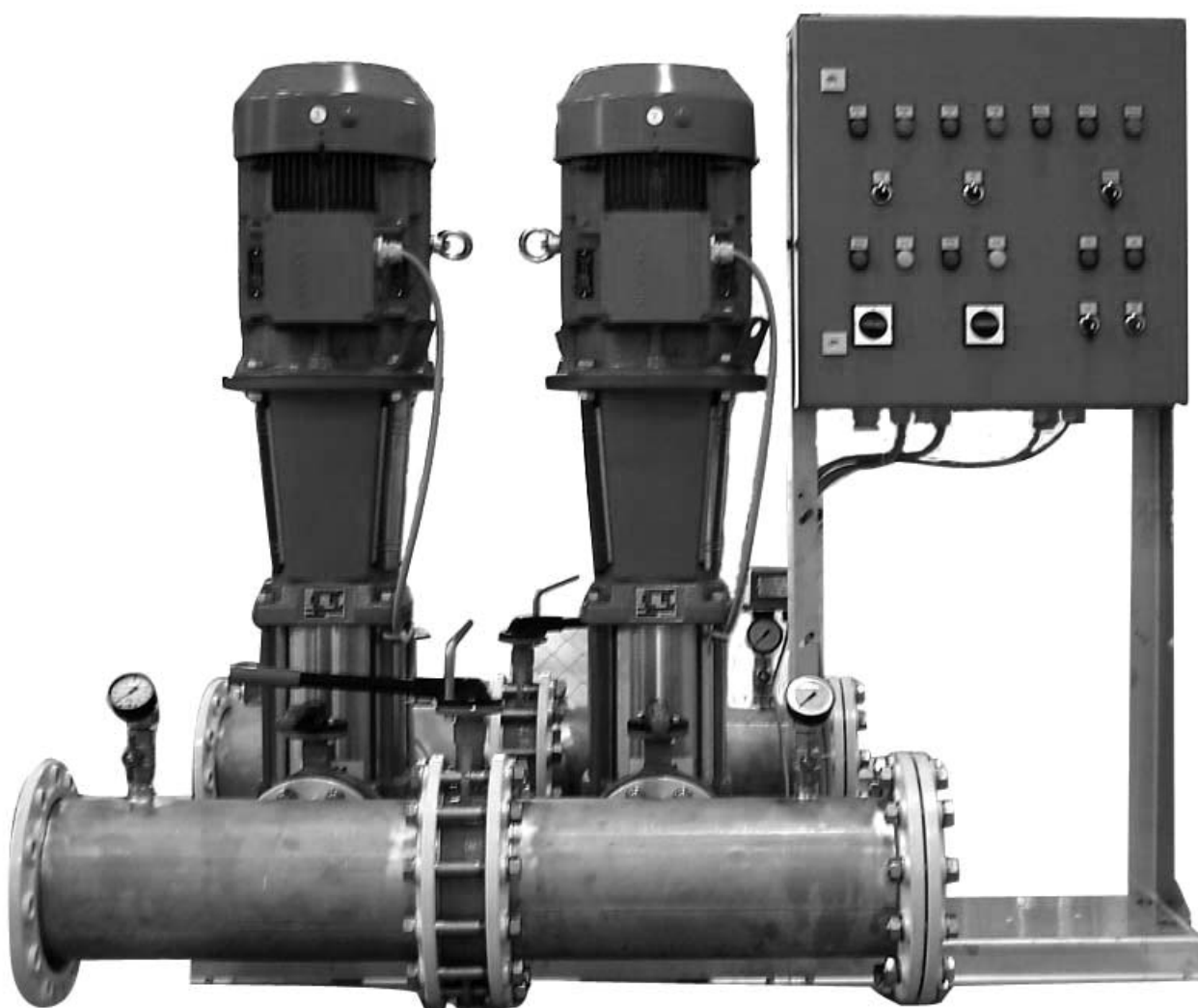


Hydro MX D001

RU Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Свидетельство о соответствии требованиям

Мы, фирма Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие HydroMX, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/ЕС).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN ISO 12100.
- Электромагнитная совместимость (89/3366/ЕЭС).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/ЕЭС) [95]. Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60335-1: 1994 и EN 60335-2-51: 1997.
- Соответствуют требованиям ТУ 4854-005-59379130-2006 и сертифицированы в Системе сертификации в области пожарной безопасности (добровольная сертификация).

г. Истра, д. Лешково, 1 сентября 2006



Kjeld Schmidt Christensen
Технический директор

СОДЕРЖАНИЕ



УП001

1. Указания по технике безопасности	4
1.1 Общие сведения	4
1.2 Значения символов и надписей	4
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	4
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	4
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	4
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	4
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа	5
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	5
2. Общие сведения	6
2.1 Содержание данного "Руководства"	6
2.3 Комплект документации на изделие	6
3. Описание изделия	6
3.1 Установка Hydro MX D001	6
3.2 Управление установкой Hydro MX D001	7
3.3 Органы управления и световая индикация. Назначение	8
3.4 Режимы работы шкафа управления пожарными насосами	10
4. Монтаж	10
4.1 Установка насоса на месте эксплуатации	11
4.2 Подключение к трубопроводам	11
4.3 Подключение электрооборудования	11
4.4 Условия эксплуатации	15
5. Ввод в эксплуатацию	15
5.1 Направление вращения валов электродвигателей	15
5.2 Снятие установки с эксплуатации	16
6. Уход и техническое обслуживание установки	16
6.1 Уход и техническое обслуживание установки	16
6.2 Шкаф управления пожарными насосами. Уход и техническое обслуживание.	17
7. Утилизация	17
8. Гарантии производителя	17
9. Предприятие-изготовитель	17

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие положения

Данный "Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации", в дальнейшем "Руководство", содержит указания, которые должны быть изучены и строго выполнены персоналом, производящим работы по монтажу данной установки, а также сотрудниками службы эксплуатации.

"Руководство" должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

1.2 Значение символов и надписей



Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном "Руководстве", невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844 W9.

Внимание

Этот символ Вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ или поломку изделия.

Указание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования

Предписания знаков, размещенных непосредственно на оборудовании, должны соблюдаться в обязательном порядке. Знаки должны быть видны обслуживающему персоналу.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также сделать недействительными любые требования по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- не действительность предписанных методов для технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться правила техники безопасности, приведенные в данном "Руководстве" и действующие на объекте.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Не демонтировать на работающем оборудовании установленное

ограждение, блокирующие и прочие устройства, обеспечивающие безопасность персонала.

- Необходимо соблюдать требования электробезопасности, принятые на объекте.

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации. Важно, чтобы все работы проводились при выключенном оборудовании. Необходимо соблюдать порядок отключения оборудования, описанный в "Руководстве". Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо прочитать "Руководство по монтажу и эксплуатации" на насосы и шкаф управления (ШУПН), входящие в комплект установки. Данное "Руководство" поставляется вместе с остальной документацией на установку Hydro MX.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по договоренности с изготовителем.

Фирменные запасные узлы и детали, а также, разрешенные к использованию компанией-изготовителем, комплектующие и принадлежности призваны обеспечить безопасность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может

вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае его применения по назначению, согласно данному "Руководству".

Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны соблюдаться.

2. Общие сведения

2.1 Общие сведения

Комплектные насосные агрегаты для установок водяного и пенного пожаротушения Hydro MX (далее по тексту - установки), применяются для систем водяного и пенного пожаротушения, установленных в жилых и административных зданиях, производственных и складских помещениях, объектах социально-культурного назначения и т.п.

Hydro MX соответствуют требованиям **ТУ 4854-005-59379130-2006** и имеет Сертификат Пожарной Безопасности ССПБ.RU.УП001.Н00440

Производственная программа выпуска установок Hydro MX включает четыре модификации: D001, S001, D002, S002.

Тип насосных станций		Описание модификации
Hydro MX	D001	Дренчерная или гидрантная система водяного пожаротушения
	S001	Спринклерная система водяного пожаротушения
	D002	Дренчерная или гидрантная система пенного пожаротушения
	S002	Спринклерная система пенного пожаротушения

2.2 Содержание данного "Руководства"

Данное "Руководство" действительно для установок Hydro MX модификации D001.

2.3 Комплект документации на изделие

- "Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации" установки;
- "Схема электрическая принципиальная";
- "Паспорт шкафа управления пожарными насосами (ШУПН)";
- "Руководство по монтажу и эксплуатации" насосов.

3. Описание изделия

3.1 Установка Hydro MX D001

Установка Hydro MX D001 в стандартной комплектации состоит из двух насосов GRUNDFOS типа CR, шкафа управления пожарными насосами (далее по тексту - шкаф), трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры. Все перечисленное оборудование смонтировано на единой раме. Электросоединение шкафа, электродвигателей насосов и контрольно-измерительной аппаратуры выполнено. При необходимости, шкаф может быть размещен на отдельной раме или поставлен в версии для настенного монтажа. Вариант монтажа и длина кабеля оговариваются при заказе.

Hydro MX настраивается и тестируется на заводе - изготовителе. Установка поставляется готовой к подключению.

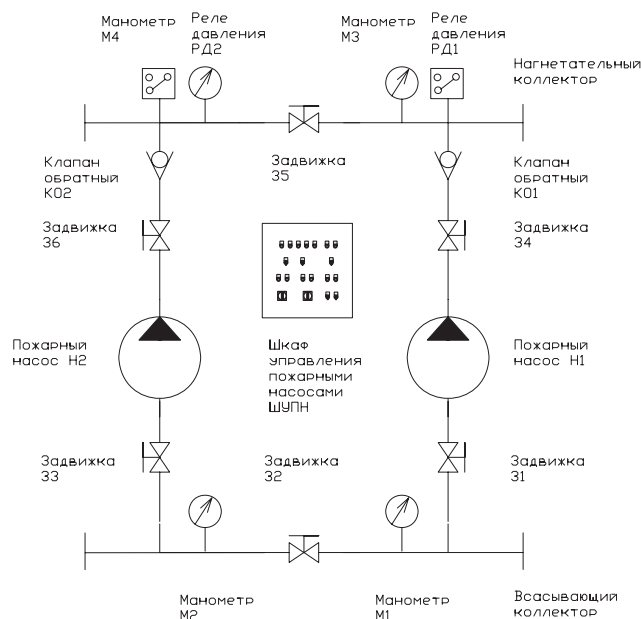


Рис.1.1 Схема установки Hydro MX D001

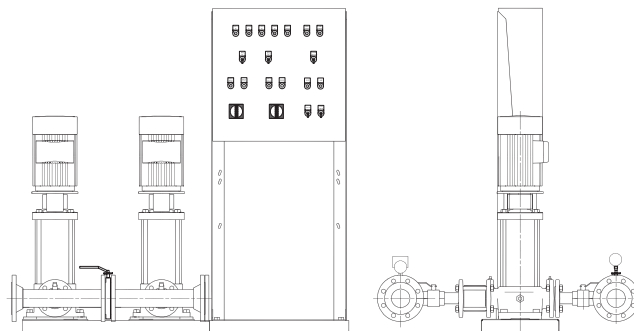


Рис.1.2 Внешний вид Hydro MX D001

3.2 Управление установкой Hydro MX D001

Управление установкой Hydro MX D001 осуществляется посредством шкафа управления пожарными насосами (ШУПН) типа Control MX D001, который обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматический пуск основного насоса;
 - автоматический пуск резервного насоса в случае отказа или невыхода основного насоса на режим в течение заданного времени;
 - ручное отключение автоматического пуска насосов с сохранением возможности ручного пуска;
 - автоматический пуск и отключение дренажного насоса (насос в комплект поставки не входит);
 - автоматическое включение электропривода запорной арматуры (в стандартную комплектацию Hydro MX D001 входит управление одним приводом);
 - автоматический контроль аварийного уровня воды в резервуаре, в дренажном приемке (заказывается отдельно);
 - ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации; отключение звуковой сигнализации отображается световой индикацией;
 - формирование командного импульса на отключение хозяйственных насосов (насосы в комплект поставки не входят);
 - переключение ШУПН с основного ввода электроснабжения защищаемого объекта на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном вводе и обратно при восстановлении напряжения на основном вводе без формирования ложных сигналов;
 - световую индикацию о неисправности электрических цепей устройств, предназначенных для управления пожарными насосами и технологическим оборудованием, а также тест ламп (заказывается отдельно);
- Изменение состояния системы отображается на передней панели ШУПН с помощью световой индикации:

- о наличии напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения;
- о переходе на питание от резервного источника питания;
- о работе ШУПН в режиме автоматического пуска насосов;
- об отключении автоматического пуска пожарных насосов;
- о состоянии основного, резервного и дренажного насосов;
- о положении электродвигателей (открыты);
- о заклинивании электродвигателей (неисправны).
- о неисправности в электрических цепях устройств, предназначенных для управления пожарными насосами и технологическим оборудованием (заказывается отдельно).

При неисправности основного и резервного пожарных насосов выдается звуковой сигнал. Возможно ручное отключение звукового сигнала при существующей аварии. Световая индикация об аварии сохраняется.

Шкаф управления пожарными насосами позволяет выдавать следующие сигналы на удаленную панель диспетчеризации:

- станция включена, работает в режиме "автомат";
- станция включена, работает в режиме "ручной";
- питание от основного источника (ввода) питания;
- питание от резервного источника (ввода) питания;
- работа основного насоса;
- работа резервного насоса;
- неисправность основного насоса;
- неисправность резервного насоса;
- задвижка открыта;
- задвижка неисправна.

Шкаф можно перевести в ручной режим работы, при этом:

- возможно поочередное включение либо основного пожарного насоса, либо резервного и отключение обоих;
- автоматический режим перестает работать.

3.3 Органы управления и световая индикация. Назначение.

Внешний вид ШУПН Control MX, расположение органов управления и ламп световой индикации представлено на рис.2.

Назначение органов управления и ламп световой индикации представлено в табл.1.

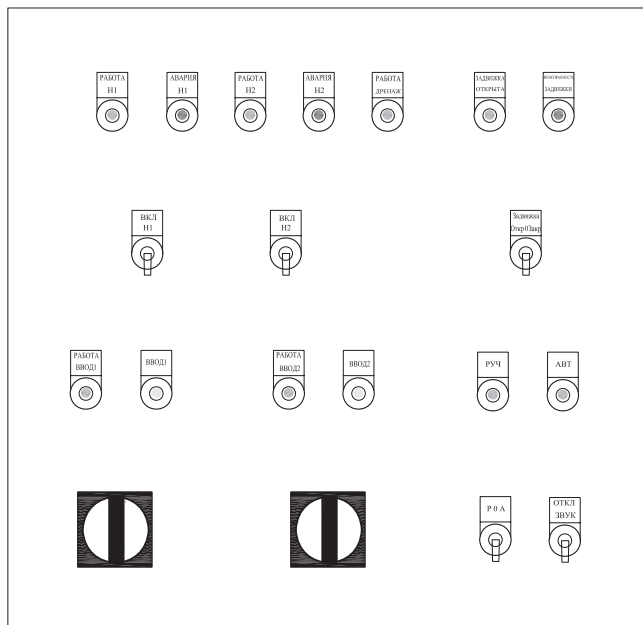




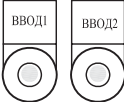

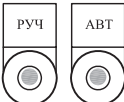



Рис. 2 Шкаф управления пожарными насосами. Внешний вид.

Табл.1 Назначение органов управления и ламп световой индикации

№	Органы управления	Назначение
1		Переключатель режимов работы установки Автоматический - Ручной. При среднем положении переключателя происходит отключение питания от пожарных насосов Н1, Н2.
2		Ручное включение/выключение одного из насосов (доступно только в ручном режиме работы).
3		Ручное управление задвижкой с электроприводом (не зависит от того, находится ли шкаф в ручном или в автоматическом режиме работы). Среднее положение переключателя, привод задвижки находится в автоматическом режиме. Управление осуществляется по сигналу "открыть" совместно с пуском основного пожарного насоса. Закрытие задвижки только вручную.

№	Органы управления	Назначение
4		<p>Возможность отключения звуковой сигнализации. В отключенном положении переключатель подсвечивается красным цветом.</p>
5		<p>Индикация работы основного и резервного насосов. Насос в работе – горит зеленая лампочка.</p>
6		<p>Индикация работы дренажного насоса. Насос в работе – горит зеленая лампочка.</p>
7		<p>Индикация неисправности основного и резервного насосов. Авария насоса – горит красная лампочка.</p>
8		<p>Индикация наличия напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения. Исправное состояние – горят обе лампочки желтого цвета.</p>
9		<p>Индикация питания установки. Зеленая лампочка горит в соответствии с тем, через какой ввод осуществляется питание установки в данный момент.</p>
10		<p>Индикация режимов работы установки – ручной или автоматический. Зеленая лампочка горит в соответствии с выбранным режимом работы.</p>
11		<p>Индикация состояния задвижки.</p>

3.4 Режимы работы шкафа управления пожарными насосами

3.4.1 Режим "Автомат"

Переход в режим "Автомат" осуществляется с помощью переключателя "Руч0Авт" на двери (см. рис.2 и табл.1 №1). В этом режиме горит лампочка индикации "АВТ" (см. рис.2 и табл.1 №10).

В режиме "Автомат" шкаф управления пожарными насосами работает следующим образом:

- при замыкании контактов на включение установки:
 - включается основной насос Н1, резервный насос Н2 выключен;
 - подается сигнал на открытие задвижки с электроприводом;
 - основной насос работает и может быть отключен только вручную переключателем "Руч0Авт" на двери (см. рис.2 и табл.1 №1);
- если в течение времени $t_{\text{запуск}}$ с момента поступления сигнала не поступает подтверждающий сигнал от реле давления:
 - включается резервный насос Н2;
 - основной насос Н1 выключается;
 - замыкается цепь аварийной клеммы сигнализации;
 - на панели шкафа загорается красная лампа "Авария Н1" на двери (см. рис.2 и табл.1 №7);
 - резервный насос работает и может быть отключен только вручную переключателем "Руч0Авт" на двери (см. рис.2 и табл.1 №1);
- если в течение времени $t_{\text{запуск1}} + t_{\text{запуск2}}$ с момента поступления сигнала не поступает подтверждающий сигнал от реле давления:
 - резервный насос Н2 продолжает работать;
 - основной насос Н1 не включается;
 - замыкается цепь аварийной

сигнализации;

- на панели шкафа загорается лампа "Авария Н2" (см. рис.2 табл.1 №7);
- включается звуковой сигнал;
- при выходе на рабочий режим, после окончания задержки $t_{\text{запуск}}$, в случае появления аварийных сигналов от реле давления, переключение насосов или индикация неисправности происходит без задержки;
- отключение насосов возможно только переключателем на двери шкафа (см. табл.1 №1).

3.4.2 Режим "Ручной"

Переход в режим "Ручной" осуществляется с помощью переключателя "Руч0Авт" на двери (см. рис.2 и табл.1 №1). В этом режиме горит лампочка индикации "РУЧ" (см. рис.2 и табл.1 №10).

В режиме "Ручной" возможны:

- пуск/останов основного насоса Н1 переключателем №2 (см. табл. 1);
- пуск/останов резервного насоса Н2 переключателем №2 (см. табл. 1);
- открытие/закрытие задвижки переключателем №3 (см. табл.1);
- одновременное включение основного и резервного насосов не допускается.

3.4.3 Управление дренажным насосом

- управление дренажным насосом не зависит от режима управления, в котором находится шкаф управления пожарными насосами;
- включение/выключение дренажного насоса осуществляется при замыкании соответствующих входных клемм.

4. Монтаж



Монтаж установки Hydro МХ должен осуществляться в соответствии с правилами, принятыми на данном объекте.

4.1 Установка Hydro MХ на месте эксплуатации

Установка Hydro MХ должна устанавливаться в хорошо вентилируемом помещении.

Не допускается размещать Hydro MХ вне помещения.

Спереди и сбоку установки необходимо обеспечить свободное пространство 1 м. При транспортировке установки необходимо применять вилочный автопогрузчик.

4.2 Подключение к трубопроводам

Стрелка на корпусе насоса указывает направление потока жидкости. При подключении установки необходимо использовать трубы подходящих размеров. Для того чтобы избежать резонанса, следует снабжать напорный и всасывающий трубопроводы компенсаторами, см. рис. 3.

Трубопроводы системы пожаротушения необходимо конструировать с учетом нормативно-технической документации, принятой для данного типа систем. Можно использовать оба конца трубопровода. Свободный конец общего трубопровода необходимо герметично закрыть и установить резьбовую крышку. В общих магистралях с фланцами необходимо устанавливать глухие фланцы с уплотнительными прокладками.

Рекомендуется перед пуском установки в эксплуатацию подтянуть все ее соединения. Если установка используется в жилом доме или если первый потребитель находится недалеко от самой установки, рекомендуется предусмотреть хомуты для крепления всасывающего и напорного трубопроводов, которые позволят избежать передачи вибраций через трубопроводы, см. рис. 3.

Установка должна устанавливаться на ровном и прочном основании, например, на залитом бетонном основании или фундаменте. Если для установки не предусмотрены виброизолирующие опоры, она должна неподвижно крепиться к основанию или фундаменту с помощью болтов. Соединение трубопровода с установкой должно осуществляться таким образом, чтобы в трубопроводах не возникало внутренних деформаций.

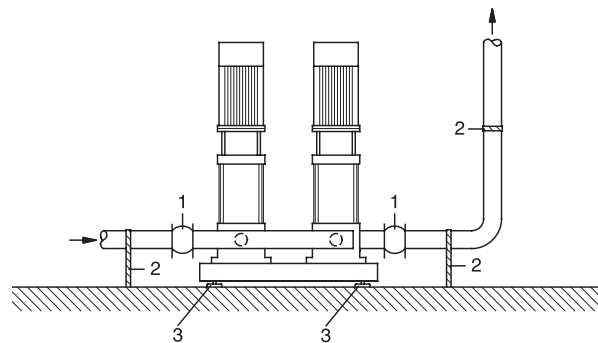


Рис. 2

1 Компенсаторы (упругие соединительные патрубки) для труб.

2 Хомуты для крепления труб.

Показанные на рис. 3 компенсаторы, хомуты для крепления труб и виброизолирующие опоры в комплект поставки не входят.

4.3 Подключение электрооборудования

Подключение напряжения электропитания, датчиков сигналов и внешних контрольно-измерительных приборов должно выполняться специалистом в соответствии с прилагаемыми электросхемами, а также правилами и нормами, принятыми на данном объекте.



Подключение и ремонт шкафа должны производиться только после отключения его от сети внешним автоматическим выключателем или разъединителем. Шкаф имеет два ввода питания. Отключение шкафа от сети производится путем отключения обоих разъединителей!

Необходимо следить за тем, чтобы параметры системы и насосов совпадали с параметрами, указанными на табличке техническими характеристиками. Просьба обращать внимание на информацию в документации на ШУПН.

4.3.1. Подключение шкафа управления пожарными насосами

4.3.1.1. Общее

Подключения шкафа осуществляются по электрической схеме подключения (см. рис.3 и табл.2), и в соответствии со схемой электрической принципиальной.

Табл.2

Клеммы	Входящие сигналы		Электрические параметры
X2:1 и X2:2	Контакты на включение установки	Замыкание - сигнал о пожаре	Устройство формирования сигнала должно быть рассчитано на напряжение 220В
X2:3 и X2:4	Подтверждающий сигнал от реле давления основного насоса	Замыкание - требуемое давление набрано	Подключаемое реле должно быть рассчитано на напряжение 220В
X2:5 и X2:6	Подтверждающий сигнал от реле давления резервного насоса	Замыкание - требуемое давление набрано	Подключаемое реле должно быть рассчитано на напряжение 220В
X2:7 и X2:8	Сигнал от датчика уровня на включение дренажного насоса	Замыкание - включение дренажного насоса	Датчик уровня должен быть рассчитан на напряжение 220В
Подключение электродвигки			
X2:9, X2:10, X2:11, X2:12, X2:13, X2:13, X2:14, X2:15, X2:16	Подключение электродвигки, в соответствии с ее электрической схемой.		220В
Исходящие сигналы, сигналы диспетчеризации			
X2:17 и X2:18	Подключение внешнего извещателя		220В max.2А
X2:19 и X2:20	Сигнал на отключение хозпитьевых насосов		220В max.2А
X2:21, X2:22 X2:23 и X2:24	Сигнал о состоянии насоса Н1		
X2:25, X2:26 X2:27 и X2:28	Сигнал о состоянии насоса Н2		
X2:29, X2:30 X2:31 и X2:32	Информация о питающем вводе электроснабжения		
X2:33 и X2:34	Сигнал о состоянии шкафа (автоматический режим / ручной режим)		
X2:35, X2:36 X2:37 и X2:38	Сигнал о состоянии электродвигки		

Клеммы	Входящие сигналы	Электрические параметры
Подключение силового оборудования		
X1:1, X1:2, X1:3, X1:N, X1:PE	Питание установки. Ввод 1	380-400В см. паспорт на конкретный ШУПН
X1:4, X1:5, X1:6, X1:N, X1:PE	Питание установки. Ввод 2	380-400В см. паспорт на конкретный ШУПН
X1:A4, X1:B4, X1:C4, X1:PE	Питание Насос 1	380-400В см. паспорт на конкретный ШУПН
X1:A5, X1:B5, X1:C5, X1:PE	Питание Насос 2	380-400В см. паспорт на конкретный ШУПН
X1:A6, X1:B6, X1:C6, X1:PE	Питание дренажного насоса	380-400В, 9А
X1:A7, X1:N1, X1:C7	Питание задвижки	220В 1А

4.3.1.2 Подключение дренажного насоса со встроенным реле уровня (поплавок)*.

Подключите питающий кабель насоса к соответствующим клеммам на колодке X1 (см. п. 4.3.1.1)

4.3.1.3 Подключение дренажного насоса с внешним реле уровня (поплавок)*.

Удалите перемычку из клемм 7, 8. Подключите реле уровня (поплавок) к этим клеммам. Подключите питающий кабель насоса к соответствующим клеммам на колодке X1 (см. п. 4.3.1.1)

*В качестве дренажного насоса рекомендуется использовать только насосы компании GRUNDFOS как со встроенными реле уровня (поплавок), так и с внешними реле уровня (поплавок).

4.3.1.4 Подключение задвижки с электроприводом.

Подключите привод электрозадвижки к соответствующим клеммам на колодках X1

и X2 (см. п. 4.3.1.1). Подключение производится согласно электросхемы привода задвижки.

4.3.1.5 Подключение питающих кабелей.

Подключите питающие кабели от двух источников питания к соответствующим клеммам на колодке X1 (см. п. 4.3.1.1).

4.3.1.6 Настройка реле давления.

Оба реле давления, установленные на Hydro MX, предназначены для контроля выхода на режим пожарных насосов Н1 и Н2. Реле имеют заводскую уставку на понижение ниже 2,07 бар, на повышение выше 3,45 бар. Диапазон регулировок от 0,7 бар до 12,07 бар.

При изменении давления на входе установки Hydro MX может потребоваться изменение уставок обоих реле давления.

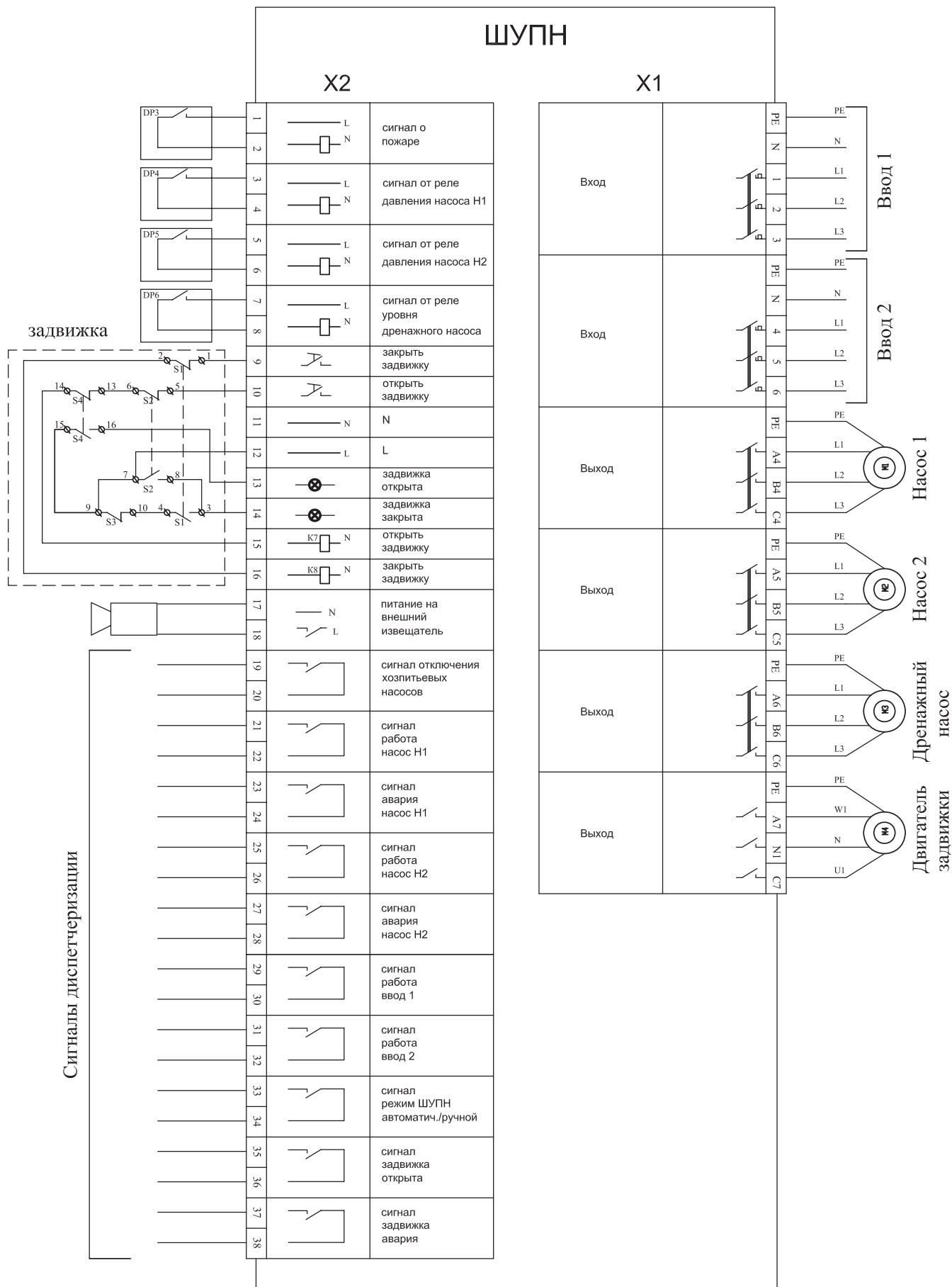


Рис. 3 Схема электрическая подключения

4.4 Условия эксплуатации:

1. Номинальное рабочее давление: 16 бар
2. Температура окружающей среды: 0...+40°C
3. Температура перекачиваемой жидкости: 0...+70°C
4. Максимальный подпор: см. "Руководство по монтажу и эксплуатации" насосов, входящих в комплект установки
5. Минимальный подпор: рассчитывается из условия обеспечения бескавитационной работы насосов, входящих в установку; размещение всасывающего коллектора Hydro MX выше уровня жидкости не рекомендуется так, как это снижает надежность.
6. Размещение установки: в отапливаемых помещениях
7. Реле давления имеют заводскую уставку на понижение ниже 2,07 бар, на повышение выше 3,45 бар. Диапазон регулировок от 0,7 бар до 12,07 бар.

5. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию установки может выполняться следующим образом:

1. Проверить соответствие комплектации установки спецификациям заказа и убедиться в отсутствии повреждений отдельных узлов и деталей.
2. Подключить магистраль подачи воды. Произвести электрические подключения к клеммам соответствующих клемм (п.4.3.1.). Проверить соответствие поперечного сечения проводов/ кабелей/ труб, указанным в спецификациях к электро-/ гидросхемам значениям. Отключить установочные автоматы всех насосов.
3. Закрыть запорные вентили в напорной магистрали насосов и заполнить насосную станцию, а также всасывающую магистраль водой.
4. Включить установочные автоматы и проверить направление вращения валов электродвигателей (см. п. 5.1).
5. Запустить насосы в ручном режиме. Удалить воздух из насосов и одновременно медленно закрыть запорный вентиль в напорной магистрали насосов. Теперь воздух из установки удален.

6. Проверить включение/выключение насосов в ручном режиме.
7. Подключить шкаф к системе пожаротушения согласно электрической схеме.
8. Переключить шкаф в автоматический режим работы.



В автоматическом режиме работы шкаф управления пожарными насосами должен находиться под напряжением! (Оба рубильника в положении "Включено").

5.1 Направление вращения вала электродвигателя

Подключение всех устройств электрооборудования системы управления выполнено таким образом, что все электродвигатели имеют одно и то же направление вращения вала.

Правильность направления вращения электродвигателей необходимо проверить вручную путем кратковременного пуска соответствующего насоса.

Если валы всех электродвигателей при сетевом режиме эксплуатации имеют неправильное направление вращения, необходимо поменять местами подключение двух фазных питающих проводов.

При проверке направления вращения валов электродвигателей необходимо выполнить следующие действия:

1. Включить основной ввод питания и проверить направление вращения валов электродвигателей
2. Отключить основной ввод питания, включить резервный ввод питания и проверить направление вращения валов электродвигателей
3. Подключить оба ввода питания

5.2 Снятие установки с эксплуатации

Для того чтобы снять установку Hydro MX с эксплуатации необходимо перевести сетевой выключатель в положение "Отключено"



Все электрические проводники, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение оборудования, необходимо заблокировать сетевой выключатель.

Отдельные насосы можно снять с эксплуатации с помощью отключения соответствующего автомата защиты электродвигателя, установочных автоматов или предохранителей.

6 Уход и техническое обслуживание установки

6.1 Уход и техническое обслуживание установки

6.1.1 Насосы

Работы по уходу и техническому обслуживанию разрешается выполнять лишь после того, как насос будет снят с эксплуатации, будут отключены все полюса напряжение питания от электросети и приняты меры для предотвращения несанкционированного повторного включения питания.



Уплотнения вала и подшипники проточной части насоса не требуют технического обслуживания.

Если планируются длительные простои установки без рабочей жидкости, необходимо нанести на рабочие

поверхности торцовых уплотнений всех насосов несколько капель жидкой силиконовой (кремнийорганической) смазки. Эти меры позволят избежать прилипания рабочих поверхностей торцового уплотнения друг к другу вследствие адгезии материалов.

6.1.2 Подшипники электродвигателя

Электродвигатели без шариковой масленки не требуют технического обслуживания.

Электродвигатели с шариковой масленкой могут смазываться тугоплавкой консистентной смазкой на литиевой основе. Смотрите указания по смазке на кожухе вентилятора электродвигателей.

Если сезонные простои насоса ежегодно превышают 6 месяцев, рекомендуется выполнять смазку подшипников электродвигателей перед снятием насоса с эксплуатации.

6.1.3 Защита от замерзания

Если в период длительного простоя возможна опасность падения температуры окружающей среды до 0 С и ниже, жидкость из установки должна сливаться.

Чтобы слить из насоса жидкость, отвертывается резьбовая пробка отверстия для выпуска воздуха в верхней части и пробка сливного отверстия в основании. Для опорожнения установки, в системе необходимо предусмотреть места выпуска жидкости.



Необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы исключить попадание рабочей жидкости на электрические компоненты установки.

6.2 Шкаф управления пожарными насосами. Уход и техническое обслуживание.

Шкаф управления пожарными насосами не требует специального технического обслуживания и ухода. Он должен быть сухим и содержаться в чистоте.

В процессе эксплуатации необходимо производить проверку состояния контактных соединений и, при необходимости, подтягивать их.

Периодичность проверок устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже 1 раза в полгода.

Рекомендуется контролировать напряжение на вводах электроснабжения и своевременно принимать меры по устранению неполадок в питающей сети.

7. Утилизация

Данное изделие в целом, а так же его узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с установленными местными нормами и правилами по сбору и удалению отходов.

8. Гарантии производителя

На установку предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон.

Условия выполнения гарантийных обязательств см. гарантийный талон.

Условия подачи рекламаций:

Рекламации подаются в Сервисный центр Грундфос (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

9. Предприятие-изготовитель

ООО "Грундфос Истра"

**143581, Московская область,
Истринский район,
д. Лешково, д.188**

По всем вопросам просим обращаться:

ООО "Грундфос"

109544, г. Москва, ул. Школьная, 39

Телефон: +7 (495) 737 30 00

Факс: +7 (495) 737 75 36.

Для заметок

Для заметок

96634731 09.06	RU
Взамен:	