



Гидромодули SHUFT



Содержание

Типы гидромодулей	3
Гидромодули циркуляции	4
Без бака-аккумулятора SHM-C1W и SHM-C1G	4
С баком-аккумулятором SHM-C2W и SHM-C2G	6
Комплектация	7
Технические характеристики	8
Технические листы	14
С 3-мя и 4-мя насосами	15
Возможность частичной разборки	16
Маркировка	17
Экспресс-подбор	17
Гидромодули подпитки	23
Shuft SHM-F1	23
Технические характеристики	24
Shuft SHM-F2	25
Режимы работы	26
Технические характеристики	28
Технические листы	29
Маркировка	30
Алгоритм подбора	30
Автоматизация	31
Нестандартное исполнение	31
ВIM модели	32
Сводная таблица преимуществ перед другими производителями	33
Объекты	34



Общее описание

Гидромодуль (насосная станция) – это устройство, предназначенное для перемещения жидкости в системах тепло- и холодоснабжения, кондиционирования и охлаждения оборудования, или заполнения, подпитки и слива жидкости из этих систем. Гидромодуль содержит один или несколько насосов, запорную арматуру, устройства безопасности (расширительный бак, предохранительный клапан), которые установлены на раме или в корпусе. Гидромодули Shuft изготавливаются на заводе «ВентИнжМаш» производственного кластера ТПХ Русклимат в г. Киржач Владимирской области. Срок поставки – 8–10 недель.

Преимущества гидромодулей:

- Клиент получает готовое изделие, которое подключается к трубопроводной сети без дополнительной арматуры, что существенно ускоряет монтаж;
- Проектировщик получает возможность включить гидромодуль в проект как готовое изделие, без необходимости подбирать обвязку насосов по отдельности. Также проектировщику предоставляется схема гидромодуля для включения проект, перечень элементов, входящих в гидромодуль, для внесения в спецификацию и стоимость гидромодуля для включения в сметный расчет.

Типы гидромодулей



Циркуляционный гидромодуль без бака-аккумулятора

Гидромодули циркуляции

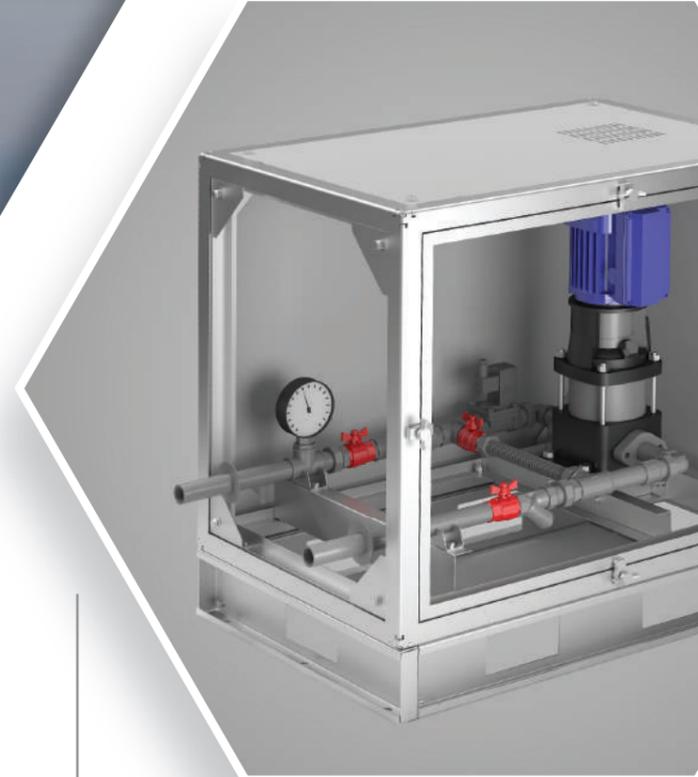
Используются для перемещения холодоносителя в системах холодоснабжения от источника холода к потребителям и обратно. Также могут использоваться в системах теплоснабжения (ИТП, системы отопления) для перемещения теплоносителя с температурой до +90 °С.



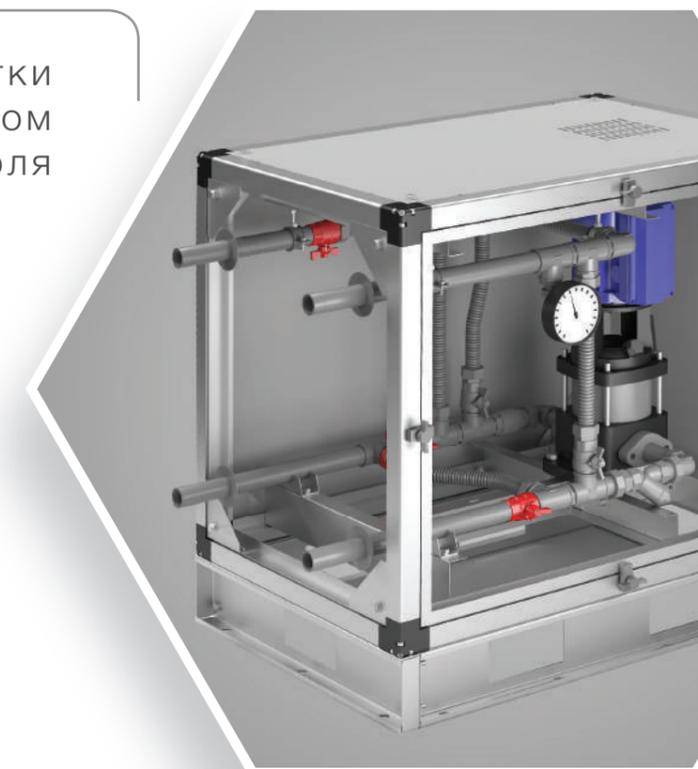
Циркуляционный гидромодуль с баком-аккумулятором

Гидромодули подпитки и заполнения

Используются для заполнения холодоносителем системы холодоснабжения, а также для создания и поддержания необходимого давления в системе холодоснабжения. Уникальный тип гидромодулей, отсутствующий у других производителей.



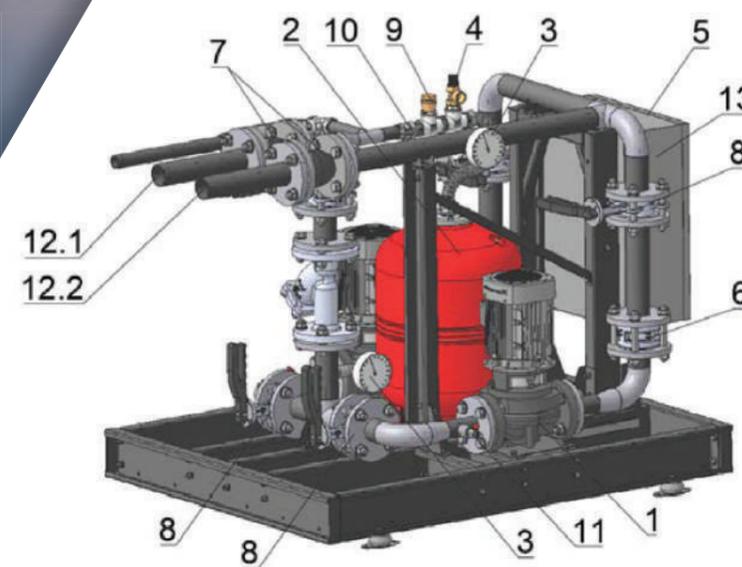
Гидромодули подпитки и заполнения водой



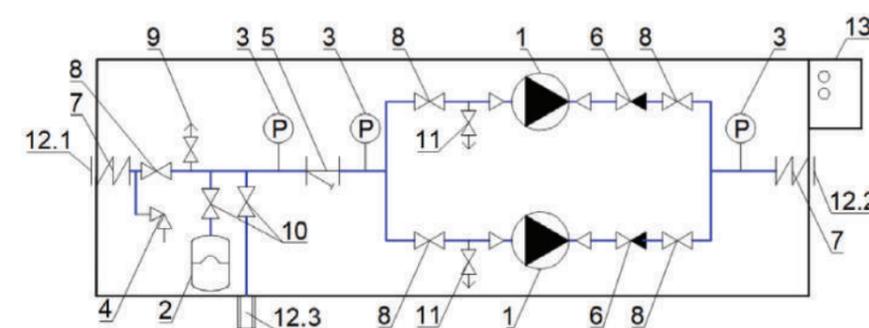
Гидромодули подпитки и заполнения раствором гликоля

Гидро модули циркуляции

3D визуализация



Принципиальная схема



Поз.	Наименование	Кол-во
1	Циркуляционный насос	2
2	Расширительный бак	1
3	Манометр	3
4	Предохранительный клапан	1
5	Сетчатый фильтр	1
6	Клапан обратный	2
7	Виброкомпенсатор	2
8	Запорный кран	5
9	Воздухоотводчик	1
10	Шаровой кран	1
11	Сливной кран	2
12.1	Фланец присоединительный на входе воды	1
12.2	Фланец присоединительный на выходе воды	1
12.3	Патрубок присоединительный для линии подпитки	1
13	Щкаф электроподключений	1

Фильтр, виброкомпенсаторы и расширительный бак на весь объем системы холодоснабжения входят в стандартную комплектацию и не требуют доплаты, в отличие от гидро модулей других производителей.



Рама

Арматура

Виброопоры

Расширительный бак

Насос

Трубопроводы

Без бака-аккумулятора SHM-C1W и SHM-C1G

Особенности конструкции

Гидро модули состоят из двух основных конструктивных частей:

- гидравлического контура;
- опорной рамы.

Гидравлический контур включает в себя:

- насосы;
- трубопроводную арматуру;
- трубопроводы и их соединительные детали;
- устройства безопасности: расширительные баки, предохранительные клапаны.

Рама включает в себя опорные элементы, а также виброопоры для установки гидро модуля на горизонтальную поверхность. Виброопоры поставляются в стандартном исполнении, в отличие от гидро модулей других производителей.



Гидро модули циркуляции

Подключение
к электросети



Крыша



Панель
корпуса



Конвектор



Каркас
корпуса



Дверь



Вентилятор



Без бака-аккумулятора SHM-C1W и SHM-C1G

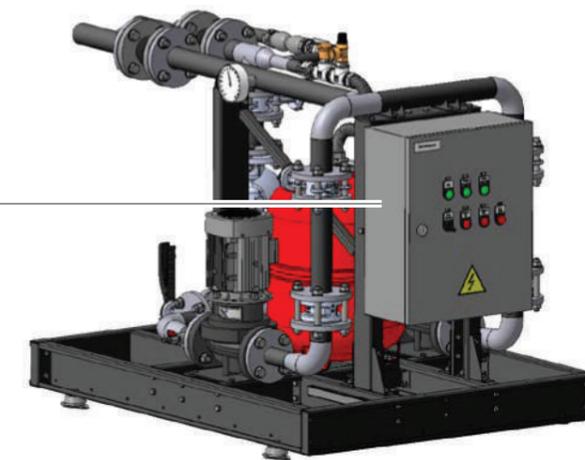
Наружное исполнение

В наружном исполнении гидромодуль может работать при наружной температуре до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, в то время как у гидромодулей других производителей нижний предел по температуре наружного воздуха составляет $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ при изготовлении насосов из нержавеющей стали, что увеличивает цену гидромодуля в 2–3 раза).

Гидромодули в наружном исполнении комплектуются:

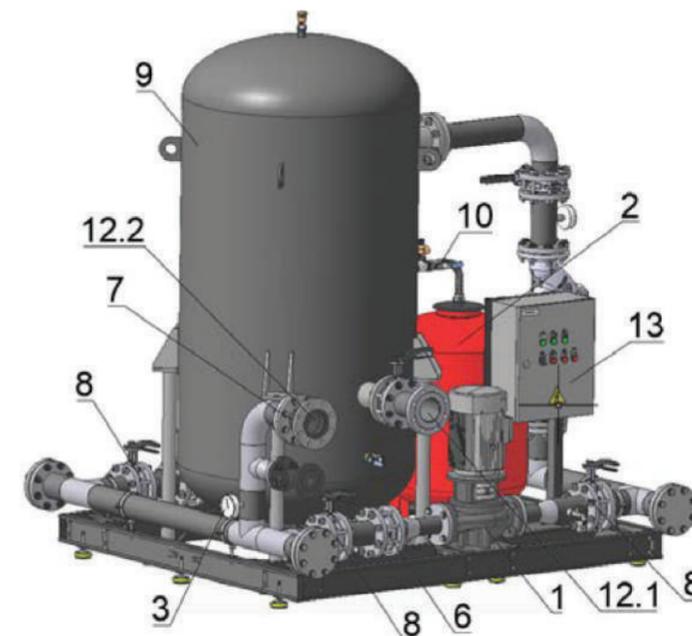
- теплошумоизолированным корпусом из сэндвич-панелей,
- крышей из оцинкованной стали,
- вентилятором (-ами) для охлаждения внутреннего пространства корпуса в летний период,
- электрообогревом шкафа электроподключений,
- электроконвектором для обогрева внутреннего пространства корпуса в зимний период.

Шкаф
электро-
подключений



Все гидромодули, как во внутреннем, так и в наружном исполнении укомплектованы шкафом электроподключений, который содержит выключатели, пускатели, контакторы, реле для ввода резервного насоса в работу и равномерной наработки моточасов.

Подключение гидромодуля к электрической сети производится одним электрическим кабелем к шкафу электроподключений. Подключение насосов к шкафу электроподключений производится при сборке гидромодуля на заводе-изготовителе.



С баком-аккумулятором SHM-C2W и SHM-C2G

Отличаются от гидромодулей C1W и C1G наличием бака-аккумулятора. В стандартном исполнении выпускаются гидромодули с вертикальными баками объемом 300, 500, 750, 1000, 1200, 1500, 2000, 3000 и 5000 л. Возможен выпуск гидромодулей с горизонтальными баками и с баками другой емкости по запросу клиента.

Гидромодули с баками-аккумуляторами используются при небольшом объеме системы холодоснабжения для уменьшения частоты включения компрессора холодильной машины.

Бак-аккумулятор устанавливается на опорную раму при объеме бака 1500 л и менее. При большем объеме бака он устанавливается на отдельные опоры для уменьшения размеров основной рамы гидромодуля и удобства монтажа.

Гидромодули с баком-аккумулятором выпускаются только во внутреннем исполнении.

Расчет требуемого объема бака-аккумулятора

Объем бака-аккумулятора (в литрах) рекомендуется рассчитывать по формуле:

$$V_A = \frac{8,65Q_x - 0,21V - 1,2V_c}{z}$$

Q_x – холодопроизводительность чиллера, кВт;

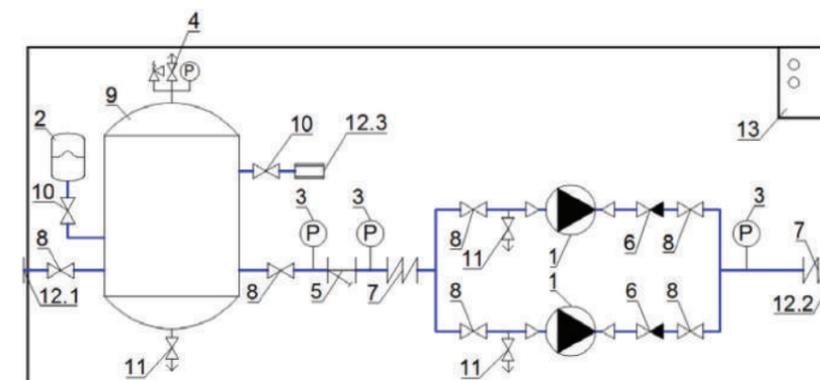
V – объем охлаждаемых помещений, м³;

V_c – объем системы холодоснабжения, включая внутренние объемы оборудования, л;

z – количество ступеней мощности холодильной машины (при нескольких машинах количество ступеней мощности суммируется).

Если рассчитанная величина получается отрицательной, значит аккумулирующий бак не требуется.

Принципиальная схема



Поз.	Наименование	Кол-во
1	Циркуляционный насос	2
2	Расширительный бак	1
3	Манометр	3
4	Группа безопасности	1
5	Сетчатый фильтр	1
6	Клапан обратный	2
7	Виброкомпенсатор	2
8	Запорный кран	5
9	Бак-аккумулятор 1500 л	1

Поз.	Наименование	Кол-во
10	Шаровой кран	1
11	Сливной кран	2
12.1	Фланец присоединительный на входе воды	1
12.2	Фланец присоединительный на выходе воды	1
12.3	Патрубок присоединительный для линии подпитки	1
13	Щкаф электроподключений	1



Комплектация

Стандартная

- 1 Виброопоры и виброизоляторы;
- 2 Фильтр на входе;
- 3 Шкаф электроподключений;
- 4 Расширительный бак и предохранительный клапан;
- 5 Воздухоотводчики и сливные краны;
- 6 На выходе – фланцы.

Дополнительно для наружного исполнения

- 7 Корпус с крышей;
- 8 Электродуватель(ы);
- 9 Вентилятор(ы);
- 10 На выходе – патрубки под приварку.

Опции

- 1 **Изоляция трубопроводов и баков**
Используется теплоизоляция из вспененного каучука без покрытия, или с алюминиевым покрытием.
- 2 **Пусковой байпас**
Дополнительный патрубок с балансировочным клапаном для подключения к противоположному трубопроводу системы холодоснабжения. Используется при большой протяженности системы для запуска чиллера.
- 3 **Система автоматизации**
Включает контроллер и частотные преобразователи для насосов, которые устанавливаются в шкаф электроподключений.
- 4 **Патрубки под приварку с соединением Victaulic**





Технические характеристики по типоразмерам

Примечания к приведенным ниже таблицам характеристик:

- гидромодули циркуляции гликоля отличаются от гидромодулей циркуляции воды только типом уплотнений насосов и условной мощностью обслуживаемой системы холодоснабжения;
- в таблицах приведены маркировки* гидромодулей во внутреннем исполнении. Наружное исполнение отличается одной буквой маркировки: О вместо I. Параметры насосов для наружного исполнения идентичны внутреннему. Масса и размеры гидромодулей в наружном исполнении приведены в столбцах с заголовком НИ (наружное исполнение), для внутреннего исполнения – с маркировкой ВИ (внутреннее исполнение);
- гидромодули с баком аккумулятором идентичны гидромодулям без бака в части мощностей насосов, диаметров патрубков и объемов расширительных баков. Массы и размеры гидромодулей с баком-аккумулятором зависят от типоразмера бака и указываются только в техническом листе;
- такие опции как пусковой байпас, система автоматизации и изоляция на параметры, приведенные в таблицах, не влияют.

* подробнее про маркировку см. на листе 16 каталога

Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры гидромодуля, мм	согласно техническому листу
Масса гидромодуля, кг	согласно техническому листу
Потребляемая мощность, кВт	согласно техническому листу
Рабочий ток, А	согласно техническому листу
Напряжение питания, В	3~380В ±15 % или 1~220В ±15 %
Количество насосов, шт	2 ± 4
Диаметр выходных фланцев (типоразмеры), мм	Ду50, Ду65, Ду80, Ду100, Ду125, Ду150, Ду200, Ду250, Ду300, Ду350, Ду400
Тип холодоносителя	вода водный раствор этилен- или пропиленгликоля концентрацией 0÷65%
Максимальный расход холодоносителя, м³/ч	5÷720
Собственное сопротивление гидромодуля, кПа	не более 25
Максимальный напор, кПа	300
Диапазон рабочих давлений холодоносителя, бар	0-10
Допустимая температура окружающей среды — для внутреннего исполнения — для наружного исполнения (только С1W и С1G)	+2 °С ÷ +40 °С -40 °С ÷ +30 °С
Относительная влажность воздуха	до 90 %
Степень защиты электродвигателей насосов	IP55
Допустимая температура теплоносителя, °С	+2 ÷ +90
Объем бака-аккумулятора, л	300 ÷ 5000



Гидромодули циркуляции

Технические характеристики по типоразмерам

Гидромодули циркуляции
без бака аккумулятора
с 1 насосом

Наименование ГМ циркуляции воды	Соответствующее на- именование ГМ циркуля- ции гликоля	Количество насосов, шт.	Условный диаметр трубопроводов и выходных патруб- ков, мм	Объем рас- ширительно- го бака, л	Электрическая мощность насоса, кВт	Длина, мм		Ширина, мм		Высота, мм		Масса пустого, кг		Масса с водой, кг	
						ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ
SHM-C1W(1)-I-25-10	SHM-C1G(1)-I-26-10	1	50	50	0,37 кВт; 3×380 В	1500	1620	840	1010	1110	1210	200	230	280	310
SHM-C1W(1)-I-35-10	SHM-C1G(1)-I-26-10				0,55 кВт; 3×380 В							200	230	280	310
SHM-C1W(1)-I-50-10	SHM-C 1G(1)-I-38-10				0,75 кВт; 3×380 В							200	230	280	310
SHM-C1W(1)-I-50-15	SHM-C 1G(1)-I-38-15				1,1 кВт; 3×380 В							210	240	290	320
SHM-C1W(1)-I-50-20	SHM-C 1G(1)-I-38-20				1,5 кВт; 3×380 В							210	250	290	330
SHM-C1W(1)-I-50-25	SHM-C1G(1)-I-38-25				2,2 кВт; 3×380 В							220	260	300	340
SHM-C1W(1)-I-50-30	SHM-C1G(1)-I-38-30				3 кВт; 3×380 В							240	270	320	350
SHM-C1W(1)-I-70-10	SHM-C1G(1)-I-50-10				0,75 кВт; 3×380 В							220	250	290	350
SHM-C1W(1)-I-70-15	SHM-C1G(1)-I-50-15				1,1 кВт; 3×380 В							220	250	300	360
SHM-C1W(1)-I-100-10	SHM-C1G(1)-I-75-10				1,1 кВт; 3×380 В							230	270	310	370
SHM-C1W(1)-I-100-15	SHM-C1G(1)-I-75-15		1,5 кВт; 3×380 В	230	260	310	370								
SHM-C1W(1)-I-100-20	SHM-C1G(1)-I-75-20		2,2 кВт; 3×380 В	240	270	310	370								
SHM-C1W(1)-I-100-30	SHM-C1G(1)-I-75-30		3 кВт; 3×380 В	250	280	320	390								
SHM-C1W(1)-I-125-10	SHM-C1G(1)-I-90-10		1,1 кВт; 3×380 В	290	380	410	510								
SHM-C1W(1)-I-125-15	SHM-C1G(1)-I-90-15		2,2 кВт; 3×380 В	290	390	410	510								
SHM-C1W(1)-I-160-10	SHM-C1G(1)-I-120-10		1,5 кВт; 3×380 В	290	380	410	510								
SHM-C1W(1)-I-160-15	SHM-C1G(1)-I-120-15		3 кВт; 3×380 В	300	400	420	520								
SHM-C1W(1)-I-160-20	SHM-C1G(1)-I-120-20		3 кВт; 3×380 В	300	400	420	520								
SHM-C1W(1)-I-160-25	SHM-C1G(1)-I-120-25		4 кВт; 3×380 В	310	410	430	530								
SHM-C1W(1)-I-160-30	SHM-C1G(1)-I-120-30		5,5 кВт; 3×380 В	330	430	450	550								
SHM-C1W(1)-I-190-15	SHM-C 1G(1)-I-140-15		3 кВт; 3×380 В	360	440	480	570								
SHM-C1W(1)-I-190-20	SHM-C 1G(1)-I-140-20		4 кВт; 3×380 В	360	450	480	570								
SHM-C1W(1)-I-230-10	SHM-C 1G(1)-I-170-10		2,2 кВт; 3×380 В	350	430	470	560								
SHM-C1W(1)-I-230-25	SHM-C1G(1)-I-170-25		5,5 кВт; 3×380 В	380	470	510	590								
SHM-C1W(1)-I-230-30	SHM-C1G(1)-I-170-30		7,5 кВт; 3×380 В	400	480	520	610								
SHM-C1W(1)-I-260-10	SHM-C1G(1)-I-195-10		3 кВт; 3×380 В	360	450	480	570								
SHM-C1W(1)-I-260-15	SHM-C1G(1)-I-195-15		4 кВт; 3×380 В	370	450	490	570								
SHM-C1W(1)-I-260-25	SHM-C1G(1)-I-195-25		5,5 кВт; 3×380 В	380	470	500	590								
SHM-C1W(1)-I-260-30	SHM-C1G(1)-I-195-30		7,5 кВт; 3×380 В	410	490	530	610								



Гидро модули циркуляции

Технические
характеристики
по типоразмерам

Гидро модули циркуляции
без бака аккумулятора
с 1 насосом

Наименование ГМ циркуляции воды	Соответствующее наи- менование ГМ циркуля- ции гликоля	Количество насосов, шт.	Условный диаметр трубопроводов и выходных патруб- ков, мм	Объем рас- ширительно- го бака, л	Электрическая мощность насоса, кВт	Длина, мм		Ширина, мм		Высота, мм		Масса пустого, кг		Масса с водой, кг	
						ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ
SHM-C1W(1)-I-340-10	SHM-C1G(1)-I-255-10	1	125	150	3 кВт; 3×380 В	2200	2310	1180	1360	1580	1680	430	580	590	740
SHM-C1W(1)-I-340-15	SHM-C1G(1)-I-255-15				4 кВт; 3×380 В							440	590	600	750
SHM-C1W(1)-I-340-30	SHM-C1G(1)-I-255-30				7,5 кВт; 3×380 В							470	620	630	780
SHM-C1W(1)-I-440-20	SHM-C1G(1)-I-330-20				7,5 кВт; 3×380 В							470	630	630	790
SHM-C1W(1)-I-440-10	SHM-C1G(1)-I-330-10				4 кВт; 3×380 В							460	610	620	770
SHM-C1W(1)-I-440-15	SHM-C1G(1)-I-330-15				5,5 кВт; 3×380 В							470	620	630	780
SHM-C1W(1)-I-440-20	SHM-C1G(1)-I-330-20				7,5 кВт; 3×380 В							470	630	630	790
SHM-C1W(1)-I-440-25	SHM-C1G(1)-I-330-25				11 кВт; 3×380 В							510	670	670	830
SHM-C1W(1)-I-440-30	SHM-C1G(1)-I-330-30		15 кВт; 3×380 В	520	680	690	840								
SHM-C1W(1)-I-620-15	SHM-C1G(1)-I-465-15		7,5 кВт; 3×380 В	600	770	800	970								
SHM-C1W(1)-I-620-20	SHM-C1G(1)-I-465-20		11 кВт; 3×380 В	640	810	840	1010								
SHM-C1W(1)-I-620-30	SHM-C1G(1)-I-465-30		15 кВт; 3×380 В	650	820	850	1020								
SHM-C1W(1)-I-770-15	SHM-C1G(1)-I-580-15		11 кВт; 3×380 В	660	840	860	1040								
SHM-C1W(1)-I-770-20	SHM-C1G(1)-I-580-20		15 кВт; 3×380 В	690	870	890	1070								
SHM-C1W(1)-I-770-30	SHM-C1G(1)-I-580-30		18,5 кВт; 3×380 В	700	870	900	1070								
SHM-C1W(1)-I-1000-10	SHM-C1G(1)-I-750-10		11 кВт; 3×380 В	950	1340	1210	1610								
SHM-C1W(1)-I-1200-10	SHM-C1G(1)-I-900-10	15 кВт; 3×380 В	980	1370	1240	1640									
SHM-C1W(1)-I-1200-20	SHM-C1G(1)-I-900-20	18,5 кВт; 3×380 В	980	1370	1240	1650									
SHM-C1W(1)-I-1200-25	SHM-C1G(1)-I-900-25	22 кВт; 3×380 В	990	1380	1250	1660									
SHM-C1W(1)-I-1400-20	SHM-C1G(1)-I-1050-20	22 кВт; 3×380 В	1070	1460	1330	1740									
SHM-C1W(1)-I-1400-30	SHM-C1G(1)-I-1050-30	30 кВт; 3×380 В	1130	1520	1390	1800									



Гидромодули циркуляции

Технические характеристики по типоразмерам

Гидромодули циркуляции без бака аккумулятора с 2 насосами

Наименование ГМ циркуляции воды	Соответствующее наименование ГМ циркуляции гликоля	Количество насосов, шт.	Условный диаметр трубопроводов и выходных патрубков, мм	Объем расширительного бака, л	Электрическая мощность насоса, кВт	Длина, мм		Ширина, мм		Высота, мм		Масса пустого, кг		Масса с водой, кг	
						ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ
SHM-C1W(2)-I-25-10	SHM-C1G(2)-I-26-10	2	50	50	0,37 кВт; 3×380 В	1500	1620	1040	1210	1110	1210	250	290	350	390
SHM-C1W(2)-I-35-10	SHM-C1G(2)-I-26-10				0,55 кВт; 3×380 В							250	290	350	390
SHM-C1W(2)-I-50-10	SHM-C1G(2)-I-38-10				0,75 кВт; 3×380 В							260	300	350	390
SHM-C1W(2)-I-50-15	SHM-C1G(2)-I-38-15				1,1 кВт; 3×380 В							280	320	380	420
SHM-C1W(2)-I-50-20	SHM-C1G(2)-I-38-20				1,5 кВт; 3×380 В							280	320	380	420
SHM-C1W(2)-I-50-25	SHM-C1G(2)-I-38-25				2,2 кВт; 3×380 В							310	350	410	450
SHM-C1W(2)-I-50-30	SHM-C1G(2)-I-38-30				3 кВт; 3×380 В							330	370	430	470
SHM-C1W(2)-I-70-10	SHM-C1G(2)-I-50-10				0,75 кВт; 3×380 В							280	320	370	450
SHM-C1W(2)-I-70-15	SHM-C1G(2)-I-50-15				1,1 кВт; 3×380 В							300	330	380	460
SHM-C1W(2)-I-100-10	SHM-C1G(2)-I-75-10				1,1 кВт; 3×380 В							320	350	400	480
SHM-C1W(2)-I-100-15	SHM-C1G(2)-I-75-15		1,5 кВт; 3×380 В	320	350	400	480								
SHM-C1W(2)-I-100-20	SHM-C1G(2)-I-75-20		2,2 кВт; 3×380 В	330	360	410	490								
SHM-C1W(2)-I-100-30	SHM-C1G(2)-I-75-30		3 кВт; 3×380 В	350	390	440	510								
SHM-C1W(2)-I-125-10	SHM-C1G(2)-I-90-10		1,1 кВт; 3×380 В	380	500	520	640								
SHM-C1W(2)-I-125-15	SHM-C1G(2)-I-90-15		2,2 кВт; 3×380 В	390	510	540	660								
SHM-C1W(2)-I-160-10	SHM-C1G(2)-I-120-10		1,5 кВт; 3×380 В	380	500	530	650								
SHM-C1W(2)-I-160-15	SHM-C1G(2)-I-120-15		3 кВт; 3×380 В	420	530	560	680								
SHM-C1W(2)-I-160-20	SHM-C1G(2)-I-120-20		3 кВт; 3×380 В	420	530	560	680								
SHM-C1W(2)-I-160-25	SHM-C1G(2)-I-120-25		4 кВт; 3×380 В	430	540	570	690								
SHM-C1W(2)-I-160-30	SHM-C1G(2)-I-120-30		5,5 кВт; 3×380 В	470	580	610	730								
SHM-C1W(2)-I-190-15	SHM-C1G(2)-I-140-15	3 кВт; 3×380 В	510	620	670	780									
SHM-C1W(2)-I-190-20	SHM-C1G(2)-I-140-20	4 кВт; 3×380 В	520	630	680	790									
SHM-C1W(2)-I-230-10	SHM-C1G(2)-I-170-10	2,2 кВт; 3×380 В	490	600	650	760									
SHM-C1W(2)-I-230-25	SHM-C1G(2)-I-170-25	5,5 кВт; 3×380 В	560	670	720	830									
SHM-C1W(2)-I-230-30	SHM-C1G(2)-I-170-30	7,5 кВт; 3×380 В	590	700	750	860									
SHM-C1W(2)-I-260-10	SHM-C1G(2)-I-195-10	3 кВт; 3×380 В	520	630	670	780									
SHM-C1W(2)-I-260-15	SHM-C1G(2)-I-195-15	4 кВт; 3×380 В	530	640	680	790									
SHM-C1W(2)-I-260-25	SHM-C1G(2)-I-195-25	5,5 кВт; 3×380 В	560	670	720	830									
SHM-C1W(2)-I-260-30	SHM-C1G(2)-I-195-30	7,5 кВт; 3×380 В	600	710	760	870									



Гидро модули циркуляции

Технические характеристики по типоразмерам

Гидро модули циркуляции
без бака аккумулятора
с 2 насосами

Наименование ГМ циркуляции воды	Соответствующее наи- менование ГМ циркуля- ции гликоля	Количество насосов, шт.	Условный диаметр трубопроводов и выходных патруб- ков, мм	Объем рас- ширительно- го бака, л	Электрическая мощность насоса, кВт	Длина, мм		Ширина, мм		Высота, мм		Масса пустого, кг		Масса с водой, кг	
						ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ
SHM-C1W(2)-I-340-10	SHM-C1G(2)-I-255-10	2	125	150	3 кВт; 3×380 В	2200	2310	1480	1660	1580	1680	600	800	810	1010
SHM-C1W(2)-I-340-15	SHM-C1G(2)-I-255-15				4 кВт; 3×380 В							620	820	830	1030
SHM-C1W(2)-I-340-30	SHM-C1G(2)-I-255-30				7,5 кВт; 3×380 В							680	880	890	1090
SHM-C1W(2)-I-440-20	SHM-C1G(2)-I-330-20				7,5 кВт; 3×380 В							690	890	900	1100
SHM-C1W(2)-I-440-10	SHM-C1G(2)-I-330-10				4 кВт; 3×380 В							660	860	870	1070
SHM-C1W(2)-I-440-15	SHM-C1G(2)-I-330-15				5,5 кВт; 3×380 В							680	880	890	1090
SHM-C1W(2)-I-440-20	SHM-C1G(2)-I-330-20				7,5 кВт; 3×380 В							690	890	900	1100
SHM-C1W(2)-I-440-25	SHM-C1G(2)-I-330-25				11 кВт; 3×380 В							770	970	980	1180
SHM-C1W(2)-I-440-30	SHM-C1G(2)-I-330-30		15 кВт; 3×380 В	790	990	1000	1200								
SHM-C1W(2)-I-620-15	SHM-C1G(2)-I-465-15		7,5 кВт; 3×380 В	900	1140	1180	1420								
SHM-C1W(2)-I-620-20	SHM-C1G(2)-I-465-20		11 кВт; 3×380 В	980	1220	1260	1500								
SHM-C1W(2)-I-620-30	SHM-C1G(2)-I-465-30		15 кВт; 3×380 В	1000	1240	1280	1520								
SHM-C1W(2)-I-770-15	SHM-C1G(2)-I-580-15		11 кВт; 3×380 В	1030	1270	1310	1550								
SHM-C1W(2)-I-770-20	SHM-C1G(2)-I-580-20		15 кВт; 3×380 В	1090	1330	1370	1610								
SHM-C1W(2)-I-770-30	SHM-C1G(2)-I-580-30		18,5 кВт; 3×380 В	1100	1340	1380	1620								
SHM-C1W(2)-I-1000-10	SHM-C1G(2)-I-750-10		11 кВт; 3×380 В	1430	1980	1790	2360								
SHM-C1W(2)-I-1200-10	SHM-C1G(2)-I-900-10	15 кВт; 3×380 В	1490	2030	1850	2420									
SHM-C1W(2)-I-1200-20	SHM-C1G(2)-I-900-20	18,5 кВт; 3×380 В	1490	2040	1860	2430									
SHM-C1W(2)-I-1200-25	SHM-C1G(2)-I-900-25	22 кВт; 3×380 В	1520	2070	1880	2450									
SHM-C1W(2)-I-1400-20	SHM-C1G(2)-I-1050-20	22 кВт; 3×380 В	1680	2230	2040	2610									
SHM-C1W(2)-I-1400-30	SHM-C1G(2)-I-1050-30	30 кВт; 3×380 В	1790	2340	2160	2730									



Гидро модули циркуляции

Технические характеристики по типоразмерам

Гидро модули циркуляции
без бака аккумулятора
с 3 и 4 насосами

Наименование ГМ циркуляции воды	Соответствующее наименование ГМ циркуляции гликоля	Количество насосов, шт.	Условный диаметр трубопроводов, мм	Условный диаметр выходных патрубков, мм	Объем расширительного бака, л	Электрическая мощность насоса, кВт	Длина, мм		Ширина, мм		Высота, мм		Масса пустого, кг		Масса с водой, кг	
							ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ	ВИ	НИ
SHM-C1W(3)-I-1240-15	SHM-C1G(3)-I-930-15	3	150	250	2×200	2×7,5 кВт; 3×380 В	3300	3490	2250	2450	2260	2400	2980	4290	3610	4930
SHM-C1W(3)-I-1240-20	SHM-C1G(3)-I-930-20					2×11 кВт; 3×380 В							3100	4410	3730	5050
SHM-C1W(3)-I-1240-30	SHM-C1G(3)-I-930-30					2×15 кВт; 3×380 В							3130	4440	3770	5080
SHM-C1W(3)-I-1540-15	SHM-C1G(3)-I-1160-15					2×11 кВт; 3×380 В							3180	4490	3820	5130
SHM-C1W(3)-I-1540-20	SHM-C1G(3)-I-1160-20					2×15 кВт; 3×380 В							3270	4580	3900	5220
SHM-C1W(3)-I-1540-30	SHM-C1G(3)-I-1160-30					2×18,5 кВт; 3×380 В							3270	4580	3910	5220
SHM-C1W(3)-I-2000-10	SHM-C1G(3)-I-1500-10		2×11 кВт; 3×380 В	3180	4490	3820							5130			
SHM-C1W(3)-I-2400-10	SHM-C1G(3)-I-1800-10		2×15 кВт; 3×380 В	3270	4580	3900							5220			
SHM-C1W(3)-I-2400-20	SHM-C1G(3)-I-1800-20		2×18,5 кВт; 3×380 В	3270	4580	3910							5220			
SHM-C1W(3)-I-2400-25	SHM-C1G(3)-I-1800-25		2×22 кВт; 3×380 В	3320	4630	3950							5270			
SHM-C1W(3)-I-2800-20	SHM-C1G(3)-I-2100-20		2×22 кВт; 3×380 В	3560	4870	4190							5510			
SHM-C1W(3)-I-2800-30	SHM-C1G(3)-I-2100-30		2×30 кВт; 3×380 В	3720	5030	4360							5670			
SHM-C1W(4)-I-3000-10	SHM-C1G(4)-I-2250-10	4	200	350	3×300	3×11 кВт; 3×380 В	4150	4340	2250	2450	2450	2600	4410	6250	5310	7140
SHM-C1W(4)-I-3600-10	SHM-C1G(4)-I-2700-10					3×15 кВт; 3×380 В							4530	6360	5420	7260
SHM-C1W(4)-I-3600-20	SHM-C1G(4)-I-2700-20					3×18,5 кВт; 3×380 В							4540	6380	5430	7270
SHM-C1W(4)-I-3600-25	SHM-C1G(4)-I-2700-25					3×22 кВт; 3×380 В							4600	6430	5490	7330
SHM-C1W(4)-I-4200-20	SHM-C1G(4)-I-3150-20					3×22 кВт; 3×380 В							4920	6750	5810	7650
SHM-C1W(4)-I-4200-30	SHM-C1G(4)-I-3150-30					3×30 кВт; 3×380 В							5140	6980	6030	7870



СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ

Расчет № 003137 от 11.07.2019

Техническая спецификация ГИДРОМОДУЛЬ ЦИРКУЛЯЦИИ

Полное наименование продукта: **SHM-C1G-115-15**
Схематический чертеж

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Циркуляционный насос	2
2	Расширительный бак	1
3	Манометр	3
4	Предохранительный клапан	1
5	Сетчатый фильтр	1
6	Клапан обратный	2
7	Виброкомпенсатор	2
8	Запорный кран	5
9	Воздуоотводчик	1
10	Шаровый кран	1
11	Сливной кран	2
12.1	Фланец присоединительный на входе воды	1
12.2	Фланец присоединительный на выходе воды	1
13	Шкаф электроподключений	1

Комплектация:
 - без частотных регуляторов для насосов;
 - без пускового байпаса;
 - без патрубка подпитки;
 - расширительный бак 100 л.

Технические характеристики

Данные запроса	Расход	21 м³/ч	Напор	15 м	Рабочая жидкость, температура	ЭГ 40%, 10 °С
Размеры, мм						
Параметры гидро модуля						
Масса, кг	520					
Номинальная мощность, кВт	2,2					
Подводимое напряжение, В/Гц	380 / 50					
Расход жидкости, м³/ч	22,7					
Тип перекачиваемой жидкости	ЭГ 40%					
Напор, м	16,2					
Диаметр подключений, мм:						
подающий/обратный трубопровод	80					
линия подпитки	-					
Объем расширительного бака, л	100					
Количество насосов (раб./рез.)	1+1					

Примечания:
 1. Гидро модуль поставляется в собранном виде на раме.
 2. Размеры и масса гидро модуля могут быть изменены при производстве без предварительного уведомления.
 3. Минимальное расстояние гидро модуля является схематическим и может отличаться в зависимости от комплектации гидро модуля.

ТПХ "Русклимат" 125493, Москва, ул. Наревская, д.21. Тел.: (495)777-1956. <http://www.rusklimat.com>

Маркировка гидро модуля



Спецификация элементов, входящих в гидро модуль

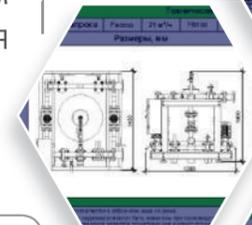
Комплектация гидро модуля

Поз.	Наименование	Кол.
1	Циркуляционный насос	2
2	Расширительный бак	1
3	Манометр	3
4	Предохранительный клапан	1
5	Сетчатый фильтр	1
6	Клапан обратный	2
7	Виброкомпенсатор	2
8	Запорный кран	5
Воздуоотводчик		
Сливовой кран		

Технические характеристики гидро модуля

Параметры гидро модуля	
Масса, кг	520
Номинальная мощность, кВт	2,2
Подводимое напряжение, В/Гц	380 / 50
Расход жидкости, м³/ч	22,7
Тип перекачиваемой жидкости	ЭГ 40%
Напор, м	16,2
Диаметр подключений, мм:	
подающий/обратный трубопровод	80
линия подпитки	-
Объем расширительного бака, л	100
Количество насосов (раб./рез.)	1+1

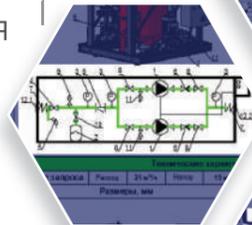
Габаритные размеры гидро модуля



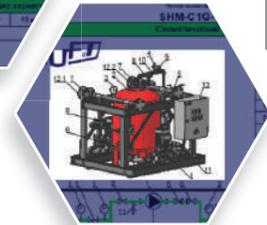
Данные запроса

Данные запроса	Расход	21 м³/ч	Напор	15 м	Работ.
Размеры, мм					

Принципиальная схема гидро модуля



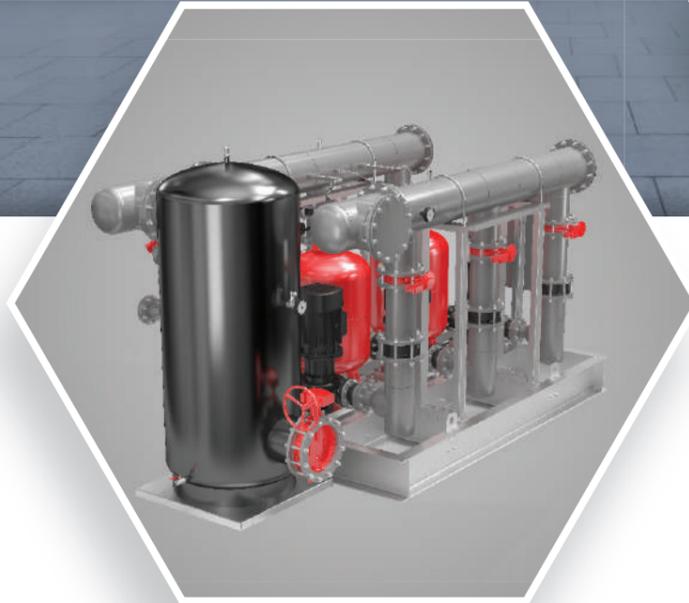
Схематическое изображение гидро модуля





Гидро модули циркуляции

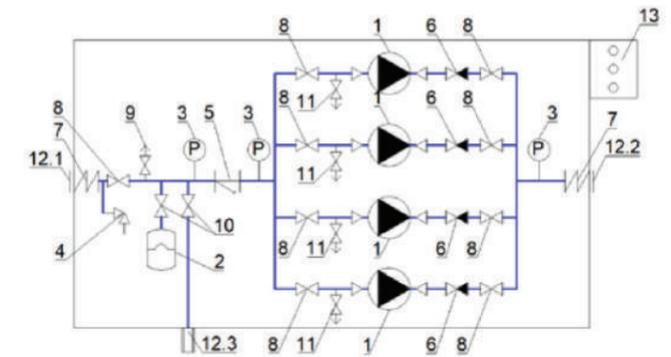
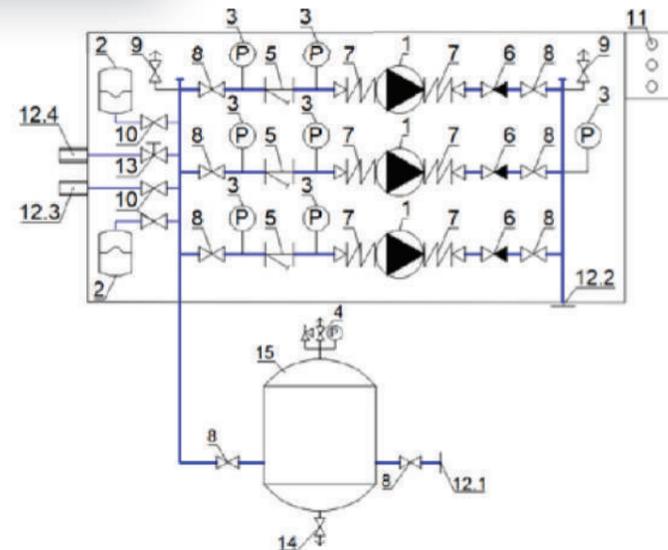
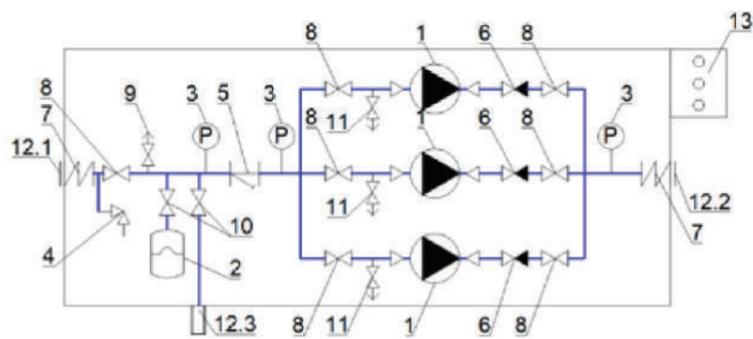
с 3-мя и 4-мя
насосами



Используются в системах с расходами холодоносителя более 300 м³/ч для уменьшения габаритов и суммарной стоимости насосов.

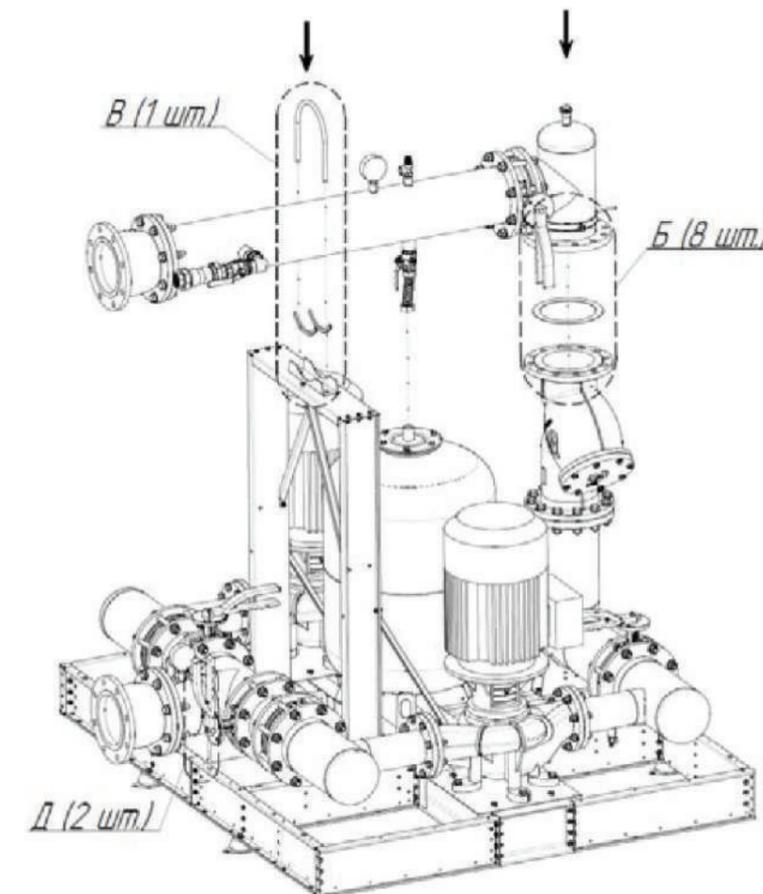
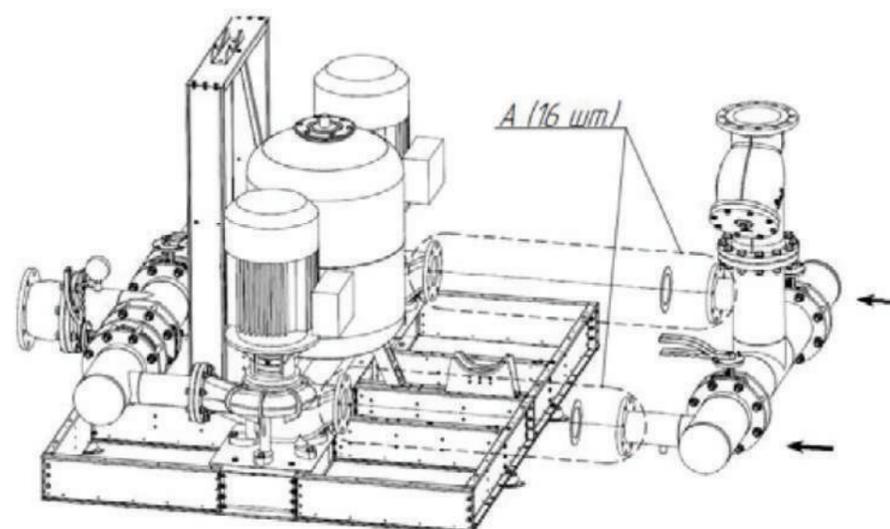
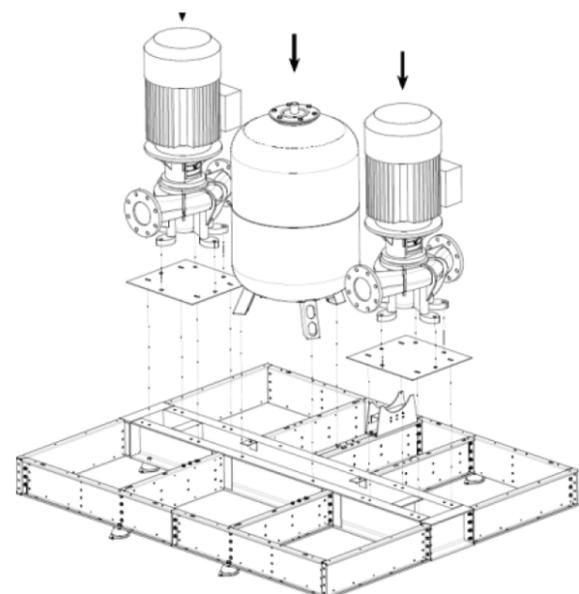
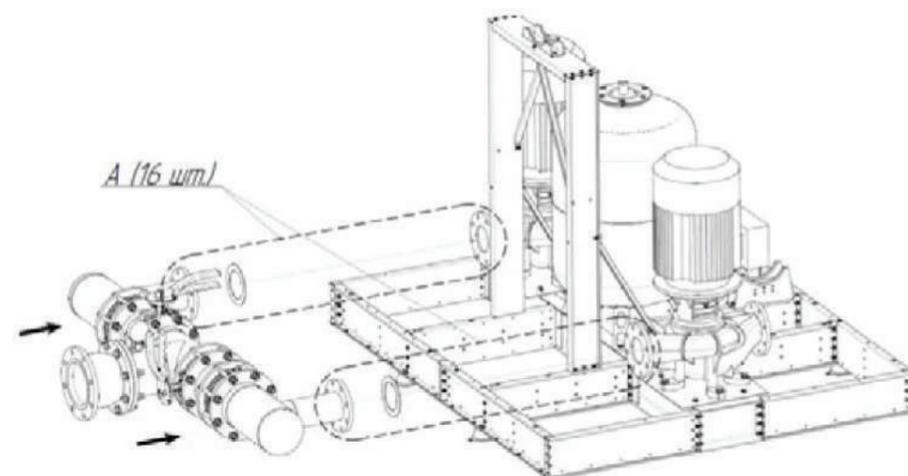
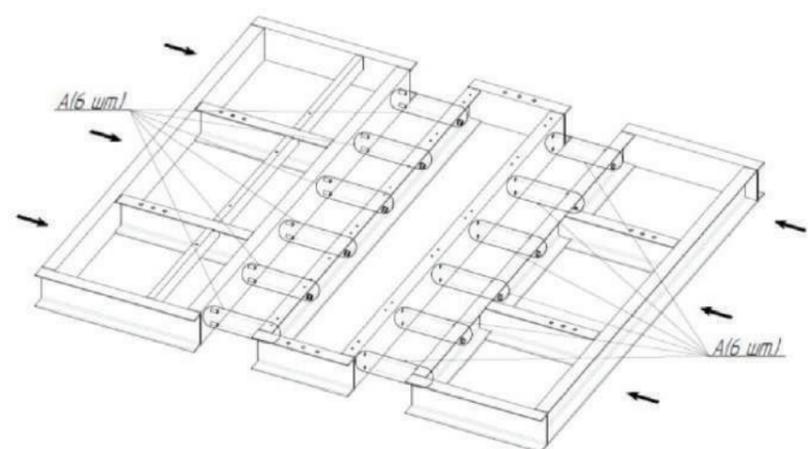
2 стандартных типоразмера для гидро модулей с 3-мя насосами: Ду250 и Ду300, 2 стандартных типоразмера для гидро модулей с 4 насосами: Ду350 и Ду400.

Расчет и подбор производится так же быстро, как и для гидро модулей с 1 или 2 насосами.



Гидро модули больших типоразмеров: Ду150, Ду200, Ду250, Ду300, Ду350, Ду400, могут быть поставлены в частично разобранном виде для облегчения монтажа.

Сборка производится путем соединения крупноузловых деталей гидравлического контура и рамы (которая также является разборной), используются только болтовые соединения. Все крепежные элементы, необходимые для сборки, поставляются в комплекте с гидро модулем. Инструкция по сборке прилагается.



Маркировка

SHM C2G (1) I 705 20 A 1500

объем бака-аккумулятора (для гидромодулей C2)

A система автоматизации: частотное регулирование насосов, возможность подключения по протоколу Modbus, удаленное включение и выключение

As упрощенная система автоматизации: возможность подключения по протоколу Modbus, удаленное включение и выключение; при отсутствии системы автоматизации обозначение не ставится

свободный напор, создаваемый гидромодулем, м

условная холодильная мощность обслуживаемой гидромодулем системы охлаждения, кВт

Исполнение гидромодуля (только для гидромодуля без бака-аккумулятора):

I внутреннее исполнение (без корпуса);

O наружное исполнение (в теплоизолированном корпусе);

количество насосов

Модель гидромодуля:

C1G гидромодуль циркуляции раствора гликоля, без бака-аккумулятора;

C2G гидромодуль циркуляции раствора гликоля, с баком-аккумулятором;

C1W гидромодуль циркуляции воды, без бака-аккумулятора;

C2W гидромодуль циркуляции воды, с баком-аккумулятором;

Экспресс-подбор

Примечания к таблицам подбора

- приведенные ниже таблицы предназначены для быстрого прикидочного подбора гидромодуля. Для точного подбора обратитесь в технический отдел;
- для подбора гидромодуля с 1 насосом маркировку C1...(2) заменить на C1...(1);
- для выбора гидромодуля в наружном исполнении заменить в маркировке букву «I» на букву «O» (только для гидромодулей C1...);
- для подбора гидромодуля с баком-аккумулятором маркировку C1G заменить на C2G и указать объем бака в конце маркировки;
- при расходе большем чем 240 м³/ч (для воды) и 216 м³/ч (для раствора гликоля) рекомендуется использовать гидромодуль с 3 или 4 насосами;
- для подбора гидромодуля с системой автоматизации добавить в маркировку букву «A» после цифры напора;
- для точного подбора гидромодулей с другим содержанием гликоля обратитесь в технический отдел.



Гидро модули циркуляції

Експрес-підбір

Гидро модули с 1 или 2
насосами (вода)

Расход, м ³ /ч	Напор, м				
	до 10	10-15	15-20	20-25	25-30
до 4,3	SHM-C1W(2)-I-35-10	SHM-C1W(2)-I-50-10	SHM-C1W(2)-I-50-15	SHM-C1W(2)-I-50-20	SHM-C1W(2)-I-50-25
4,3-6	SHM-C1W(2)-I-35-10	SHM-C1W(2)-I-50-10	SHM-C1W(2)-I-50-15	SHM-C1W(2)-I-50-25	SHM-C1W(2)-I-50-25
6-8,6	SHM-C1W(2)-I-50-10	SHM-C1W(2)-I-50-15	SHM-C1W(2)-I-50-20	SHM-C1W(2)-I-50-25	SHM-C1W(2)-I-50-30
8,6-12	SHM-C1W(2)-I-70-10	SHM-C1W(2)-I-70-15	SHM-C1W(2)-I-100-15	SHM-C1W(2)-I-100-20	SHM-C1W(2)-I-100-30
12-17,1	SHM-C1W(2)-I-100-10	SHM-C1W(2)-I-100-15	SHM-C1W(2)-I-100-20	SHM-C1W(2)-I-100-30	SHM-C1W(2)-I-100-30
17,1-21,4	SHM-C1W(2)-I-125-10	SHM-C1W(2)-I-125-15	SHM-C1W(2)-I-160-15	SHM-C1W(2)-I-160-20	SHM-C1W(2)-I-160-25
21,4-27,4	SHM-C1W(2)-I-160-10	SHM-C1W(2)-I-160-15	SHM-C1W(2)-I-160-20	SHM-C1W(2)-I-160-25	SHM-C1W(2)-I-160-30
27,4-32,6	SHM-C1W(2)-I-230-10	SHM-C1W(2)-I-190-15	SHM-C1W(2)-I-190-20	SHM-C1W(2)-I-230-25	SHM-C1W(2)-I-230-25
32,6-39,4	SHM-C1W(2)-I-230-10	SHM-C1W(2)-I-260-10	SHM-C1W(2)-I-260-15	SHM-C1W(2)-I-230-25	SHM-C1W(2)-I-230-30
39,4-44,6	SHM-C1W(2)-I-260-10	SHM-C1W(2)-I-260-15	SHM-C1W(2)-I-260-25	SHM-C1W(2)-I-260-25	SHM-C1W(2)-I-260-30
44,6-58,3	SHM-C1W(2)-I-340-10	SHM-C1W(2)-I-340-15	SHM-C1W(2)-I-440-20	SHM-C1W(2)-I-340-30	SHM-C1W(2)-I-340-30
58,3-75,4	SHM-C1W(2)-I-440-10	SHM-C1W(2)-I-440-15	SHM-C1W(2)-I-440-20	SHM-C1W(2)-I-440-25	SHM-C1W(2)-I-440-30
75,4-106	SHM-C1W(2)-I-620-15	SHM-C1W(2)-I-620-15	SHM-C1W(2)-I-620-20	SHM-C1W(2)-I-620-30	SHM-C1W(2)-I-620-30
106-132	SHM-C1W(2)-I-770-15	SHM-C1W(2)-I-770-15	SHM-C1W(2)-I-770-20	SHM-C1W(2)-I-770-30	SHM-C1W(2)-I-770-30
132-171	SHM-C1W(2)-I-1000-10	SHM-C1W(2)-I-1200-10	SHM-C1W(2)-I-1200-10	SHM-C1W(2)-I-1200-20	SHM-C1W(2)-I-1200-25
171-206	SHM-C1W(2)-I-1200-10	SHM-C1W(2)-I-1200-20	SHM-C1W(2)-I-1200-20	SHM-C1W(2)-I-1200-25	SHM-C1W(2)-I-1400-30
206-240	SHM-C1W(2)-I-1400-20	SHM-C1W(2)-I-1400-20	SHM-C1W(2)-I-1400-20	SHM-C1W(2)-I-1400-30	SHM-C1W(2)-I-1400-30



Гидро модули циркуляції

Експрес-підбір

Гидро модули с 3 насосами
(вода)

Расход, м³/ч	Напор, м				
	до 10	10-15	15-20	20-25	25-30
до 4,3	SHM-C1W(2)-I-35-10	SHM-C1W(2)-I-50-10	SHM-C1W(2)-I-50-15	SHM-C1W(2)-I-50-20	SHM-C1W(2)-I-50-25
4,3-6	SHM-C1W(2)-I-35-10	SHM-C1W(2)-I-50-10	SHM-C1W(2)-I-50-15	SHM-C1W(2)-I-50-25	SHM-C1W(2)-I-50-25
6-8,6	SHM-C1W(2)-I-50-10	SHM-C1W(2)-I-50-15	SHM-C1W(2)-I-50-20	SHM-C1W(2)-I-50-25	SHM-C1W(2)-I-50-30
8,6-12	SHM-C1W(2)-I-70-10	SHM-C1W(2)-I-70-15	SHM-C1W(2)-I-100-15	SHM-C1W(2)-I-100-20	SHM-C1W(2)-I-100-30
12-17,1	SHM-C1W(2)-I-100-10	SHM-C1W(2)-I-100-15	SHM-C1W(2)-I-100-20	SHM-C1W(2)-I-100-30	SHM-C1W(2)-I-100-30
17,1-21,4	SHM-C1W(2)-I-125-10	SHM-C1W(2)-I-125-15	SHM-C1W(2)-I-160-15	SHM-C1W(2)-I-160-20	SHM-C1W(2)-I-160-25
21,4-27,4	SHM-C1W(2)-I-160-10	SHM-C1W(2)-I-160-15	SHM-C1W(2)-I-160-20	SHM-C1W(2)-I-160-25	SHM-C1W(2)-I-160-30
27,4-32,6	SHM-C1W(2)-I-230-10	SHM-C1W(2)-I-190-15	SHM-C1W(2)-I-190-20	SHM-C1W(2)-I-230-25	SHM-C1W(2)-I-230-25
32,6-39,4	SHM-C1W(2)-I-230-10	SHM-C1W(2)-I-260-10	SHM-C1W(2)-I-260-15	SHM-C1W(2)-I-230-25	SHM-C1W(2)-I-230-30
39,4-44,6	SHM-C1W(2)-I-260-10	SHM-C1W(2)-I-260-15	SHM-C1W(2)-I-260-25	SHM-C1W(2)-I-260-25	SHM-C1W(2)-I-260-30
44,6-58,3	SHM-C1W(2)-I-340-10	SHM-C1W(2)-I-340-15	SHM-C1W(2)-I-440-20	SHM-C1W(2)-I-340-30	SHM-C1W(2)-I-340-30
58,3-75,4	SHM-C1W(2)-I-440-10	SHM-C1W(2)-I-440-15	SHM-C1W(2)-I-440-20	SHM-C1W(2)-I-440-25	SHM-C1W(2)-I-440-30
75,4-106	SHM-C1W(2)-I-620-15	SHM-C1W(2)-I-620-15	SHM-C1W(2)-I-620-20	SHM-C1W(2)-I-620-30	SHM-C1W(2)-I-620-30
106-132	SHM-C1W(2)-I-770-15	SHM-C1W(2)-I-770-15	SHM-C1W(2)-I-770-20	SHM-C1W(2)-I-770-30	SHM-C1W(2)-I-770-30
132-171	SHM-C1W(2)-I-1000-10	SHM-C1W(2)-I-1200-10	SHM-C1W(2)-I-1200-10	SHM-C1W(2)-I-1200-20	SHM-C1W(2)-I-1200-25
171-206	SHM-C1W(2)-I-1200-10	SHM-C1W(2)-I-1200-20	SHM-C1W(2)-I-1200-20	SHM-C1W(2)-I-1200-25	SHM-C1W(2)-I-1400-30
206-240	SHM-C1W(2)-I-1400-20	SHM-C1W(2)-I-1400-20	SHM-C1W(2)-I-1400-20	SHM-C1W(2)-I-1400-30	SHM-C1W(2)-I-1400-30



Гидро модули циркуляції

Експрес-підбір

Гидро модули с 3 насосами
(вода)

Расход, м ³ /ч	Напор, м				
	до 10	10-15	15-20	20-25	25-30
150-212	SHM-C1W(3)-I-1240-15	SHM-C1W(3)-I-1240-15	SHM-C1W(3)-I-1240-20	SHM-C1W(3)-I-1240-30	SHM-C1W(3)-I-1240-30
212-264	SHM-C1W(3)-I-1540-15	SHM-C1W(3)-I-1540-15	SHM-C1W(3)-I-1540-20	SHM-C1W(3)-I-1540-30	SHM-C1W(3)-I-1540-30
264-342	SHM-C1W(3)-I-2000-10	SHM-C1W(3)-I-2400-10	SHM-C1W(3)-I-2400-10	SHM-C1W(3)-I-2400-20	SHM-C1W(3)-I-2400-25
342-412	SHM-C1W(3)-I-2400-10	SHM-C1W(3)-I-2400-20	SHM-C1W(3)-I-2400-20	SHM-C1W(3)-I-2400-25	SHM-C1W(3)-I-2800-30
412-480	SHM-C1W(3)-I-2800-20	SHM-C1W(3)-I-2800-20	SHM-C1W(3)-I-2800-20	SHM-C1W(3)-I-2800-30	SHM-C1W(3)-I-2800-30

Гидро модули с 4 насосами
(вода)

Расход, м ³ /ч	Напор, м				
	до 10	10-15	15-20	20-25	25-30
396-513	SHM-C1W(4)-I-3000-10	SHM-C1W(4)-I-3600-10	SHM-C1W(4)-I-3600-10	SHM-C1W(4)-I-3600-20	SHM-C1W(4)-I-3600-25
513-618	SHM-C1W(4)-I-4200-30	SHM-C1W(4)-I-4200-20	SHM-C1W(4)-I-4200-20	SHM-C1W(4)-I-4200-20	SHM-C1W(4)-I-4200-30
618-720	SHM-C1W(4)-I-4200-20	SHM-C1W(4)-I-4200-20	SHM-C1W(4)-I-4200-20	SHM-C1W(4)-I-4200-30	SHM-C1W(4)-I-4200-30



Гидро модули циркуляції

Экспресс-подбор

Гидро модули с 1 или 2 насосами (40% раствор пропиленгликоля)

Расход, м³/ч	Напор, м				
	до 10	10-15	15-20	20-25	25-30
до 3,9	SHM-C1 G(2)-I-26-10	SHM-C1G(2)-I-38-10	SHM-C1G(2)-I-38-15	SHM-C1G(2)-I-38-20	SHM-C1G(2)-I-38-25
3,9-5,4	SHM-C1 G(2)-I-26-10	SHM-C1 G(2)-I-38-10	SHM-C1 G(2)-I-38-15	SHM-C1 G(2)-I-38-25	SHM-C1 G(2)-I-38-25
5,4-7,7	SHM-C1 G(2)-I-38-10	SHM-C1 G(2)-I-38-15	SHM-C1G(2)-I-38-20	SHM-C1G(2)-I-38-25	SHM-C1G(2)-I-38-30
7,7-10,8	SHM-C1 G(2)-I-50-10	SHM-C1G(2)-I-50-15	SHM-C1G(2)-I-75-15	SHM-C1G(2)-I-75-20	SHM-C1G(2)-I-75-30
10,8-15,4	SHM-C1 G(2)-I-75-10	SHM-C1G(2)-I-75-15	SHM-C1G(2)-I-75-20	SHM-C1G(2)-I-75-30	SHM-C1G(2)-I-75-30
15,4-19,3	SHM-C1 G(2)-I-90-10	SHM-C1 G(2)-I-90-15	SHM-C1G(2)-I-120-15	SHM-C1G(2)-I-120-20	SHM-C1G(2)-I-120-25
19,3-24,7	SHM-C1G(2)-I-120-10	SHM-C1G(2)-I-120-15	SHM-C1 G(2)-I-120-20	SHM-C1 G(2)-I-120-25	SHM-C1 G(2)-I-120-30
24,7-29,3	SHM-C1G(2)-I-170-10	SHM-C1G(2)-I-140-15	SHM-C1G(2)-I-140-20	SHM-C1 G(2)-I-170-25	SHM-C1 G(2)-I-170-25
29,3-35,5	SHM-C1G(2)-I-170-10	SHM-C1G(2)-I-195-10	SHM-C1G(2)-I-195-15	SHM-C1 G(2)-I-170-25	SHM-C1 G(2)-I-170-30
35,5-40,1	SHM-C1G(2)-I-195-10	SHM-C1G(2)-I-195-15	SHM-C1 G(2)-I-195-25	SHM-C1 G(2)-I-195-25	SHM-C1 G(2)-I-195-30
40,1-52,5	SHM-C1 G(2)-I-255 -10	SHM-C1 G(2)-I-255 -15	SHM-C1G(2)-I-330-20	SHM-C1 G(2)-I-255 -30	SHM-C1 G(2)-I-255 -30
52,5-67,9	SHM-C1 G(2)-I-330-10	SHM-C1 G(2)-I-330-15	SHM-C1 G(2)-I-330-20	SHM-C1 G(2)-I-330-25	SHM-C1 G(2)-I-330-30
67,9-96	SHM-C1 G(2)-I-465-15	SHM-C1 G(2)-I-465-15	SHM-C1 G(2)-I-465-20	SHM-C1 G(2)-I-465-30	SHM-C1 G(2)-I-465-30
96-119	SHM-C1G(2)-I-580-15	SHM-C1G(2)-I-580-15	SHM-C1G(2)-I-580-20	SHM-C1G(2)-I-580-30	SHM-C1G(2)-I-580-30
119-154	SHM-C1G(2)-I-750-10	SHM-C1G(2)-I-900-10	SHM-C1G(2)-I-900-10	SHM-C1G(2)-I-900-20	SHM-C1G(2)-I-900-25
154-185	SHM-C1G(2)-I-900-10	SHM-C1G(2)-I-900-20	SHM-C1G(2)-I-900-20	SHM-C1G(2)-I-900-25	SHM-C1G(2)-I-1050-30
185-216	SHM-C1G(2)-I-1050-20	SHM-C1G(2)-I-1050-20	SHM-C1G(2)-I-1050-20	SHM-C1G(2)-I-1050-30	SHM-C1G(2)-I-1050-30



Гидро модули циркуляції

Экспресс-подбор

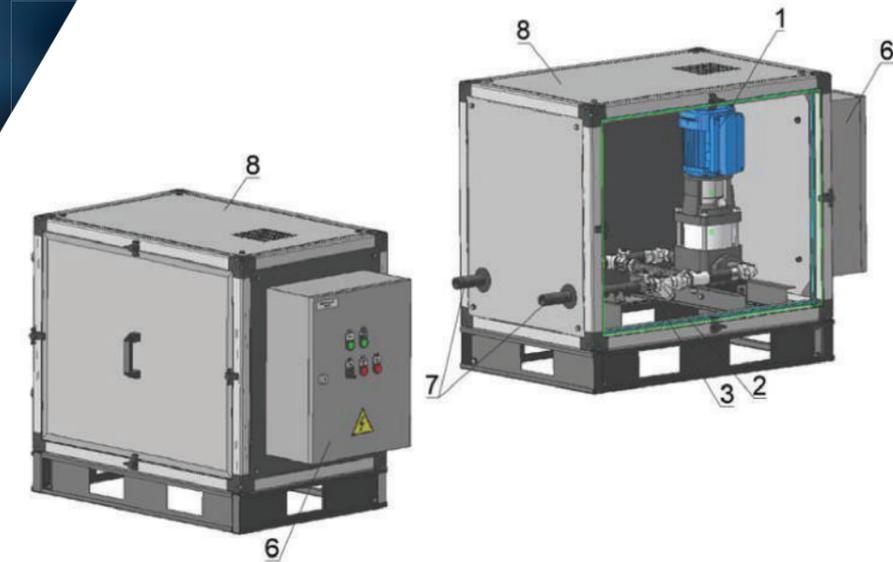
Гидро модули
с 3 насосами (40%
раствор пропиленгликоля)

Расход, м ³ /ч	Напор, м				
	до 10	10-15	15-20	20-25	25-30
136-192	SHM-C1G(3)-I-930-15	SHM-C1G(3)-I-930-15	SHM-C1G(3)-I-930-20	SHM-C1G(3)-I-930-30	SHM-C1G(3)-I-930-30
192-238	SHM-C1G(3)-I-1160-15	SHM-C1G(3)-I-1160-15	SHM-C1G(3)-I-1160-20	SHM-C1G(3)-I-1160-30	SHM-C1G(3)-I-1160-30
238-308	SHM-C1G(3)-I-1500-10	SHM-C1G(3)-I-1800-10	SHM-C1G(3)-I-1800-10	SHM-C1G(3)-I-1800-20	SHM-C1G(3)-I-1800-25
308-370	SHM-C1G(3)-I-1800-10	SHM-C1G(3)-I-1800-20	SHM-C1G(3)-I-1800-20	SHM-C1G(3)-I-1800-25	SHM-C1G(3)-I-2100-30
370-432	SHM-C1G(3)-I-2100-20	SHM-C1 G(3)-I-2100-20	SHM-C1 G(3)-I-2100-20	SHM-C1G(3)-I-2100-30	SHM-C1G(3)-I-2100-30

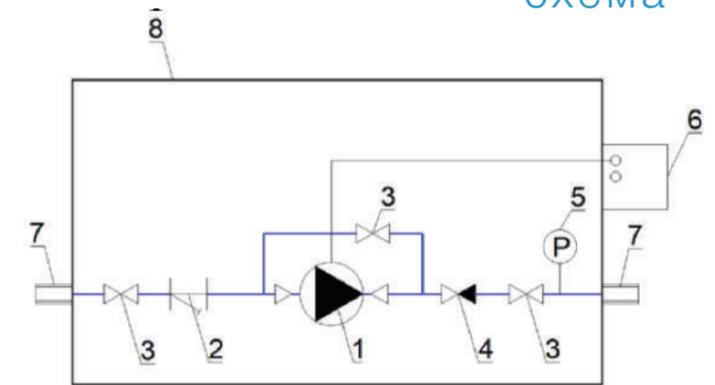
Гидро модули
с 4 насосами (40%
раствор пропиленгликоля)

Расход, м ³ /ч	Напор, м				
	до 10	10-15	15-20	20-25	25-30
357-462	SHM-C1 G(4)-I-2250-10	SHM-C1G(4)-I-2700-10	SHM-C1G(4)-I-2700-10	SHM-C1G(4)-I-2700-20	SHM-C1G(4)-I-2700-25
462-555	SHM-C1G(4)-I-2700-10	SHM-C1G(4)-I-2700-20	SHM-C1G(4)-I-2700-20	SHM-C1G(4)-I-2700-25	SHM-C1G(4)-I-3150-30
555-648	SHM-C1 G(4)-I-3150-20	SHM-C1G(4)-I-3150-20	SHM-C1G(4)-I-3150-20	SHM-C1G(4)-I-3150-30	SHM-C1G(4)-I-3150-30

3D визуализация

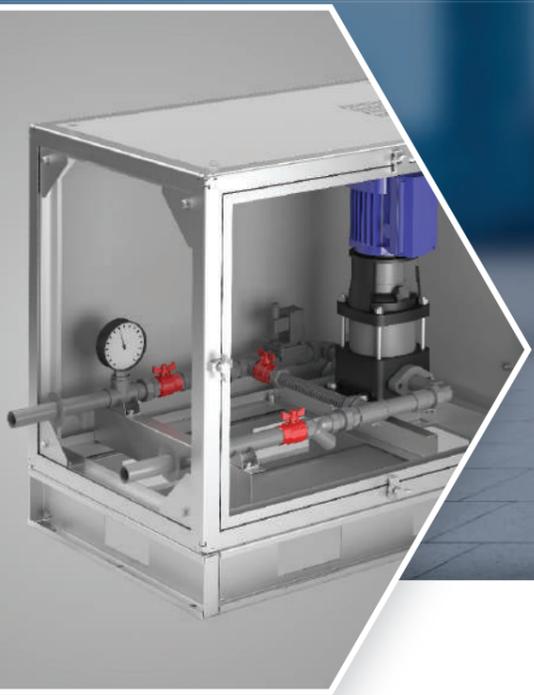


Принципиальная
схема



Спецификация
элементов

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Подпиточный насос	1
2	Сетчатый фильтр	1
3	Шаровой кран	3
4	Обратный клапан	1
5	Манометр	1
6	Шкаф электроподключений	1
7	Присоединительные патрубки	2
8	Корпус	1



Shuft SHM-F1

Предназначены для заполнения, создания необходимого рабочего давления и подпитки водой систем тепло- и холодоснабжения, кондиционирования и охлаждения оборудования.

Применяются, когда давления в водопроводной сети недостаточно для заполнения и создания рабочего давления в системе холодоснабжения. Требуемое давление в водопроводной сети рассчитывается как сумма напора циркуляционного насоса (в метрах), высоты столба жидкости в заполняемой системе и 5 м для запаса.

Особенности конструкции

Гидро модули состоят из трех основных конструктивных частей:

- гидравлического контура;
- опорной рамы;
- корпуса.

Гидравлический контур включает в себя:

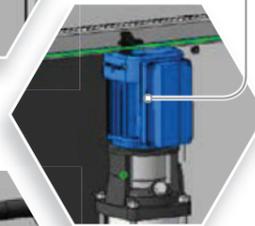
- подпиточный насос;
- трубопроводную арматуру;
- трубопроводы и их соединительные детали.

Рама включает в себя опорные элементы для поддержания структурной целостности гидро модуля. Корпус защищает остальные элементы насоса от внешних воздействий и облегчает упаковку и транспортировку гидро модуля.

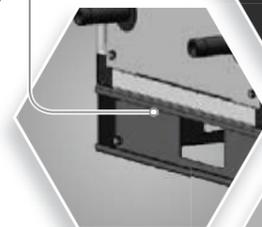
Корпус



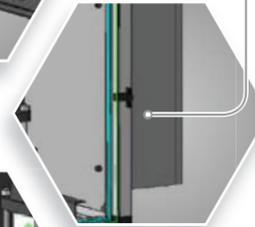
Насос



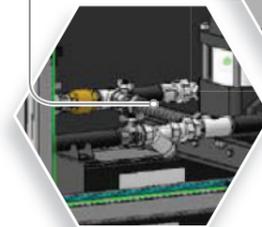
Рама



Шкаф
электро-
подключений

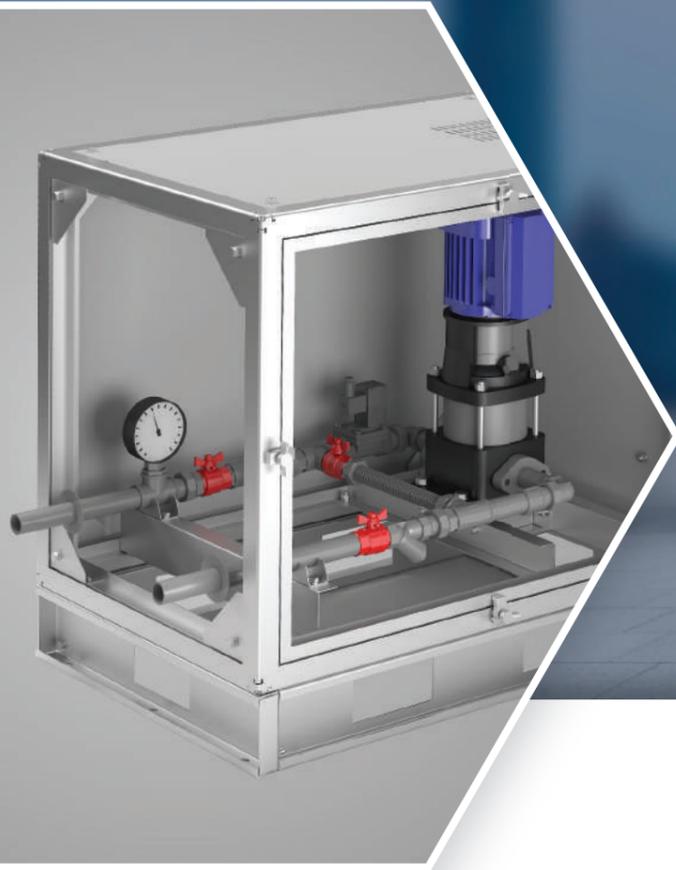


Арматура





Гидро модули ПОДПИТКИ



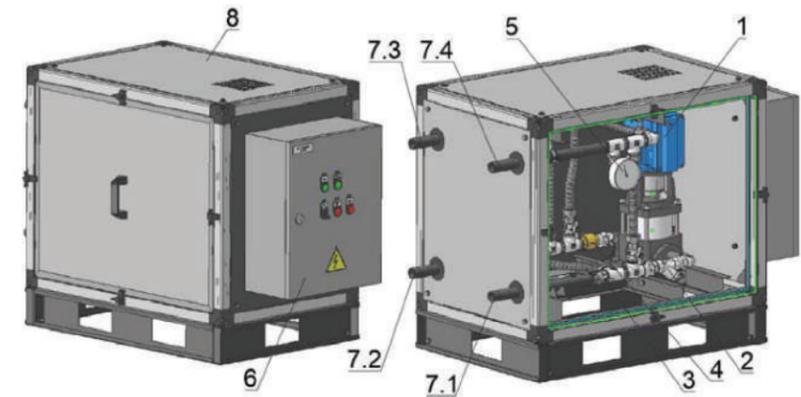
Технические характеристики

Наименование характеристики	Типоразмер		
	SHM-F1-1,0-30	SHM-F1-2,5-40	SHM-F1-5,0-50
Габаритные размеры гидро модуля, мм	1190×750×850	1380×830×920	1380×830×920
Масса гидро модуля сухая (с водой), кг	95 (100)	125 (130)	145 (150)
Напряжение питания, В		3~230 ±15 %	
Потребляемая мощность, кВт	0,37 ± 5 %	0,75 ± 5 %	1,5 ± 5 %
Рабочий ток, А	1,74	3,30	5,45
Количество насосов, шт		1	
Максимальный расход теплоносителя, м³/ч	1,0	2,5	5,0
Собственное сопротивление гидро модуля, кПа	5,0	7,0	8,6
Максимальное создаваемое давление, кПа	300	400	500*
Диапазон рабочих давлений холодоносителя, бар		0 ÷ 10	
Температура окружающей среды, °С		+2 ÷ 40	
Допустимая относительная влажность воздуха		до 90 %	
Степень защиты электродвигателей насосов		IP55	
Допустимая температура воды, °С		+5 ÷ 40	

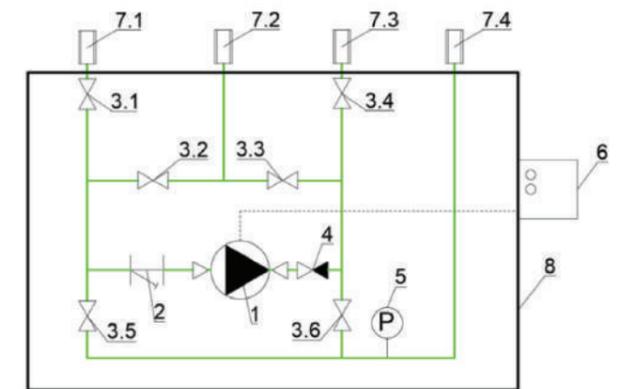


Гидромодули ПОДПИТКИ

3D визуализация

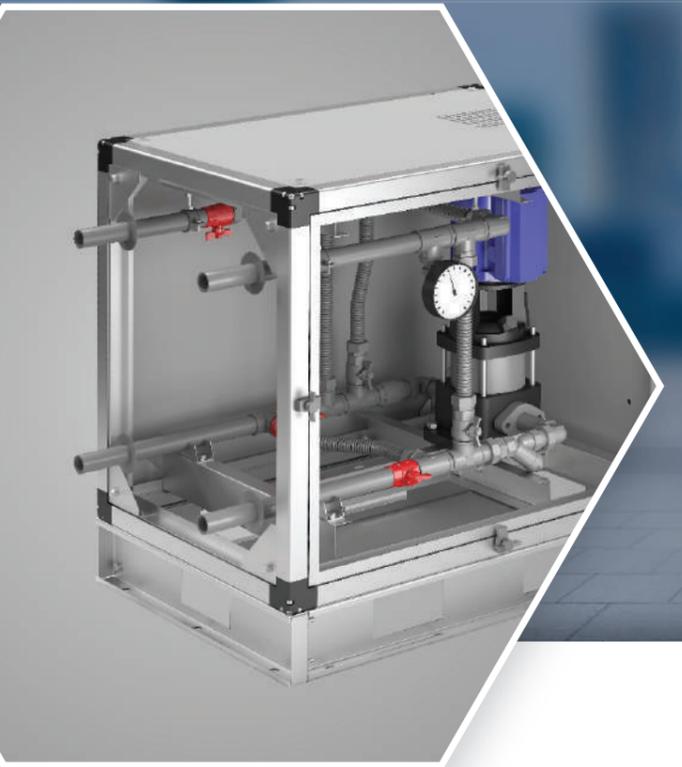


Принципиальная
схема



Спецификация
элементов

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Подпиточный насос	1
2	Сетчатый фильтр	1
3	Шаровой кран	6
4	Обратный клапан	1
5	Манометр	1
6	Щкаф электроподключений	1
7	Присоединительные патрубки:	4
7.1	Из бака для заполнения	5
7.2	Из бочки с гликолем	1
7.3	В бак для заполнения	1
7.4	В систему ХС	2
8	Корпус	1



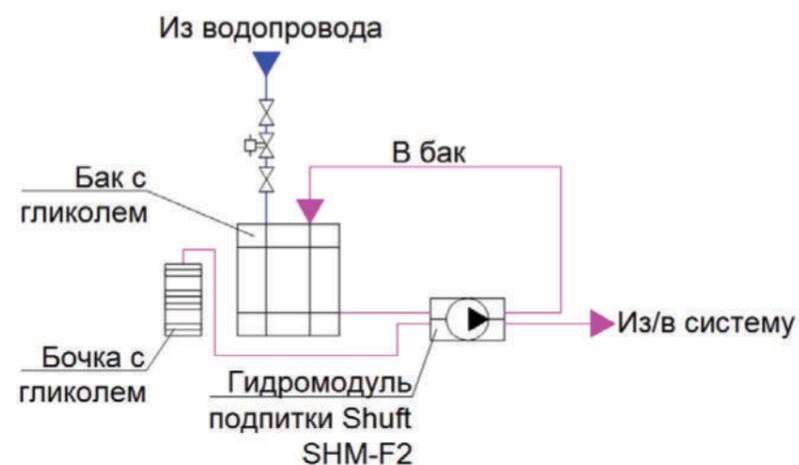
Shuft SHM-F2

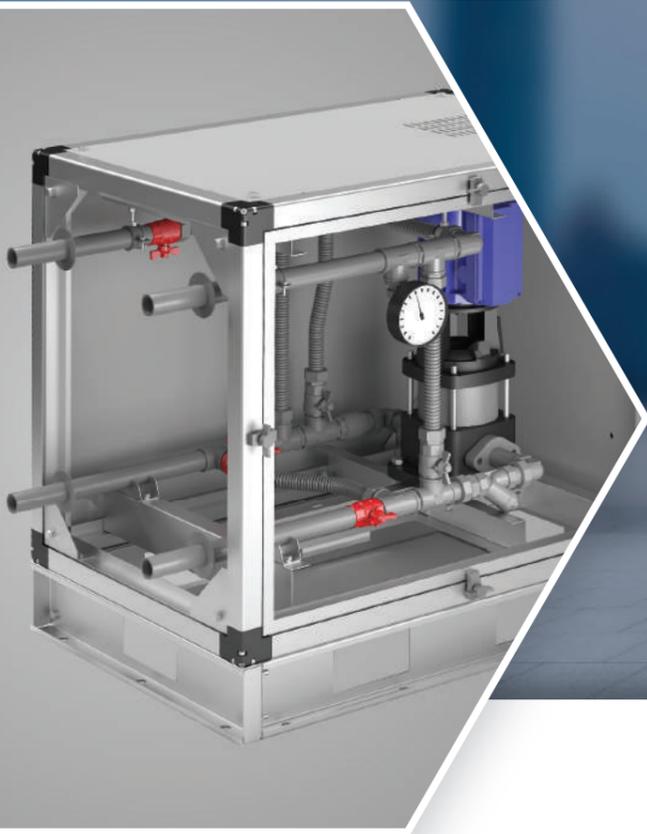
Предназначены для заполнения, создания необходимого рабочего давления, перемешивания, опорожнения и подпитки раствором пропилен- или этиленгликоля систем тепло- и холодоснабжения, кондиционирования и охлаждения оборудования. Необходимы для всех систем холодоснабжения, содержащих раствор гликоля. Согласно п. 9.7 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»:

При использовании незамерзающей жидкости в системе холодоснабжения необходимо предусматривать установку бака открытого типа для заполнения системы и слива незамерзающей жидкости при аварии и ремонте отдельных частей (оборудования, трубопроводов) систем холодоснабжения, разделенных запорной арматурой.

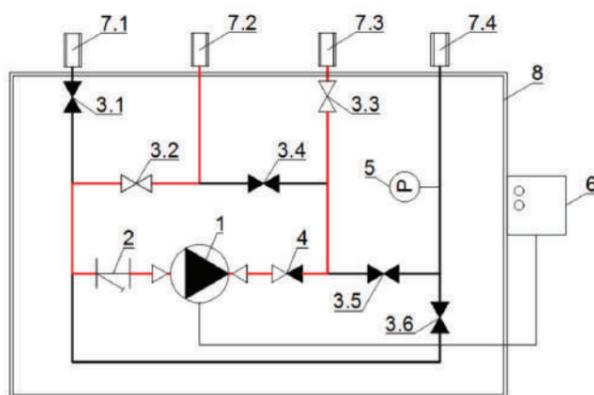
Наличие безнапорного бака обуславливает необходимость установки насоса или гидромодуля для создания напора для заполнения системы.

Принципиальная схема установки гидромодуля подпитки SHM-F2 в систему холодоснабжения

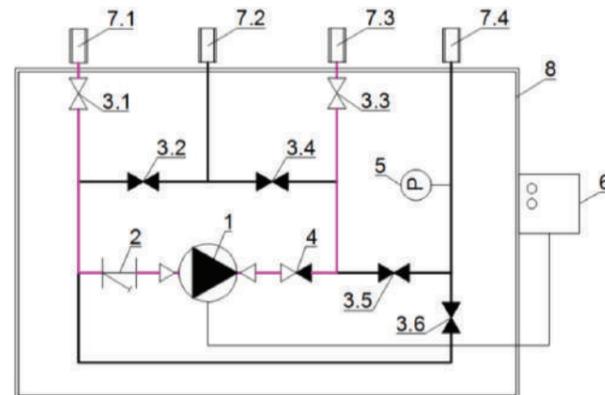




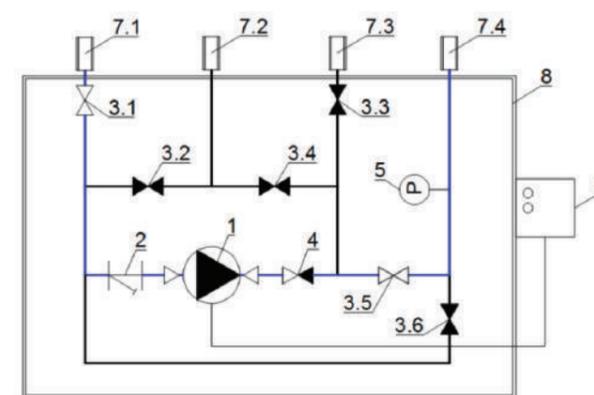
Режимы работы



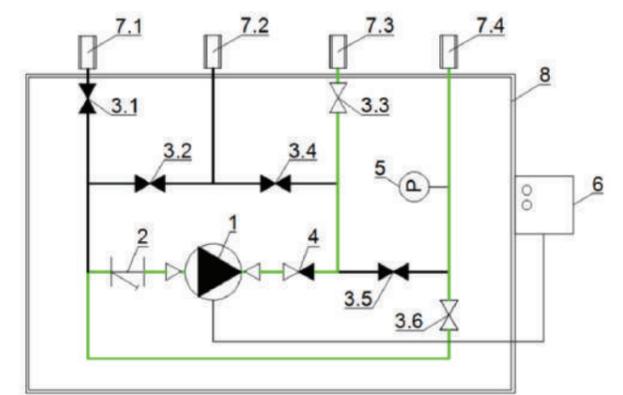
1 Подача гликоля из бочки (в которой производится доставка гликоля) в безнапорный бак.



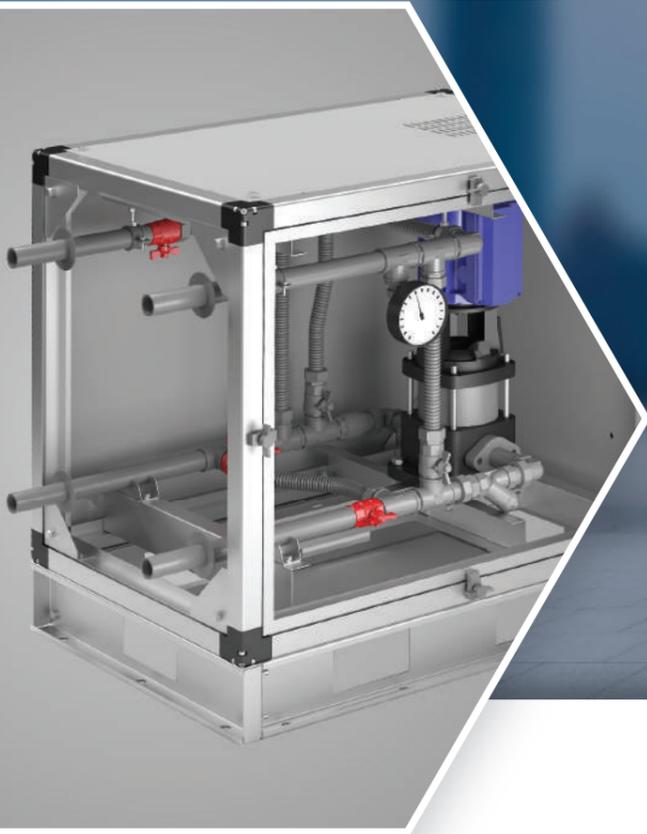
2 Перемешивание раствора гликоля в баке.



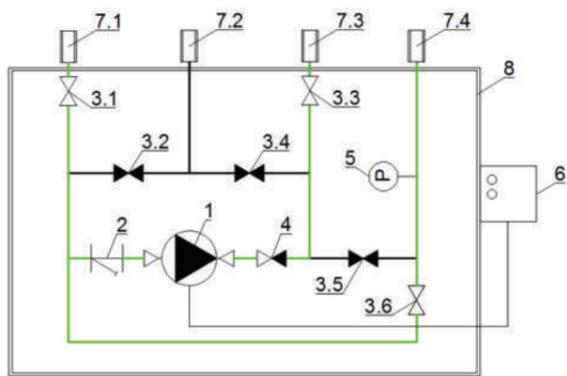
3 Заполнение системы из безнапорного бака раствором гликоля



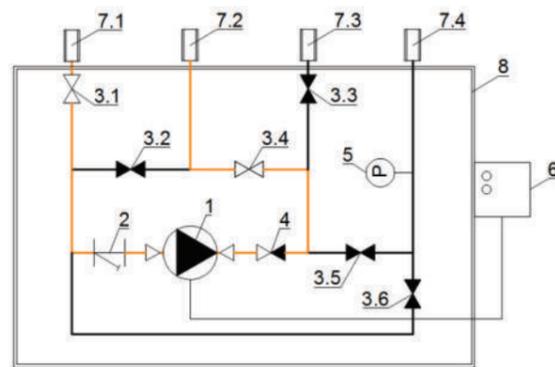
4 Опорожнение системы в бак самотеком (если система расположена выше бака и насоса).



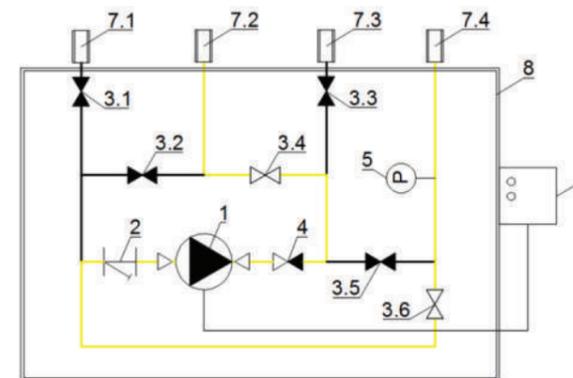
Режимы работы



5 Опорожнение системы в бак насосом (если система расположена ниже бака и насоса).



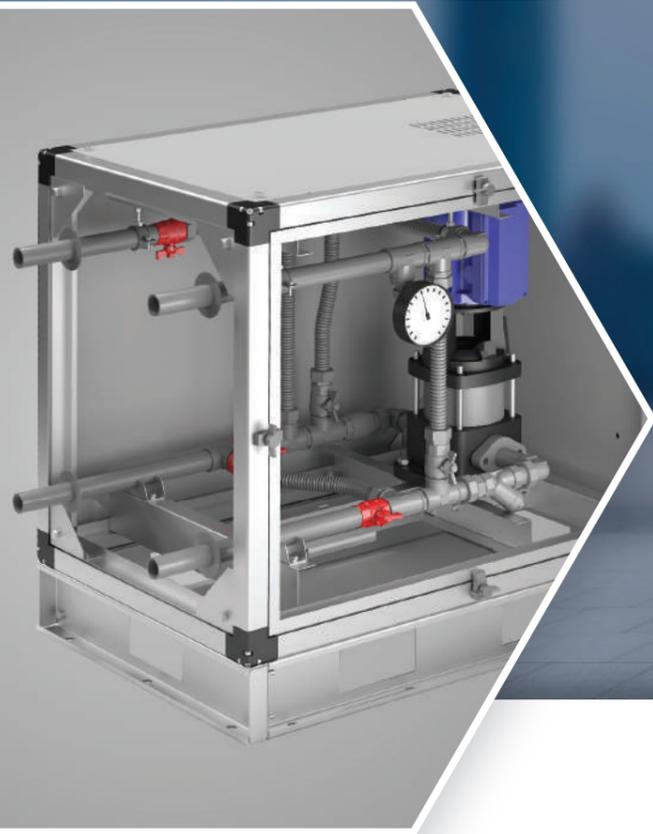
6 Опорожнение бака в бочку для вывоза на утилизацию



7 Опорожнение системы в бочку.



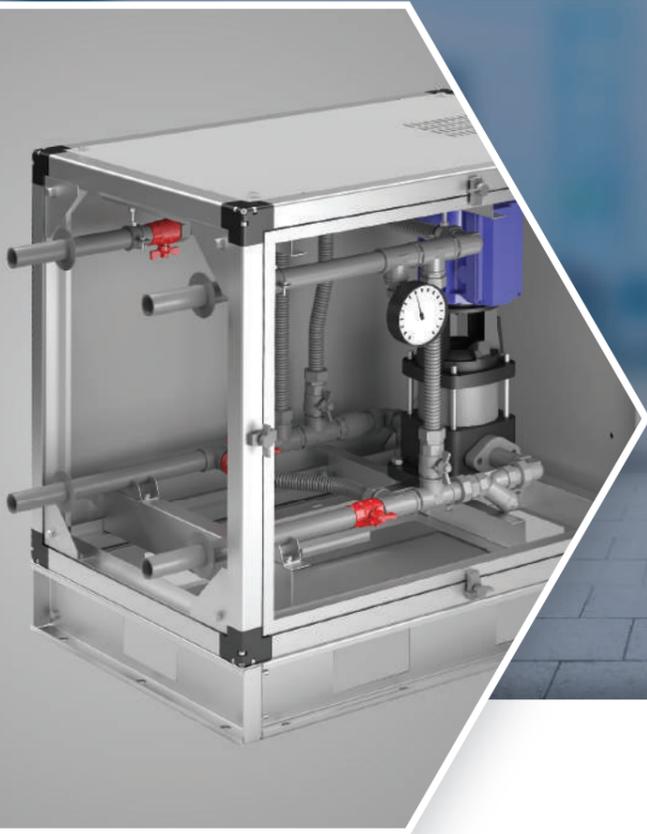
Гидро модули ПОДПИТКИ



Технические характеристики

Наименование характеристики	Типоразмер		
	SHM-F2-1,0-30	SHM-F2-2,5-40	SHM-F2-5,0-50
Габаритные размеры гидро модуля, мм	1190×750×850	1380×830×920	1380×830×920
Масса гидро модуля сухая (с водой), кг	100 (110)	125 (135)	150 (160)
Напряжение питания, В	3~380В ±15 % или 1~220В ±15 %		
Потребляемая мощность, кВт	0,37 ± 5 %	0,75 ± 5 %	1,5 ± 5 %
Рабочий ток, А	1,74	3,30	5,45
Количество насосов, шт	1		
Максимальный расход теплоносителя, м³/ч	1,0	2,5	5,0
Собственное сопротивление гидро модуля, кПа*	6,2	8,4	11,1
Максимальное создаваемое давление, кПа	300	400	500
Диапазон рабочих давлений холодоносителя, бар	0 ÷ 10		
Температура окружающей среды	+2 ÷ 40 °С		
Относительная влажность воздуха	до 90 %		
Степень защиты электродвигателей насосов	IP55		
Допустимая температура холодоносителя	+5 ÷ 40 °С		
Перемещаемая жидкость	Водный раствор пропилен- или этиленгликоля концентрацией 0–65%		

* для 40%-го раствора пропиленгликоля при температуре +5 °С;



Расчет № 003133 от 02.07.2019

РУСКЛИМАТ
ВЕНТ
СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ,
ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ

Техническая спецификация ГИДРОМОДУЛЬ ПОДПИТКИ

Полное наименование продукта
SHM-F2-1,0-30

Принципиальная схема

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Подпиточный насос	1
2	Сетчатый фильтр	1
3	Шаровый кран	6
4	Обратный клапан	1
5	Манометр	1
6	Шкаф электроподключений	1
7	Присоединительные патрубки:	4
7.1	Из бака для заполнения	5
7.2	Из бочки с гликолем	1
7.3	В бак для заполнения	1
7.4	В систему ХС	2
8	Корпус	1

Комплектация:
- без автоматизации (ручное переключение режимов работы)

Технические характеристики

Данные запроса	Расход	1,0 м³/ч	Напор	30 м	Рабочая жидкость, температура	Экосол 40, 10 °С
Внешний вид		Параметры гидро модуля				
		Масса, кг	100			
		Номинальная мощность, кВт	0,37			
		Длина, мм	1190			
		Ширина, мм	750			
		Высота, мм	850			
		Подводимое напряжение, В/Гц	380 / 50			
		Расход жидкости, м³/ч	1,00			
		Тип перекачиваемой жидкости	Экосол 40			
		Напор, м	32,0			
		Диаметр подключений, мм:				
		подающий/обратный трубопровод	25			

Примечания:
1. Гидро модуль поставляется в собранном виде в корпусе.
2. Размеры и масса гидро модуля могут быть изменены при производстве без предварительного уведомления.
3. Изображение гидро модуля является схематическим и может отличаться в зависимости от комплектации гидро модуля.

ТПХ "Русклимат" 125493, Москва, ул. Нарвская, д.21. Тел.: (495)777-1956. <http://www.rusklimat.com>

Маркировка гидро модуля



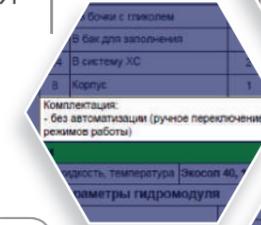
Спецификация элементов, входящих в гидро модуль

Комплектация гидро модуля

Поз.	Наименование	Кол.
1	Подпиточный насос	1
2	Сетчатый фильтр	1
3	Шаровый кран	6
4	Обратный клапан	1
5	Манометр	1
6	Шкаф электроподключений	1
7	Присоединительные патрубки	4

Спецификация элементов, входящих в гидро модуль

Схематическое изображение гидро модуля



Параметры гидро модуля	Значение
Масса, кг	100
Номинальная мощность, кВт	0,37
Длина, мм	1190
Ширина, мм	750
Высота, мм	850
Подводимое напряжение, В/Гц	380 / 50
Расход жидкости, м³/ч	1,0
Тип перекачиваемой жидкости	Экосол 40
Напор, м	32,0
Диаметр подключений, мм:	
подающий/обратный трубопровод	25

Данные запроса

Принципиальная схема гидро модуля



Данные запроса	Расход	1,0 м³/ч	Напор	30 м	Рабочая жидкость, температура	Экосол 40, 10 °С
Внешний вид		Параметры гидро модуля				
		Масса, кг	100			
		Номинальная мощность, кВт	0,37			
		Длина, мм	1190			
		Ширина, мм	750			
		Высота, мм	850			
		Подводимое напряжение, В/Гц	380 / 50			
		Расход жидкости, м³/ч	1,00			
		Тип перекачиваемой жидкости	Экосол 40			
		Напор, м	32,0			
		Диаметр подключений, мм:				
		подающий/обратный трубопровод	25			

Подбор гидромодулей подпитки производится по требуемому расходу для заполнения системы и требуемому давлению, которое необходимо создать в системе.

Расход для заполнения системы определяется по общему объему системы, включая внутренние объемы оборудования, из расчета времени заполнения системы не более 2–4 часов.

В случае, если объем системы определить затруднительно, предлагается экспресс-метод выбора расхода гидромодуля подпитки, по общей мощности системы:

- до 500 кВт – 1 м³/ч (гидромодуль подпитки SHM-F1(или F2)-1,0-30);
- 500–1000 кВт – 2,5 м³/ч (гидромодуль подпитки SHM-F1(или F2)-2,5-40);
- более 1000 кВт – 5 м³/ч (гидромодуль подпитки SHM-F1 (или F2)-5,0-50).

Требуемое давление в системе определяется по следующей формуле:

$$P_{\text{треб}} = \Delta P_{\text{цирк}} + H_{\text{сист}} + 5 \text{ (м.в.с}^*),$$

где

$\Delta P_{\text{цирк}}$ — напор циркуляционного насоса, м.в.с;

$H_{\text{сист}}$ — максимальная геометрическая высота системы над местом установки гидромодуля подпитки.

* м.в.с — метров водного столба

Маркировка

SHM F1 1,0 30 A

A система автоматизации: частотное регулирование насосов, возможность подключения по протоколу Modbus, удаленное включение и выключение

номинальный напор холодоносителя, м;

номинальный расход холодоносителя, обеспечиваемый гидромодулем, м³/ч;

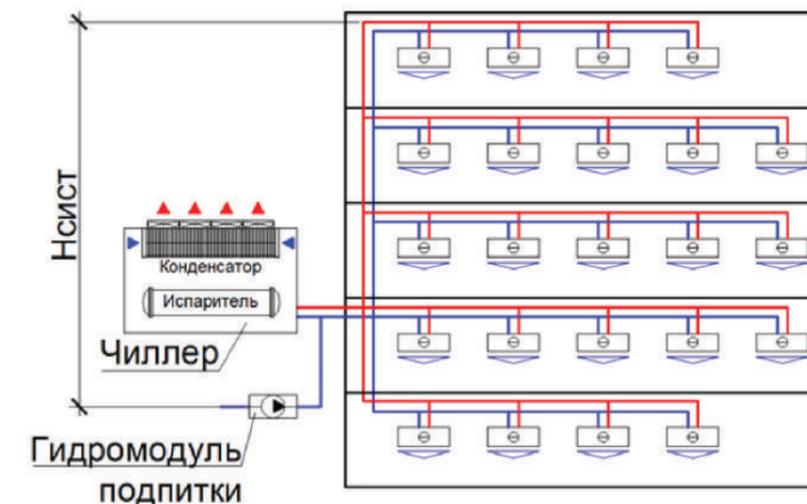
Модель гидромодуля:

F1 гидромодуль заполнения водой;

F2 гидромодуль заполнения раствором гликоля;

Shuft **H**ydronic **M**odule – гидромодуль Shuft

Определение $H_{\text{сист}}$



По запросу возможно изготовление гидромодулей в нестандартном исполнении. Отличия нестандартного исполнения:

- комплектация арматурой по заказу клиента;
- компоновка под конкретное помещение;
- нестандартные размеры расширительных баков и баков-аккумуляторов;
- холодо- и теплоносители, не содержащие воду;
- отрицательные температуры теплоносителей.

Автоматизация

Возможно укомплектование гидромодулей элементами автоматизации, которые позволяют:

1. Для гидромодулей циркуляции:

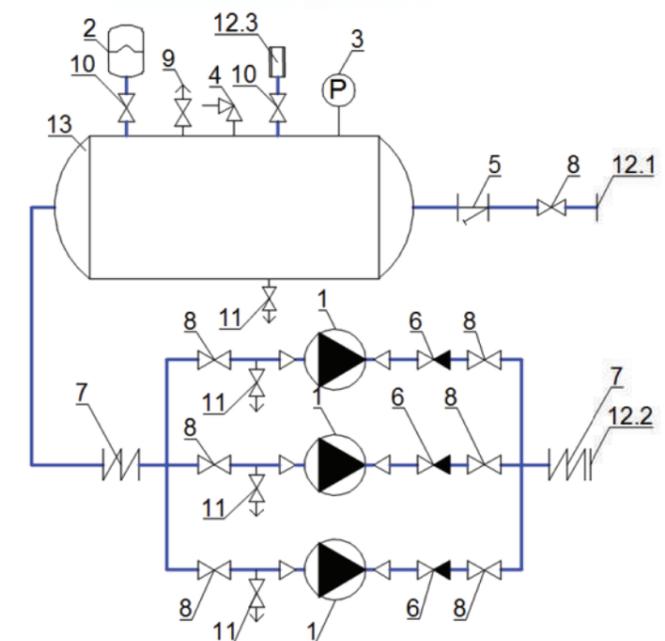
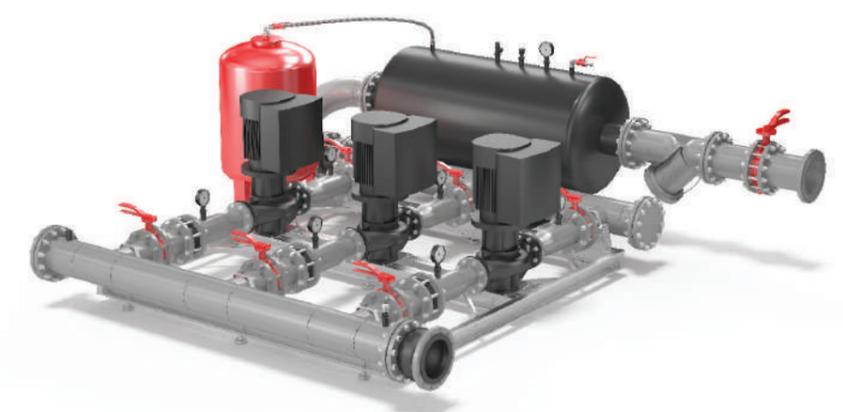
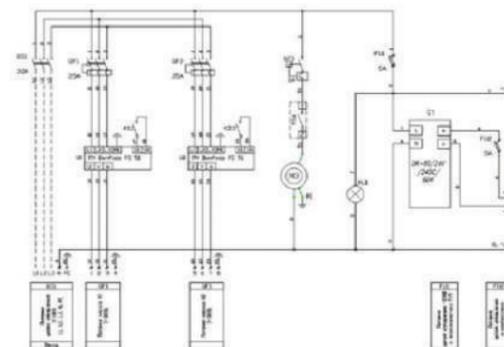
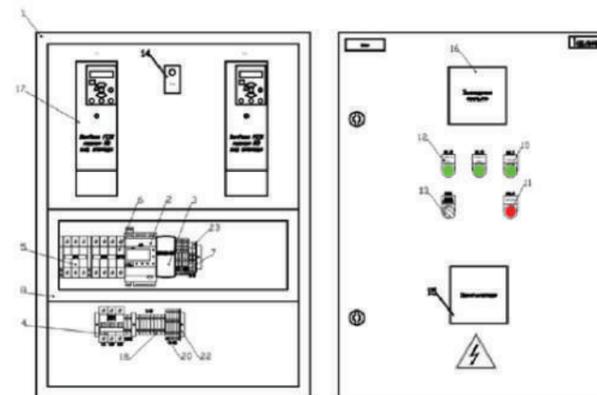
- реализовать регулирование производительности насосов по сигналу датчика температуры или давления благодаря наличию частотных преобразователей;
- подключить гидромодуль к системе диспетчеризации и удаленного управления по интерфейсу RS485.

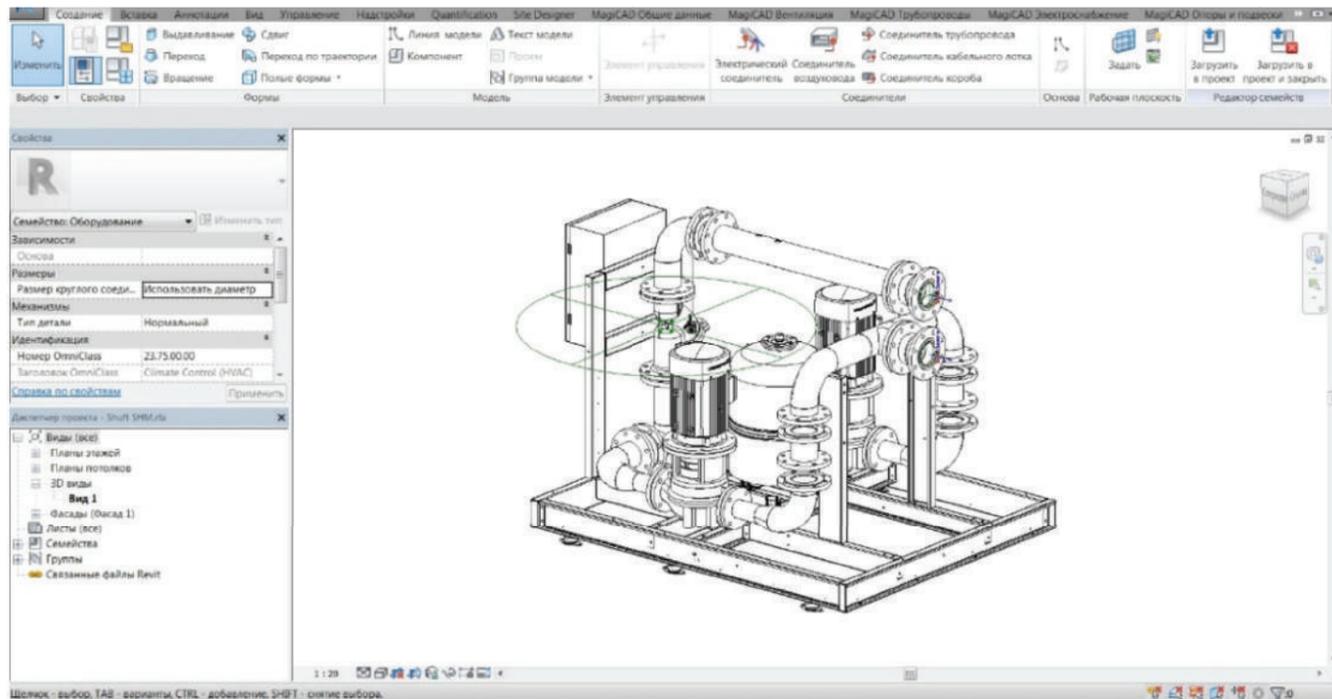
2. Для гидромодулей подпитки:

- обеспечить автоматическое включение и отключение гидромодуля для заполнения или слива системы (посредством соленоидного клапана);
- обеспечить автоматическое переключение режимов работы гидромодуля подпитки гликолем (с помощью трехходовых шаровых кранов с электроприводом);
- реализовать автоматическое поддержание давления в системе (по сигналу датчика давления);
- подключить гидромодуль к системе диспетчеризации и удаленного управления по интерфейсу RS485.

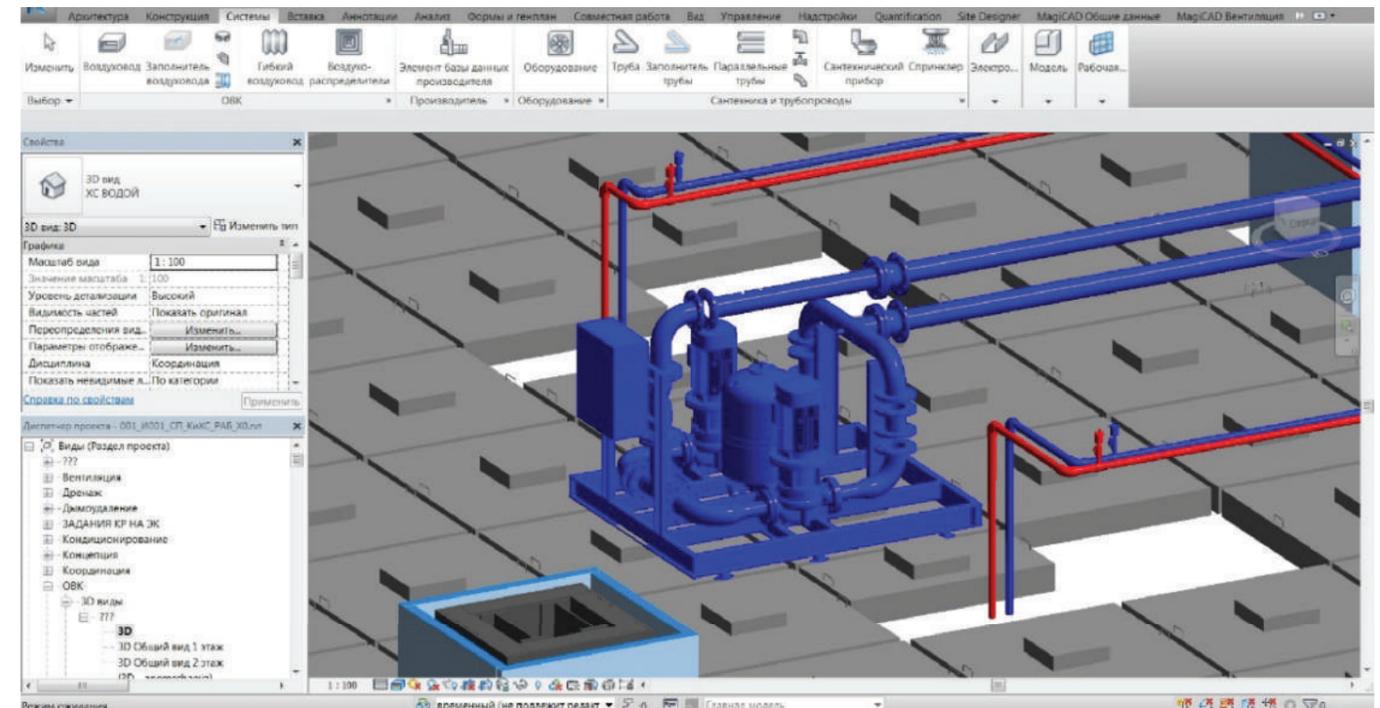
Необходимость автоматизации указывается при заказе гидромодуля.

В комплекте с технической документацией прилагается схема автоматизации гидромодулей.





На все гидромодули по запросу в течение 3 дней предоставляется BIM-модель в виде семейства Revit (*.rfa) со всеми параметрами и соединителями, необходимыми для проектирования





Гидро модули

Сводная таблица преимуществ перед другими производителями

Параметр	Shuft	Другие производители
1. Количество исполнений	2 исполнения: <ul style="list-style-type: none">• внутреннее до +5 °С• наружное морозостойкое до -40 °С	1 исполнение: <ul style="list-style-type: none">• наружное до -20 °С (-30 °С при изготовлении насосов из нержавеющей стали, что увеличивает цену гидро модуля в 2-3 раза) или <ul style="list-style-type: none">• внутреннее до + 5 °С
2. Наличие морозостойкого исполнения (ниже -30 °С)	Да. В наружном исполнении ГМ укомплектован наружными панелями с утеплителем толщиной 25 мм, электрическим обогревателем и кабелем обогрева электрошкафа	Нет. Наружные панели выполняются из листового металла, имеется большое количество технологических отверстий в корпусе. Гидро модули не предназначены для наружной установки в большинстве регионов РФ, поскольку разработаны для применения в условиях мягких европейских зим.
3. Количество модификаций	4 модификации: <ul style="list-style-type: none">• циркуляционный без бака-аккумулятора• циркуляционный с баком аккумулятором• подпиточный для воды• подпиточный для раствора гликоля	2 модификации: <ul style="list-style-type: none">• циркуляционный без бака-аккумулятора• циркуляционный с баком аккумулятором• аналог отсутствует• аналог отсутствует
4. Комплектация	Фильтр и расширительный бак входят в стандартную комплектацию гидро модуля, поскольку являются неотъемлемыми частями системы холодоснабжения	Фильтр и расширительный бак поставляются опционально за дополнительную плату
5. Шумовиброизоляция	Предусмотрена: <ul style="list-style-type: none">• виброгасящие опоры обязательно входят в базовую комплектацию• на выходе трубопроводов из гидро модуля установлены виброкомпенсаторы• гидро модуль в наружном исполнении с панелями, заполненными ППУ, которые обеспечивают снижение уровня шума	Отсутствует: <ul style="list-style-type: none">• виброопоры устанавливаются опционально за отдельную плату.• трубопроводы не развязаны от вибраций, виброкомпенсаторы отсутствуют;• листовой металл корпуса способствует реверберации, что увеличивает уровень шума от гидро модулей
6. Количество насосов	1, 2, 3, или 4 в стандартном исполнении. Независимо от количества насосов предоставляется полноценный технический лист, с принципиальной схемой, спецификацией, техническими характеристиками и габаритными размерами	1 или 2 у большинства других производителей. Поставка гидро модулей с числом насосов бо-лее 2 возможна, но расчет и подбор занимает длительное время, при этом полноценный технический лист не предоставляется
7. Возможность разборки	Частичная разборка возможна. Большинство соединений в раме и гидравлическом контуре гидро модуля - болтовые, что позволяет произвести разборку гидро модуля для доставки на объект, а также для облегчения монтажа и демонтажа в условиях ограниченного пространства.	Отсутствует. Все соединения рамы - неразъемные.
8. BIM модели	Предоставляются на все модели гидро модулей	Предоставляются не всеми производителями и не на все модели гидро модулей



Гидромодули



фармацевтический завод
«Эвалар» в г. Бийске
Алтайского края



завод по производству
медицинских препаратов
«Нейрософт» в г. Иваново

Объекты

Гидромодули Shuft SHM
установлены и введены в
эксплуатацию на следую-
щих объектах

завод стальных панельных
радиаторов производственного
кластера ИКСЭЛ ТПХ
Русклимат в г. Киржач
Владимирской области

