СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

МОДУЛЬ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА

Руководство по эксплуатации
ДАЭ 500.020.000 РЭ

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

Бийск 2026

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 Устройством внутриквартирного пожаротушения «Роса». Совместная работа оросителя(ей) и Устройства внутриквартирного пожаротушения «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.

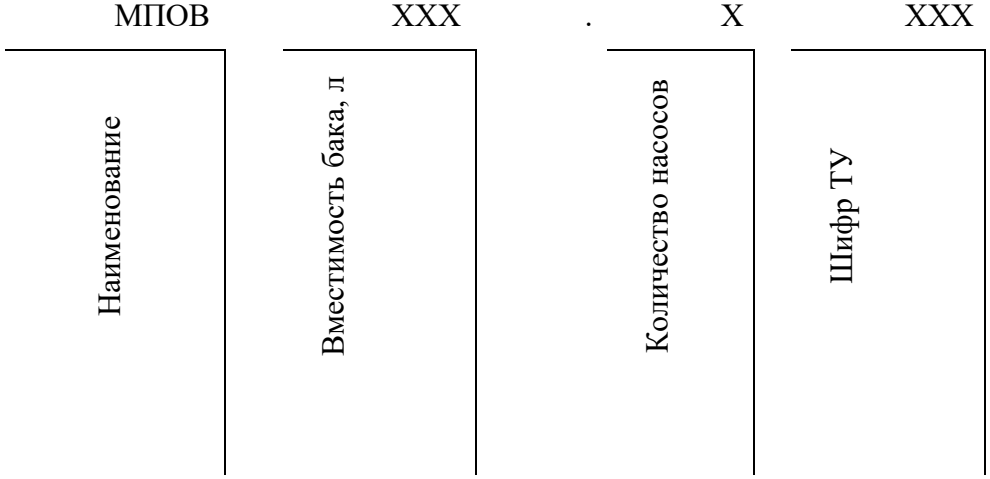
1.1.6 Комплект поставки представлен в таблице 2.

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 исполнении О, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 (для работы с нижним предельным значением температуры плюс 5 °С).

1.2 Обозначение МПОВ имеет следующую структуру:



Пример условного обозначения модуля подачи огнетушащего вещества с баком вместимостью 500 л, с двумя насосами:

МПОВ 500.2 ТУ 28.99.52-126-00226827-2020

2 Основные технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра		
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		

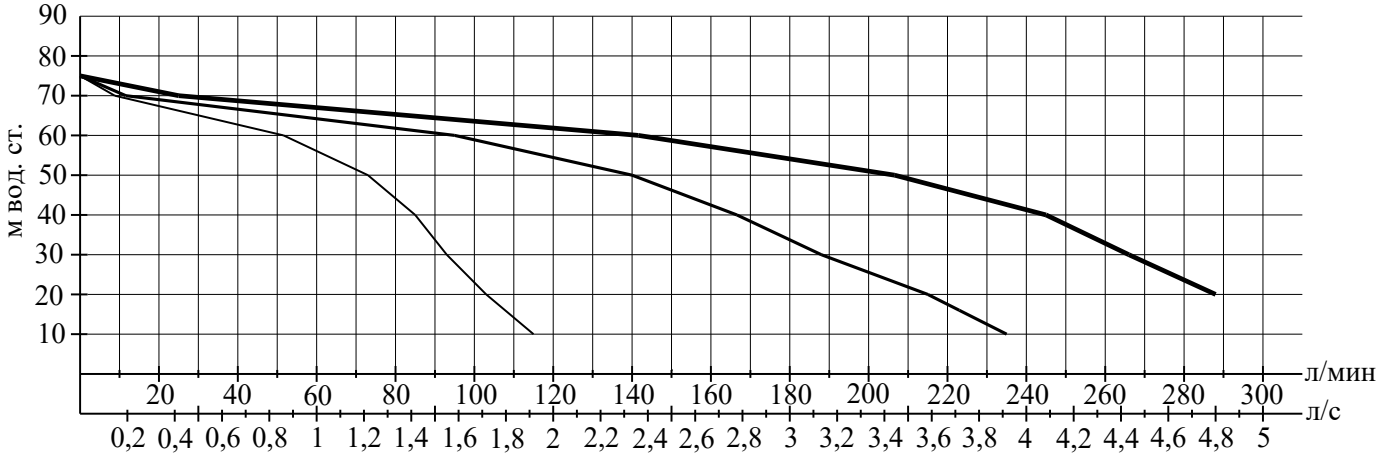


Рисунок 1 – Гидравлические кривые МПОВ

3 Комплект поставки

3.1 Комплект поставки приведен в таблице 2.

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 – не более 30 Вт;

– 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 – не более 0,8 Вт;

– 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 – не более 1 Вт;

– 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 К ≥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 «БАСТИОН-КП».

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:

– 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 … 15	Резерв
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 «Останов пуска» шкафа «БАСТИОН-КП» 0000 – Возврат в автоматический режим МПОВ с кнопки «Пуск» шкафа «БАСТИОН-КП»	
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 м^3 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 мм^2 при открытой проводке и 4 мм^2 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).



Рисунок 2 – Меню выбора режима

С помощью кнопки 

можно зайти в меню выбора режима (рисунок 3). Нажать на кнопку 

на ПР200. Кнопками  выбрать минимальное давление, при котором будет запускаться насос Н2 (Н2+Н3 в исполнении с тремя насосами). Затем кнопкой 

подтвердить выбор, вернуться обратно можно, нажав 



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.



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 очищать 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 (значение давления должно соответствовать значению, указанному в РЭ);

– наличие верхнего уровня воды в баке (свечение зеленого светодиода УКУ-1);

– герметичность соединений (отсутствие 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 КШ3.

6.3 После перекрытия КШ3 МПОВ автоматически должен вернуться в дежурный режим.

7 Свидетельство о приемке и упаковывании

7.1 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 предъявляемых рекламаций.

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

Таблица 4 – Рекламации

Дата рекламации	Содержание	Принятые меры

Приложение А
Состав и общий вид МПОВ

Состав МПОВ приведен на рисунке А.1. Общий вид МПОВ приведен на рисунке А.2.

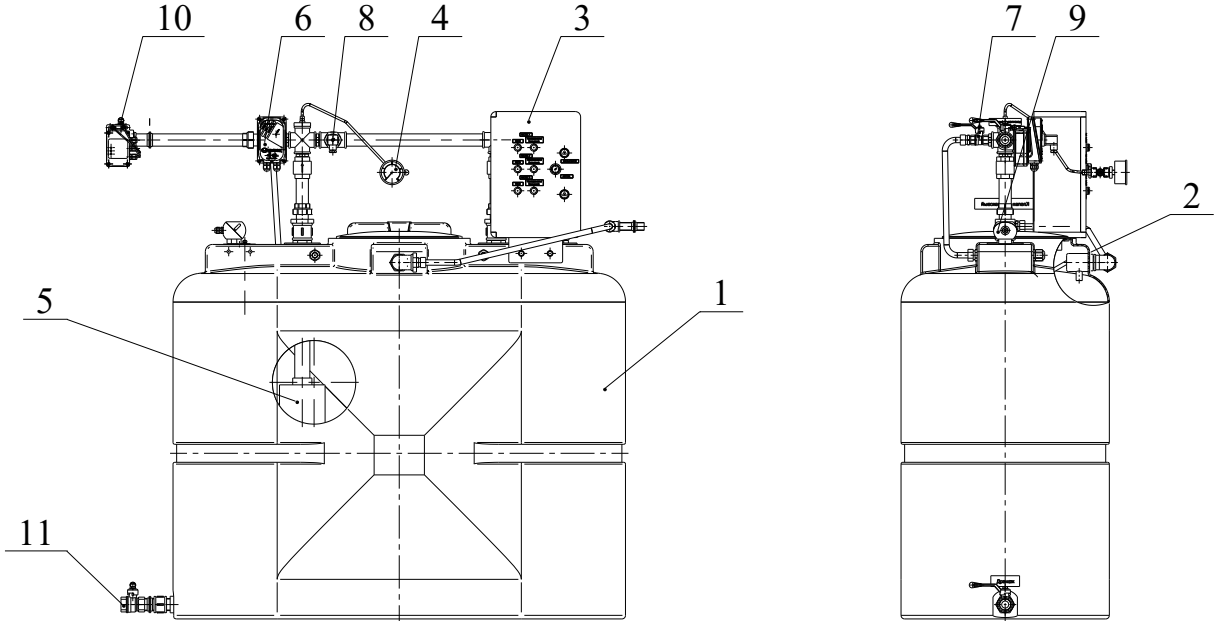


Рисунок А.1 – Состав МПОВ (корпус условно не показан)

1 – Бак 500 л; 2 – клапан поплавковый; 3 – блок управления; 4 – манометр; 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).

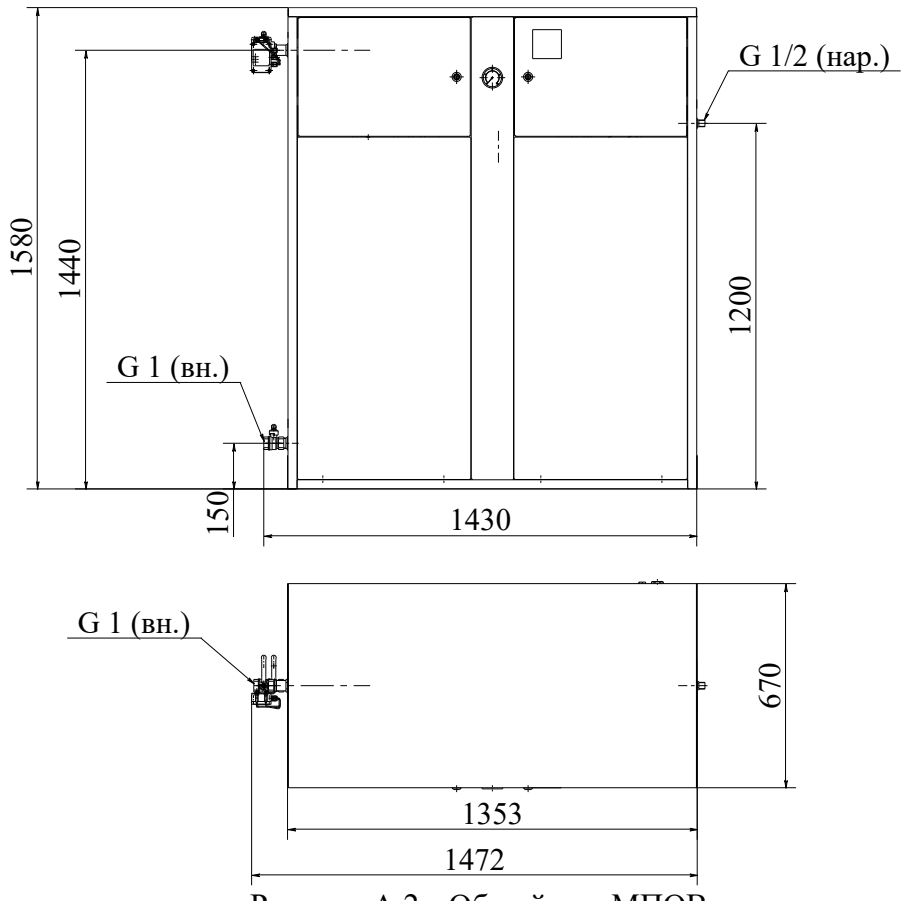


Рисунок А.2 – Общий вид МПОВ

Приложение Б
Функциональные схемы систем спринклерного пожаротушения

Пример функциональной схемы системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ 500.2 приведен на рисунке Б.1. Пример функциональной схемы системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ 500.3 приведен на рисунке Б.2. Перечень элементов указан в таблице Б.1.

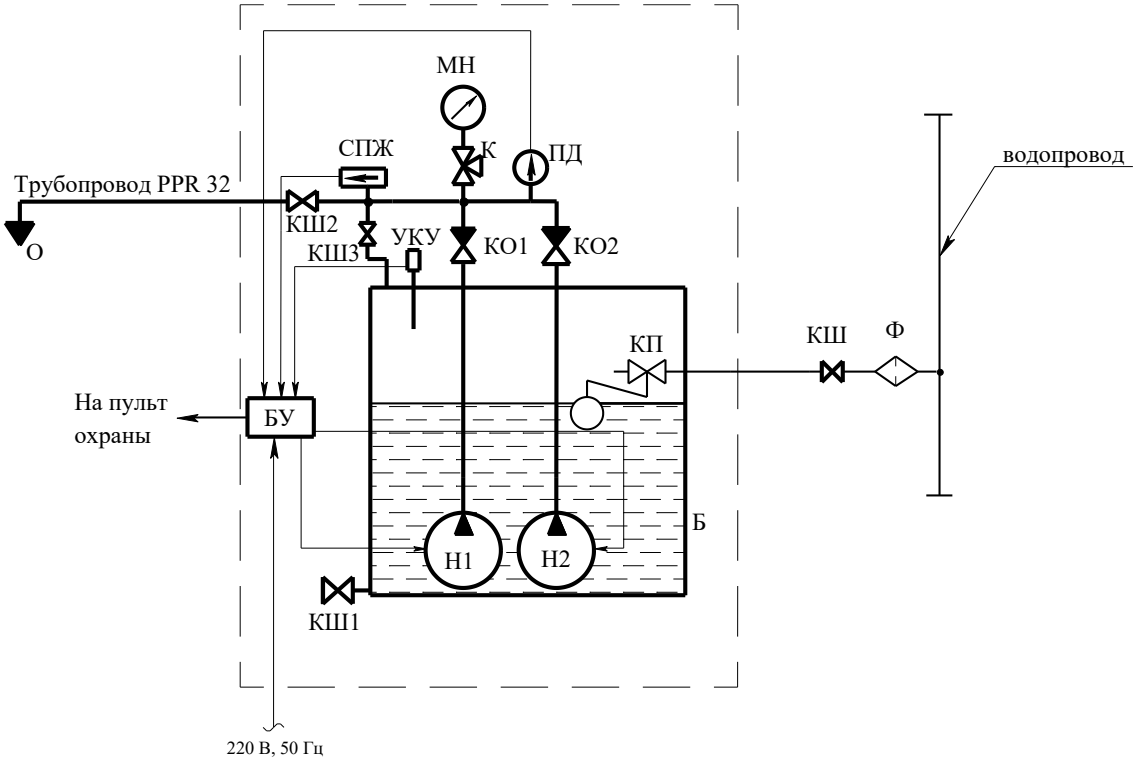


Рисунок Б.1 – Функциональная схема системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ 500.2 (пример)

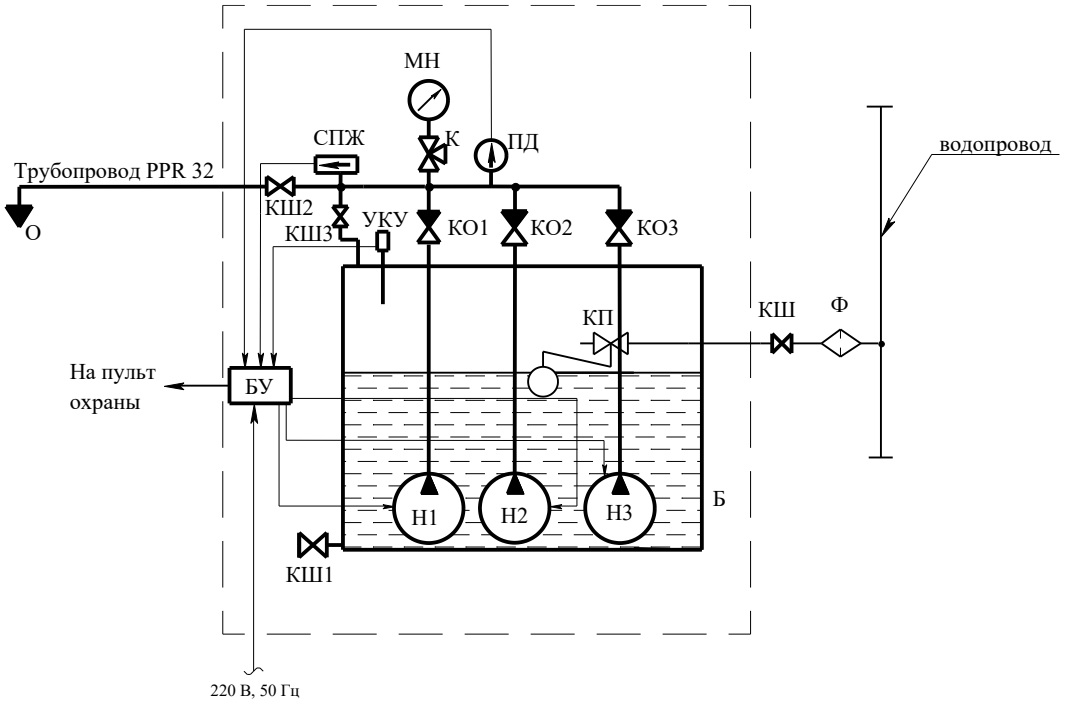


Рисунок Б.2 – Функциональная схема системы спринклерного пожаротушения на основе МПОВ 500.3 (пример)

Таблица Б.1 – Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
Н1, Н2, Н3	Насос погружной	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 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

Приложение В
Схема подключения

Схема подключения указана на рисунке В.1.

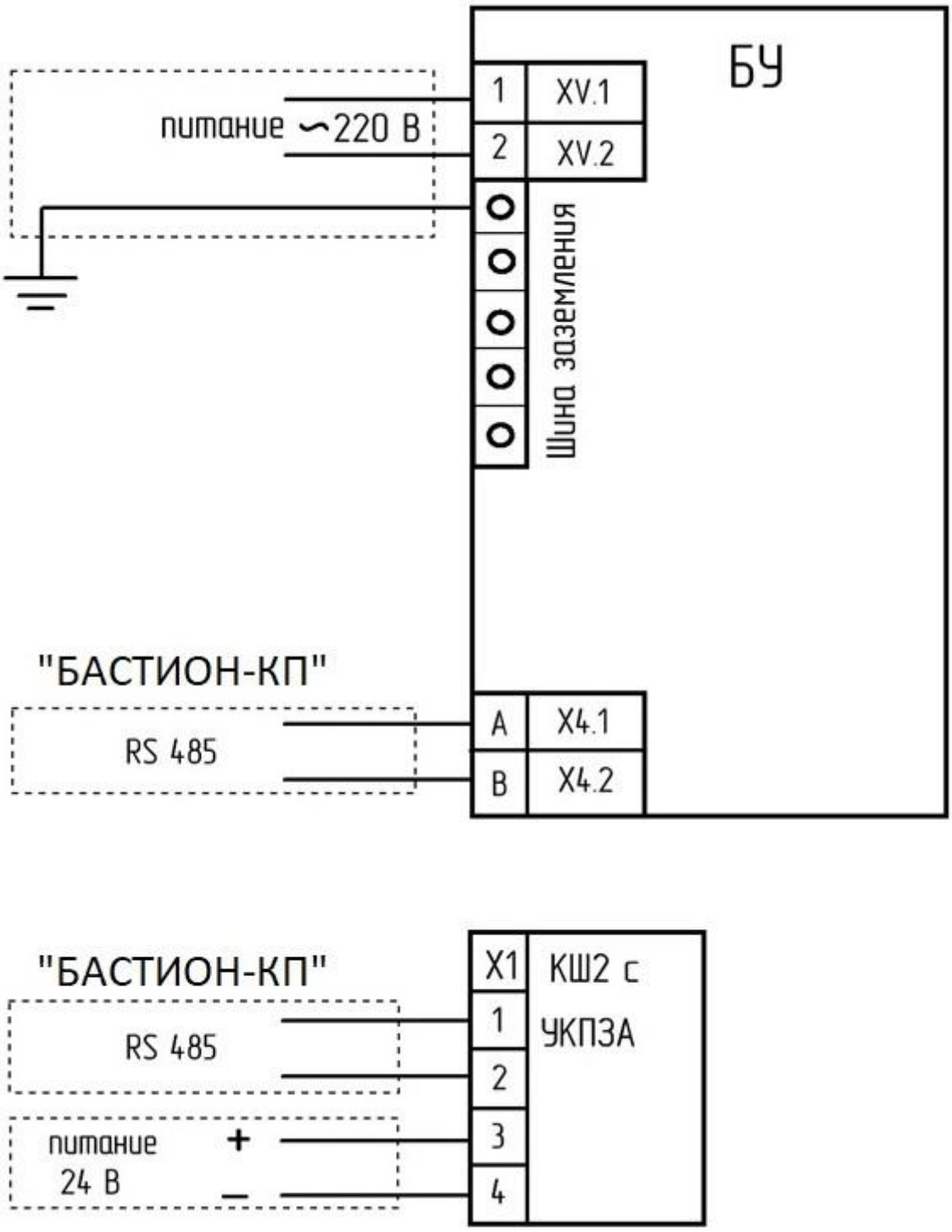


Рисунок В.1 – Схема подключения

Сертификат соответствия РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28.111357 действителен по 15.10.2029 г.
Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.22012/25 действительна по 21.07.2030 г.
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)
одел продаж – (3854) 44-90-42;
консультации по техническим вопросам – (3854) 44-91-14.
E-mail: info@sa-biysk.ru
http://www.sa-biysk.ru/
Сделано в России