

Паспорт. Руководство по монтажу и
эксплуатации

Насосной станции HydroSystem в блочно-
модульном исполнении



Содержание

Общие сведения	3
Преимущества использования насосных станций HydroSystem в блочно-модульном исполнении...	4
Технические параметры	5
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	6
СОСТАВ БЛОК-МОДУЛЯ	6
Общий вид и размещаемое оборудование	6
Корпус блок-модуля	7
Электропитание	7
Освещение.....	7
Вентиляция	8
Отопление	8
ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....	8
УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
Приложение А	11
Приложение Б	12

Общие сведения

Насосные станции HydroSystem в блочно-модульном исполнении - это комплексная инженерная система транспорта жидкостей из одного места в другое, включает в себя здание и оборудование: насосные агрегаты (рабочие и резервные), трубопроводы и вспомогательные устройства.

Насосные станции HydroSystem в блочно-модульном исполнении – изделие полностью заводского изготовления, разрабатывается по техническому заданию заказчика, в соответствии с действующими нормами, правилами, отраслевыми стандартами, с обязательным учетом районов эксплуатации. Насосная установка проходит все возможные и необходимые испытания инженерных систем на производстве, перед отгрузкой заказчику.

В блоке-модуле размещается различное технологическое оборудование, например, установки повышения давления, насосы. Блок-модуль также может быть использован в качестве наземной надстройки для оборудования, расположенного под землёй.

Основные назначения:

- Насосная станция первого или второго подъема.
- Насосная станция повышения давления.
- Противопожарная насосная станция.
- Насосная станция обратного водоснабжения.
- Насосная станция над скважиной.
- Дренаж.

Насосные установки HydroSystem – комплектуются в блоке-модуле, с учётом производительности, требований заказчика и заполненного опросного листа.

Блок-модули изготавливаются из прочного сварного каркаса, заполнение стен и кровли - трехкомпонентная сэндвич-панель. Рифлёный пол предотвращает скольжение.

Блок-модуль обеспечены:

- Вентиляцией и отоплением, с автоматической системой поддержания заданной температуры;
- Электроснабжением, требования по категории электроснабжения и необходимости АВР – уточняется при заказе.
- Внутренним и наружным освещением
- Системой заземления и молниезащиты
- Пожарной сигнализацией (по требованию)
- Охранной сигнализацией (по требованию)

Климатическое исполнение блок-модуля принимается исходя из заданных проектом или заказчиком температурных условий.

Насосы монтируют на раме-основании. Соединяют с обратными клапанами и задвижками. На всасывающей и напорной линиях установлены манометры. Электрическая разводка подсоединена к щиту питания и управления.

Основываясь на опросный лист заказчика, по расчётам подбирается модель насосов и их количество. К расчётному числу рабочих насосов добавляют резервные насосы (количество зависит от требуемой категории водоснабжения). Диаметры труб подбирают исходя из скорости движения перекачиваемой среды и пропускной способности.

Запорно-регулирующая арматура

Если насосная станция полностью автоматизирована и имеет дистанционное управление – то вся запорно-регулирующая арматура устанавливается с электроприводом, с подключением в систему управления насосной станцией.

Вся запорно-регулирующая арматура, также подбирается в зависимости от транспортируемой среды и условий эксплуатации.

Преимущества использования насосных станций HydroSystem в блочно-модульном исполнении

- низкая стоимость в отличие от классического машинного зала;
- отсутствие необходимости земляных работ (кроме устройства фундамента);
- компактные габариты;
- малый вес конструкции;
- легкость и простота монтажа сооружения;
- долговечность, надежность, экологичность;
- упрощение монтажных работ;
- удобство эксплуатации и ремонта инженерных систем;
- упрощенная процедура оформления разрешительной документации на данный вид строительства;
- возможность учета архитектурных, а также эксплуатационных требований заказчика.

Технические параметры

Основные технические параметры блок-модуля приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Параметр	Значение параметра
Толщина панели (стены), мм	100, 120, 150, 200, 250
Толщина крыши, мм, не менее	150
Толщина пола, мм, не менее	100
Толщина теплоизоляции, мм	100 ... 250
Допустимое давление снегового покрова, кгс/м ² (кПа), не более	240 (2,4)
Допустимое ветровое давление, кгс/м ² (кПа), не более	48 (0,48)
Климатическое исполнение	УХЛ 1
Категория пожарной (взрывопожарной) опасности	B2 — Д
Степень огнестойкости	I — IV
Класс конструктивной пожарной опасности	C0 — C2
Параметры электрических приборов, обслуживающих блок-модуль (освещение, отопление, вентиляция и др.): мощность, кВт сила тока, А напряжение, В	3 ... 10 14 ... 46 220
Уровень ответственности	II (нормальный)
Уровень освещенности, лк, не менее основное освещение аварийное освещение	300 35
Тип применяемых светильников	Светодиодный
Степень защиты электрических приборов, не ниже	IP 45
Тип системы вентиляции	Вытяжная/Приточно-вытяжная
Кратность воздухообмена	1 ... 3
Тип системы отопления	Электрическая
Допустимая температура, °C в блочно-модульном исполнении окружающего воздуха	+ 5 ... + 20 - 60 ... + 40
Допустимая распределённая нагрузка на пол, кгс/м ² (кПа), не более	500 (5)
Допустимая распределённая нагрузка на крышу, кгс/м ² (кПа), не более	300 (3)
Срок службы, лет, не менее	10

Значения параметров блок-модуля определяются техническими требованиями заказчика и указываются в паспорте конкретной модели.

Масса блок-модуля в сборе зависит от типа и количества единиц, установленного в нём основного и вспомогательного оборудования.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

- блок-модуль (в сборе);
- руководство по эксплуатации блок-модуля;
- паспорт на блок-модуль;
- комплект документов на комплектующие.

СОСТАВ БЛОК-МОДУЛЯ

Общий вид и размещаемое оборудование

1. Блок-модуль;
2. Установка повышения давления HydroSystem;
3. Трубопроводы с запорно-регулирующей арматурой;
4. Шкаф управления;
5. Грузоподъёмное устройство;
6. Светильники;
7. Приборы отопления;
8. Вентиляционная система.

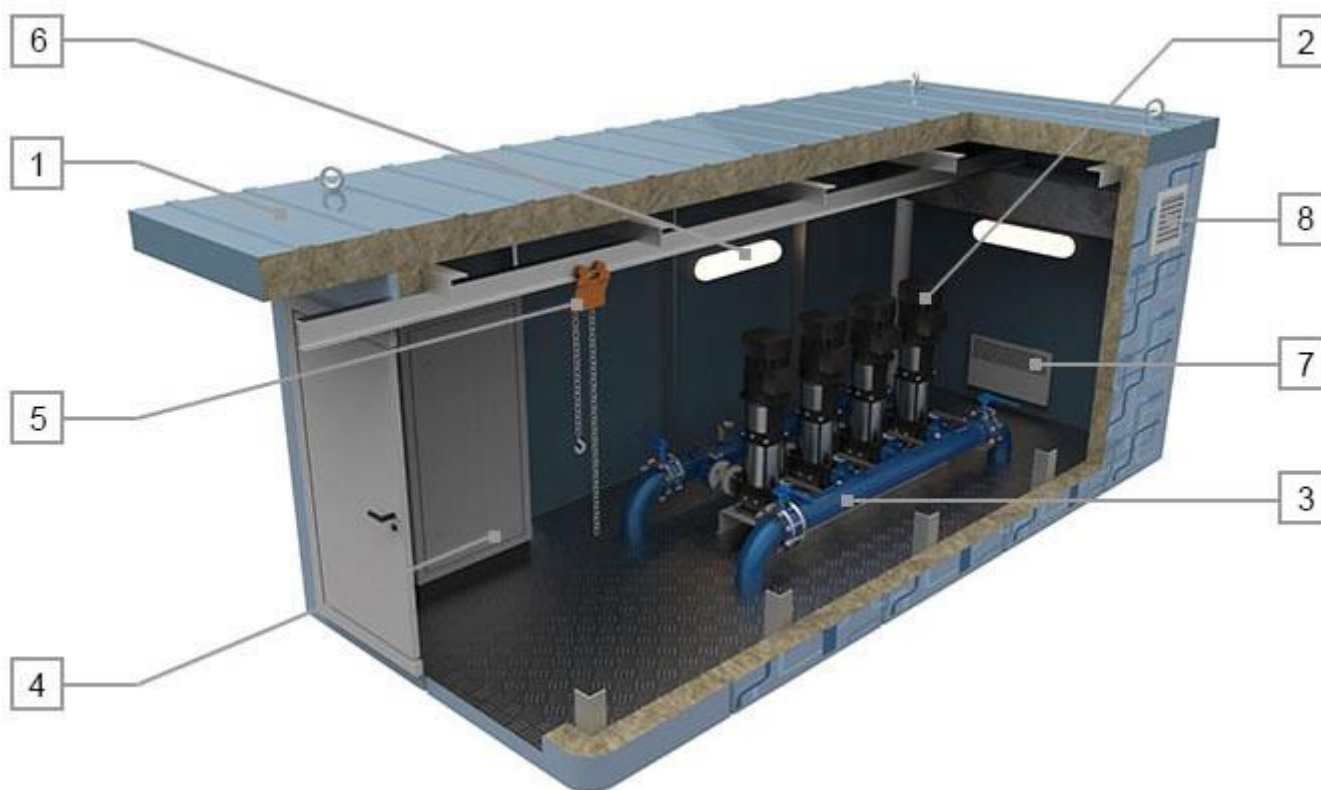


Рис. 1. Блок-модуль

Состав и количество единиц оборудования, а также его расположение выбирается в зависимости от технических требований заказчика.

Список комплектующего оборудования (приборов, устройств) с указанием марки, типа и обозначения приводятся в паспорте каждого конкретного блок-модуля.

Корпус блок-модуля

Основу блок-модуля составляет металлический каркас, который изготавливается методом сварки из стальных профилей. Стены блок-модуля выполнены из трехслойных сэндвич-панелей. Обрешетка пола выполнена из металлического профиля, в который закладывается утеплитель на основе базальтовой негорючей ваты (толщина слоя ваты не менее 100 мм). Основание пола блок-модуля (черновой пол) выполнено из стального листа толщиной 1,5 мм. Между лагами из профильной трубы укладывается утеплитель из базальтовой ваты толщиной не менее 100 мм. Покрытие пола выполнено из стального листа чечевичного рифления толщиной 4 мм. Обрешетка крыши блок-модуля выполнена из металлических профильных труб, заполнение осуществляется минераловатным утеплителем. Двери выполнены из металла с утеплителем внутри полотна. Предусмотрен врезной замок.

Электропитание

Все электрические устройства блок-модуля должны быть рассчитаны на подключение к электрической сети напряжением 380/220 В и частотой 50 Гц.

Подключение к источнику электропитания (к питающей сети) производится с помощью внешнего кабеля, который вводится в блок-модуль через гильзу кабельного ввода/вывода. Распределение электропитания внутри блок-модуля может осуществляться двумя способами.

Если в блочно-модульном исполнении имеется несколько единиц основного оборудования, внешний кабель подсоединяется к вводно-распределительному устройству (ВРУ) блок-модуля. Выходные кабели ВРУ подсоединяются к шкафам управления (ШУ) основного оборудования. Каждый из ШУ обеспечивают подачу электроэнергии к устройствам соответствующего основного оборудования. Один из выходных кабелей подсоединяется к распределительному шкафу (ШР), который обеспечивает подачу электроэнергии к приборам и устройствам для внутренних нужд блок-модуля (светильники, вентиляторы, конвекторы и др.).

ВРУ может обеспечивать питание оборудования по всем категориям надёжности электроснабжения.

Если в блочно-модульном исполнении имеется одна единица основного оборудования (и, соответственно, один ШУ), внешний кабель подсоединяется непосредственно к этому ШУ. Один из выходных кабелей ШУ обеспечивает подачу электроэнергии к устройствам основного оборудования, а второй к ШР, который обеспечивает подачу электроэнергии к приборам и устройствам для внутренних нужд блок-модуля (светильники, вентиляторы, конвекторы и др.).

Защитное заземление выполняется согласно действующих норм и правил.

Освещение

Для освещения блок-модуля предусмотрены светодиодные светильники (основное освещение), питающиеся от электросети. Количество и мощность светильников выбирается в зависимости от объёма блок-модуля. Кроме основного освещения предусмотрено аварийное. Питание аварийного светильника осуществляется от аккумуляторного источника, который подзаряжается от сети при наличии напряжения. При отсутствии напряжения в электросети аварийное освещение включается автоматически.

Вентиляция

Для поддержания температурного режима в блоке-модуле предусмотрены два типа системы вентиляции.

Первый тип — приточно-вытяжная система вентиляции. Система включает в себя приточный вентилятор с заслонкой в виде дроссель-клапана с электроприводом, вытяжной вентилятор с заслонкой в виде дроссель-клапана с электроприводом, термостат 1 и термостат 2. Термостатом 1 настраивается нижний порог температуры (температура на 5 — 7 градусов ниже максимально допустимой), а термостатом 2 — верхний порог температуры (максимально допустимая температура).

Если в блоке-модуле исполнении воздух нагрелся до температуры соответствующей нижнему порогу, открываются заслонки на приточном и вытяжном вентиляторах, обеспечивая естественное проветривание. Если в блоке-модуле воздух нагрелся до температуры соответствующей верхнему порогу, включаются приточный и вытяжной вентиляторы, обеспечивая принудительную вентиляцию. Отключение вентиляторов происходит после снижения температуры до величины ниже верхнего порога, а закрытие заслонок происходит после снижения температуры до величины ниже нижнего порога.

Второй тип — принудительная вытяжка воздуха с помощью канального вентилятора. Приток воздуха осуществляется через вентиляционную решетку. Вентилятор и вентиляционная решётка располагаются на противоположных стенках блок-модуля. Для управления системой вентиляции в блоке-модуле исполнении устанавливается терморегулятор, который настраивается на максимально допустимую температуру в блоке-модуле исполнения. При достижении максимально допустимой температуры включается вентилятор. Отключение вентилятора происходит после снижения температуры.

Ко входу вентилятора дополнительно может быть подсоединён воздуховод.

В случае, когда требуется обеспечить равномерный забор воздуха из всего объёма блок-модуля, устанавливается воздуховод, по всей длине которого расположены диффузоры (отверстия для забора воздуха). В случае, когда надо обеспечить забор воздуха из определённого места блок-модуля, устанавливается воздуховод, вход в который располагается в требуемом месте.

Отопление

Для отопления блок-модуля используются электрические конвекторы различной мощности с термостатом. Конвекторы размещаются на стенах блок-модуля. Количество конвекторов зависит от объёма блок-модуля. Температурный режим работы конвекторов определяется значениями пороговых температур. Величина пороговых температур (отключения/включения конвектора) настраивается регулятором на конвекторе.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Транспортирование блок-модуля может производиться всеми видами транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов для каждого вида транспорта соответственно. При транспортировании блок-модуля должен быть надёжно закреплён на транспортном средстве.

Погрузка и разгрузка блок-модуля должна производиться с помощью подъёмно-транспортного оборудования. Стропы крепить только за проушины или за крепёжные отверстия в каркасе.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться «Правила по охране тру-

да при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

При размещении и креплении груза должны соблюдаться «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом».

Любое перемещение блок-модуля в процессе монтажа должно производиться в подвешенном положении, используя подъёмно-транспортное оборудование. Стропы крепить только за проушины или за крепёжные отверстия в каркасе.

Блок-модуль устанавливается на фундамент — подготовленную ровную бетонированную площадку. Перепад высотных отметок по всей плоскости поверхности площадки не должен превышать 5 мм.

Устойчивое положение блок-модуля на фундаменте обеспечивается за счёт его собственного веса.

В случае, когда к фиксации блок-модуля предъявляются повышенные требования, блок-модуль может быть закреплён на фундаменте. Крепление производится распорными анкерными болтами (М16х150, с глубиной заделки не менее 120 мм) через отверстия в закладных деталях. После окончания монтажа все закладные детали и анкерные болты необходимо очистить от грязи и ржавчины, после чего покрыть атмосферостойким лакокрасочным составом.

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание блок-модуля, должен иметь соответствующую квалификацию и соблюдать правила техники безопасности и охраны труда. Персонал допускается к работам только после изучения данного руководства.

Для заземления всех электрических устройств и металлических частей, использовать полосу заземления, которая проложена внутри блок-модуля по всему периметру примерно на высоте 50 см от пола.

Конкретные меры безопасности определяются типом и количеством оборудования, размещённого в блок-модуле.

Меры безопасности при эксплуатации каждого прибора/устройства указаны в паспорте этого прибора/устройства.

Обязательным является наличие в блок-модуле переносного огнетушителя, к которому должен быть обеспечен свободный доступ.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации блок-модуля ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- устанавливать в блок-модуль нестандартные (самодельные) нагревательные и осветительные приборы;
- размещать в блок-модуле оборудование, не предусмотренное рабочей документацией и данным руководством по эксплуатации;
- устанавливать в блок-модуле инженерные системы (или их части) не предусмотренные рабочей документацией;
- хранить на крыше блок-модуля какие-либо вещи (предметы);

- хранить в блок-модуле исполнения посторонние предметы (предметы, не относящиеся к эксплуатации или обслуживанию оборудования, размещённого в блок-модуле исполнения);
- размещать перед блок-модулем какие-либо предметы, которые могут помешать свободному открытию/закрытию дверей.

ВНИМАНИЕ! В течении всего срока эксплуатации блок-модуля должна быть исключена возможность его подтопления.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Корпус блок-модуля не требует особых мер по обслуживанию. Конкретные меры по обслуживанию зависят от типа и количества оборудования, размещённого в блок-модуле.

Указания по обслуживанию каждого комплектующего прибора (устройства) указаны в паспорте этого прибора (устройства).

ВНИМАНИЕ! При выпадении снега необходимо незамедлительно очистить от него крышу блок-модуля, не допуская образования наледи. Необходимо также очистить от снега территорию, прилегающую к блок-модулю (не менее 1 м от стенок).

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя:

- проверку крепления оборудования;
- проверку состояния наружной и внутренней обшивки;
- проверку состояния стен и дверей, состояния замков, плотности прилегания створок;
- проверку сопротивления изоляции;
- проверку сопротивления заземления.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку!

Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания и распишитесь в талоне.

Наименование оборудования _____

Заводской номер (№) _____

Дата продажи «_____» _____ 20 ____ г.

Подпись продавца и печать торгующей организации

_____ / _____ /

(подпись)

(Ф.И.О.)

Срок гарантии _____ со дня продажи оборудования

Дополнительные условия: _____

ВНИМАНИЕ!

Гарантийный талон без указания наименования Оборудования, заводского номера, даты продажи, подписи продавца и печати торгующей организации НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!

В случае обнаружения неисправности оборудования, по вине фирмы- изготовителя в период гарантийного срока и после его истечения, необходимо обратиться в специализированный сервисный центр.

Гарантия предусматривает ремонт оборудования или замену дефектных деталей.

Приложение Б

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Условием бесплатного гарантийного обслуживания оборудования HydroSystem является его бережная эксплуатация, в соответствии с требованиями инструкции, прилагаемой к оборудованию, а также отсутствие механических повреждений и правильное хранение.

Дефекты оборудования, которые проявились в течение гарантийного срока по вине изготовителя, будут устранены по гарантии сервисным центром при соблюдении следующих условий:

- предъявлении неисправного оборудования в сервисный центр в надлежащем виде (чистом, внешне очищенном от смываемых инородных тел) виде. (Сервисный центр оставляет за собой право отказать приеме неисправного оборудования для проведения ремонта в случае предъявления оборудования в ненадлежащем виде);
- предъявлении гарантийного талона, заполненного надлежащим образом: с указанием наименования оборудования, заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и четкой печати торгующей организации.

Все транспортные расходы относятся на счет покупателя и не подлежат возмещению.

Диагностика оборудования, по результатам которой не установлен гарантийный случай, является платной услугой и оплачивается Покупателем.

Гарантийное обслуживание не распространяется на периодическое обслуживание, установку, настройку и демонтаж оборудования.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:

- отсутствия или неправильно заполненного гарантийного талона;
- проведение ремонта организациями, не имеющими разрешения производителя;
- если оборудование было разобрано, отремонтировано или испорчено самим покупателем;
- возникновения дефектов изделия вследствие механических повреждений, несоблюдения условий эксплуатации и хранения, стихийных бедствий, попадание внутрь изделия посторонних предметов, неисправности электрической сети, неправильного подключения оборудования к электрической сети;
- прочих причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя.

В случае утери гарантийного талона дубликат не выдается, а Покупатель лишается прав на гарантийное обслуживание.

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 7 Закона РБ «О защите прав потребителей»;
- претензий к внешнему виду не имеется;
- оборудование проверено и получено в полной комплектации;
- с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания Покупатель ознакомлен.

Подпись Покупателя _____/_____/

(подпись)

(Ф.И.О.)