



СПЕЦАВТОМАТИКА
БИЙСК СИСТЕМЫ
ПОЖАРОТУШЕНИЯ



МОДУЛЬ ПОДАЧИ ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА

Руководство по эксплуатации
ДАЭ 500.020.000 РЭ

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

1 Общие сведения об изделии

1.1 Назначение

1.1.1 Модуль подачи огнетушащего вещества (далее МПОВ) предназначен для противопожарного водоснабжения 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 (рисунок 1).

1.1.3 МПОВ выпускается в исполнении с двумя или тремя насосами.

1.1.4 МПОВ поставляется в металлическом корпусе (Приложение А, рисунок А.2).

1.1.5 Технические характеристики представлены в таблице 1.

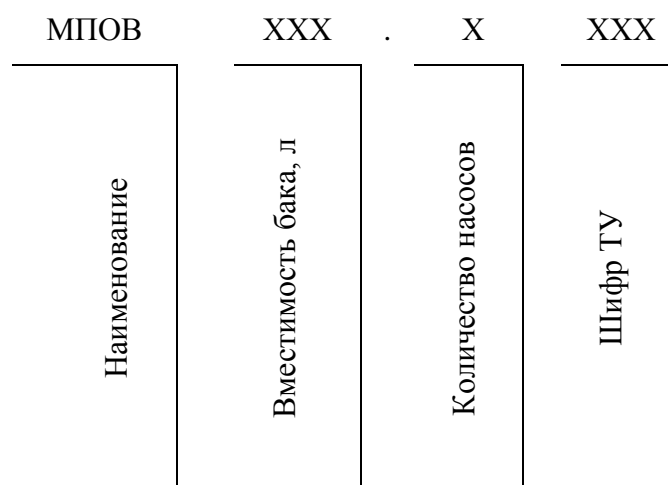
1.1.6 Комплект поставки представлен в таблице 2.

1.1.7 Время работы МПОВ составляет 20 мин. При необходимости на заводе изготовителе устанавливается необходимое время работы.

1.1.8 Количество МПОВ для АУП и ВПВ не регламентировано.

1.1.9 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:



Пример обозначения МПОВ при его заказе:

Модуль подачи огнетушащего вещества – МПОВ, вместимость бака 500 л, количество насосов – 2

МПОВ 500.2 ТУ 28.99.52-126-00226827-2020

2 Основные технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра		
	1	2	3
1 Количество работающих насосов, шт	1	2	3
2 Номинальная подача насоса(ов), л/мин	52	95	142
3 Диапазон рабочих подач насоса(ов), л/мин	см. рисунок 1		
4 Номинальный напор насоса(ов), м вод. ст.	60		
5 Диапазон рабочих напоров насоса(ов), м вод. ст.	см. рисунок 1		
6 Время выхода насоса на номинальный режим работы, с, не более	5		
7 Рабочая среда	вода, вода со смачивателем		
8 Диапазон рабочей температуры окружающей среды, °С	5-45		
9 Диапазон рабочей температуры перекачиваемой жидкости, °С	5-35		
10 Потребляемая мощность насоса, кВт	1,5	3,0	4,5
11 Напряжение питания, В	~220±22		
12 Масса, кг, не более	160	190	
13 Гарантированная продолжительность непрерывной работы МПОВ, ч, не менее	1		
14 Назначенный срок службы, лет	10		

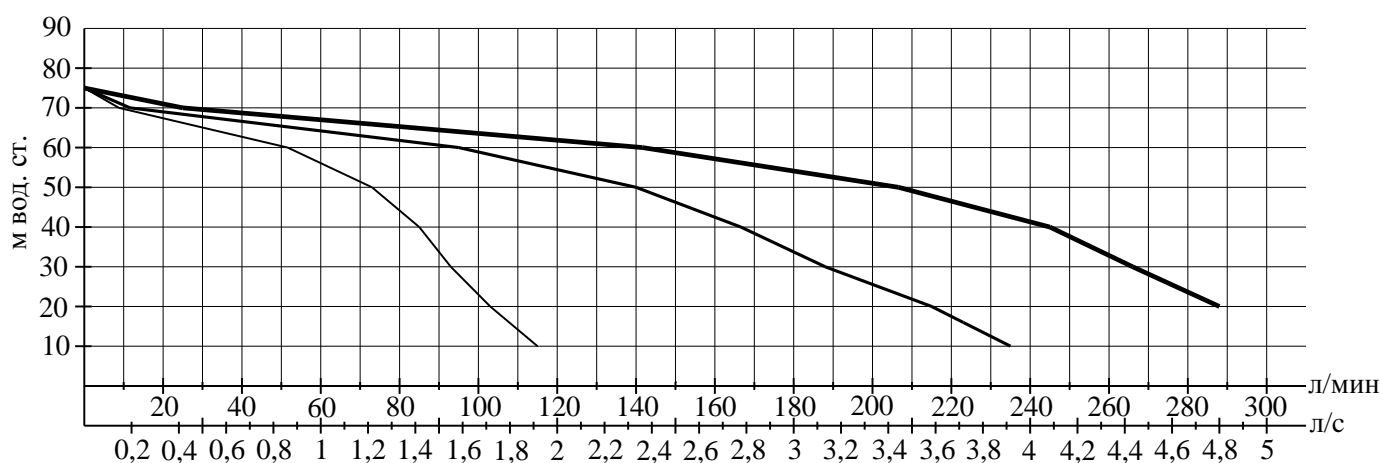


Рисунок 1 – Гидравлические кривые МПОВ

3 Комплект поставки

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Кол. шт.
Модуль подачи огнетушащего вещества	1
Руководство по эксплуатации (ДАЭ 500.020.000 РЭ)	1
Руководство по эксплуатации СПЖ «Стрим» (ДАЭ 100.397.000 РЭ)	1
Руководство по эксплуатации «УКУ-1» (ДАЭ 100.332.000 РЭ)	1
Руководство по эксплуатации УКПЗА (ДАЭ 100.484.000 РЭ)	1
Инструкция по эксплуатации ОВЕН ПД100	1
Паспорт на насос	2(3)

4 Устройство и принцип работы

4.1 Состав изделия представлен в Приложении А.

4.2 Электротехническая часть

4.2.1 Блок управления:

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

4.2.2 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.

4.2.3 Преобразователи избыточного давления ОВЕН ПД 100-ДИ1,6-111-0,5:

- напряжение питания 12...36 В постоянного тока;
- потребляемая мощность, Вт, не более 0,8;
- степень защиты оболочкой – IP65 по ГОСТ 14254-2015.

4.2.4 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.

4.2.5 Характеристики УКПЗА (модификация v3) смотреть в ДАЭ 100.484.000 РЭ.

4.3 Принцип работы

4.3.1 Запуск МПОВ осуществляется в автоматическом режиме.

4.3.2 В дежурном режиме МПОВ поддерживает давление в трубопроводе в диапазоне 0,4-0,7 (возможен подъем до 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 (0,5) МПа (см. п. 5.5) в течение 2 с и более автоматически запускаются насосы Н2 (Н2+Н3 в исполнении с тремя насосами). При создании давления 0,7 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;
- свечение лампы «Неисправность/Блокировка» насоса Н2 (Н2+Н3 в исполнении с тремя насосами) – суммарное давление работы насосов не превысило установленное 0,3 (0,5) МПа;
- одновременное моргание всех ламп «Неисправность/Блокировка» - обрыв цепей устройств (датчиков, элементов) МПОВ;
- поочередное моргание всех ламп «Неисправность/Блокировка» - «Останов пуска» с ШУС.

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

4.3.3 При запросе к регистрам по открытому протоколу ModBus RTU (таблица 3) 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);
- информация о нарушении целостности линий связи с УКУ, ПД100 и СПЖ.

4.3.4 В блоке управления предусмотрена защита от сухого хода. При условии отсутствия воды в баке блок управления отключает насос(ы). Для возвращения МПОВ в рабочий режим необходимо перевести ручной переключатель блока управления в режим «блокировка», заполнить бак водой до верхнего уровня (свечение красной лампы УКУ) и затем перевести переключатель в режим «автоматический».

4.3.5 Остановка работы МПОВ может быть реализована следующими способами:

4.3.6 отключение питания;

- перекрытие крана КШ2 (Приложение Б);
- блокировка ручным переключателем блока управления;
- блокировка по интерфейсу RS-485 со шкафа управления ШУК (поставляется отдельно).

Таблица 3 - Параметры доступные по протоколу Modbus

Адрес регистра (Dec)		Диапазон значений (Dec)	Описание	
512		0...1	Состояние МПОВ: 0 – Неисправность; 1 – Норма.	
513		(Hex) 0000/00FF	0000 – Автоматический режим МПОВ 00FF (Dec 255) – Блокировка МПОВ	
514		0...2	Информация о пуске: 0 – пуска нет; 1 – «Пуск»; 2 – «Останов пуска»	
515	Только чтение 0x03, 0x04 (чтение регистров)	Битовое поле	Бит Значение	
			Состояние насоса Н1	
			0	0 – неисправен; 1 – исправен
			Состояние насоса Н2(Н2+Н3)	
			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 – цепь насоса 3 (обмотка) неисправна 1 – цепь насоса 3 (обмотка) исправна
			Линия связи с УКУ	
			5	0 – неисправна; 1 – исправна
			Линия связи с датчиком давления	
			6	0 – неисправна; 1 – исправна
			Состояние СПЖ	
			7	0 – линия связи с СПЖ (оптронные реле) неисправна 1 – линия связи с СПЖ (оптронные реле) исправна
8	0 – линия связи с СПЖ (электромагнитное реле) неисправна 1 – линия связи с СПЖ (электромагнитное реле) исправна			
9	0 – электрод СПЖ не в воде; 1 – электрод СПЖ в воде			
10	0 – нет потока воды; 1 – есть поток воды			
11	0 – нет верхнего уровня воды; 1 – есть верхний уровень воды			
12	Резерв			
...				
15				
516		0...1600	Значение давления 0...1600 кПа.	
517		0...1600	Порог (кПа) давления запуска насоса Н2, Н3	
518		(Hex) 0000/FF00	FF00 – насос 1 включен 0000 – насос 1 выключен	
519		(Hex) 0000/FF00	FF00 – насос 2, 3 включен 0000 – насос 2, 3 выключен	
520	0x03, 0x04 (чтение регистров), Запись регистра 0x05, 0x06	(Hex) 0000/FF00	FF00 – Остановка МПОВ с кнопки шкафа ШУС «Останов пуска» 0000 – Возврат в автоматический режим МПОВ с кнопки шкафа ШУС «Пуск»	
521	Запись регистра 0x05, 0x06	(Hex) FF00	FF00 – сброс регистра 514 в состояние 0	

5 Порядок монтажа

5.1 Установить МПОВ на место монтажа.

5.2 Провести внешний осмотр на наличие механических повреждений.

5.3 Подвести трубопровод к крану КШ2 (Приложение Б, рисунок Б.1). В дежурном режиме кран КШ2 всегда должен быть открыт, кран КШ1 закрыт.

5.4 Наполнить бак водой до верхнего уровня.

5.4.1 Заправку можно производить как через горловину бака, так и через клапан поплавковый КП (Приложение Б, рисунок А.1), предварительно соединив его с водопроводной сетью.

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

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

5.5 В меню программируемого реле (ПР200) выбрать значение давления (0,3 или 0,5 МПа) для запуска насоса(ов) Н2 (Н2+Н3).

5.6 Для получения информации о состоянии МПОВ подключите к линии RS485 приборы управления (Приложение В, рисунок В.1). Для обмена данными используется протокол MODBUS-RTU. Блок управления 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 Для контроля состояния «открыто/закрыто» крана КН2 подключить УКПЗА к прибору приемно-контрольному согласно ДАЭ 100.484.000 РЭ.

5.8 Подключить блок управления к сети 220 В. При подключении питания к блоку управления использовать кабель с сечением медной жилы 2,5 мм², при открытой проводке и 4 мм², при скрытой проводке.

5.9 Убедитесь, что в розетке присутствует заземление! При отсутствии заземления в розетке произведите подключения корпуса МПОВ к заземляющему контуру.






5.9.1 Для подключения заземления внутри корпуса имеется шпилька М6, обозначенная знаком



5.10 После подключения питания к блоку управления на ПР200 высветится экран выбора режима (рисунке 2).




Выбор режима

Рисунок 2 – Меню выбора режима.

С помощью кнопки  можно зайти в меню выбора режима (рисунок 3). Нажать на кнопку  на ПР200, кнопками  нужно выбрать минимальное давление, при котором будет запускаться насос Н2 (Н2+Н3 в исполнении с тремя насосами), затем кнопкой  подтвердить выбор, вернуться обратно можно, нажав .

P мин=5 bar

Рисунок 3 – Экран выбора минимального давления запуска насоса.

Находясь на экране выбора режима, кнопками  можно перейти на экран выбора просмотра параметров подключенных устройств (рисунок 4), нажав  и листая строки кнопками  можно посмотреть:

- состояние обмотки насосов (норма или обрыв);
- состояние насосов после запуска;
- текущее давление в системе;
- состояние шлейфа датчика давления;
- состояние УКУ;
- состояние СПЖ.

Параметры
устройство

Рисунок 4 – Экран «Параметры устройств».

5.11 После подачи напряжения насос создаст давление в сети в диапазоне 0,6-0,8 МПа. Убедитесь, что насосы автоматически отключились в течение 3 с после создания указанного давления.

6 Техническое обслуживание

6.1 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).

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

- технический осмотр;
- профилактический осмотр.

6.2.1 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).

6.2.2 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 через кран КШЗ.

6.3 После перекрытия КШЗ МПОВ автоматически должен вернуться в дежурный режим.

7 Свидетельство о приемке и упаковывании

МПОВ _____ зав. № _____ соответствует техническим требованиям ТУ 28.99.52-126-00226827-2020 и признан годным для эксплуатации и упакован согласно требованиям документации предприятия-изготовителя.

Упаковщик

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

ОТК

личная подпись

штамп ОТК

число, месяц, год

8 Транспортирование и хранение

8.1 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.

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

8.3 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.

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

9 Гарантийные обязательства

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие МПОВ требованиям ТУ 28.99.52-126-00226827-2020 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

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

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

10 Сведения о рекламациях

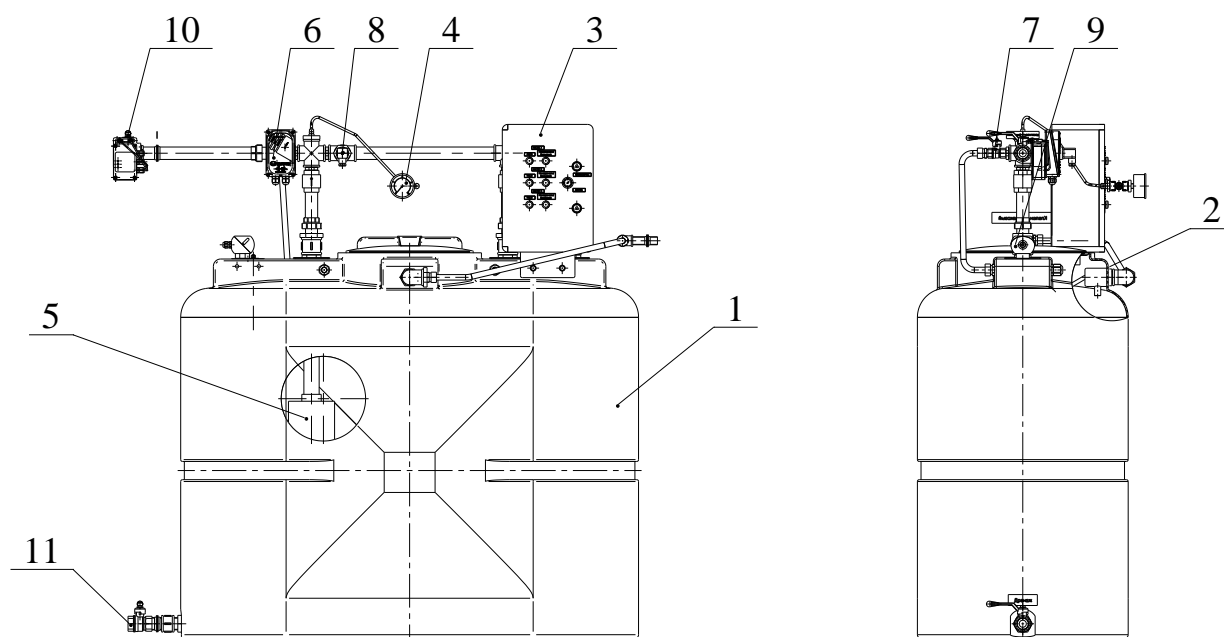
10.1 При отказе в работе или неисправности МПОВ в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о предъявлении рекламации.

10.2 В таблице 4 регистрируются все предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

Таблица 4 - Рекламации

Дата рекламации	Содержание	Принятые меры

Приложение А



1 – Бак 500 л; 2 – Клапан поплавковый; 3 – Блок управления; 4 – Манометр показывающий; 5 – Насос погружной; 6 – Сигнализатор потока жидкости «СТРИМ»; 7 – Кран шаровый DN 15 (для тех. обслуживания); 8 – Датчик давления ПД 100-ДИ1,6-111-0,5; 9 – Устройство контроля уровня жидкости УКУ-1; 10 – Кран шаровый DN 25 с контролем положения (для подключения напорного трубопровода); 11 – Кран шаровый DN 25 (дренажный).

Рисунок А.1 - Состав МПОВ (корпус условно не показан)

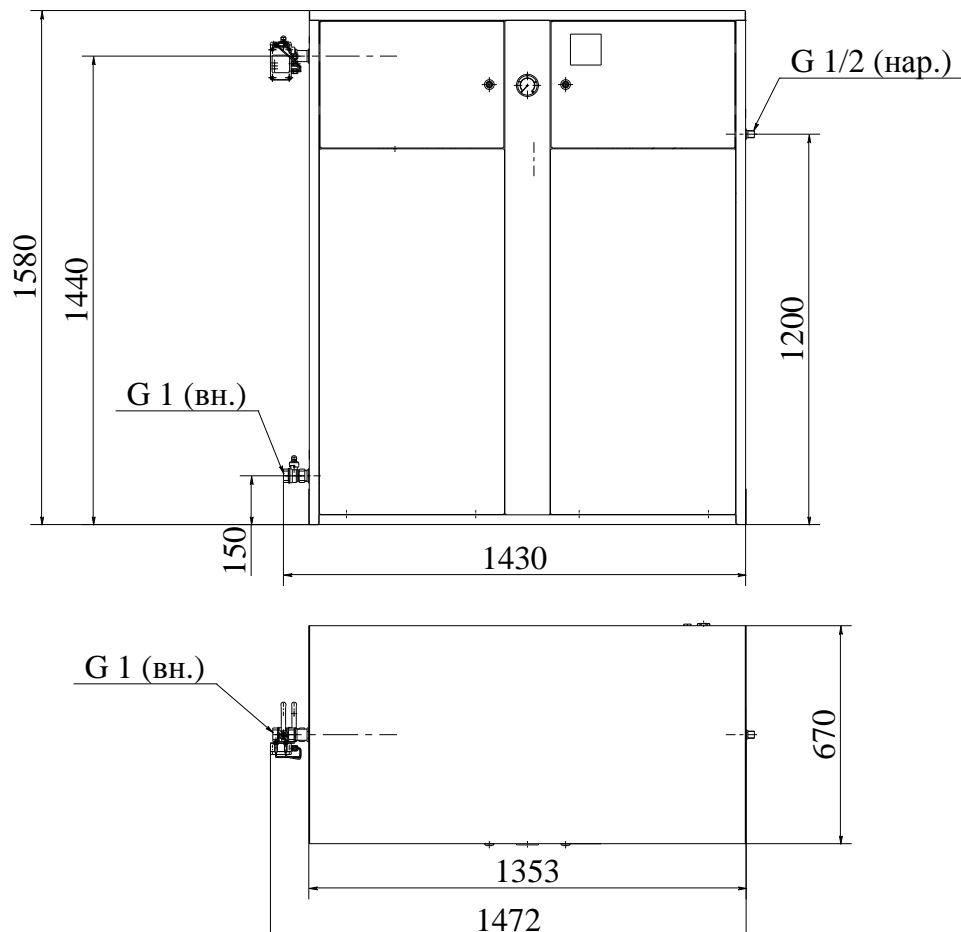


Рисунок А.2 - Общий вид в корпусе

Приложение Б

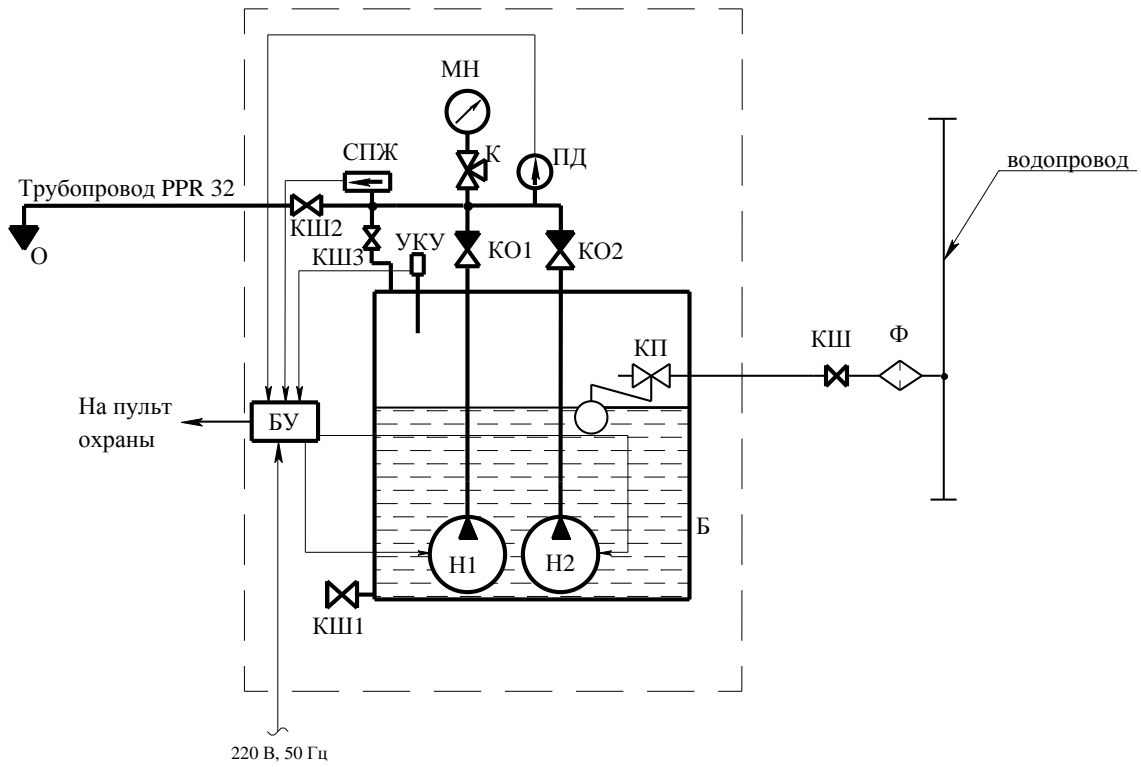


Рисунок Б.1 - Схема функциональная системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ 500.2 (пример)

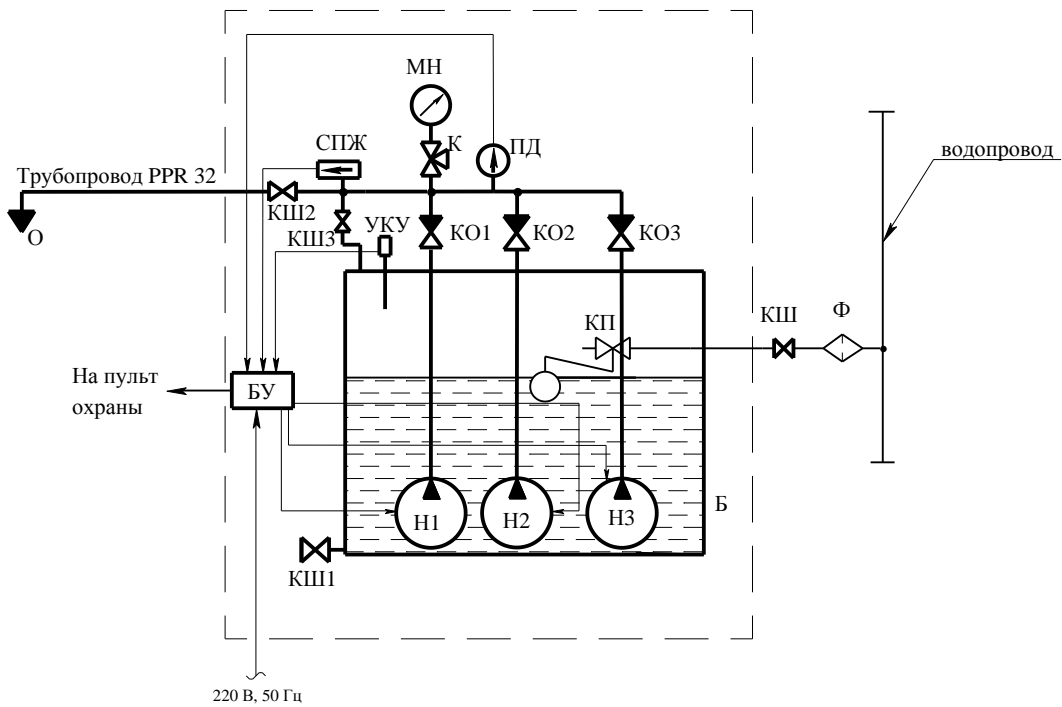


Рисунок Б.2 - Схема функциональная системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ 500.3 (пример)

Таблица Б.1 – Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол
Н1, Н2, Н3	Насос погружной HEISSKRAFT 5WD 4-7	2(3)
Б	Бак 500 л	1
КП	Клапан поплавковый	1
КШ	Кран шаровый DN 15 (не входит в комплект)	1
КШ1, КШ2	Кран шаровый DN 25 PN16 (вн. резьба)	2
КШ3	Кран шаровый DN 15 PN16	1
Ф	Фильтр (не входит в комплект)	1
БУ	Блок управления	1
К	Кран трехходовой для подключения манометра	1
МН	Манометр показывающий М063-U12	1
О	Ороситель(и) (не входит в комплект, модель согласно проекту)	1
КО1, КО2, КО3	Клапан обратный DN 32	2(3)
СПЖ	Сигнализатор потока жидкости «Стрим» v5	1
ПД	Преобразователи давления ОВЕН ПД100-ДИ1,6-111-0,5	1
УКУ	Указатель уровня жидкости «УКУ-1»	1

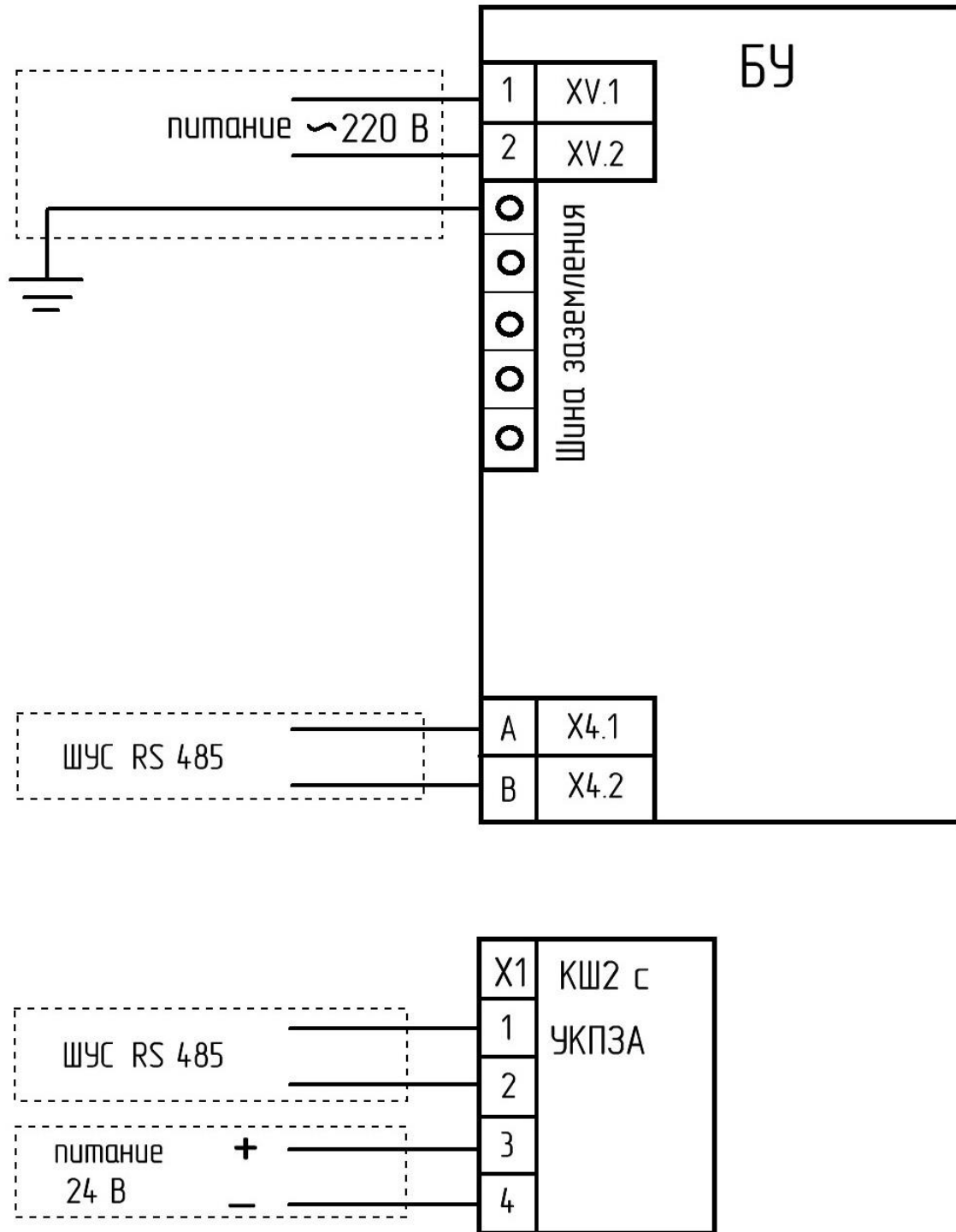


Рисунок В.1 - Схема подключения

Сертификат соответствия РОСС RU.04ПТК0.С00440, действителен по 02.11.2026 г.
Декларация о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU. АД07.В.03421/20.
СМК сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Адрес предприятия-изготовителя:

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная, 10.

ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:

8-800-2008-208 (звонок по России бесплатный)

Отдел сбыта - (3854) 44-90-42;

Консультации по техническим вопросам – (3854) 44-91-14.

ФАКС: (3854) 44-90-70.

Е-mail: info@sa-biysk.ru

<http://www.sa-biysk.ru/>



Сделано в России