



44Q19167



Модуль подачи огнетушащего вещества

Руководство по эксплуатации
ДАЭ 500.020.000 РЭ

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ
ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В
КОНСТРУКЦИЮ БЕЗ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ**

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Назначение

1.1.1 Модуль подачи огнетушащего вещества (далее МПОВ) предназначен для противопожарного водоснабжения водяных и пенных автоматических установок пожаротушения (АУП) и внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ).

1.1.2 МПОВ рассчитан для работы совместно с оросителем(ями), либо с УВП «Роса». Совместная работа оросителя(ей) и УВП «Роса» допускается (смотри рис. 1 и 2).

1.1.3 МПОВ выпускается в следующих исполнениях:

- исполнение 00 – стандартное;
- исполнение 01 – дополнительно устанавливается сигнализатор потока жидкости «Стрим» (далее СПЖ);
- исполнение 02 – дополнительно к исполнению 01 устанавливается устройство микросистемной автоматики «УМА», преобразователь избыточного давления ОВЕН ПД100-ДИ1,6-171(111)-0,5 и устройство контроля уровня жидкости «УКУ-1»;
- исполнение 03 – дополнительно к исполнению 02 устанавливается второй погружной насос.

1.1.4 МПОВ может поставляться в металлическом или пластиковом шкафу (Приложение А).

1.1.5 Время работы МПОВ исп. 00, 01, 02 зависит от расхода ОТВ. Время работы МПОВ исп. 03 по умолчанию 20 мин. При необходимости на заводе изготовителе устанавливается необходимое время работы.

1.1.6 Количество МПОВ для АУП и ВПВ не регламентировано.

1.1.7 МПОВ соответствует климатическому исполнению О, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, но для работы с нижним предельным значением температуры плюс 5 °С.

1.2 Обозначение МПОВ имеет следующую структуру:

МПОВ	XXX	/	XXX	-	XXX	.	XX	ТУ XX
Наименование установки	Вместимость бака, л		Номинальная подача, л/мин		Номинальный напор, м вод. ст.		Исполнение МПОВ	Обозначение ТУ

Примечание - Исполнение 00 не указывается.

Пример обозначения МПОВ при его заказе:

Модуль подачи огнетушащего вещества – МПОВ, вместимость бака 500 л, номинальная подача МПОВ – 62 л/мин, номинальный напор – 35 м вод. ст. исполнения 00:

МПОВ 500/62-35 ТУ 4892-126-00226827-2014

Модуль подачи огнетушащего вещества – МПОВ, вместимость бака 500 л, номинальная подача МПОВ – 62 л/мин, номинальный напор – 35 м вод. ст. исполнения 01(или 02):

МПОВ 500/62-35.01(02) ТУ 4892-126-00226827-2014

Модуль подачи огнетушащего вещества – МПОВ, вместимость бака 500 л, номинальная подача МПОВ – 62 л/мин, номинальный напор – 55 м вод. ст. исполнения 03:

МПОВ 500/62 – 55.03 ТУ 4892-126-00226827-2014

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Тип насоса	погружной
Номинальная подача насоса(ов), л/мин	62
Диапазон рабочих подач насоса(ов), л/мин	см. рис. 1
Номинальный напор насоса(ов), м вод. ст.	35(55)
Диапазон рабочих напоров насоса(ов), м вод. ст.	см. рис. 1
Время выхода насоса на номинальный режим работы, с, не более	5
Рабочая среда	вода, вода со смачивателем
Диапазон рабочей температуры окружающей среды, °С	5-45
Диапазон рабочей температуры перекачиваемой жидкости, °С	5-45
Потребляемая мощность насоса, кВт, в диапазоне	0,75-1,3
Напряжение питания, В	~220±22
Масса, кг, не более*	
Гарантированная продолжительность непрерывной работы МПОВ, ч, не менее	1
Назначенный срок службы, лет	10

*Зависит от исполнения МПОВ и заполняется после изготовления

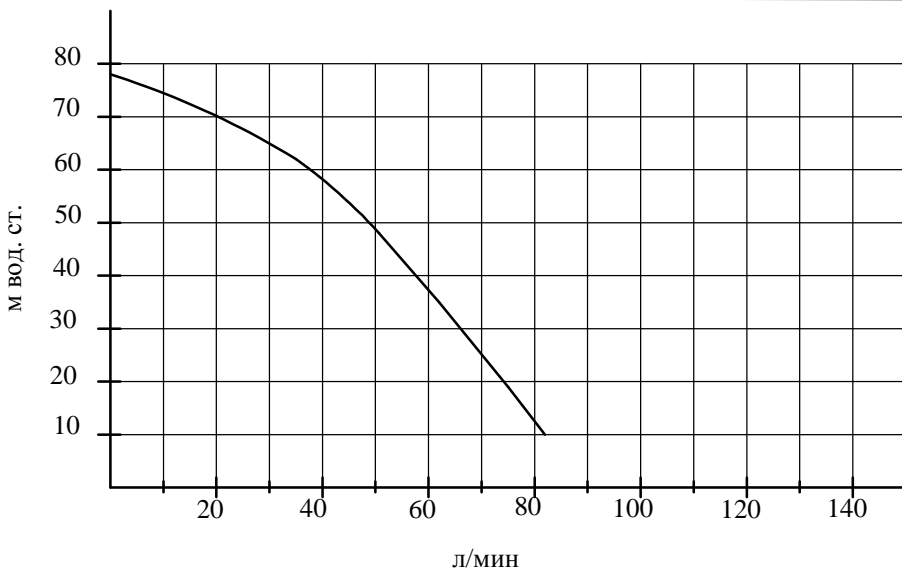


Рисунок 1 – Гидравлическая кривая МПОВ исполнение 00, 01, 02

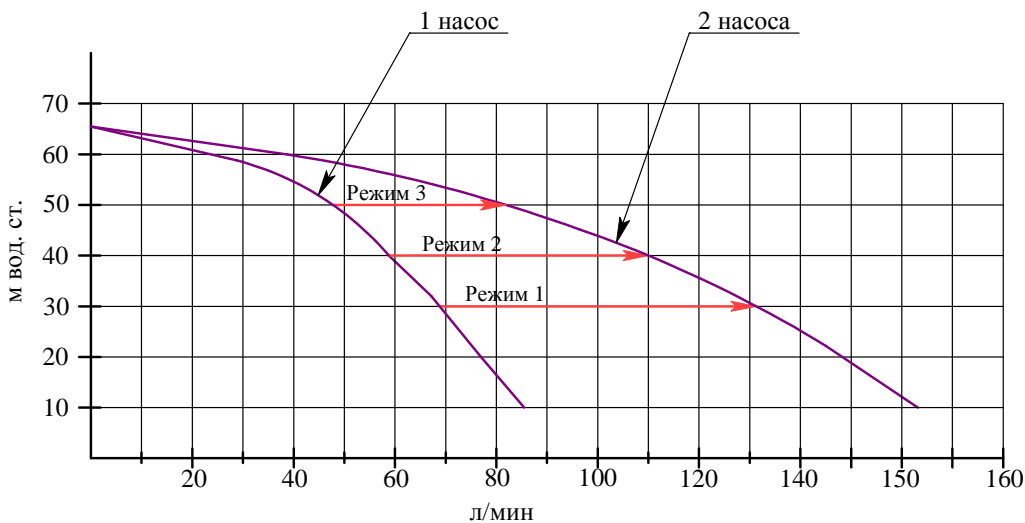


Рисунок 2 – Гидравлические кривые МПОВ исполнение 03

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Кол. шт.	Примечание
Модуль подачи огнетушащего вещества	1	Модель уточняется при заказе
Руководство по эксплуатации МПОВ ДАЭ 500.020.000 РЭ	1	
Руководство по эксплуатации СПЖ «Стрим» ДАЭ 100.397.000-03 РЭ	1	Исполнение 01, 02, 03
Руководство по эксплуатации «УМА» ДАЭ 100.433.000 РЭ	1	Исполнение 02, 03
Руководство по эксплуатации «УКУ-1» ДАЭ 100.332.000 РЭ	1	Исполнение 02, 03
Инструкция по эксплуатации ОВЕН ПД100	1	Исполнение 02, 03
Паспорт на насос	1	
Паспорт на блок управления Pressuremate 1.5 Flotec	1	Исполнение 00, 01, 02

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Состав изделия представлен в приложении А.

4.2 Электротехническая часть

4.2.1 Блок управления Pressuremate 1.5:

- напряжение питания 220 ± 20 В;
- потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт, не более 4;
- степень защиты оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-2015.

4.2.2 Блок управления совместно с УМА (исполнение 03):

- напряжение питания 220 ± 20 В;
- потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт, не более 30;
- степень защиты оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-2015.

4.2.3 Устройство микросистемной автоматики «УМА» (исполнение 02):

– напряжение питания 9...30 В постоянного тока (рекомендуемое номинальное напряжение 24 В);

- потребляемая мощность, Вт, не более 3;
- степень защиты оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-2015.

4.2.4 Сигнализатор потока жидкости «Стрим»:

- напряжение питания 9...30 В постоянного тока;
- потребляемые ток и мощность соответственно - не более 0,2 А и 6 Вт;

– степень защиты оболочкой не ниже IP65 по ГОСТ 14254-2015.

4.2.5 Преобразователи избыточного давления ОВЕН ПД 100-ДИ1,6-171(111)-0,5:

– напряжение питания 12...36 В постоянного тока;

– потребляемая мощность, Вт, не более 0,8;

– степень защиты оболочкой – IP65 по ГОСТ 14254-2015.

4.2.6 Устройство контроля уровня жидкости УКУ-1:

– напряжение питания 9...30 В постоянного тока;

– потребляемая мощность, Вт, не более 1;

– степень защиты оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-2015.

4.3 Принцип работы

4.3.1 Запуск МПОВ осуществляется в автоматическом режиме.

4.3.2 Исполнение 00, 01, и 02:

В дежурном режиме МПОВ поддерживает давление в трубопроводе в диапазоне 0,65-0,8 МПа. При возникновении утечек (не более 0,1 л/с), либо вскрытии оросителя (рекомендуется $K \geq 0,07$), давление в трубопроводе падает. При падении давления ниже 0,2 МПа блок управления автоматически запускает насос (свечение индикатора «Pump on»), подающий воду в трубопровод. При создании давления 0,6-0,8 МПа насос отключается в течение 10 с. В течение 20 с после пуска насоса СПЖ (исполнение 01) выдает сигнал о потоке жидкости (при наличии) в трубопроводе. Информация о движении потока ОТВ во внешние цепи передается с помощью сухих контактов на приемо-контрольное устройство или по посредством линии RS-485.

4.3.3 Исполнение 03:

В дежурном режиме МПОВ поддерживает давление в трубопроводе в диапазоне 0,65-0,8 МПа. При возникновении утечек (не более 0,1 л/с), либо вскрытии оросителя (рекомендуется $K \geq 0,07$) давление в трубопроводе падает. При падении давления ниже 0,4 МПа блок управления автоматически запускает насос Н1, подающий воду в трубопровод. После запуска насоса Н1 при дальнейшем падении давления ниже 0,3 (0,4; 0,5) МПа (см. п. 5.5) в течение 2 с и более автоматически запускается насос Н2. При создании давления 0,65 МПа насосы отключаются в течение 3 с.

На панели блока управления БУ может наблюдаться следующая световая сигнализация:

- свечение лампы «Пуск» у соответствующего насоса – насос запущен;
- горение лампы «Неисправность» насоса Н1 или Н2 после запуска – насос неисправен;
- моргание лампы «Неисправность» у соответствующего насоса – обрыв цепей;
- свечение лампы «Неисправность» насоса Н2 (при работе обоих насосов) – суммарное давление работы насосов не превысило установленное 0,3 (0,4; 0,5) МПа;
- моргание обеих ламп «Неисправность» - обрыв цепей устройств (датчиков, элементов) МПОВ.

Примечание – Полные данные о неисправности можно получить только по протоколу Modbus через RS-485.

4.3.4 Для исполнения 02 и 03 при запросе к регистрам по открытому протоколу ModBus RTU посредством интерфейсной линии RS 485 выдается следующая информация:

- унифицированный токовый сигнал с преобразователя избыточного давления ПД;
- наличие ОТВ в баке (верхний уровень) с УКУ;
- поток ОТВ с СПЖ (в течение 20 с с момента запуска насоса(ов));
- информация о нарушении целостности пусковых цепей насосов или линий связи с УКУ, ПД100 и СПЖ для исполнения 03.

Таблица 3 - Параметры доступные по протоколу Modbus для исполнения 02

Адрес регистра		Доступ/поддерживаемые функции	Значения (Dec)	Описание
Dec	Hex			
1	1	Только чтение 0x03, 0x04(чтение регистров)		Состояние СПЖ подключенного к входу 1
			0	Обрыв цепи
			1	Поток ОТВ отсутствует
			2	Поток ОТВ
			5	Короткое замыкание
2	2			Исправность СПЖ подключенного к входу 2
			0	Обрыв цепи
			1	Норма (СПЖ исправен)
			2	Авария (СПЖ неисправен)
			4	Обрыв перекидного контакта
3	3			Состояние УКУ подключенного к входу 3
			0	Обрыв цепи
			1	Верхний уровень
			2	Уровень отсутствует
			5	Короткое замыкание
12	C		Унифицированный токовый сигнал. Вход 12	
		0...2220	Значение тока 0...22,20 мА. (шаг 0,02 мА)	

Таблица 4 - Параметры доступные по протоколу Modbus для исполнения 03

Адрес регистра (Dec)		Диапазон значений (Dec)	Описание	
1	Только чтение 0x03 , 0x04 (чтение регистров)	Битовое поле	Бит	Значение
			Состояние насоса Н1	
			0	0 – неисправен; 1 – исправен
			Состояние насоса Н2	
			1	0 – неисправен; 1 – исправен
			Состояние цепей насосов	
			2	0 – цепь насоса 1 (обмотка) неисправна 1 – цепь насоса 1 (обмотка) исправна
			3	0 – цепь насоса 2 (обмотка) неисправна 1 – цепь насоса 2 (обмотка) исправна
			4	0 – пусковая цепь насоса 1 неисправна (блок реле) 1 – пусковая цепь насоса 1 исправна (блок реле)
			5	0 – пусковая цепь насоса 2 неисправна (блок реле) 1 – пусковая цепь насоса 2 исправна (блок реле)
			Линия связи с УКУ	
			6	0 – неисправна; 1 – исправна
			Линия связи с датчиком давления	
			7	0 – неисправна; 1 – исправна
			Состояние СПЖ	
8	0 – линия связи с СПЖ (оптронные реле) неисправна 1 – линия связи с СПЖ (оптронные реле) исправна			
9	0 – линия связи с СПЖ (электромагнитное реле) неисправна 1 – линия связи с СПЖ (электромагнитное реле) исправна			
Состояние МС1v.5				
10	0 – линия связи с МС1v.5 насоса 1 неисправна 1 – линия связи с МС1v.5 насоса 1 исправна			
11	0 – линия связи с МС1v.5 насоса 2 неисправна 1 – линия связи с МС1v.5 насоса 2 исправна			
Линия связи с переключателем давления				
12	0 – неисправна; 1 – исправна			
Состояние СПЖ				
13	0 – электрод СПЖ не в воде; 1 – электрод СПЖ в воде			
14	0 – нет потока воды; 1 – есть поток воды			
15	0 – нет верхнего уровня воды; 1 – есть верхний уровень воды			
2		0...1600	Значение давления 0...1600 кПа. Вход 12	
3		0...1600	Установленный переключателем порог (300; 400; 500 кПа) давления запуска насоса Н2	
36		(Hex) 0000/FF00	FF00 – насос 1 включен 0000 – насос 1 выключен	
37		(Hex) 0000/FF00	FF00 – насос 2 включен 0000 – насос 2 выключен	
43	Запись регистра 0x05 , 0x06	(Hex) FF00	FF00 – RESET (полный сброс, аналогично сбросу по питанию)	

4.3.5 В блоке управления предусмотрена защита от сухого хода. При условии отсутствия воды в баке блок управления отключает насос(ы). Для возвращения модуля в рабочий режим необходимо:

- для исполнения 00, 01, 02 необходимо наполнить бак водой и нажать кнопку «Restart» на блоке управления;
- для исполнения 03 необходимо заполнить бак водой до верхнего уровня (свечение красной лампы УКУ).

4.3.6 Для ручной остановки работы модуля необходимо отключить питание или перекрыть кран КШ2 (Приложение Б).

5 ПОРЯДОК МОНТАЖА

5.1 Перед установкой провести внешний осмотр на наличие механических повреждений.

5.2 Установить МПОВ на место монтажа.

5.3 Подвести трубопровод к крану КШ2 (Приложение Б). В дежурном режиме кран КШ2 всегда должен быть открыт, кран КШ1 закрыт.

5.4 Наполнить бак водой до верхнего уровня.

5.5 Для исполнения 03 поворотом ключа (в комплекте с БУ) выберете значение давления для запуска насоса Н2. Режим 1, 2 или 3 соответствует значениям давления 0,3; 0,4 и 0,5 МПа соответственно.

5.6 Для получения информации о состоянии МПОВ подключите к линии RS485 приборы управления согласно Приложению В. Для обмена данными используется протокол MODBUS-RTU. Устройство микросистемной автоматики (УМА) выполняет роль ведомого устройства (slave) и отвечает на запросы инициатора обмена (master). Установленная (по умолчанию) скорость 9600 бод, 8 бит данных, без бита четности, 1 стоп бит.

5.7 Подключить блок управления к сети 220 В. После чего насос создаст давление в сети в диапазоне 0,6-0,8 МПа. Убедитесь, что насосы автоматически отключились в течение 10 с после создания указанного давления.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Заправка емкости водой.

6.1.1 Заправку можно производить как через люк бака, так и через клапан поплавковый КП (Приложение Б), предварительно соединив его с водопроводной сетью.

6.1.2 Для предупреждения загнивания и цветения воды ее рекомендуется дезинфицировать хлорной известью из расчета 100 г извести на 1 м³ воды.

6.1.3 При необходимости можно добавить в воду пенообразователь ПО6-ТС (далее ПО) в отношении 2:100, получив тем самым 2 % раствор ПО.

6.2 Заменять воду в баке необходимо ежегодно в осеннее время. При замене воды днище и внутренние стенки резервуара очищаются от грязи и наростов. Опорожнение емкости в канализацию производить с помощью крана КШ1 (Приложение Б).

6.3 В процессе эксплуатации МПОВ необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- технический осмотр;
- профилактический осмотр.

6.3.1 Технический осмотр МПОВ необходимо проводить ежедневно путем внешнего осмотра, при этом проверяется:

- наличие давления по манометру (давление должно соответствовать руководству по эксплуатации);
- наличие верхнего уровня воды в баке;
- герметичность соединений (по отсутствию утечек).

6.3.2 Профилактический осмотр МПОВ необходимо проводить не менее двух раз в месяц путем внешнего осмотра и устранения замеченных недостатков, при этом необходимо:

- провести технический осмотр, очистку от пыли и грязи;
- произвести пробный пуск насоса(ов) МПОВ путем сброса давления воды в распределительном трубопроводе. После перекрытия всех дренажных отверстий в распределительном трубопроводе МПОВ автоматически должен вернуться в дежурный режим.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

МПОВ 500/62-_____ зав. №_____ соответствует требованиям ТУ 4892-126-00226827-2014 и признан годным для эксплуатации.

ОТК _____
личная подпись штамп ОТК число, месяц, год

8 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

МПОВ 500/62-_____ упакован в соответствии с требованиями конструкторской документации.

Упаковщик _____
личная подпись расшифровка подписи число, месяц, год

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Транспортирование МПОВ следует проводить в крытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – условиям С по ГОСТ 23170-78.

9.2 При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на МПОВ.

9.3 До монтажа МПОВ должен находиться в помещении или под навесом. Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150-69.

9.4 При транспортировании МПОВ в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846-2002.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие МПОВ требованиям ТУ 4892-126-00226827-2014 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

10.2 Гарантийный срок хранения составляет 3 года с момента его изготовления.

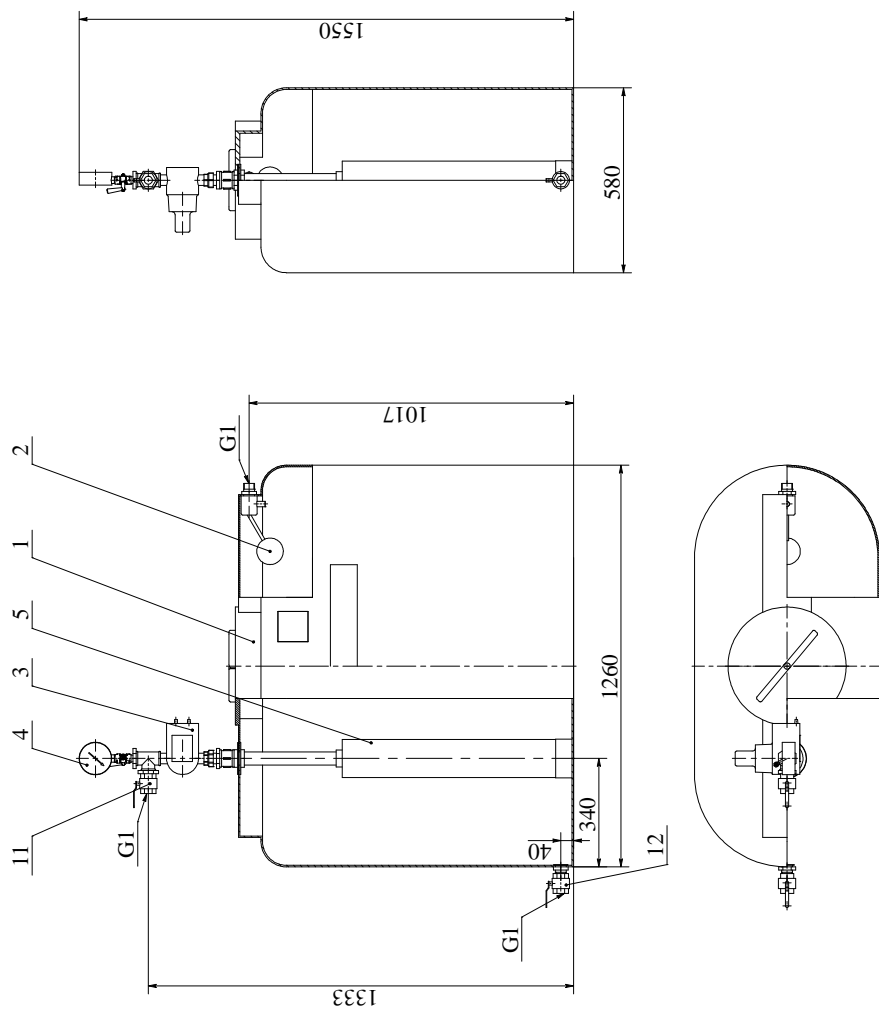
10.3 Гарантийный срок эксплуатации составляет 2 года с момента ввода в эксплуатацию в пределах срока хранения.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

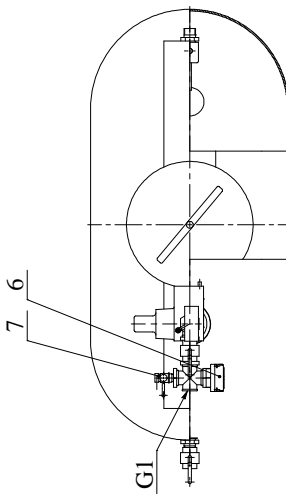
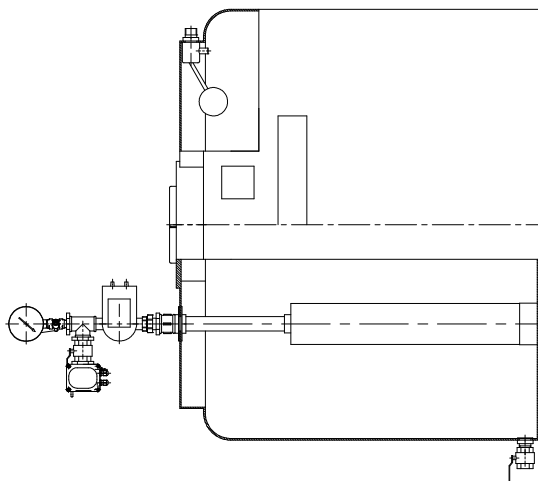
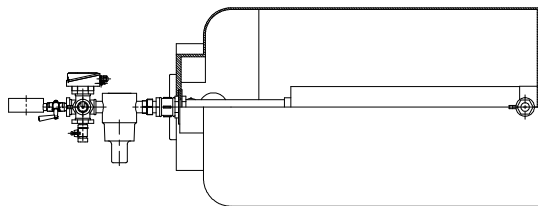
11.1 При отказе в работе или неисправности МПОВ в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о предъявлении рекламации.

11.2 В таблице 5 регистрируются все предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

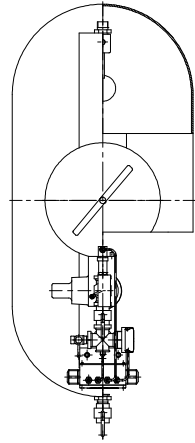
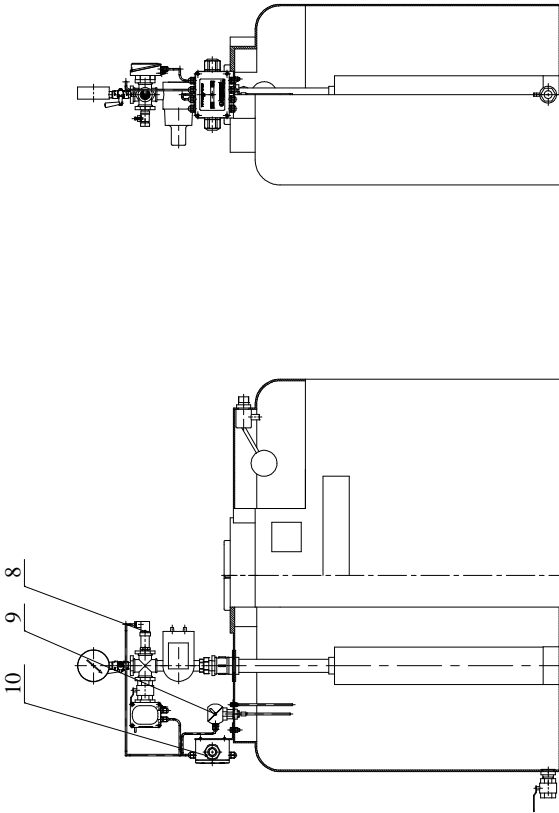
ПРИЛОЖЕНИЕ А



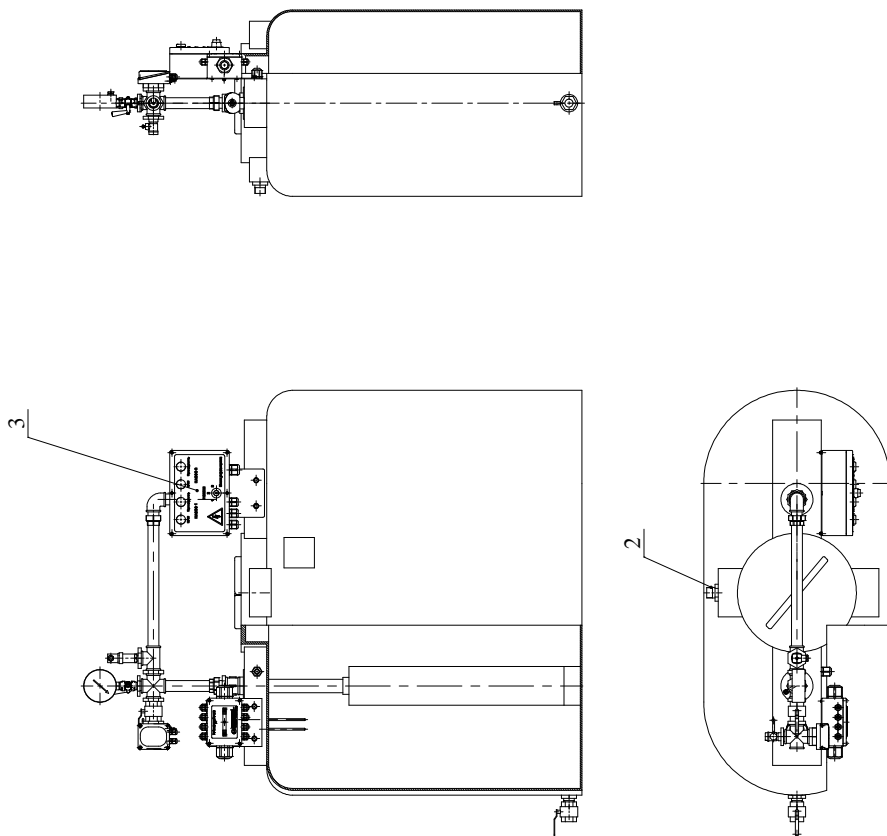
Стандартное исполнение МПОВ



Исполнение 01

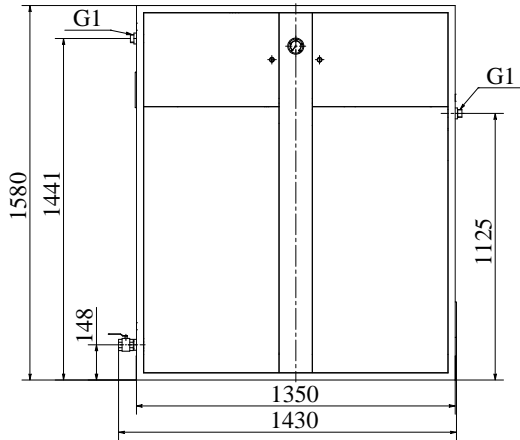


Исполнение 02

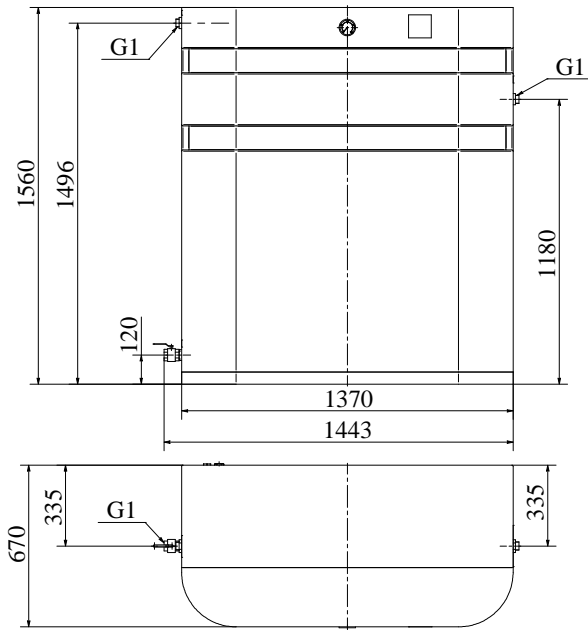


Исполнение 03

1 – Бак 500 л; 2 – Клапан поплавковый 1"; 3 – Блок управления; 4 – Манометр показывающий МПЗ-У-1,6МПа-1,5; 5 – Насос погружной; 6 – СПЖ «СТРИМ»; 7 – Кран шаровый DN 15; 8 – Датчик давления ПД 100-ДИ1,6-171(111)-0,5; 9 – Устройство контроля уровня жидкости УКУ-1; 10 – Устройство микросистемной автоматики «УМА»; 11 – Кран шаровый DN 25 (для подключения трубопровода); 12 – Кран шаровый DN 25 (дренажный).



МПОВ в металлическом шкафу



МПОВ в пластиковом шкафу

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

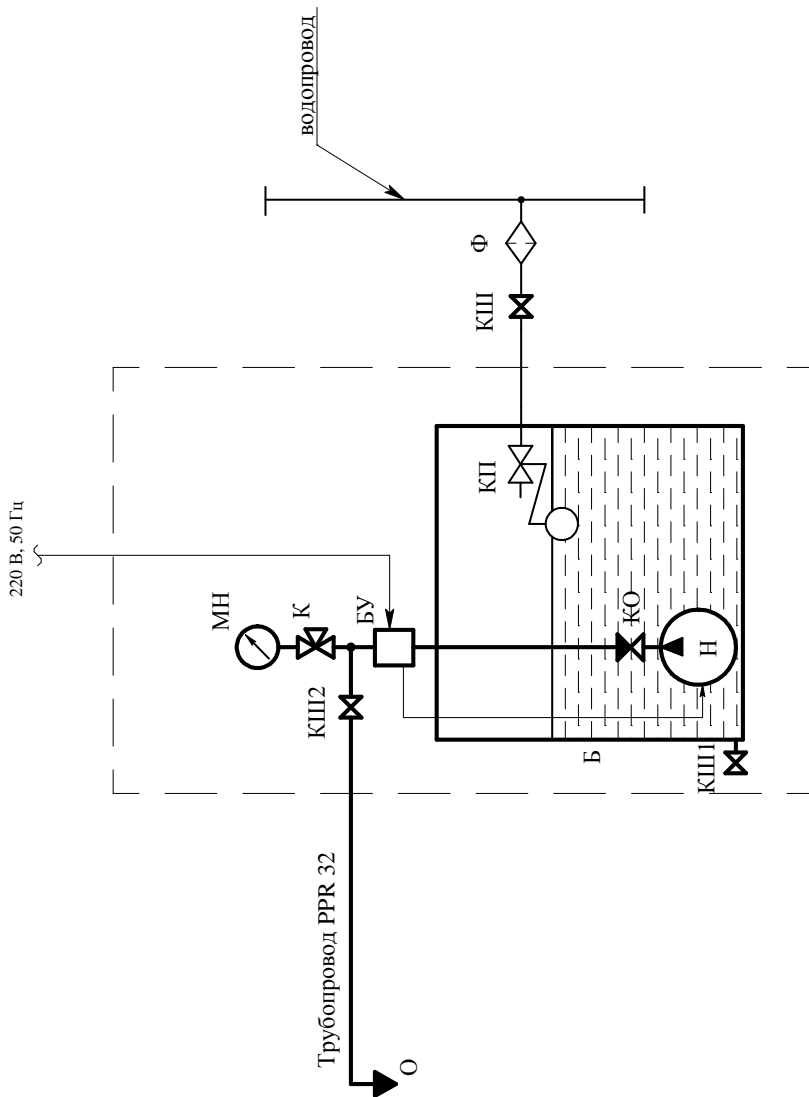


Схема функциональная системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ исполнение 00 (пример)

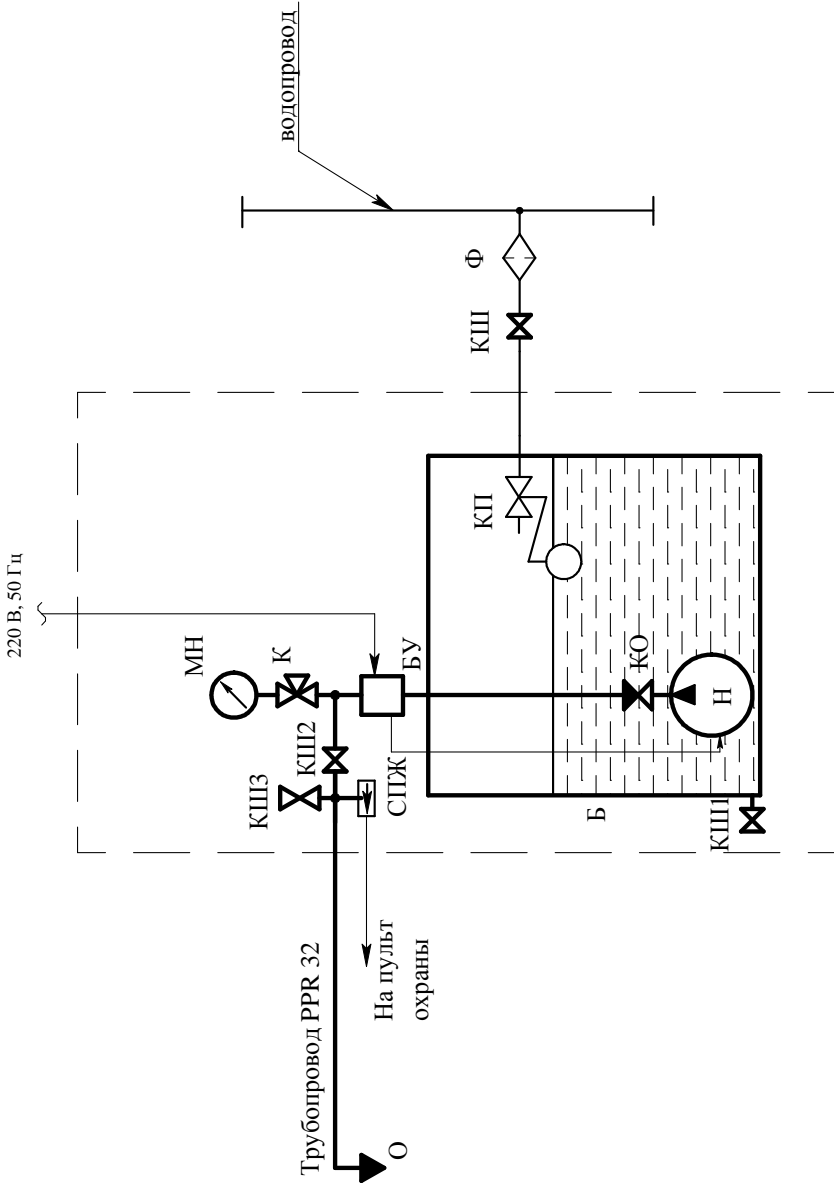


Схема функциональная системы спринклерного пожаротушения на основе МПУВ исполнение 01 (пример)

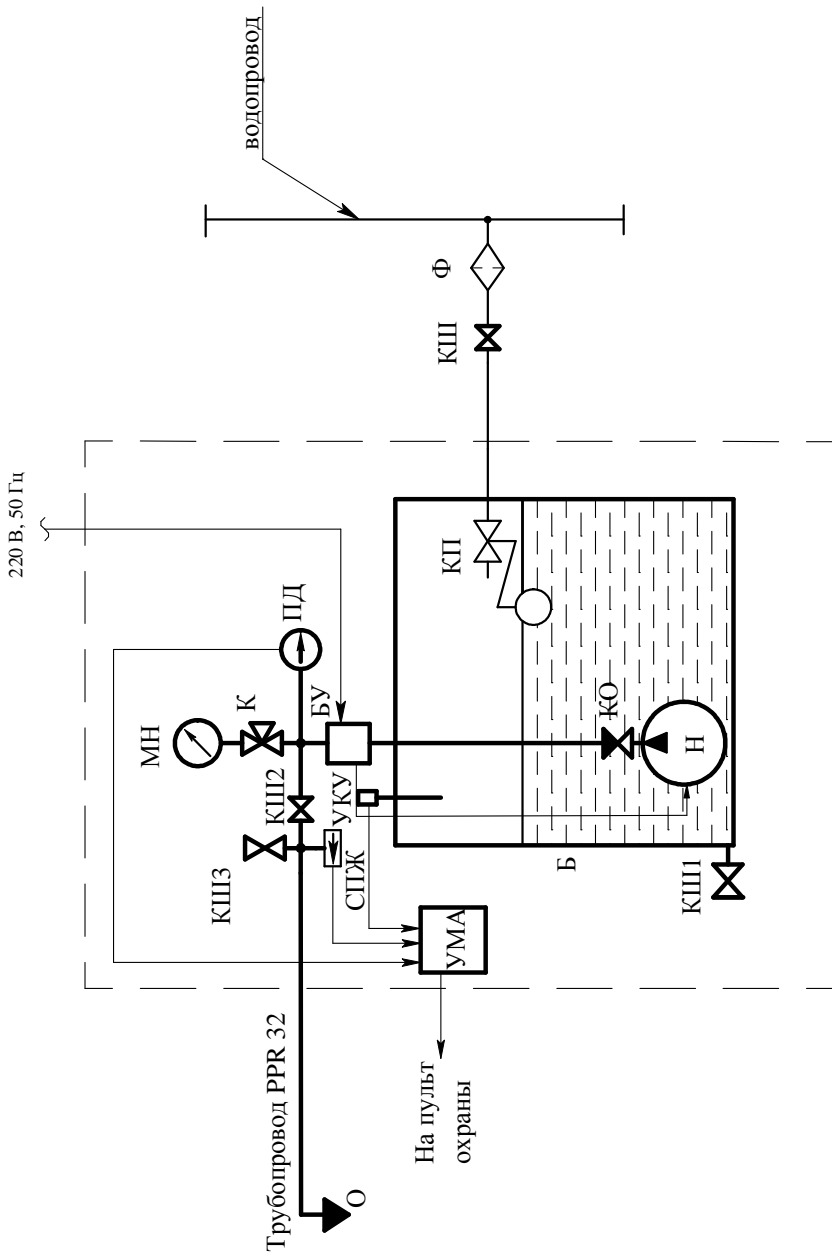


Схема функциональная системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ исполнение 02 (пример)

Перечень элементов

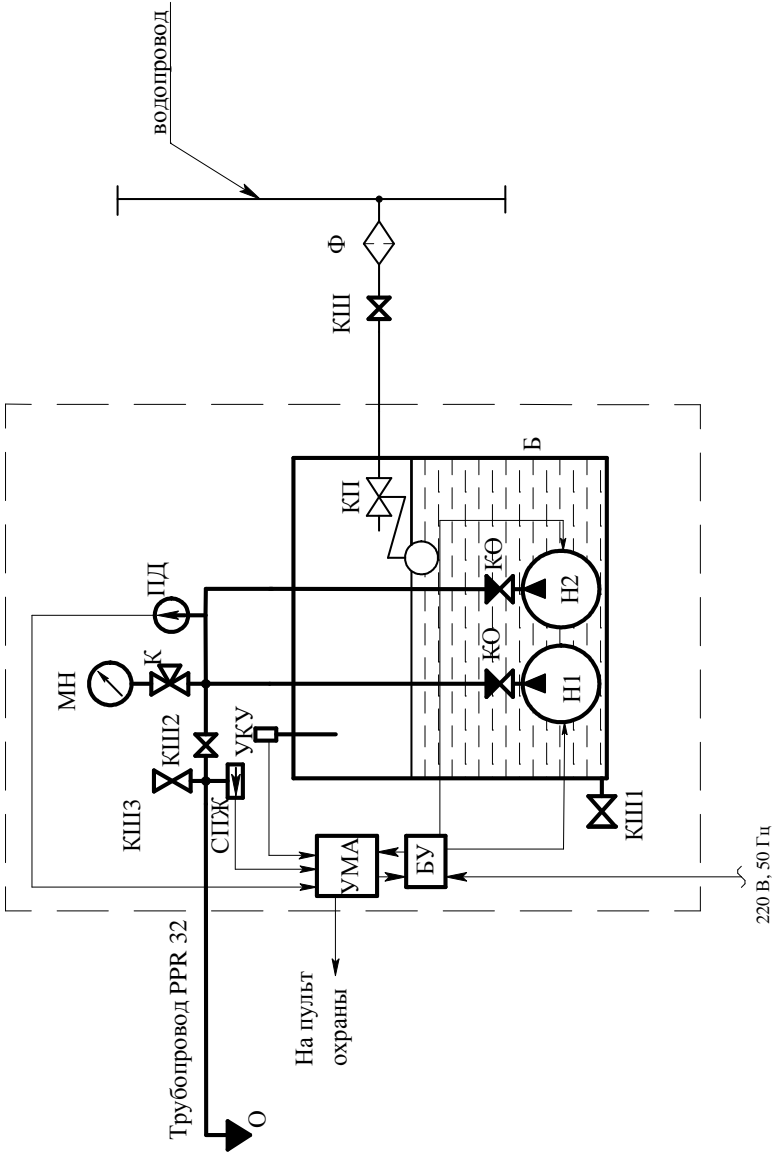


Схема функциональная системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ исполнение 03 (пример)

Таблица 6 – Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол
Н, Н1, Н2	Насос погружной АСУАТЕС 80 АУТ	1(2)
Б	Бак 500 л	1
КП	Клапан поплавковый 1"	1
КШ	Кран шаровый DN 15 (15, 25, 32)	1
КШ1, КШ2	Кран шаровый DN 25 PN16	2
КШ3	Кран шаровый DN 15 PN16	1
Ф	Фильтр	1
БУ	Блок управления	1
К	Кран трехходовой для подключения манометра DN 15	1
МН	Манометр показывающий МПЗ-У-1,6МПа-1,5 (МПЗ-У-16кг/см ² -1,5)	1
О	Ороситель(и)	1
КО	Клапан обратный DN 32 (встроен в насос)	1
СПЖ	СПЖ(25-100)-0,63/1,6(3)-УН(G½).У2-«Стрим»	1
ПД	Преобразователи избыточного давления ОВЕН ПД100-ДИ1,6-171(111)-0,5	1
УКУ	Указатель уровня жидкости «УКУ-1»	1
УМА	Устройство микросистемной автоматики "УМА"	1

Приложение В

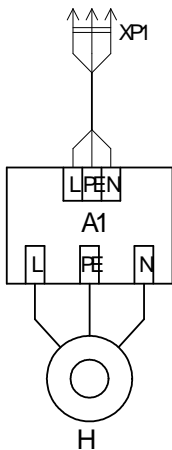


Схема подключения для исполнения 01

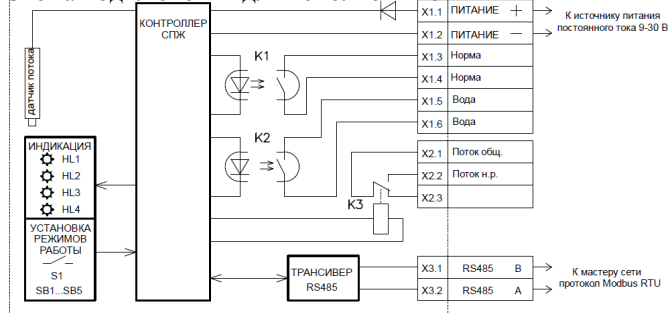


Схема подключения для исполнения 02

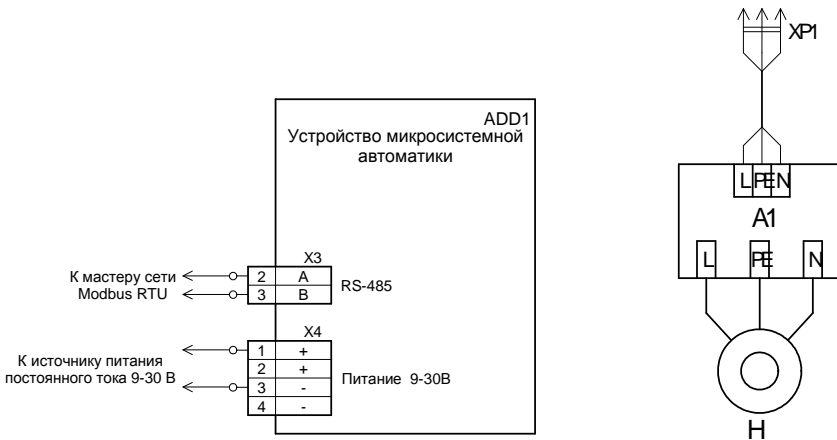


Схема подключения для исполнения 03

