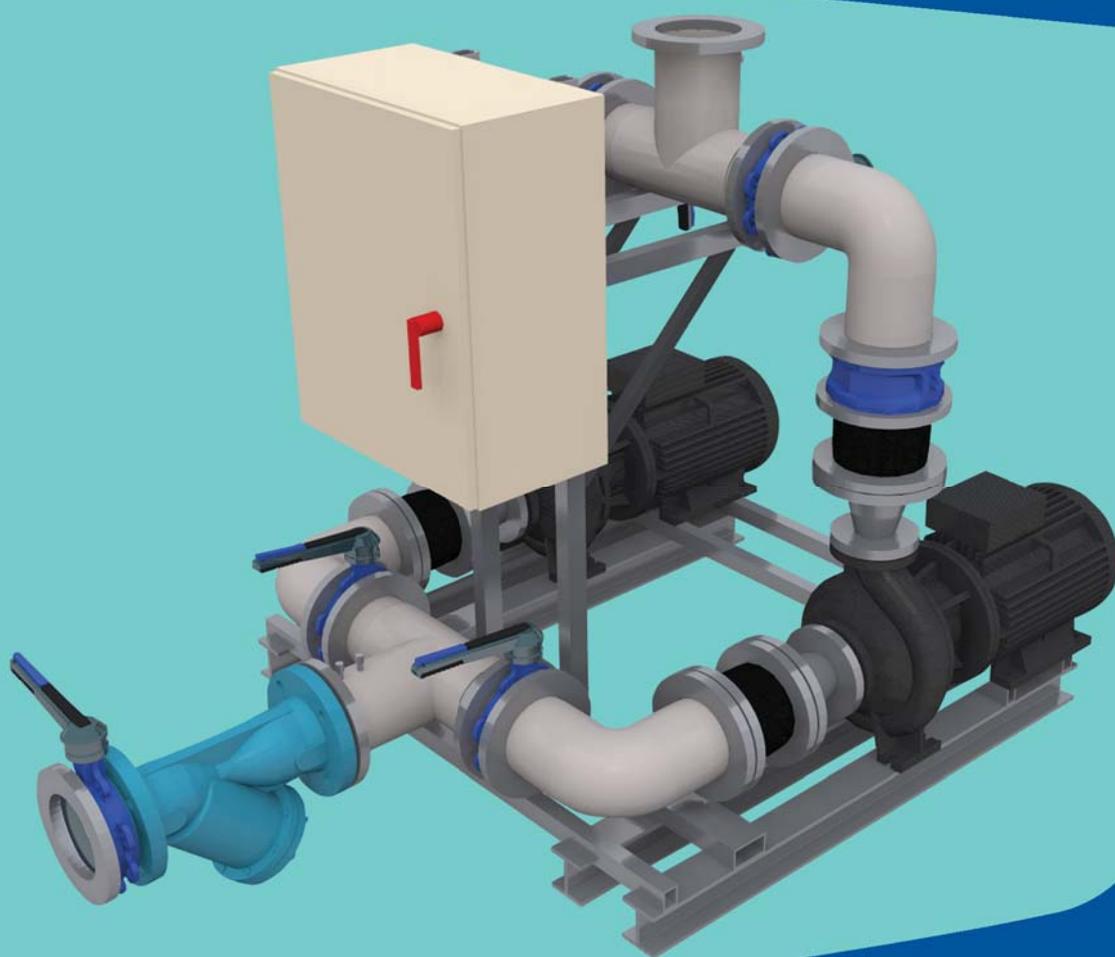


СТАНДАРТНЫЕ ГИДРОМОДУЛИ YORK СЕРИИ YMHS ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ



СТАНДАРТНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ-ГИДРОМОДУЛИ Серия YMHS-I для установки внутри здания

Диапазон расхода воды/водо-гликолевого р-ра от 10 м³/ч до 400 м³/ч

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гидро модули серии YMHS-I предназначены для перемещения жидкостей в системе холодоснабжения здания.

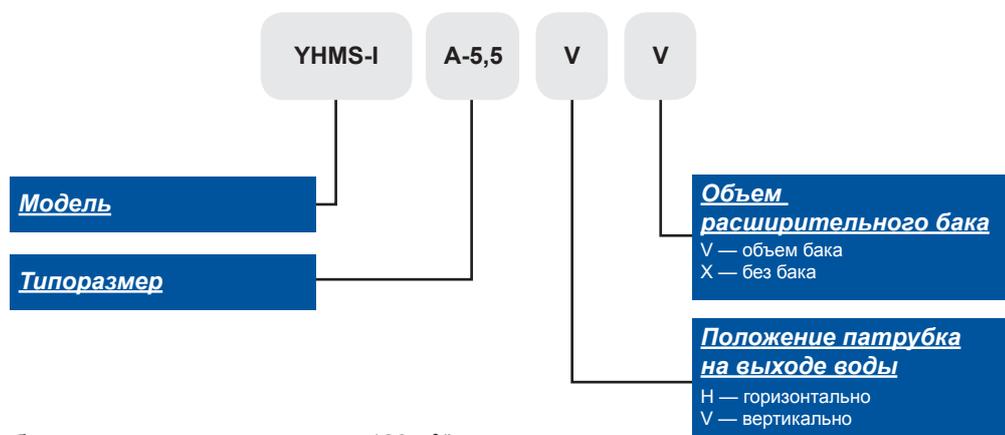
Основные преимущества:

- Отсутствие балансового вентиля. Вывод насоса на расчетный режим осуществляется за счет частотного регулятора.
- Компактность.
- 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** N2 Open, Backnet для вывода всей информации на единый диспетчерский центр здания.
- Наличие **таймера** и **системы контролирующей наработку мотто-часов** каждого насоса.
- Фланцевое присоединение.
- Простота консервации и расконсервации гидро модуля.
- Контроль качества (опрессовка) каждого изделия перед отгрузкой.
- Высокоэффективная теплоизоляция арматуры и трубной обвязки.
- Максимальные значения температура воздуха в техническом помещении от ...+5,0 °С до ...+50,0 °С.
- Два варианта расположения фланца на выходе воды из гидро модуля (горизонтальное и вертикальное).
- Дополнительные опции (баки аккумуляторы, расширительные баки, станции заправки и хранения водо-гликолевых растворов).

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд включает 7 типоразмеров: A-5,5, B-7,5, C-11, D-15, E-18,5, F-22, G-30. Каждый типоразмер комплектуется разными центробежными насосами. Установленная электрическая мощность циркуляционных насосов от 5,5 кВт до 30,0 кВт.

КОД ЗАКАЗА YMHS-I



ПРИМЕР

Необходимо подобрать гидро модуль с расходом 120 м³/ч и напором 20 м + расширительный бак 1000 л. Вход воды — горизонтальный. Выход воды — вертикальный.

Наименование выбранной станции:
«YMHS-I-C-11-V-200»

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 19 мм.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

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

- управление 2-мя насосами по схеме «основной + резервный».
- принудительная вентиляция.
- коммуникационная карта BacNet, Open N2 для подключения к BMS.
- корпус комбинированного шкафа IP5.
- 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;
- 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.

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ

Два высокоэффективных насосы фирмы «Grundfos / KSB (Германия)» работающих по схеме «основной + резервный»/ (1+1), PN16, 380/3/50, с защитой мотора PTC, с фланцами, спускниками воды из корпуса насоса, класс мотором EFF1, смонтированные на виброизоляторах. Максимальные значения перемещаемой жидкости от ...-5,0 °C до ...+60,0 °C.

КОМПЕНСАТОР АНТИВИБРАЦИОННЫЙ

Резиновый, PN10, с фланцами.



ОТДЕЛЬНО ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОПЦИИ

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. Объем бака от 50 до 1.500 л. Бак укомплектован гибкой подводкой из металлического гофрированного шланга диаметром 1" длиной 1,5 м, двумя отсечными шаровыми вентилями 1" со спускниками и предохранительным клапаном 1", с настройкой на «сброс» на 8 бар.

БАК-АККУМУЛЯТОР

Бак поставляется в комплекте с 2-мя фланцами PN6 (вход и выход жидкости), контр. фланцами PN6, болтами и прокладками, воздушником установленным в верхней части бака 1", спускником установленным в нижней части бака 1", 3-мя опорными ножками.

Бак может поставляться без наклеенной на корпус теплоизоляции (тип VT).

Бак может поставляться с наклеенной на корпус теплоизоляцией толщиной 22 мм (тип VT-T).

СТАНЦИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ВОДО-ГЛИКОЛЕВОГО РАСТВОРА

Оборудование серии SZ предназначено для заправки и эвакуации водо-гликолевого р-ра из системы холодоснабжения, рекуперации и отопления.

ПОСТАВКА ГИДРОМОДУЛЯ И ВЫВОД НА РЕЖИМ

ПОСТАВКА ГИДРОМОДУЛЯ

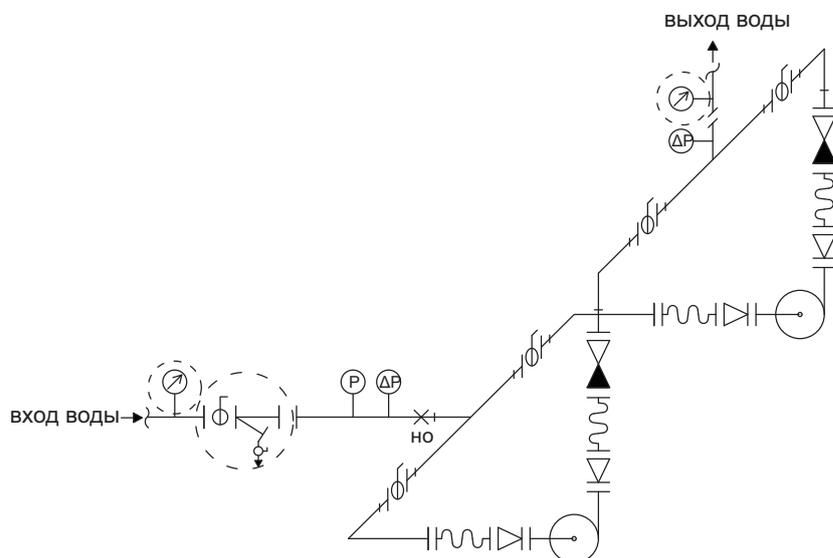
Дисковый затвор расположенный слева от фильтра и фильтр поставляются отдельно. Два механических термоманометра с бобышками поставляются отдельно и устанавливаются Заказчиком на магистральном трубопроводе до и после гидромодуля самостоятельно.

ВЫВОД УСТАНОВКИ НА РАСЧЕТНЫЕ 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.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ГИДРОМОДУЛЯ УМНС



Обозначение	Наименование
	насос консольный
	компенсатор резиновый (кроме УМНС-I-A5,5)
	обратный клапан
	поворотный затвор
	фильтр сетчатый со сливной пробкой
	слив воды ручной
	термоманометр с бобышкой
	датчик давления
	датчик перепада давления

Обозначение	Наименование
	опора неподвижная
	переход
	отвод 90°
	тройник
	фланцевое соединение
	общее соединение
	направление движения воды
	поставляется отдельно

Типоразмер установок YMHS-I			A-5,5	B-7,5	C-11	D-15	E-18,5	F-22	G-30	
Расход гидромодуля	Номинальный расход насоса гидромодуля	от	12	20	40	60	80	80	80	
		до	65	100	140	180	240	282	400	
Свободный напор гидромодуля	Номинальный напор насоса гидромодуля	от	198	195	155	178	174	200	180	
		до	250	260	260	270	320	300	290	
Холодопроизводительность холодильного центра	Температура воды +7 С/+12 °С	от	70	120	240	360	470	470	470	
		до	378	585	815	1.050	1.390	1.630	2.320	
Общие данные	Диаметр рабочего колеса		мм	135	143	140	151	151	160	175
	Установленная электрическая мощность насосов		кВт	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0
	Частота вращения эл. мотора		об/мин	2.930	2.930	2.955	2.930	2.955	2.955	2.955
	Присоединительный диаметр патрубков		мм	100	125	150	150	200	200	250
	Максимальное давление столба воды		м	80	80	80	80	80	80	80
	Уровень звукового давления от установки на расстоянии 1 м от YMHS-I		дБа	64	68	70	70	70	70	71
	Скорость воды на выходе из гидромодуля при максимальном расходе		м/с	2,3	2,3	2,2	2,8	2,1	2,5	2,3
Габаритные размеры при транспортировке	Ширина		мм	1.155	1.330	1.450	1.450	1.900	1.950	2.250
	Высота, «V»		мм	1.485	1.592	1.620	1.668	1.873	1.925	2.382
	Высота, «H»		мм	1.485	1.592	1.620	1.668	1.790	1.880	2.382
	Длина		мм	1.240	1.570	1.600	1.650	1.990	1.990	2.420
Габаритные размеры в рабочем состоянии	Ширина		мм	1.155	1.330	1.450	1.450	1.900	1.950	2.250
	Высота		мм	1.485	1.592	1.620	1.668	1.873	1.925	2.382
	Длина без фильтра		мм	1.240	1.570	1.600	1.650	1.990	1.990	2.420
	Длина с фильтром		мм	1.670	2.060	2.160	2.200	2.680	2.680	3.250
Вес установки	Транспортный вес		кг	400	480	550	650	700	1.150	1.450
	Вес с водой в рабочем состоянии		кг	450	590	700	820	870	1.300	1.620
Установленная электрическая мощность (380/3/50)			кВт	5,7	7,8	11,5	15,7	19,3	22,9	31,0

¹ Потери давления даны на чистом фильтре.

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

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.

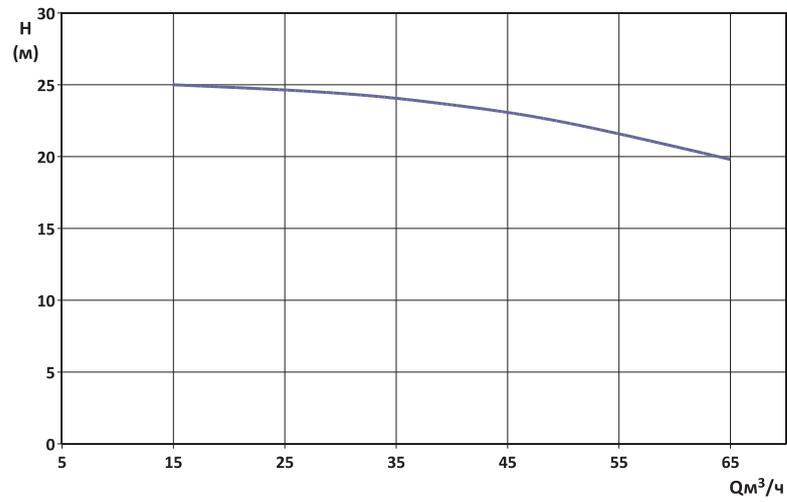
⁴ Электропитание агрегата 3~/380 В/50 Гц.

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

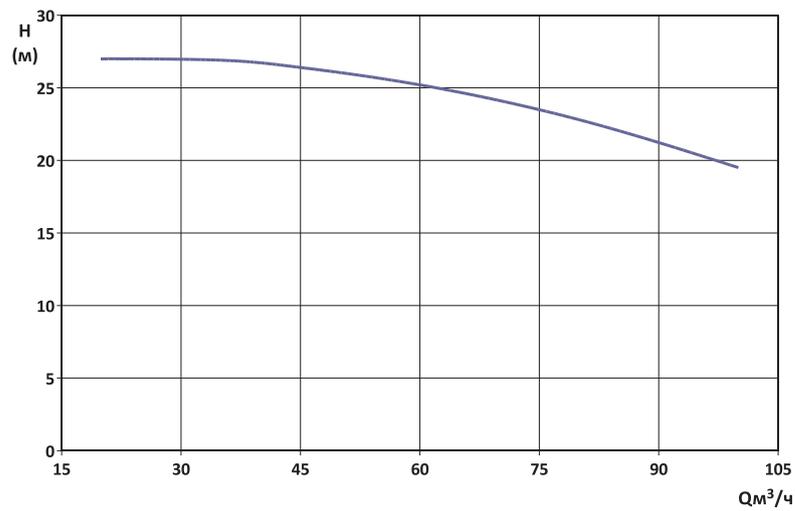
⁶ Максимальная рекомендуемая частота питающего напряжения 60 Гц.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

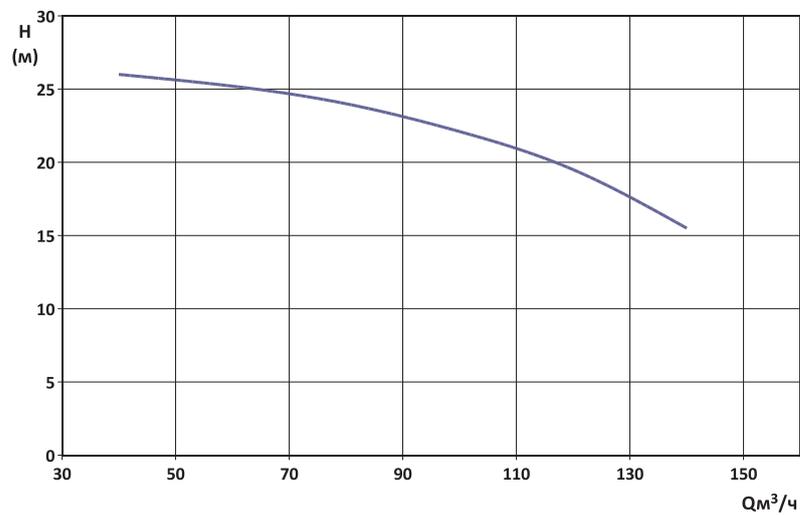
Гидравлическая характеристика «А-5,5»



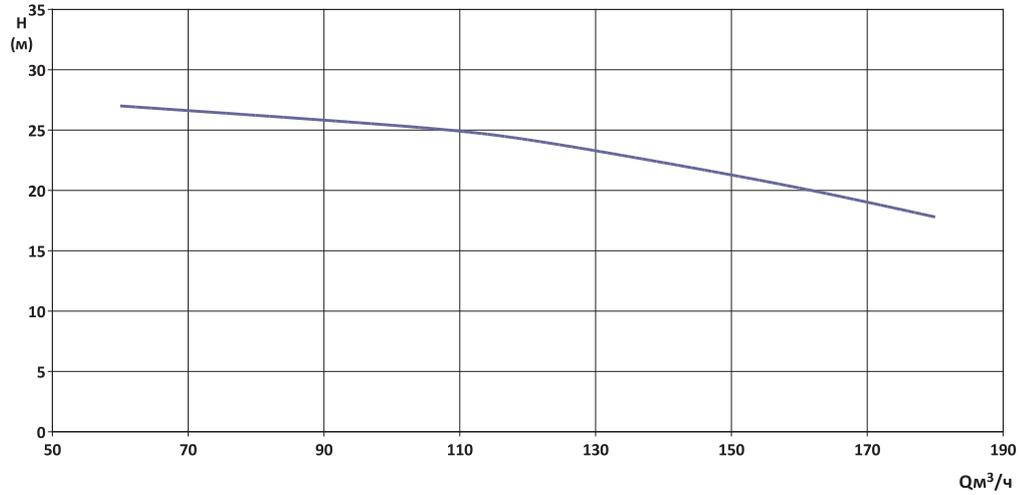
Гидравлическая характеристика «В-7,5»



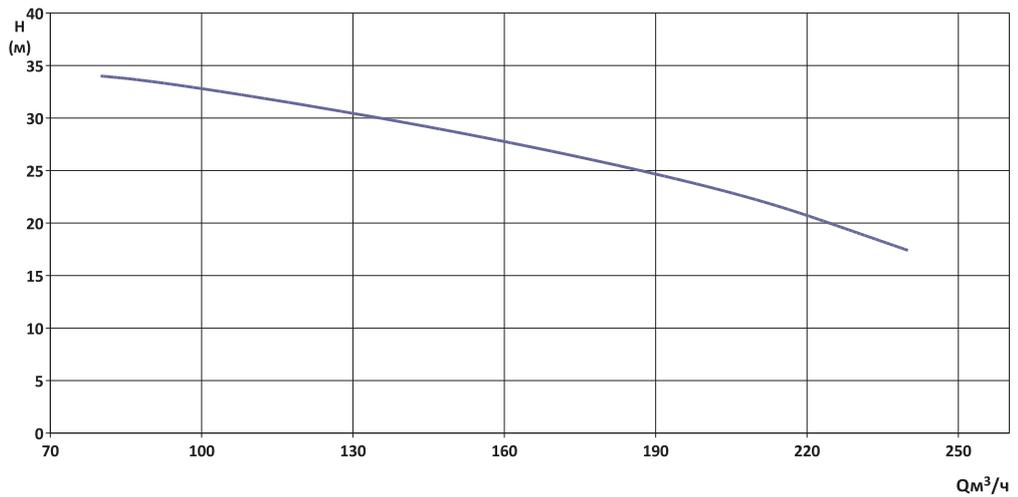
Гидравлическая характеристика «С-11»



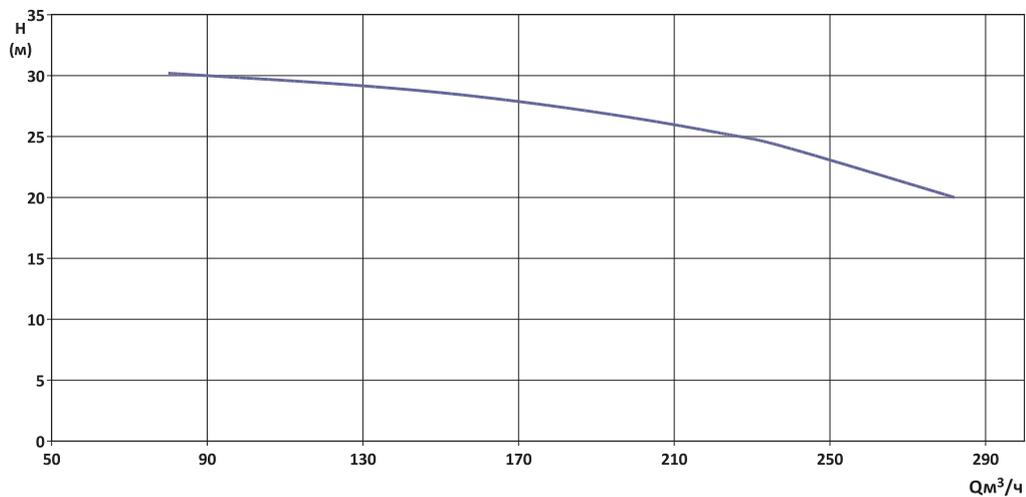
Гидравлическая характеристика «D-15»



Гидравлическая характеристика «E-18,5»

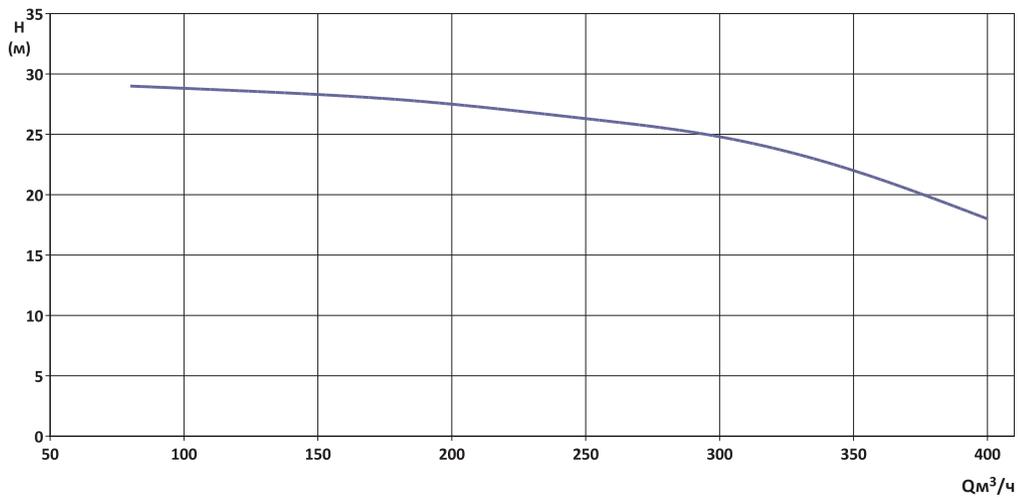


Гидравлическая характеристика «F-22»

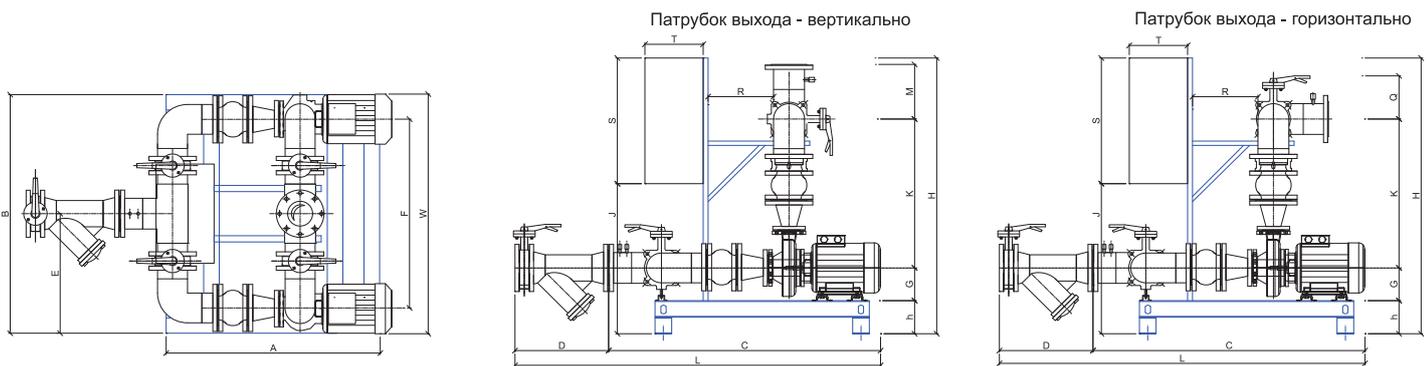


ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гидравлическая характеристика «G-30»



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОБОРУДОВАНИЯ

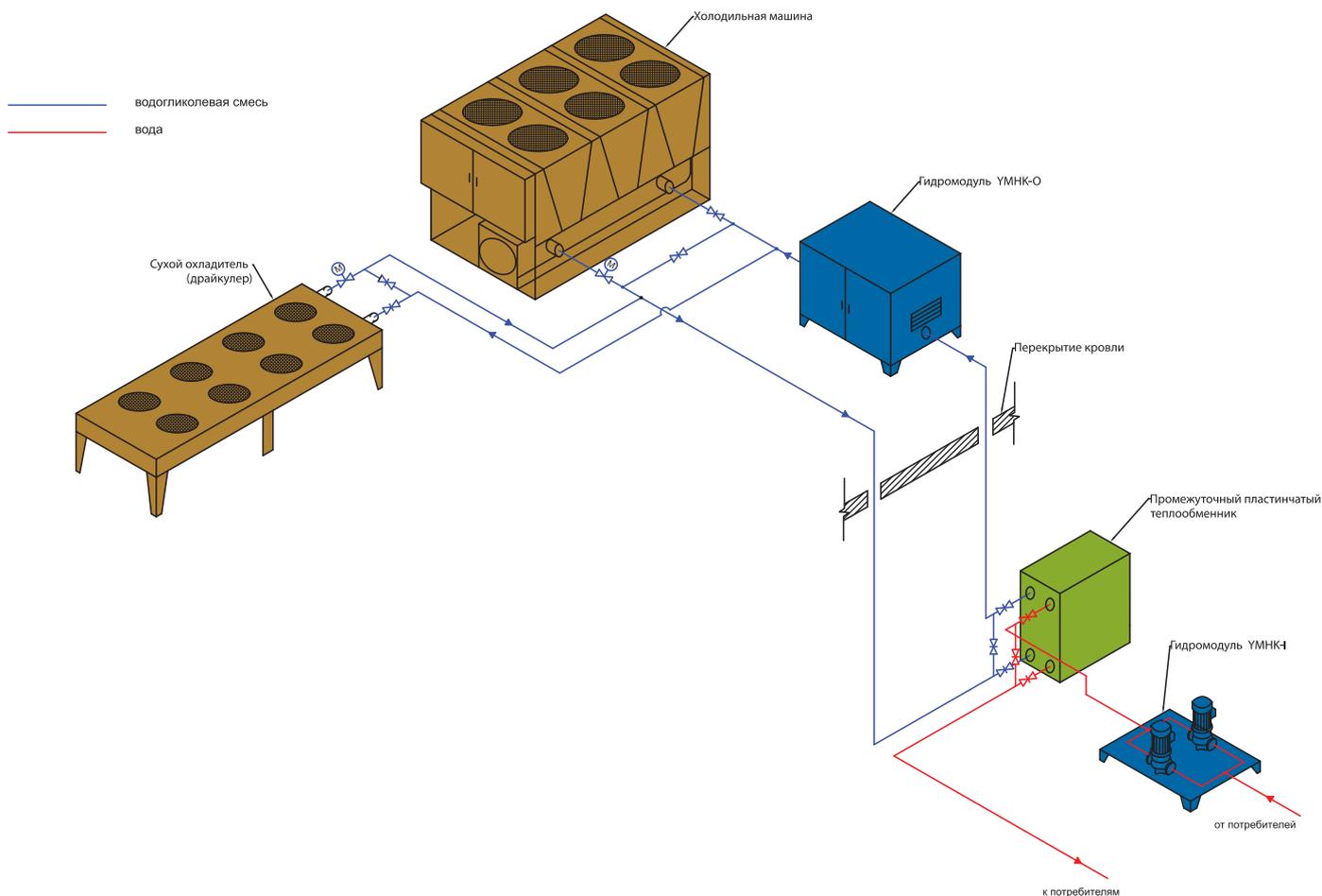


YMHS	A	B	C	D	E	F	G	H	h	J	K	L	M	S	T	R	Q	W
A-5,5	890	1115	1240	428	560	855	165	1485	200	725	538	1665	228	760	210	214	236	1155
B-7,5	1190	1290	1570	483	644	1030	203	1592	200	792	795	2050	277	800	250	376	249	1330
C-11	1240	1440	1600	562	721	1150	198	1620	200	860	853	2155	330	760	350	400	261	1450
D-15	1290	1445	1635	562	723	1150	198	1668	200	908	901	2195	330	760	350	400	261	1450
E-18,5	1550	1825	1980	692	917	1540	198	1840	300	1008	979	2675	362	760	350	365	304	1900
F-22	1550	1875	1980	692	937	1540	218	1925	300	1031	1045	2675	362	760	350	365	304	1945
G-30	1900	2070	2410	826	1037	1695	238	2382	400	1114	1407	3235	336	1000	300	576	334	2245

Примечания:

1. Типоразмер YMHS-I-A-5,5 не комплектуется антивибрационными резиновыми компенсаторами на трубопроводах, а также виброизоляторами для насосов.
2. Типоразмер YMHS-I-G-30 выполнен на стальной трубе.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГИДРОМОДУЛЕЙ УМНК-О (НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ) И УМНК-1 (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-глицолевого 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 BMS здания.

БАКИ-АККУМУЛЯТОРЫ ДЛЯ ВОДЫ И ВОДО-ГЛИКОЛЕВЫХ РАСТВОРОВ (ОПЦИЯ)

БАКИ-АККУМУЛЯТОРЫ ДЛЯ ВОДЫ И ВОДО-ГЛИКОЛЕВЫХ РАСТВОРОВ

Оборудование серии VT предназначено для увеличения объема жидкости в системе холодоснабжения.

Всего существует 8 типоразмеров проточных закрытых баков.

Баки могут поставляться с теплоизоляцией (бак тип VT-T),

Баки могут поставляться с теплоизоляцией и «окожушкой» (бак тип VT-T-CA).

Баки могут поставляться без теплоизоляции (бак тип VT).

Как правильно выбрать бак-аккумулятор

Сначала определяем минимально необходимый объем жидкости в системе холодоснабжения ($V_{\text{минимально необходимый}}$).
 Минимально необходимый объем жидкости в системе холодоснабжения определяется по следующей формуле:

$$V_{\text{минимально необходимый}} = 35,88 \times Q \times N$$

Где:

Q — холодопроизводительность чиллера в расчетном режиме.

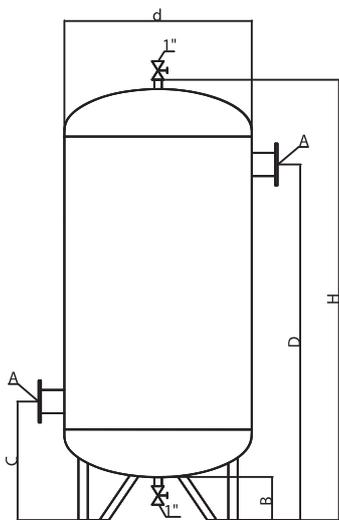
N — минимальный процент загрузки чиллера.

Далее, определяем реальный объем жидкости ($V_{\text{реальный}}$) в системе холодоснабжения и сравниваем его с минимально необходимым объемом жидкости ($V_{\text{минимально необходимый}}$) для выбранного типа чиллера/чиллеров.

Если $V_{\text{реальный}} > V_{\text{минимально необходимый}}$, то бак аккумулятор **не нужен**.

Если $V_{\text{реальный}} < V_{\text{минимально необходимый}}$, то бак аккумулятор **нужен**.

Его объем определяется $V_{\text{бака}} = V_{\text{минимально необходимый}} - V_{\text{реальный}}$



Объем бака, V, л	B, мм	H, мм	d, мм	Список диаметров присоединительных фланцев «А»
500 л	130	1.700	650	Dy=100 мм
750 л	130	1.630	850	Dy=125 мм
1.000 л	130	2.030	850	Dy=150 мм
1.500 л	150	2.150	1.000	Dy=200 мм
2.000 л	160	2.200	1.200	Dy=250 мм
2.500 л	170	2.100	1.400	Dy=300 мм
3.000 л	170	2.370	1.500	Dy=350 мм
4.000 л	170	2.300	1.700	Dy=400 мм

Бак поставляется в комплекте с 2-мя фланцами PN6 (вход и выход жидкости), контр. фланцами PN6, болтами и прокладками, воздушником установленным в верхней части бака 1", спусником установленным в нижней части бака 1", 3-мя опорными ножками. Бак может поставляться с наклеенной на корпус теплоизоляцией толщиной 22 мм (тип VT-T).

Размеры «C» и «D» зависят от диаметра присоединительных фланцев и уточняются при заказе. Вход охлажденной воды «А» (расположен внизу), выход охлажденной воды «А» вверх. Бак рекомендуется устанавливать после холодильной машины (а не до холодильной машины) для аккумуляции охлажденной воды.

Оборудование серии SZ предназначено для заправки и эвакуации водо-гликолевого р-ра из системы холодоснабжения и отопления. Всего есть **4 типоразмера 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:

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

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

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

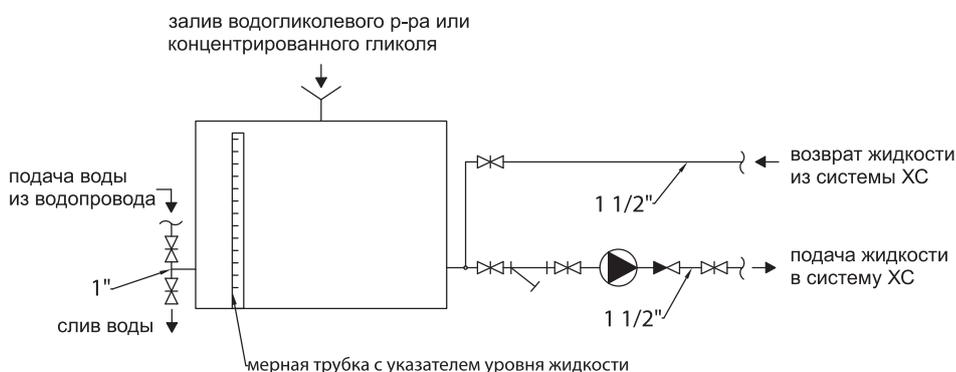
Выбор типа станции заправки.

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

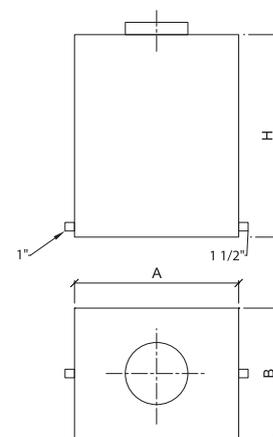
СТАНЦИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ВОДОГЛИКОЛЕВОГО РАСТВОРА



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	м, 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.