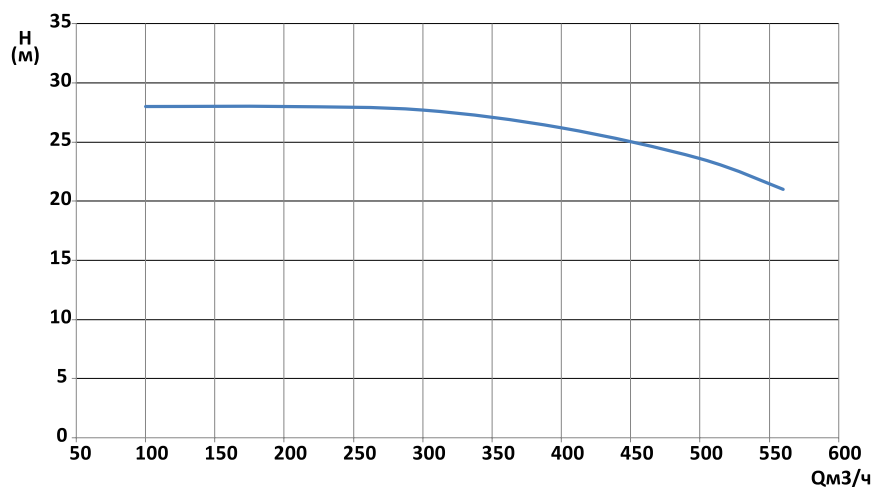
Гидравлическая характеристика УМНК-О-5Н / УМНК-И-5Н



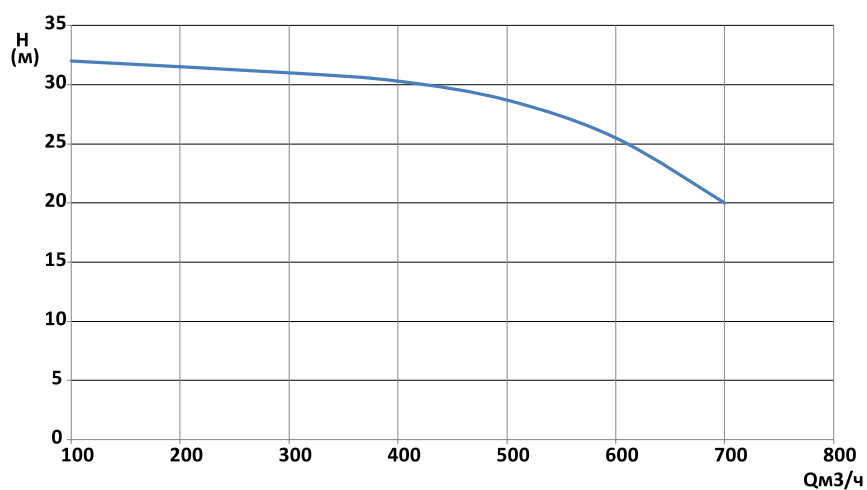
Гидравлическая характеристика УМНК-О-6I / УМНК-И-6I



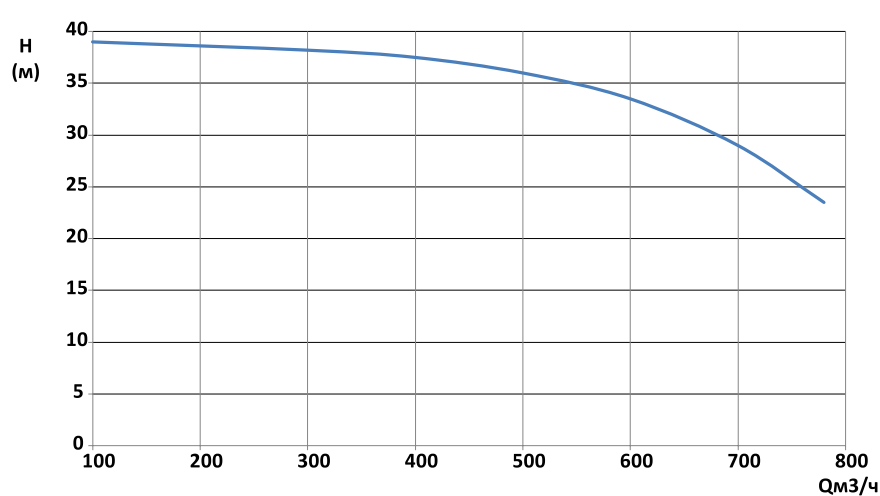
Гидравлическая характеристика УМНК-О-6J / УМНК-И-6J



Гидравлическая характеристика УМНК-О-6K / УМНК-И-6K



Гидравлическая характеристика УМНК-О-6L / УМНК-И-6L



РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА КОМПОНОВКИ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОМОДУЛЯ УМНК-О (НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ)
К ОДНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЕ

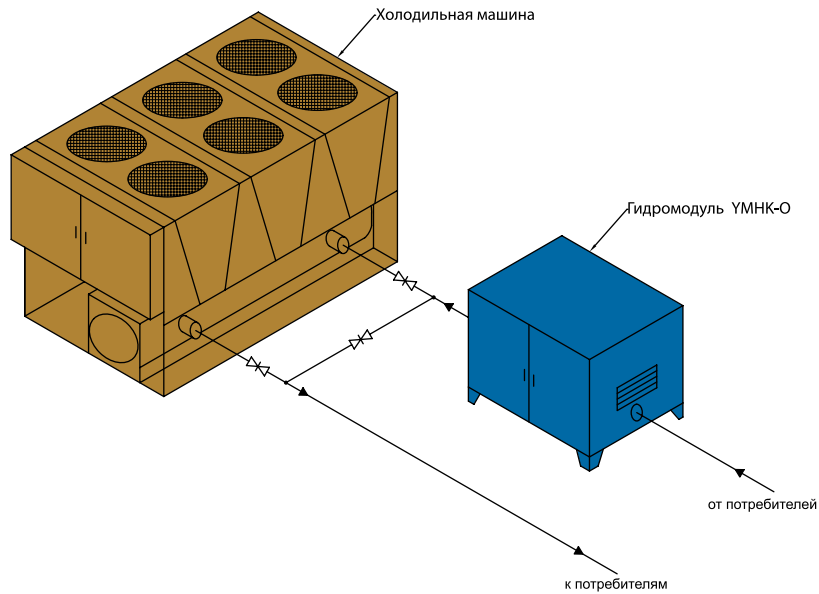
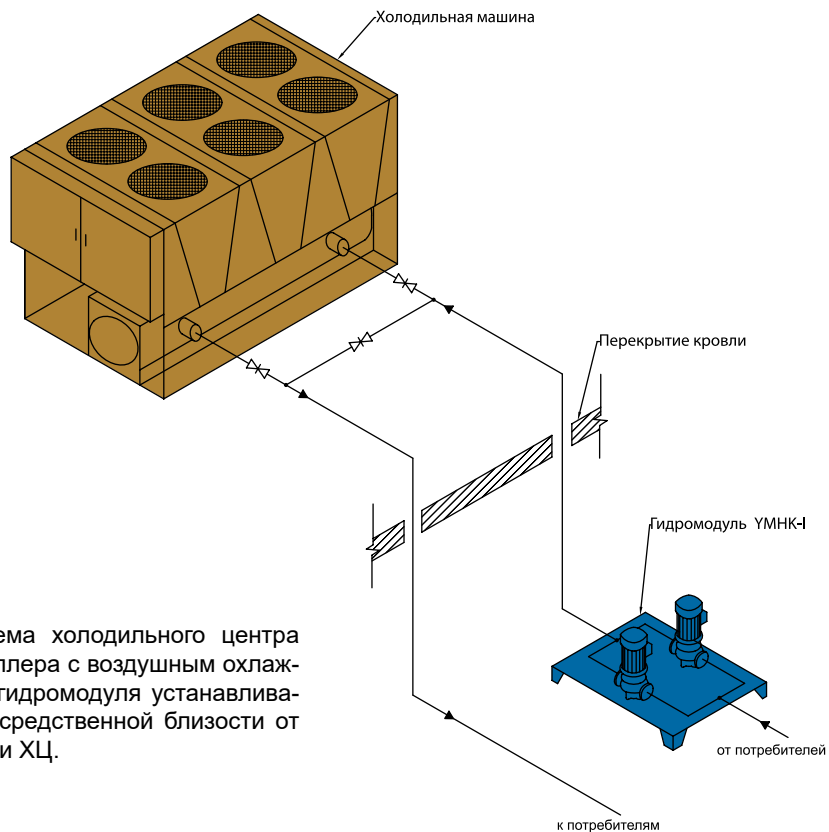
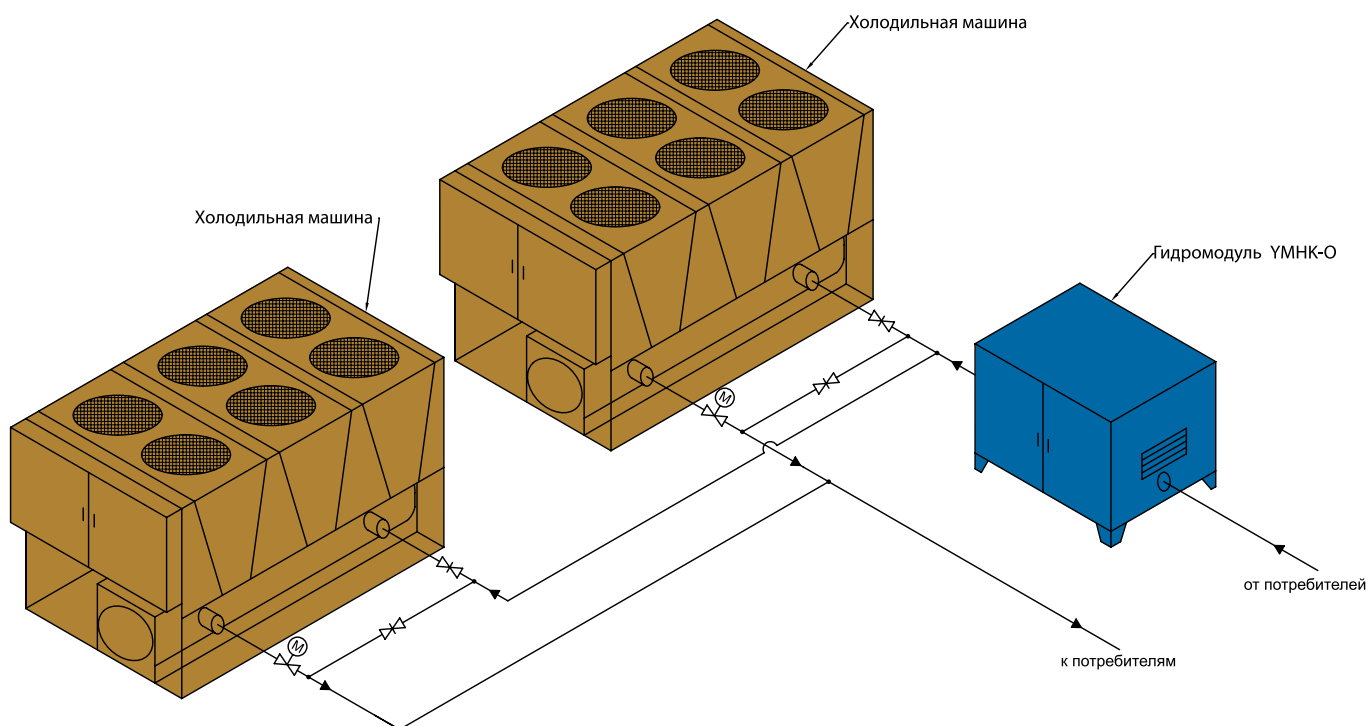


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОМОДУЛЯ УМНК-І (ВНУТРЕННЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ)
К ОДНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЕ



Выше представлена схема холодильного центра состоящего из одного чиллера с воздушным охлаждением конденсатора и гидро модуля устанавливаемого на кровле, в непосредственной близости от чиллера или в помещении ХЦ.

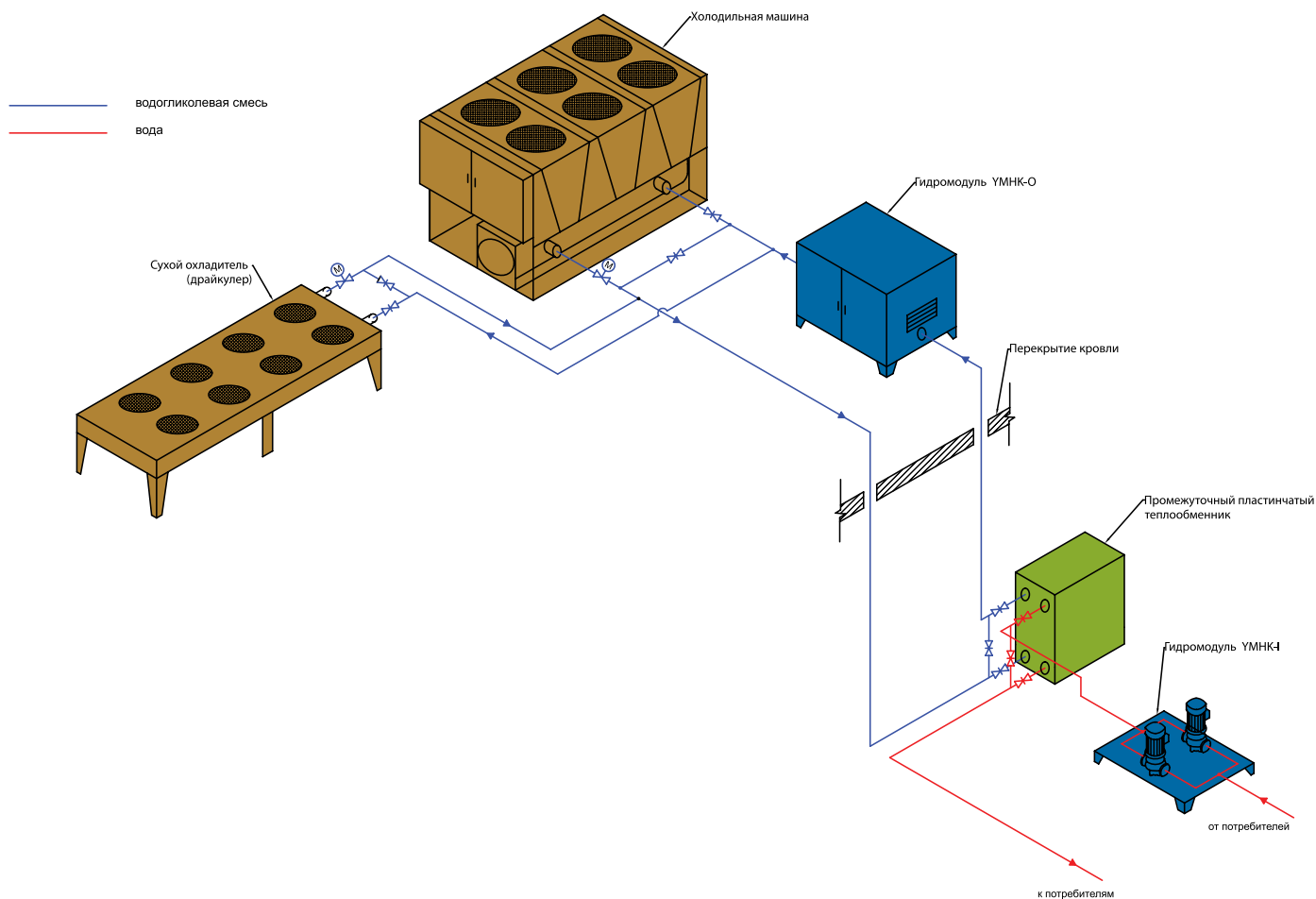
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОМОДУЛЯ УМНК-О (НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ) К ДВУМ ХОЛОДИЛЬНЫМ МАШИНАМ



Выше представлена схема холодильного центра состоящего из 2-х чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора и гидро модуля устанавливаемого на кровле, в непосредственной близости от двух чиллеров. Как правило, на начальном этапе эксплуатации здания (в процессе его заселения арендаторами, если речь идет об офисном здании), нет необходимости использовать обе холодильные машины. В целях экономии электроэнергии и мотто-ресурса холодильных машин, на начальном этапе эксплуатации здания, работает только один чиллер. Второй чиллер находится в «холодном резерве». Переход к полной нагрузке производится путем выбора на панели управления гидро модуля функции «второй гидравлический режим». Это можно произвести вручную, используя меню на контрольной панели или через сеть от BMS здания.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА КОМПОНОВКИ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОМОДУЛЕЙ УМНК-О (НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ) И УМНК-І (ВНУТРЕННЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ) К ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЕ И СУХОМУ ОХЛАДИТЕЛЮ ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

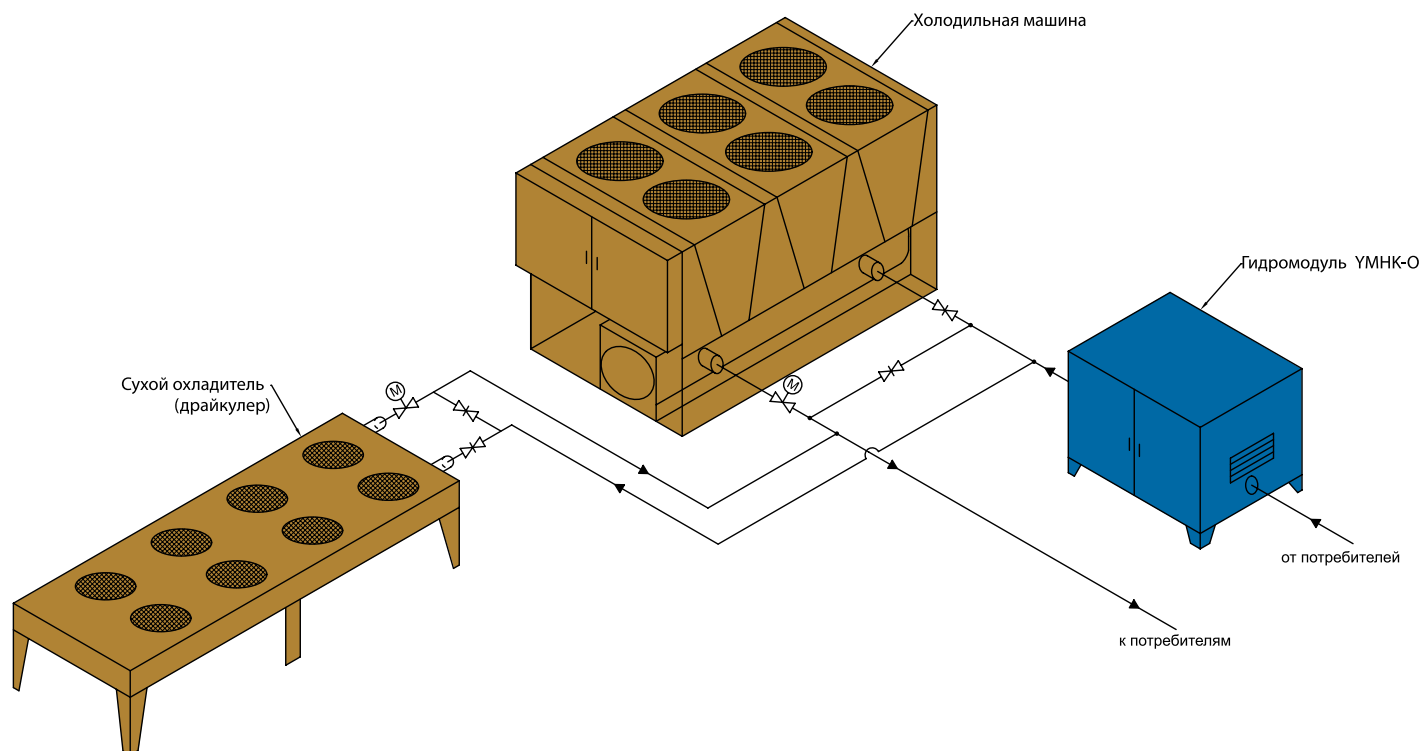


Выше представлена схема холодильного центра с 2-мя гидро модулями, один устанавливается на кровле в непосредственной близости от чиллера с воздушным охлаждением конденсатора и сухого охладителя, а второй в помещении ХЦ рядом с теплообменником. Потребность здания в холоде в теплый период года, значительно отличается от потребности в холоде в холодный (зимний и переходный) период года. Как правило, чиллер работает с +35 С до +2 С.....+0 С (значение температуры наружного воздуха), а ниже этих значений уже включают сухой охладитель (функция «Free Cooling»).

Ввиду того, что нагрузки по холоду в теплый и холодный периоды года отличаются то, это приводит к разным значениям расходов перемещаемого водо-гликолевого р-ра .

Переход от «летнего режима» к «зимнему режиму» производится путем выбора на панели управления гидро модуля функции «второй гидравлический режим». Это можно произвести вручную, используя меню на контрольной панели или через сеть от ВМС здания.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОМОДУЛЯ УМНК-О (НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ) К ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЕ И СУХОМУ ОХЛАДИТЕЛЮ



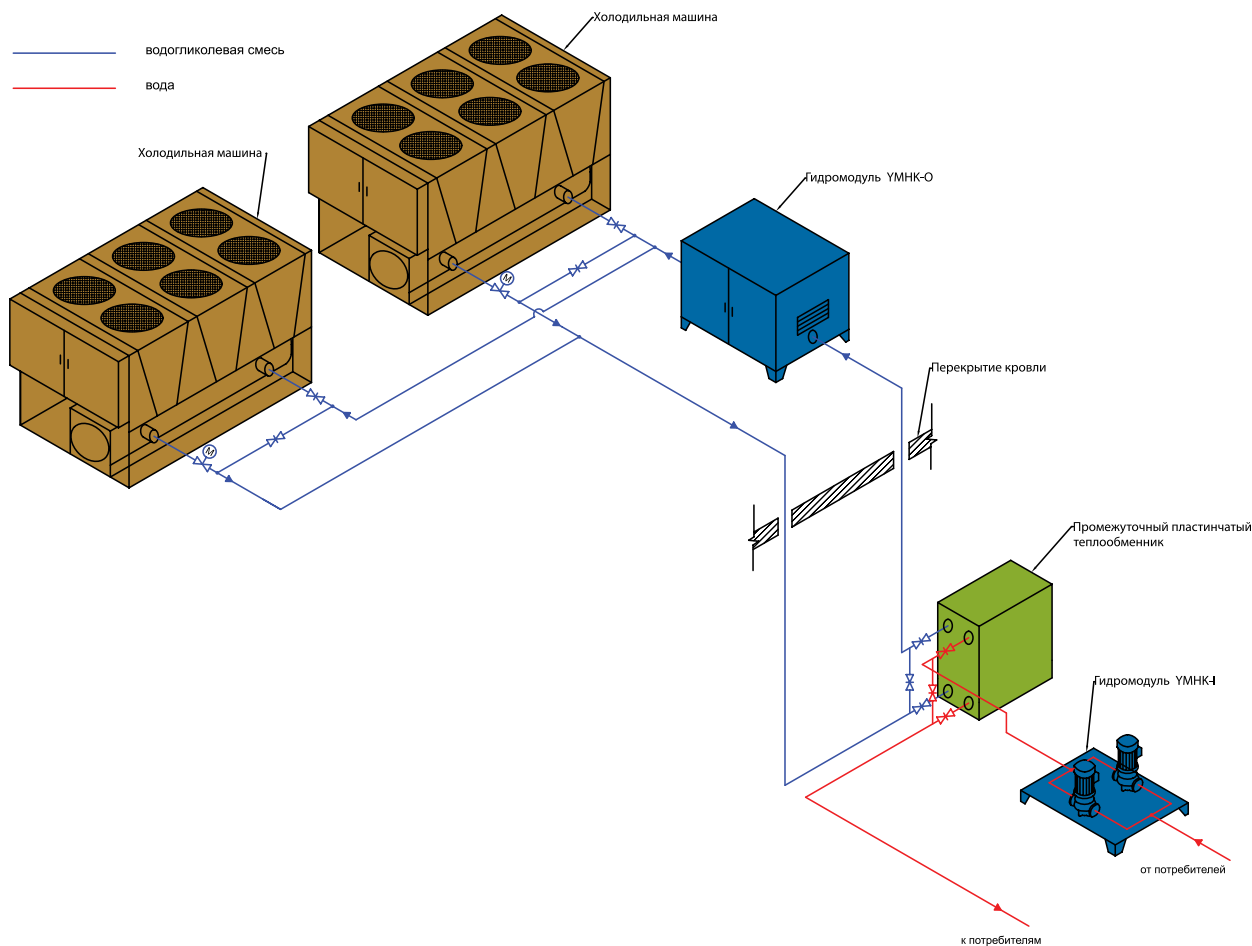
Выше представлена схема холодильного центра с гидромодулем, устанавливаемым на кровле в непосредственной близости от чиллера с воздушным охлаждением конденсатора и сухого охладителя. Потребность здания в холоде в теплый период года, значительно отличается от потребности в холоде в холодный (зимний и переходный) период года. Как правило, чиллер работает с +35 С до +2 С.....+0 С (значение температуры наружного воздуха), а ниже этих значений уже включают сухой охладитель (функция «Free Cooling»).

Ввиду того, что нагрузки по холоду в теплый и холодный периоды года отличаются, это приводит к разным значениям расходов перемещаемого водо-гликолевого р-ра.

Переход от «летнего режима» к «зимнему режиму» производится путем выбора на панели управления гидромодуля функции «второй гидравлический режим». Это можно произвести вручную, используя меню на контрольной панели или через сеть от BMS здания.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА КОМПОНОВКИ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОМОДУЛЕЙ УМНК-О (НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ) И УМНК-1 (ВНУТРЕННЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ) К ДВУМ ХОЛОДИЛЬНЫМ МАШИНАМ ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК



Выше представлена схема холодильного центра состоящего из 2-х чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора и 2-х гидромодулей работающих через промежуточный теплообменник который разделяет систему холодоснабжения на два гидравлических контура. Один гидромодуль устанавливается на кровле в непосредственной близости от чиллеров, второй в помещении ХЦ рядом с теплообменником. Как правило, на начальном этапе эксплуатации здания (в процессе его заселения арендаторами, если речь идет об офисном здании), нет необходимости использовать обе холодильные машины. В целях экономии электроэнергии и мотто-ресурса холодильных машин, на начальном этапе эксплуатации здания, работает только один чиллер. Второй чиллер находится в «холодном резерве». Переход к полной нагрузке производится путем выбора на панели управления гидромодуля функции «второй гидравлический режим». Это можно произвести вручную, используя меню на контрольной панели или через сеть от BMS здания.

Оборудование серии SZ предназначено для заправки и эвакуации водо-гликолевого р-ра из системы холодоснабжения и отопления. Всего есть 4 типоразмеров бака и 3 типоразмера многоступенчатого насоса для заправки системы водо-гликолевым раствором. Заправка и эвакуация производится по одной и той же системе трубопроводов. Необходимый напор насоса определяется по следующей формуле:

$$H_{\text{насоса}} = H_{\text{столба}} + H_{\text{дав}}$$

$H_{\text{столба}}$ — расстояние от точки врезки насоса в систему до верхней точки данной системы, через которую происходит сброс воздуха при заполнении.

$H_{\text{дав}}$ — рекомендуемого значения избыточного давления в системе холодоснабжения. Это равно ~1,5 бара или 15 м.

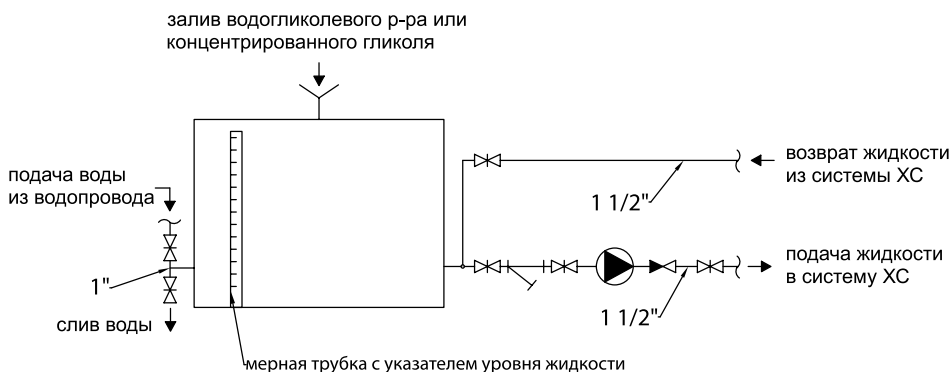
Выбор типа станции заправки.

SZ- объем бака

SZ - 500 – А.

№	Типоразмер насоса	Характеристики насоса	Напор насоса
1	А	Напор насоса при расходе водо-гликолевого 40% р-ра равного 1 м ³ /час $N_{\text{насоса}} = 0,55 \text{ кВт (220/1/50)}$	36 м
2	В	Напор насоса при расходе водо-гликолевого 40% р-ра равного 1 м ³ /час $N_{\text{насоса}} = 0,75 \text{ кВт (220/1/50)}$	55 м
3	С	Напор насоса при расходе водо-гликолевого 40% р-ра равного 1 м ³ /час $N_{\text{насоса}} = 1,1 \text{ кВт (220/1/50)}$	100 м

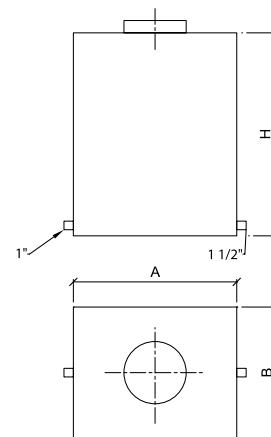
СТАНЦИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ВОДОГЛИКОЛЕВОГО РАСТВОРА



Комплектность поставки:

- Многоступенчатый высоконапорный насос с обратным клапаном
 - Два шаровых вентиля диаметром 1" (25 мм)
 - Четыре шаровых вентиля диаметром 1 1/2" (40 мм)
 - Прямоугольная пластиковая емкость для водо-гликолевого р-ра укомплектована сливным патрубком с наружной резьбой диаметром 1" (в нижней части бака), резьбовой крышкой с дыхательным клапаном, сливным патрубком с наружной резьбой диаметром 1 1/2" (в нижней части бака) и мерной трубкой.
- Примечание:
— В комплект поставки НЕ входят: сгоны, трубы, переходники, расходные материалы.

БАК ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ВОДОГЛИКОЛЕВОГО РАСТВОРА



Обозначение	А	В	Н	т, кг
Бак V=500 л	860	700	1060	25
Бак V=1000 л	1300	650	1635	45
Бак V=1500 л	1500	750	1650	60
Бак V=2000 л	2150	760	1540	90

Для упрощения процесса заправки водо-гликолевым раствором или концентрированным гликолем бак, мы рекомендуем использовать малогабаритный погружной насос.