



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «СПЕЦАВТОМАТИКА»**

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТО 00226827 – 56 – 2025**

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор

ЗАО «ПО «Спецавтоматика»

А. В. Кобяков

«02» 09 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО «ПО «Спецавтоматика»

А. В. Чудаев

«02» 09 2025 г.

Система менеджмента качества

**Быстродействующая автоматическая установка
пожаротушения «БАСТИОН».**

Нормы проектирования

Скачать СТО



Реестр СТО



Бийск 2025

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827-56- 2025
--	--	--------------------------

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» [1].

Содержит основные требования по проектированию быстродействующей автоматической установки пожаротушения «БАСТИОН» производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

Подготовлен на основании натурных огневых испытаний и с учетом отечественного опыта проектирования автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой.

Предназначен для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием автоматических установок пожаротушения.

Сведения о стандарте организации

1. РАЗРАБОТАН ЗАО «ПО «Спецавтоматика», г. Бийск;
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора ЗАО «ПО «Спецавтоматика» 02.09.2025 г.;
3. ПОЛУЧЕНО положительное экспертное заключение ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России» №12/191-2025 от 10.11.2025 г.;
4. ВЗАМЕН СТО 00226827-56-2015 (шифр «ВНПБ 41-16»).

Информация об изменениях к настоящему стандарту организации и текст изменений и поправок, а также уведомление в случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта организации публикуется в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика (ЗАО «ПО «Спецавтоматика») в сети Интернет.

© ЗАО «ПО «Спецавтоматика», 2025

Настоящий стандарт организации не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827-56- 2025
--	---	--

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ПО



Терехов С.А.

Главный инженер проекта



Уханова Н.В.

Начальник заводской
испытательной лаборатории



Доровских Д.С.

Ведущий инженер ОГК по САП



Доровских Р.С.

Ведущий инженер ОГК по АУП



Вавилкин С.Ю.

Ведущий инженер ОГК по ОПС



Бойцов И.Ю.

Содержание

1 Область применения	5
2 Нормативные ссылки	7
3 Термины, определения и сокращения.....	9
4 Состав установки «БАСТИОН».....	10
5 Принцип работы установки «БАСТИОН»	12
6 Требования по проектированию установки «БАСТИОН»	14
6.1 Общие требования	14
6.2 Требования по проектированию технологической части.....	14
6.3 Требования по проектированию автоматики управления.....	16
6.4 Требования к трубопроводам и качеству воды.....	17
7 Интеграция с инженерными системами	18
Библиография	18
Приложение А Технические характеристики МПОВ	19
Приложение Б Технические характеристики оросителей (распылителей).....	20
Приложение В Технические характеристики «Бастион-КП».....	23
Приложение Г Технические характеристики «ШУС-Бастион»	25
Приложение Д Технические характеристики «БКиУ».....	27
Приложение Е Технические характеристики УПП «Старт-1», УПП «Старт-2», УПП «Старт-3», УПП «Старт-Т».....	28
Приложение Ж Технические характеристики извещателя пожарного газового ИП 435-1	32
Приложение И Технические характеристики извещателей пожарных дымовых аспирационных «ИП 212-4» («ИПА-СЕЛЕКТ») и «ИП 212-5» («ИПАv5»).....	33
Приложение К Технические характеристики извещателя пожарного дымового оптико-электронного точечного ИП 212-1 «ДМС».....	35
Приложение Л Технические характеристики СПЖ «Стрим»	36
Приложение М Технические характеристики ИКЗ	38

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Система менеджмента качества

Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН».

Нормы проектирования

Дата введения « ____ » _____ 2025 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт организации (СТО) разработан взамен ранее согласованного СТО 00226827-56-2015 в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [2], Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [3], является нормативным документом по пожарной безопасности в области добровольного применения стандартов и устанавливает нормы проектирования быстродействующей автоматической установки пожаротушения «БАСТИОН» (далее – установка «БАСТИОН»), оснащенной оросителями (распылителями) «Бриз» с устройством принудительного пуска и извещателями пожарными производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

Состав установки «БАСТИОН» определяется при проектировании.

1.2 СТО дополняет действующие нормативные требования по пожарной безопасности, установленные нормативными документами, которые направлены на повышение эффективности противопожарных мероприятий.

1.3 При разработке настоящего СТО учтен комплекс НИОКР, а также результаты огневых испытаний установки «БАСТИОН», выполненных в течение 2025 года специалистами ЗАО «ПО «Спецавтоматика» по программе и методике, согласованной в установленном порядке ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России».

1.4 Установка «БАСТИОН» применяется для обнаружения и поверхностного и локально-поверхностного тушения очагов пожара класса А по ГОСТ 27331 на ранней стадии возгорания.

1.5 Настоящий СТО распространяется на проектирование установки «БАСТИОН» для защиты от пожара 1 группы помещений в соответствии с Приложением А СП 485.1311500.

Установка «БАСТИОН» предназначена для защиты следующих зданий согласно перечню в таблице 1 СП 486.1311500.2020, которые по степени развития пожара и своему функциональному назначению могут быть отнесены к 1 группе помещений:

- жилые здания высотой не более 75 м;
- общественные здания высотой не более 30 м;

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

- специализированные дома (не квартирные), дома-интернаты для престарелых и инвалидов, детей-инвалидов;
- гостиницы и общежития не квартирного типа, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов, размещенные в зданиях высотой не более 30 м;
- здания предприятий торговли (кроме зданий по продаже и подготовке к продаже автомобилей) за исключением помещений хранения и подготовки к продаже мяса, рыбы, фруктов и овощей (в негорючей упаковке), металлической посуды, негорючих строительных материалов: одноэтажных – при размещении торгового зала в цокольном, заглубленном более чем на 0,5 м или подвальном этаже площадью менее 200 м², при размещении торгового зала в наземной части здания при площади здания менее 3500 м²; двухэтажных – при размещении торгового зала в наземной части здания при площади здания менее 4000 м²;
- здания выставочных павильонов – одноэтажные при площади здания не более 1000 м²;
- здания медицинских организаций, предназначенные для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (круглосуточно) и психоневрологических интернатов;
- здания общеобразовательных школ высотой не более 4-х этажей;
- помещения хранилищ и помещения хранения служебных каталогов и описей в библиотеках и архивах с общим фондом хранения менее 500 тыс. единиц;
- помещения детских дошкольных учреждений и организаций, помещения для предоставления гостиничных услуг, встроенные в здания иного назначения.

Установку «БАСТИОН» допускается применять в помещениях с наличием подвесных потолков и двойных полов (фальшполов) при соответствии пожарной нагрузки в этих пространствах требованиям п. 2 примечания к таблице 2 СП 486.1311500.2020, при этом данные пространства установкой «БАСТИОН» не защищаются.

1.6 Установка «БАСТИОН» согласно п. 6.4 СП 485.1311500.2020 относится установкам пожаротушения спринклерным водозаполненным с принудительным пуском агрегатного типа.

1.7 Установка «БАСТИОН» применяется в целях минимизации воздействия опасных факторов пожара на людей и предотвращения пролива больших объемов воды.

1.8 Отдельные отступления от требований СТО не допускаются.

1.9 При проектировании установки «БАСТИОН» не допускается применение оборудования, не указанного в данном стандарте.

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
---	--	--------------------------

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;

ГОСТ 12.3.046-91 «Система стандартов безопасности труда. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования»;

ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия»;

ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент»;

ГОСТ 8734-75 «Трубы стальные бесшовные холодно-деформированные. Сортамент»;

ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»;

ГОСТ 21130-75 «Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры»;

ГОСТ 27331-87 «Пожарная техника. Классификация пожаров»;

ГОСТ 34698-2020 «Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 50680-94 «Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 51043-2002 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 51052-2002 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 51737-2001 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Муфты трубопроводные разъемные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ Р 58832-2020 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Внутренний противопожарный водопровод. Трубы и фитинги из неметаллических материалов. Методы испытаний на пожаростойкость»;

ГОСТ Р 59636-2021 «Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

СП 6.13131.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

Примечание – При пользовании настоящим стандартом необходимо проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил, классификаторов и других документов) в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменён ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то следует использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учётом всех внесённых в данную версию изменений. Если изменён ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то следует использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение следует применять без учёта данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, следует применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем СТО применяются термины с соответствующими определениями:

Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН»: спринклерная водозаполненная установка пожаротушения с принудительным пуском оросителей (распылителей) по ранее заданной программе от системы пожарной сигнализации (СПС) или устройств принудительного пуска (УПП), водопитание которой осуществляется от модулей подачи огнетушащего вещества, объединенных единой системой водоподдачи и алгоритмом срабатывания.

Модуль подачи огнетушащего вещества: устройство, включающее емкость для хранения огнетушащего вещества, группу насосов, блок управления и контроля и подпитывающий ввод.

Устройство принудительного пуска: устройство, обеспечивающее принудительный пуск оросителя (распылителя) с помощью встроенного или внешнего пиротехнического либо электрического привода, срабатывающего при подаче управляющего электрического импульса.

Все остальные термины, использованные в настоящем СТО, применяются с определениями в соответствии с СП 485.1311500.

3.2 В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

АВР	– шкаф автоматического ввода резервного питания
БКиУ	– блок контроля и управления;
ИБЭ	– источник бесперебойного питания
ИКЗ	– изолятор короткого замыкания;
ИП	– извещатель пожарный;
ИПР	– извещатель пожарный ручной;
КП	– контрольная панель;
МПОВ	– модуль подачи огнетушащего вещества;
ОТВ	– огнетушащее вещество;
СПЖ	– сигнализатор потока жидкости;
СПС	– система пожарной сигнализации;
ТРВ	– тонкораспыленная вода;
УПП	– устройство принудительного пуска;
ХПВ	– хозяйственно-питьевой водопровод;
ШУС	– шкаф управления и сигнализации.

 СПЕЦАВТОМАТИКА БIIISK СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
---	--	--------------------------

4 Состав установки «БАСТИОН»

Полный перечень изделий, входящих в состав установки «БАСТИОН», представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав установки «БАСТИОН»

№	Наименование изделия	Сокращенное наименование	Техническая документация
1	Модуль подачи огнетушащего вещества (технические характеристики в Приложении А)	МПОВ 500.02, МПОВ 500.03	Руководство по эксплуатации ДАЭ 500.020.000 РЭ.
2	Ороситель спринклерный специальный горизонтальный «Бриз-Г-20/К16» (технические характеристики в Приложении Б)	«Бриз-Г-20/К16»	Паспорт ДАЭ 100.444.000 ПС
3	Распылитель спринклерный скрытый специальный «Бриз-С-20/К16» (Приложение Б)	«Бриз-С-20/К16»	Паспорт ДАЭ 100.443.000 ПС
4	Контрольная панель «Бастион-КП» (технические характеристики в Приложении В)	«Бастион-КП»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.502.000 РЭ
5	Шкаф управления и сигнализации «ШУС-Бастион» (технические характеристики в Приложении Г)	«ШУС-Бастион»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.436.300-01 РЭ
6	Блок контроля и управления «БКиУ» (технические характеристики в Приложении Д)	«БКиУ»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.436.400-01 РЭ
7	Устройство принудительного пуска спринклерных оросителей (распылителей) УПП «Старт-1» (технические характеристики в Приложении Е)	УПП «Старт-1»	Паспорт ДАЭ 100.441.000 ПС
8	Устройство принудительного пуска спринклерных оросителей (распылителей) УПП «Старт-2» (технические характеристики в Приложении Е)	УПП «Старт-2»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.442.000 РЭ
9	Устройство принудительного пуска спринклерных оросителей (распылителей) УПП «Старт-3» (технические характеристики в Приложении Е)	УПП «Старт-3»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.440.000 РЭ
10	Устройство принудительного пуска спринклерных оросителей (распылителей) УПП «Старт-Т» (технические характеристики в Приложении Е)	УПП «Старт-Т»	Паспорт ДАЭ 100.508.000 ПС
11	Извещатель пожарный газовый «ИП 435-1» (технические характеристики в Приложении Ж)	«ИП 435-1»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.371.000-04 РЭ

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

Продолжение таблицы 1

№	Наименование изделия	Сокращенное наименование	Техническая документация
12	Извещатель пожарный дымовой аспирационный «ИП 212-4» ИПА-СЕЛЕКТ (технические характеристики в Приложении И)	«ИП 212-4» ИПА-СЕЛЕКТ	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.359.100-04 РЭ
13	Извещатель пожарный дымовой аспирационный «ИП 212-5» ИПАv5 (технические характеристики в Приложении И)	«ИП 212-5» ИПАv5	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.359.100-03 РЭ
14	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный ИП 212-1 «ДМС» (технические характеристики в Приложении К)	ИП 212-1 «ДМС»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.494.000-01 РЭ
15	Извещатели пожарные ручные ИПР (любого производителя)	ИПР	По ТД производителя
16	Сигнализатор потока жидкости СПЖ «Стрим» v5 (технические характеристики в Приложении Л)	СПЖ «Стрим» v5	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.397.000-05 РЭ
17	Изолятор короткого замыкания «ИКЗ» (технические характеристики в Приложении М)	«ИКЗ»	Руководство по эксплуатации ДАЭ 100.513.000 РЭ
18	Трубопроводы	—	По ТД производителя
19	Кабельные изделия	—	По ТД производителя

 СПЕЦАВТОМАТИКА СИСТЕМЫ БИИСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

5 Принцип работы установки «БАСТИОН»

5.1 Установка «БАСТИОН» может работать в следующих режимах:

- «Автоматика включена» (автоматический и дистанционный ручной пуск) – основной режим;
- «Автоматика отключена» (дистанционный ручной запуск пожаротушения по направлениям);
- «Блокировка пуска» – режим предназначен для ремонтных и пусконаладочных работ.

5.2 В режиме «Автоматика включена» принудительный автоматический запуск оросителей (распылителей) от УПП «Старт-1» или УПП «Старт-Т» может осуществляться посредством:

- «БКиУ», опрашивающих ИП в составе СПС («ИП 435-1», «ИП 212-4», «ИП 212-5», «ИП 212-1», ИПР);

УПП «Старт-2» (УПП «Старт-3»), которым оснащается каждый ороситель (распылитель) установки «БАСТИОН»;

В режиме «Автоматика включена» принудительный дистанционный ручной пуск оросителей (распылителей) от УПП «Старт-1», УПП «Старт-Т» может осуществляться оператором поста охраны с органов управления панели «БАСТИОН-КП» или шкафа «ШУС-Бастион», в этом случае оператор осуществляет принудительный пуск оросителей (распылителей) по заданному направлению.

5.3 В режиме «Автоматика включена» панель «Бастион-КП» или шкаф «ШУС-Бастион» осуществляет контроль и отображение состояния:

- МПОВ (в количестве двух);
- «БКиУ» – СПС («ИП 435-1», «ИП 212-4», «ИП 212-5», «ИП 212-1», ИПР) (при наличии);
- линий пуска УПП «Старт-1», УПП «Старт-Т»;
- СПЖ «Стрим» (при наличии).

В режиме «Автоматика включена» УПП «Старт-2» и УПП «Старт-3» работают в автономном режиме.

5.4 В режиме «Автоматика отключена» панель «Бастион-КП» или шкаф «ШУС-Бастион» позволяет оператору поста охраны выбрать ручную направление и произвести ручной запуск УПП «Старт-1» или УПП «Старт-Т» с помощью «БКиУ».

5.5 В режиме «Блокировка пуска» посредством панели «Бастион-КП» или шкафа «ШУС-Бастион» имеется возможность заблокировать установку «БАСТИОН» в полном объеме или отдельные направления.

5.6 В режиме «Автоматика включена» поддерживается давление в распределительном и питающем трубопроводе установки «БАСТИОН» в диапазоне 0,4-0,7 МПа с помощью одного насоса в составе МПОВ (при давлении ниже 0,4 МПа – включение насоса, при давлении выше 0,7 МПа – отключение насоса).

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

5.7 Состав установки «БАСТИОН» определяется проектными решениями в индивидуальном порядке для различных объектов.

5.8 При возгорании в защищаемом помещении осуществляется:

- срабатывание СПС («ИП 435-1», «ИП 212-4», «ИП 212-5», «ИП 212-1», ИПР);
- или срабатывание УПП «Старт-2» (УПП «Старт-3»);
- или запуск пожаротушения оператором поста охраны выбранного направления вручную;
- срабатывание оросителя (распылителя) с помощью УПП «Старт-1», УПП «Старт-Т» или УПП «Старт-3»;
- последовательный запуск насосов в составе МПОВ при падении давления ниже 0,4 МПа;
- срабатывание СПЖ в составе МПОВ;
- тушение возгорания установкой «БАСТИОН».

Принудительный автоматический запуск одного оросителя (распылителя) возможен в следующих случаях:

- при условии возникновения очага возгорания на площади, защищаемой этим оросителем (распылителем), и нераспространения пожара за ее пределы;
- площадь помещения не превышает защищаемую площадь одного оросителя (распылителя).

5.9 Время работы установки «БАСТИОН» составляет не менее 7 минут без подпитки МПОВ от ХПВ.

При подключении каждого МПОВ к ХПВ с расходом каждого ввода не менее 1,3 л/с время работы установки «БАСТИОН» не ограничено. ХПВ в этом случае используется в качестве автоматического водопитателя для заполнения бака МПОВ.

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

6 Требования по проектированию установки «БАСТИОН»

6.1 Общие требования

6.1.1 При проектировании установки «БАСТИОН» кроме требований настоящего СТО должны учитываться также требования технической документации производителей элементов и технических средств, входящих в состав установки – паспорта и руководства по эксплуатации.

6.1.2 Требования настоящего СТО являются дополнительными к действующим нормам и правилам.

6.1.3 Неуказанные в СТО требования, следует применять в соответствии с требованиями нормативных документов, приведенных в настоящем СТО, а также соответствующим профильным нормативным документам.

6.1.4 Включенные в текст СТО требования, соответствующие требованиям действующих норм, приведены в целях сохранения общего контекста СТО как целостного документа, а также для подтверждения преемственности настоящего СТО концептуальным основам российских противопожарных норм.

6.1.5 При проектировании установки должны учитываться архитектурно-планировочные особенности защищаемого объекта и размещенного в нем офисного или технологического оборудования.

6.2 Требования по проектированию технологической части

6.2.1 Установка «БАСТИОН» комплектуется двумя модулями МПОВ 500.02 (с двумя насосами) или МПОВ 500.03 (с тремя насосами).

Один МПОВ рассчитан на работу одного или двух оросителей (распылителей).

6.2.2 Установка «БАСТИОН» комплектуется оросителями (распылителями) в соответствии с таблицей 1 и Приложением Б.

6.2.3 Выбор оросителей (распылителей) и их расположение в защищаемых помещениях выполняется в соответствии с эпорами орошения с учетом площадей защищаемых помещений и их конфигурации [4].

6.2.4 В пределах одного защищаемого помещения допускается использовать оросители (распылители) с различным монтажным положением («Бриз-Г-20/К16» и «Бриз-С-20/К16», характеризующиеся одинаковой конструкцией розеточного типа по п. 4.1.3 ГОСТ Р 51043, коэффициентом производительности и коэффициентом тепловой инерционности, что соответствует требованиям п. 6.1.12 СП 485.1311500).

6.2.5 Расстояния между оросителями (распылителями) определяются с учетом эпор орошения и защищаемой ими площади. Примеры расположения оросителей в защищаемом помещении приведены на рисунках 1 и 2.

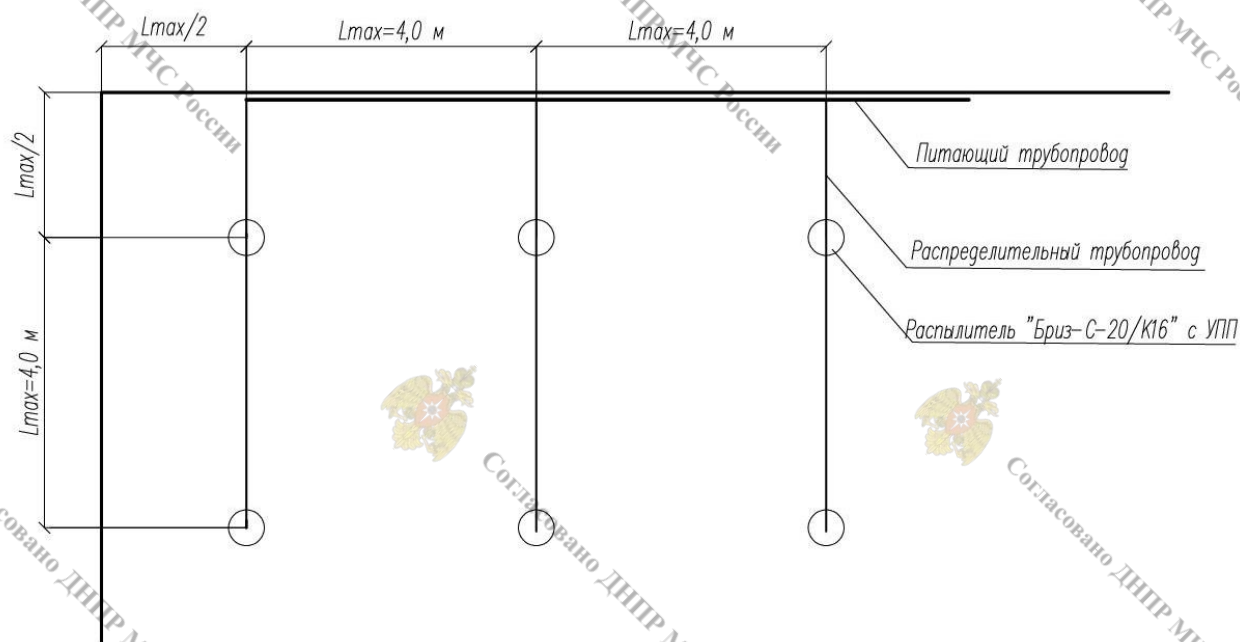


Рисунок 1 – Схема расстановки распылителей «Бриз-С-20/К16» с УПП

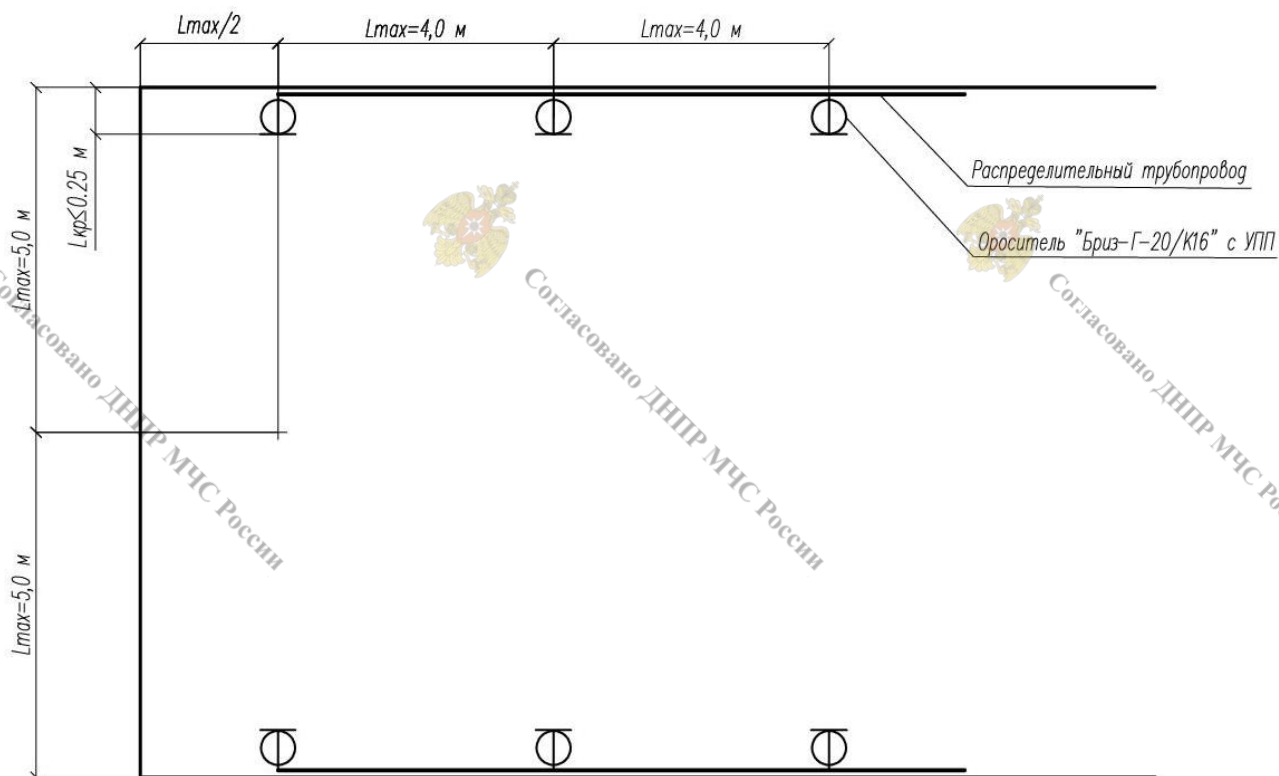


Рисунок 2 – Схема расстановки оросителей «Бриз-Г-20/К16» с УПП

Интенсивность орошения для защищаемых помещений должна быть не менее $0,02$ л/с·м².

Максимальная высота защищаемого помещения – $4,5$ м.

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

6.2.6 Порядок и алгоритм гидравлического расчета установки «БАСТИОН» определяется Приложением Б СП 485.1311500 с учетом гидравлических характеристик выбранных оросителей (распылителей) и трубопроводов, при этом максимальное количество одновременно сработавших оросителей (распылителей) составляет 4 шт.

6.2.7 Исполнения МПОВ (с двумя или тремя насосами) и их расположение (в подвале, на первом или верхних этажах, в том числе технических) определяется по результатам проведенного гидравлического расчета установки «БАСТИОН» с учетом гидравлических кривых МПОВ, приведенных в Приложении А.

6.2.8 МПОВ следует размещать в отдельных помещениях с ограниченным доступом. В случае размещения непосредственно в защищаемых помещениях следует отделять МПОВ от этих помещений противопожарными стенами или перегородками 1-го типа.

6.2.9 Не допускается в защищаемом помещении наличие технологического оборудования и площадок, горизонтально и наклонно установленных вентиляционных воздуховодов с шириной или диаметром свыше 0,75 м, расположенных на высоте не менее 0,7 м от пола, если перечисленное препятствуют орошению защищаемой поверхности.

Факт создания препятствия для оросителей (распылителей) определяется с учетом их эпюры орошения и высоты установки, расстояния до препятствия, габаритных размеров и высоты установки оборудования, площадок или воздуховодов.

6.3 Требования по проектированию автоматики управления

6.3.1 Обмен данными между компонентами установки «БАСТИОН» осуществляется с помощью интерфейса RS-485 по открытому протоколу Modbus-RTU.

В установке «БАСТИОН» в качестве ведущего (Master) выступает Бастион-КП или шкаф «ШУС-Бастион», ведомыми (Slave) являются «БКиУ», МПОВ и СПЖ «Стрим» (карты адресов регистров представлены в руководствах по эксплуатации для каждого изделия).

6.3.2 Начало и конец линии интерфейса RS-485 должны быть подключены к контрольной панели «Бастион-КП» или шкафа «ШУС-Бастион» (клеммы RS-484(1) и RS-485(2)).

Для выполнения требований СП 484.1311500 (о единичной неисправности в линии связи, не приводящей к неисправности системы) в линию интерфейса RS-485 установки «БАСТИОН» необходимо предусмотреть установку «ИКЗ». Количество «ИКЗ» должно превышать количество приборов установки «БАСТИОН» (Master+Slave) на 1.

Схема организации линии интерфейса RS-485 установки «БАСТИОН» по топологии «кольцо» с использованием «ИКЗ» приведена в Приложении Б руководства по эксплуатации ДАЭ 100.513.000 РЭ на «ИКЗ».

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

6.3.3 Максимально возможная дальность линии интерфейса RS-485 определяется характеристиками кабеля и электромагнитной обстановкой на объекте эксплуатации. При использовании кабеля с сечением 0,2 мм² максимальная длина линии интерфейса RS-485 – не более 600 м, при сечении 0,5 мм² – не более 1000 м. Использование кабеля с сечением жил менее 0,2 мм² не допускается

Необходимо использовать кабель типа «витая пара» для уменьшения восприимчивости линии к электромагнитным помехам, а также уменьшения уровня излучаемых помех. При протяжённости линии RS-485 от 100 м использование «витой пары» обязательно.

6.3.4 Расстановка «ИП 435-1», «ИП 212-4», «ИП 212-5», «ИП 212-1», ИПР по таблице 1 настоящего стандарта выполняется в соответствии с требованиями п. 6.6 СП 484.1311500 по типу алгоритма С согласно п. 6.4 СП 484.1311500.

6.3.5 УПП «Старт-2» устанавливается вблизи оросителя (распылителя) таким образом, чтобы условная ось оптического сенсора совпадала с центром зоны орошения. Допускается установка УПП «Старт-2» на перекрытие.

6.3.6 УПП «Старт-3» устанавливается на ороситель (распылитель) таким образом, чтобы условная ось оптического сенсора совпадала с центром зоны орошения. УПП «Старт-3» применяется в помещениях с наличием фальшпотолков.

6.3.7 Для определения направления пожаротушения следует применять сигнализаторы потока жидкости СПЖ «Стрим» (например, на каждом этаже многоэтажного объекта).

6.3.8 Питание электроприемников установки «БАСТИОН» необходимо выполнить в соответствии с требованиями СП 6.13130 по первой категории по надежности электроснабжения.

Для подключения «Бастион-КП», «ШУС-Бастион», МПОВ, «БКиУ», СПЖ «Стрим» к линиям питания следует использовать шкаф автоматического ввода резервного питания «АВР-24/220» производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика». Для обеспечения временной автономной работы при отключении электропитания следует использовать источник бесперебойного электропитания «ИБЭ-24-3.5» производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

6.4 Требования к трубопроводам и качеству воды

6.4.1 В установке «БАСТИОН» трубопроводы следует выполнять из оцинкованной стали. Диаметры труб и толщина их стенок выбираются в соответствии с рабочим давлением установки.

6.4.2 Допускается применять неметаллические трубопроводы (пластмассовые, композиционные, полимерные и т.д.). При проектировании неметаллических трубопроводов следует руководствоваться СТО, согласованными с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в области пожарной безопасности, при подтверждении положительными результатами

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

огневых испытаний применительно к группе однородных объектов либо к группе однородной пожарной нагрузки. Способы крепления трубопроводов, расстояния между конечными оросителями (распылителями) и креплениями трубы и т. д. – по технической документации производителей трубопроводов.

6.4.3 Соединения трубопроводов могут быть сварными, фланцевыми, резьбовыми или муфтовыми по ГОСТ 51737.

6.4.4 Прокладка трубопроводов, крепления, окраска, испытания на прочность и герметичность должны соответствовать требованиям СП 485.1311500.

6.4.5 В качестве огнетушащего вещества для заполнения бака МПОВ должна использоваться вода питьевая по СанПиН 1.2.3685-21.

Для предупреждения загнивания воды (цветение, появление неприятного запаха, помутнение) ее следует дезинфицировать хлорной известью из расчета 50 г извести на 0,5 м³ воды.

7 Интеграция с инженерными системами

Интеграция установки «БАСТИОН» в различные системы управления инженерным оборудованием возможна посредством «сухих контактов» (с помощью панели «Бастион-КП» или шкафа «ШУС-Бастион»).

Библиография

[1] Федеральный закон №162-ФЗ от 29.06.2015 г. «О стандартизации в Российской Федерации».

[2] Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

[3] Федеральный закон №184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании».

[4] Л.М. Мешман, В.А. Былинкин, Р.Ю. Губин, Е.Ю. Романова /Под общ. Ред. Копылова Н.П./ Автоматические водяные и пенные установки пожаротушения. Проектирование. Учебно-методическое пособие. М.: ВНИИПО, 2009. – 572 с.

Приложение А (обязательное) Технические характеристики МПОВ

МПОВ используется в качестве источника водоснабжения установки «БАСТИОН» с объемом бака 500 л и обеспечивает хранение и подачу воды с требуемыми параметрами (расходом и напором) с возможностью пополнения водой из трубопровода.

МПОВ выпускается в исполнении МПОВ 500.02 (с двумя насосами) или МПОВ 500.03 (с тремя насосами).

Основные технические характеристики МПОВ представлены в таблице А.1.

Таблица А.1 – Основные технические характеристики МПОВ

Наименование параметра	Значение		
Количество работающих насосов, шт	1	2	3
Номинальная подача насоса(ов), л/мин	52	95	142
Диапазон рабочих подач насоса(ов), л/мин	см. рисунок 1		
Номинальный напор насоса(ов), м вод. ст.	60		
Время выхода насоса на номинальный режим работы, с, не более	5		
Рабочая среда	Вода питьевая по СанПиН 1.2.3685-21		
Диапазон рабочей температуры окружающей среды, °С	5-45		
Диапазон рабочей температуры перекачиваемой жидкости, °С	5-35		
Потребляемая мощность насоса, кВт	1,5	3,0	4,5
Напряжение питания, В	~220±22		
Масса, кг, не более	160		190
Гарантированная продолжительность непрерывной работы МПОВ, ч, не менее	1		

Гидравлические кривые МПОВ представлены на рисунке А.1

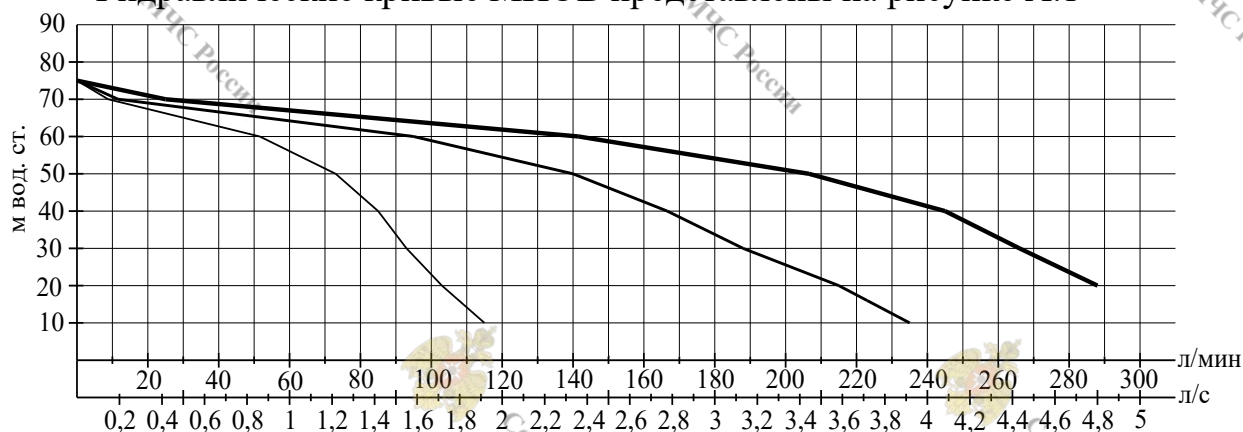


Рисунок А.1 – Гидравлические кривые МПОВ

Подробные технические характеристики и принцип работы МПОВ представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 500.020.000 РЭ.

Приложение Б (обязательное)

Технические характеристики оросителей (распылителей)

Б.1 Перечень применяемых оросителей:

- ороситель спринклерный специальный горизонтальный
«Бриз-Г-20/К16»;
- распылитель спринклерный скрытый специальный «Бриз-С-20/К16».

Б.2 Технические характеристики оросителя «Бриз-Г-20/К16»

Таблица Б.2 – Технические характеристики оросителя «Бриз-Г-20/К16»

Наименование параметра	Значение параметра
Приведенный диаметр выходного отверстия, (минимальный диаметр), мм	5,4(2)
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,50 – 1,60
Защищаемая площадь (длина × ширина), м ²	20 (5×4)
Коэффициент производительности, дм ³ /(с×10×МПа ^{0,5})	0,085
Средняя интенсивность орошения на защищаемой площади при высоте установки оросителя 2,5 м и рабочем давлении Р=0,5 МПа, не менее, дм ³ /(с×м ²)	0,02
Номинальная температура срабатывания, °С	57±3/68±3
Условное время срабатывания, не более, с	180/120
Предельно допустимая рабочая температура	до 38/от 39 до 50
Масса, не более, кг	0,07
Габаритные размеры, не более, мм	88×30×28
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе из ряда	оранжевый/красный
Коэффициент тепловой инерционности, Кт.и., (м×с) ^{0,5} *	<50
*По технической документации производителя колб.	

На рисунке Б.2 представлена карта орошения оросителя «Бриз-Г-20/К16» на защищаемой площади 20 м² при давлении перед оросителем 0,5 МПа.

Тонкими линиями указаны эпюры орошения для всей орошаемой площади.

Эпюра орошения оросителя «Бриз-Г-20/К16»

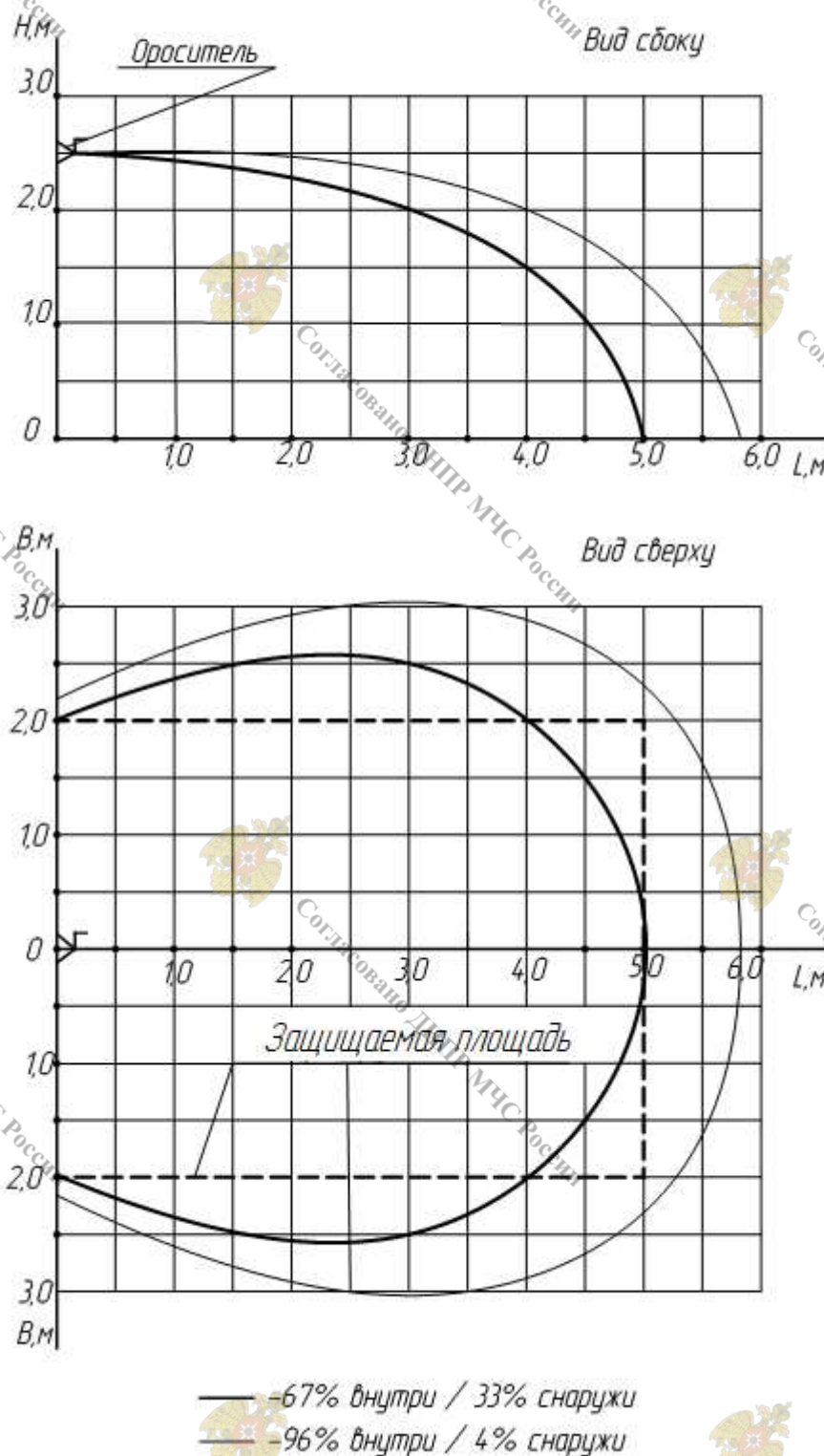


Рисунок Б.2 – Карта орошения оросителя «Бриз-Г-20/К16»

Подробные технические характеристики оросителя «Бриз-Г-20/К16» представлены в паспорте ДАЭ 100.444.000 ПС.

Б.3 Технические характеристики распылителя «Бриз-С-20/К16»

Таблица Б.3 – Технические характеристики распылителя «Бриз-С-20/К16»

Наименование параметра	Значение
Приведенный диаметр выходного отверстия (минимальный диаметр), мм	5,4(2)
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,50 – 1,60
Защищаемая площадь, м ²	20
Коэффициент производительности, дм ³ /(с×10×МПа ^{0,5})	0,085
Средняя интенсивность орошения на защищаемой площади при высоте установки 2,5 м и рабочем давлении Р=0,5 МПа, не менее, дм ³ /(м ² ×с)	0,02
Номинальная температура срабатывания распылителя, °С	57±3/68±3
Номинальная температура срабатывания крышки УПП «Старт-3», °С	50±3/60±3
Условное время срабатывания распылителя, не более, с	239/230
Условное время срабатывания крышки УПП «Старт-3», не более, с	180/120
Предельно допустимая рабочая температура, °С	до 38/до 50
Масса, не более, кг	0,06
Габаритные размеры распылителя (ширина × высота), не более, мм	28×74
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе из ряда	оранжевый/красный
Коэффициент тепловой инерционности, Кт.и., (м×с) ^{0,5*}	<50
Средний диаметр капель в потоке, мкм, не более	150
*По технической документации производителя колб.	

На рисунке Б.3 представлена карта орошения распылителя «Бриз-С-20/К16» на защищаемой площади 20 м² при давлении перед распылителем 0,5 МПа.

Тонкой линией указана эпюра орошения для всей орошаемой площади.

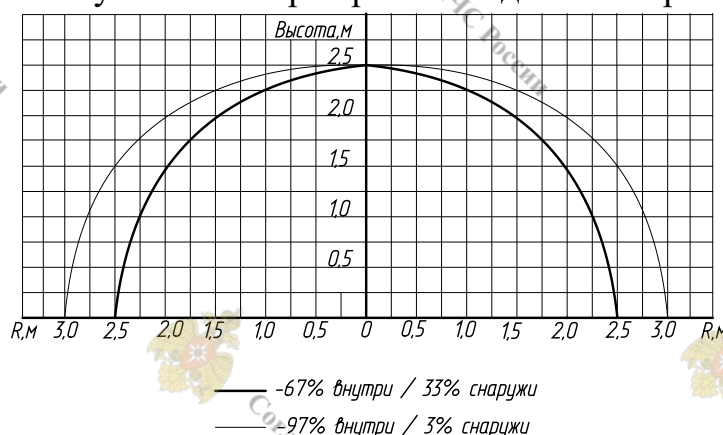


Рисунок Б.3 – Карта орошения распылителя «Бриз-С-20/К16»

Подробные технические характеристики распылителя «Бриз-С-20/К16» представлены в паспорте ДАЭ 100.443.000 ПС.

Приложение В (обязательное)

Технические характеристики «Бастион-КП»

Бастион-КП осуществляет контроль состояния и управление установкой «БАСТИОН» и обеспечивает:

- контроль и управление исполнительными устройствами установки «БАСТИОН» (дистанционный запуск, блокировку автоматики, сброс и восстановление параметров установки) с помощью графического дисплея и единичных кнопочных переключателей;
- отображение информации о состоянии направлений, на которых установлено оборудование («БКиУ»);
- передачу во внешние цепи сигналов «Неисправность» (в дежурном режиме контакты реле «Неисправность» замкнуты, при возникновении неисправности или отсутствии питания «Бастион-КП» – разомкнуты), «Пожар» и «Пуск» с помощью дискретных выходов;
- контроль двух входов «Неисправность» от источников бесперебойного питания, имеющих выход типа «сухой контакт»;
- регистрацию событий, их отображение и сохранение в журнале.

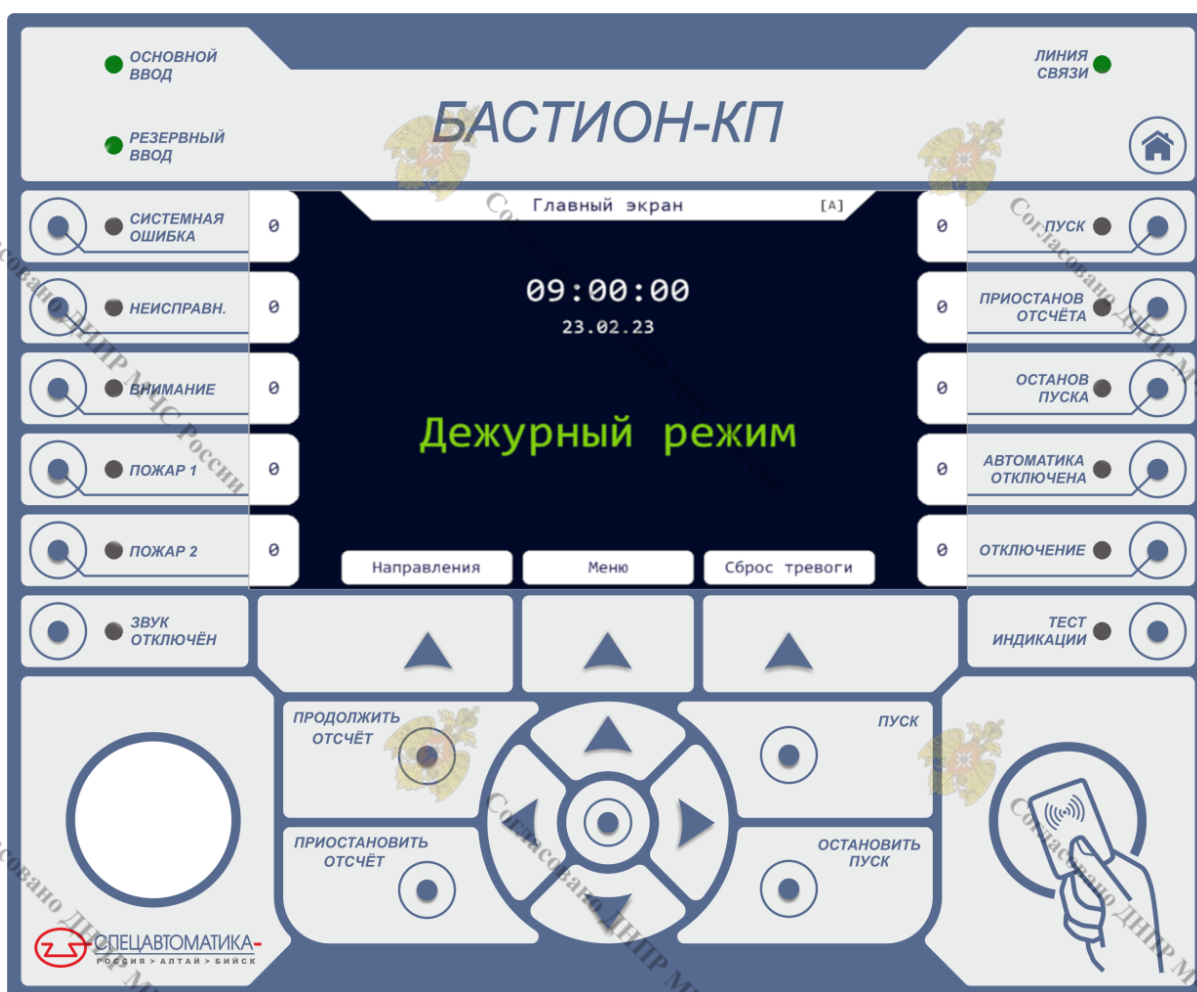


Рисунок В.1 – Внешний вид панели «Бастион-КП»

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

Обмен данными между Бастион-КП (Master) и остальными компонентами установки «БАСТИОН»: МПОВ, «БКиУ» и СПЖ «Стрим» (Slave) осуществляется с помощью интерфейса RS-485 по открытому протоколу Modbus-RTU.

Бастион-КП используется в составе установки «БАСТИОН», устанавливается в диспетчерской или на пожарном посту, рассчитана на круглосуточный режим работы.

Основные технические характеристики «Бастион-КП» представлены в таблице В.1.

Таблица В.1 – Основные технические характеристики «Бастион-КП»

Наименование		Значение
Характеристики питающей сети		
Напряжение питания		24 В постоянного тока
Потребляемый ток (при напряжении питания 24В)		до 100 мА
Электрические характеристики входов/выходов		
Выходы К1, К2, К3, К4, К5, К6	тип	сигнальные реле, нормально открытые (при выключенном питании), гальванически развязанные
	назначение	К1 – Неисправность, К2 – Пожар, К3 – Пуск, К4 – программируемое, К5 – программируемое, К6 – программируемое
	сопротивление в замкнутом состоянии	Не более 35 Ом
	максимальный коммутируемый ток	100 мА (при переменном напряжении до 150 В, постоянном напряжении до 200В)
Входы UPS1, UPS2	назначение	Контроль состояния РИП - неисправность при замыкании
	сопротивление активирующей цепи	Не более 100 Ом
Входы RS-485 (1) и RS-485 (2)		Гальванически развязаны
Массогабаритные характеристики		
Габаритные размеры В×Ш×Г		246×293×68 мм
Масса		Не более 1 кг

Подробные технические характеристики и принцип работы «Бастион-КП» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.502.000 РЭ.

Приложение Г (обязательное)

Технические характеристики «ШУС-Бастион»

Основное назначение ШУС – дистанционное управление и отображение информации о состоянии модульной быстродействующей автоматической установки пожаротушения «БАСТИОН». Передача данных между шкафами осуществляется посредством интерфейса RS-485 с использованием открытого протокола MODBUS RTU.

ШУС устанавливается в диспетчерской или на пожарном посту, рассчитан на круглосуточный режим работы и обеспечивает:

- контроль и управление исполнительными устройствами адресной системы (дистанционный запуск, блокировку автоматики, сброс и восстановление параметров установки) с помощью сенсорной цифровой панели оператора и единичных кнопочных переключателей;
- отображение информации о состоянии объектов (направлений), на которых установлено оборудование;
- передачу во внешние цепи сигналов «Авария» (в дежурном режиме контакты реле «Авария» замкнуты, при неисправности или отсутствии питания ШУС – разомкнуты), «Пожар 1», «Пожар 2» и «Пуск» с помощью дискретных выходов типа электромагнитное реле;
- регистрацию событий.

Основные технические характеристики «ШУС-Бастион» представлены в таблице Г.1.

Таблица Г.1 – Основные технические характеристики «ШУС-Бастион»

Наименование	Значение
Габаритные размеры: ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-150Р ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-220Р	высота×ширина×глубина 534×400×170 мм 532×400×240 мм
Масса: ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-150Р ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-220Р	не более 15 кг
Степень защиты изделия, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-96	IP54
Количество герметичных вводов типа PG и максимальный диаметр вводимого кабеля: ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-150Р ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-220Р	PG16 – 4 шт., 14 мм, PG21 – 3 шт., 17 мм
Количество сальников и максимальный диаметр вводимого кабеля: ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-150Р ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-220Р	– 7 шт., 28 мм
Сечение проводов, подключаемых к клеммам	Не более 4 мм ²
Электрические характеристики контролируемых входов/выходов	

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827-56- 2025
--	---	--

Наименование	Значение
Потребляемая мощность в дежурном режиме и режиме тревога	не более 20 Вт
ХТ1, ХТ2 (питание, основной и резервный ввод)	
Напряжение питания переменного тока	220 ⁺²² ₋₃₃ В переменного тока (номинальное напряжение 220 В) частотой 50±1 Гц
ХТ3 (выход питания постоянного напряжения)	
Напряжение	24 В
Максимальная мощность активной нагрузки	не более 1,5 А
ХТ4 (2 дискретных входа)	
Максимальный входной ток	7 мА
Сопротивление контакта и проводов	не более 100 Ом
ХТ5 (4 дискретных выхода с общим контактом)	
Тип	Электромагнитное реле
Ток коммутации	до 4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и $\cos \phi > 0,4$ или до 4 А при постоянном напряжении 24 В
ХТ6 (интерфейс связи)	
Линия RS 485	±5В, максимальная длина 1200 м, тип кабеля ТехноКИПнг(А)-FRLS 2×2×0,9

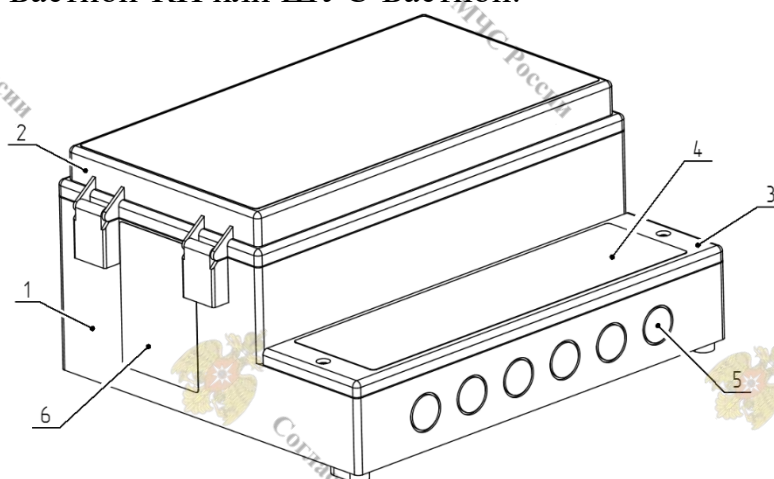
Подробные технические характеристики «ШУС-Бастион» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.436.300-01 РЭ.

Приложение Д (обязательное) Технические характеристики «БКиУ»

«БКиУ» осуществляет контроль и управление установкой «БАСТИОН» совместно с Бастион-КП в режиме (Slave), обмен данными между данными устройствами осуществляется с помощью интерфейса RS-485 по открытому протоколу Modbus-RTU.

«БКиУ» в установке «БАСТИОН» выполняет роль прибора приемно-контрольного и управления.

«БКиУ» осуществляет контроль шлейфов СПС (с извещателями «ИП 435-1», «ИП 212-4», «ИП 212-5», «ИП 212-1», ИПР), выдачу сигналов на внешние светозвуковые оповещатели (при необходимости), формирование управляющих сигналов на УПП «Старт-1» или УПП «Старт-Т», передачу данной информации на Бастион-КП или ШУС-Бастион.



1 – основание корпуса; 2 – крышка; 3 – крышка клеммного отсека; 4 – место нанесения адреса устройства; 5 – места под установку герметичных вводов (сальников); 6 – маркировка

Рисунок Д.1 – Внешний вид «БКиУ»

Основные технические характеристики «БКиУ» представлены в таблице Д.1

Таблица Д.1 – Основные технические характеристики «БКиУ»

Наименование	Значение
Количество подключаемых шлейфов сигнализации СПС	7
Рабочий диапазон питающих напряжений $U_{п}$, В	19,2...30
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), не более, мм	240×185×110
Масса, не более, кг	0,7
Степень защиты изделия, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP54

Подробные технические характеристики и принцип работы «БКиУ» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.436.400-01 РЭ.

Приложение Е (обязательное)

Технические характеристики

УПП «Старт-1», УПП «Старт-2», УПП «Старт-3», УПП «Старт-Т»

Е.1 УПП «Старт-1»

УПП «Старт-1» предназначено для принудительного пуска спринклерных оросителей (распылителей) в установке «БАСТИОН».

УПП «Старт-1» монтируется на оросителе (распылителе) и обеспечивает принудительный пуск оросителя (распылителя) путем подачи внешнего сигнала на выводы встроенного электрически управляемого пиротехнического привода.

Технические характеристики УПП «Старт-1» представлены в таблице Е.1.

Таблица Е.1 – Технические характеристики УПП «Старт-1»

Наименование параметра	Значение
Длина проводников, мм	100
Сопротивление, Ом	6-12
Безопасный ток в течение 5 мин, А	0,05
Ток срабатывания, А	0,2
Класс опасности	4.1
Габаритные размеры, мм	
- диаметр	13,3
- высота	17,7

Схема установки УПП «Старт-1» на ороситель (распылитель) представлена на рисунке Е.1

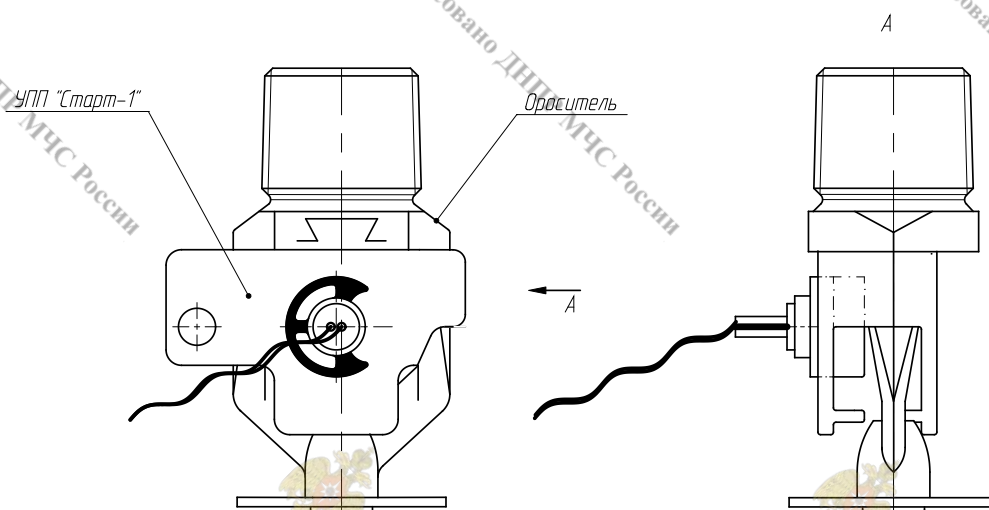


Рисунок Е.1 – Схема установки УПП «Старт-1» на ороситель (распылитель)

Подробные технические характеристики УПП «Старт-1» представлены в паспорте ДАЭ 100.441.000 ПС.

Е.2 Технические характеристики УПП «Старт-2», УПП «Старт-3»

УПП «Старт-2» и УПП «Старт-3» предназначены для работы в установке «БАСТИОН» в автономном режиме.

УПП «Старт-2» осуществляет раннее обнаружение пожара путем одновременного контроля нарастания температуры и флуктуаций инфракрасного излучения, характерных открытому пламени и выдачу управляющего сигнала на пиротехнический привод УПП «Старт-1» для принудительного пуска оросителя (распылителя).

УПП «Старт-3» осуществляет раннее обнаружение пожара путем одновременного контроля нарастания температуры и флуктуаций инфракрасного излучения, характерных открытому пламени и принудительный пуск спринклерного оросителя с помощью встроенного пиротехнического привода.

Питание устройств осуществляется от трех встроенных элементов питания типа АА. Допускается использовать батареи таких фирм как «Energizer», «GP» и «Duracell».

В УПП «Старт-2» и УПП «Старт-3» заложена возможность настройки параметров обнаружения пожара (максимальной температуры срабатывания и скорости нарастания температуры).

Внешний вид УПП «Старт-2» представлен на рисунке Ж.2.1.

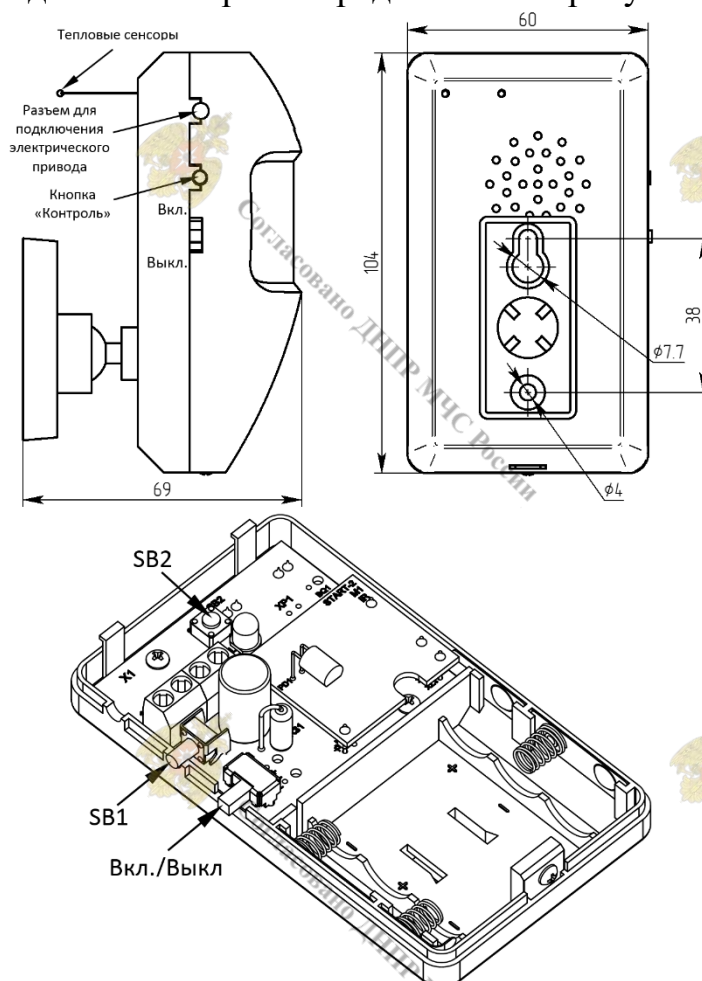
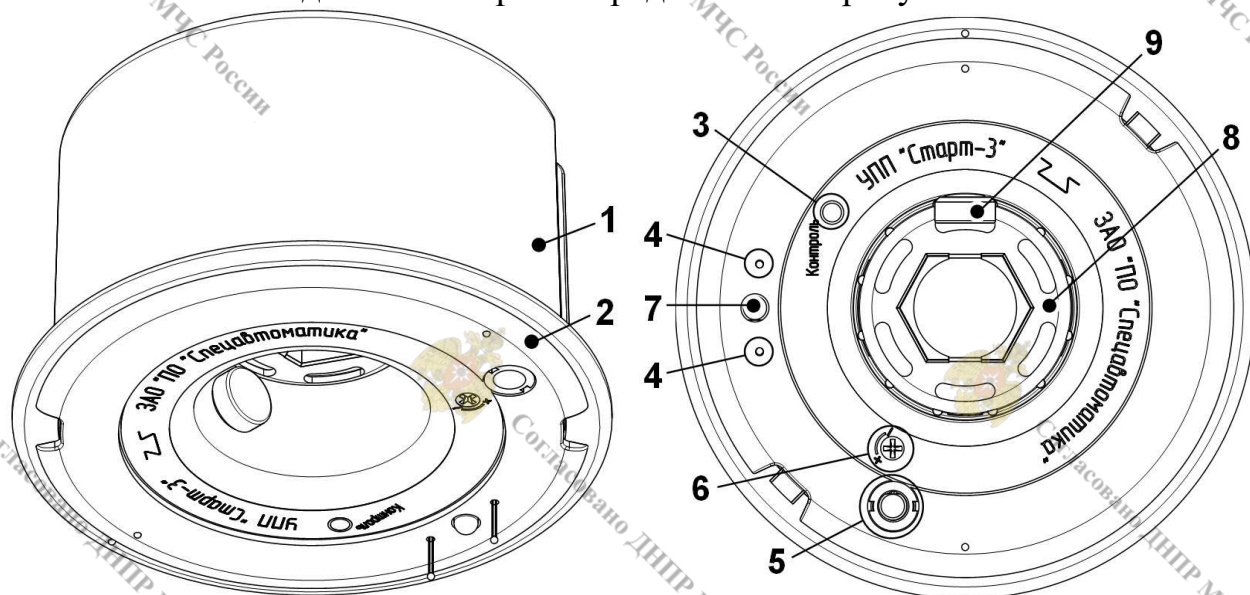


Рисунок Е.2.1 – Внешний вид УПП «Старт-2»

Внешний вид УПП «Старт-3» представлен на рисунке Е.2.2.



- 1 – корпус; 2 – основание с расположенным на нем электронным модулем;
 3 – кнопка «Контроль»; 4 – тепловые сенсоры; 5 – оптический сенсор; 6 – винт регулировочный; 7 – светодиодный индикатор; 8 – держатель для оросителя;
 9 – пиротехнический привод для вскрытия оросителя

Рисунок Е.2.2 – Внешний вид УПП «Старт-3»

Подробные технические характеристики УПП «Старт-2» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.442.000 РЭ.

Подробные технические характеристики УПП «Старт-3» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.440.000 РЭ.

Е.3 Технические характеристики УПП «Старт-Т»

УПП «Старт-Т» предназначено для дистанционного и автономного пуска спринклерных оросителей (распылителей) в установке «БАСТИОН».

УПП «Старт-Т» монтируется на термоколбе спринклерного оросителя (распылителя) и обеспечивает принудительный пуск оросителя (распылителя) путем подачи внешнего электрического сигнала на выводы встроенного электрически управляемого пиротехнического привода и последующего контактного нагрева и разрушения термочувствительной разрывной колбы.

Технические характеристики УПП «Старт-Т» представлены в таблице Е.3

Таблица Е.3 – Технические характеристики УПП «Старт-Т»

Наименование параметра	Значение параметра
Электрическое сопротивление цепи, Ом	1,5-4,0
Ток срабатывания, А	0,5
Безопасный ток (в течении 5 мин.), А	0,1
Длина проводников, мм	100
Габаритные размеры (Д×Ш×В), не более, мм	15×10×14
Масса изделия, г, не более	2
Рабочий температурный диапазон, °С	От минус 40 до плюс 50
Класс опасности по ГОСТ Р 57478-2017	4.1
Срок службы, лет, не менее	10

Внешний вид УПП «Старт-Т» представлен на рисунке Е.3.

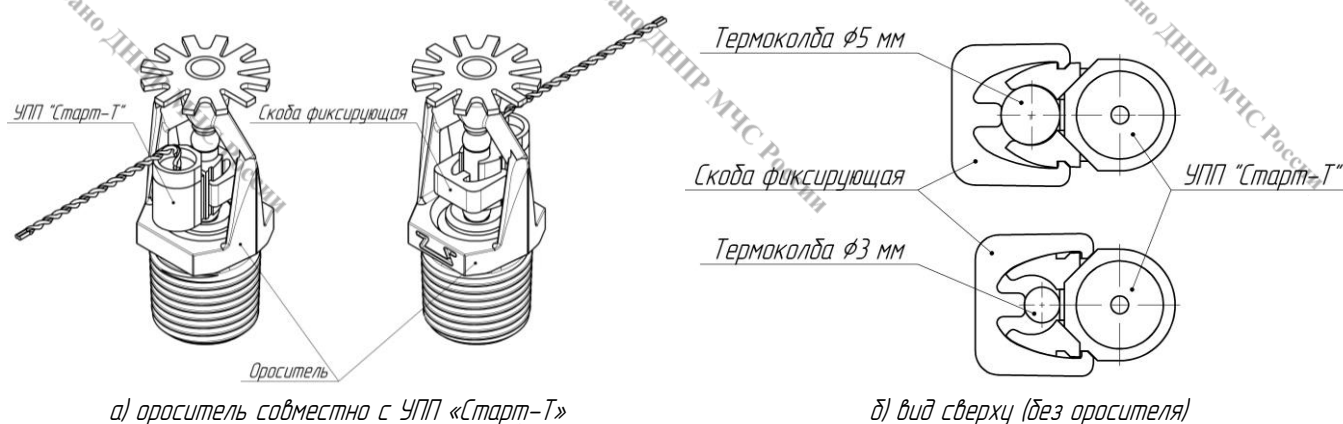


Рисунок Е.3 – Схема установки УПП «Старт-Т» на спринклерный ороситель (распылитель)

Подробные технические характеристики УПП «Старт-Т» представлены в паспорте ДАЭ 100.508.000 ПС.

Приложение Ж (обязательное)

Технические характеристики извещателя пожарного газового ИП 435-1

ИП 435-1 с функцией мультикритериальной обработки параметров предназначен для защиты объектов от пожаров путем анализа газовой среды на предмет увеличенной сверх допустимых пределов концентрации окиси углерода (СО) и температуры, выдачи световых извещений и сигналов о пожаре либо неисправности во внешние цепи.

Напряжение питания 9-30 В.

При напряжении питания 12 В потребляемый ток не более 0,025 А, потребляемая мощность не более 0,3 Вт. При напряжении питания 24 В потребляемый ток не более 0,015 А, потребляемая мощность не более 0,36 Вт.

Внешний вид извещателя газового «ИП 435-1» показан на рисунке Ж.1.

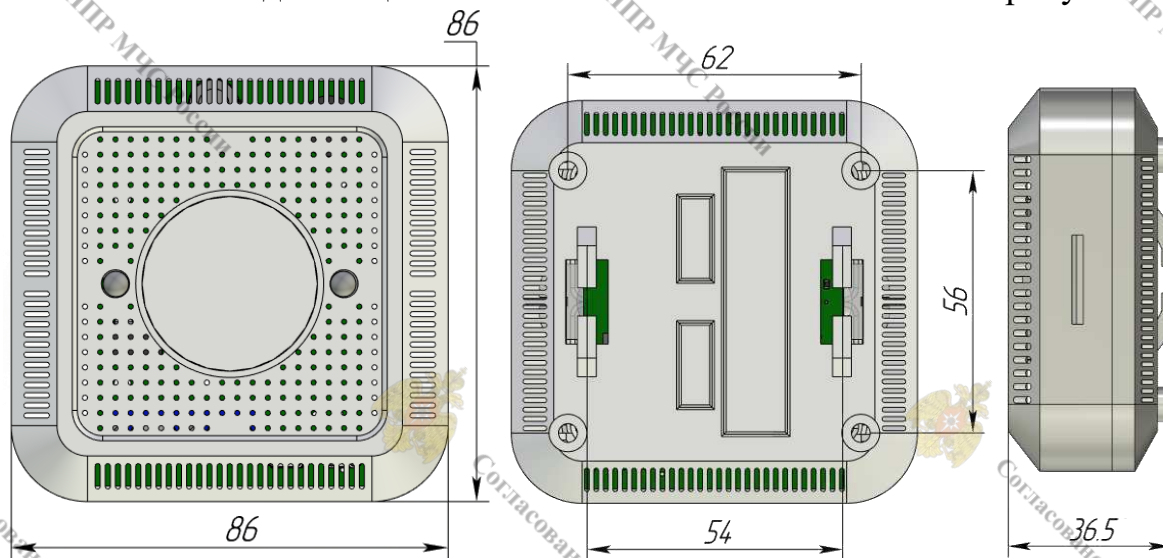


Рисунок Ж.1 – Внешний вид извещателя газового «ИП 435-1»

Подробные технические характеристики извещателя «ИП 435-1» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.371.000-04 РЭ.

Приложение И (обязательное)

Технические характеристики извещателей пожарных дымовых аспирационных «ИП 212-4» («ИПА-СЕЛЕКТ») и «ИП 212-5» («ИПАv5»)

Принцип работы извещателей «ИП 212-4» и «ИП 212-5» основан на активном отборе воздуха через систему труб с отверстиями, расположенную в защищаемой зоне, анализе концентрации угарного газа, температуры, концентрации дыма с формированием извещений во внешние цепи сигналов «Дежурный режим», «Пожар 1», «Пожар 2», «Пуск», «Останов пуска», «Неисправность». ИПА относится к аспирационным извещателям с выбираемым классом чувствительности согласно п. 4.10.1.2 ГОСТ Р 34698-2020.

Внешний вид извещателей представлен на рисунке И.1.

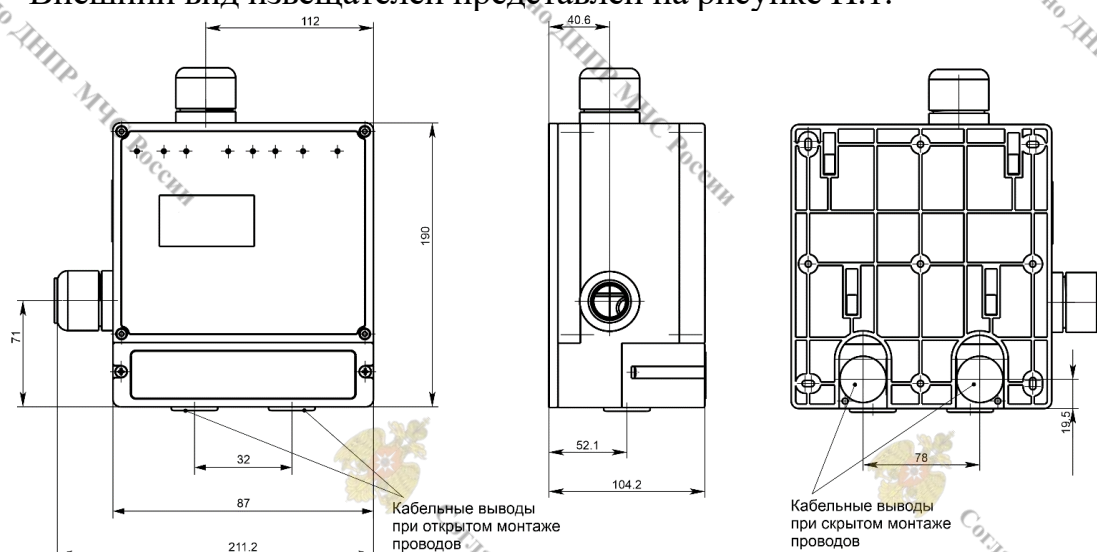


Рисунок И.1 – Внешний вид и габаритные размеры извещателей «ИП 212-4» и «ИП 212-5»

Технические характеристики извещателей представлены в таблицах И.1-И.3.

Таблица И.1 – Технические характеристики извещателей «ИП 212-4» и «ИП 212-5»

Характеристики	ИП 212-5 «ИПА v5»	ИП 212-4 «ИПА-СЕЛЕКТ»
Модуль обнаружения дыма	лазерная дымовая камера	оптико-электронная дымовая камера
Алгоритм обнаружения	мультикритериальный: дым (профилирующий фактор) + газ + температура	- мультикритериальный, - дымовой (только дым), - комбинированный (дым + газ (для условий, при которых возможно наличие пара, мелкодисперсной пыли))
Оптическая плотность газовой смеси	от 0,00001 до 0,09 дБ/м	от 0,001 до 0,5 дБ/м
Условия эксплуатации	от минус 10 °С до 55 °С	от минус 20 °С до 55 °С, от минус 30 °С до 55 °С при выборе алгоритма «дымовой»

 СПЕЦАВТОМАТИКА БИЙСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	Система менеджмента качества. Быстродействующая автоматическая установка пожаротушения «БАСТИОН». Нормы проектирования	СТО 00226827–56– 2025
--	--	--------------------------

Характеристики		ИП 212-5 «ИПА v5»	ИП 212-4 «ИПА-СЕЛЕКТ»
Концентрация угарного газа в газовой смеси		От 1 до 600 ppm	
Максимальная длина трубопровода (для разветвленной системы)		400 м	
Количество воздухозаборных отверстий для класса чувствительности	A	1-24 шт.	1-10 шт.
	B	1-36 шт.	1-16 шт.
	C	2-36 шт.	1-18 шт.

Таблица И.2 - Технические характеристики извещателей ИП 212-4 и ИП 212-5

Напряжение питания	19 ÷ 60 В постоянного тока	
Потребляемый ток (при питании 24 В)	С выключенным аспиратором (сброс)	45 мА
	На 1-ой скорости аспиратора	160 мА
	На 2-ой скорости аспиратора	230 мА
	На 3-ей скорости аспиратора	370 мА
	В момент запуска аспиратора	до 600 мА (в течение 2 сек.)

Таблица И.3 - Технические характеристики извещателей ИП 212-4 и ИП 212-5

Максимальная длина воздухозаборного трубопровода (для разветвлѐнной системы) – максимальная длина от извещателя до конца ветки)	1-ая скорость аспиратора (типое значение разрежения 156 Па)	класс чувствительности А	до 30 м
		класс чувствительности В	до 60 м
		класс чувствительности С	до 90 м
	2-ая скорость аспиратора (типое значение разрежения 284 Па)	класс чувствительности А	до 60 м
		класс чувствительности В	до 100 м
		класс чувствительности С	до 150 м
	3-я скорость аспиратора (типое значение разрежения 372 Па)	класс чувствительности А	до 100 м
		класс чувствительности В	до 180 м
		класс чувствительности С	до 200 м
Для разветвлѐнной системы общая длина воздухопровода до 400 м			

Подробные технические характеристики извещателя «ИП 212-4» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.359.000-04 РЭ.

Подробные технические характеристики извещателя «ИП 212-5» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.371.000-03 РЭ.

Приложение К (обязательное)

Технические характеристики извещателя пожарного дымового оптико-электронного точечного ИП 212-1 «ДМС»

Извещатель предназначен для защиты закрытых помещений от пожара. Принцип работы извещателя основан на контроле удельной оптической плотности среды путем измерения рассеянного на частицах дыма оптического излучения в двух спектральных диапазонах длин волн.

Технические характеристики представлены в таблице К.1.

Таблица К.1 – Параметры извещателя

Рабочий диапазон питающих напряжений	9 – 28 В	
Номинальное напряжение питания	12 В	24 В
Средний потребляемый ток извещателем в дежурном режиме, не более	60 мкА	80 мкА

Внешний вид извещателя газового «ИП 412-1» показан на рисунке К.1.

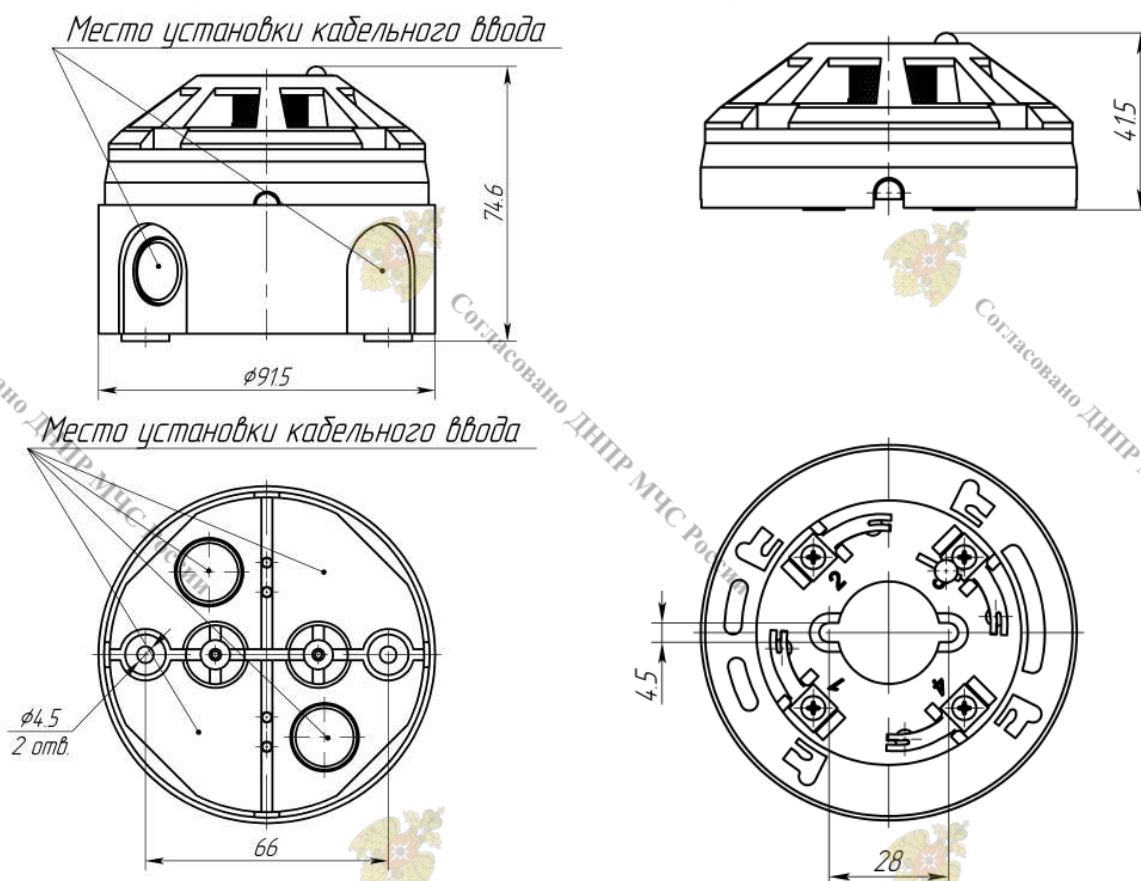


Рисунок К.1 – Внешний вид извещателя дымового «ИП 412-1»

Подробные технические характеристики извещателя «ИП 212-1» представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.494.000-01 РЭ.

Приложение Л (обязательное)

Технические характеристики СПЖ «Стрим»

СПЖ «Стрим» v5 предназначен для контроля потока жидкости в установке «БАСТИОН».

СПЖ «Стрим» v5 работает совместно с Бастион-КП в режиме (Slave), обмен данными между данными устройствами осуществляется с помощью интерфейса RS-485 по открытому протоколу Modbus-RTU.

Напряжение питания 9 - 30 В.

Средняя потребляемая мощность - не более 0,6 Вт. Максимальная (пиковая) потребляемая мощность - не более 1,3 Вт.

Следует устанавливать на прямолинейном участке трубопровода одного диаметра (пять-десять диаметров трубы, до и после места установки сигнализатора), на котором исключены повороты и запорная арматура.

Возможность установки на трубы DN 25 – DN 200;

Внешний вид СПЖ «Стрим» v5 представлен на рисунке Л.1.

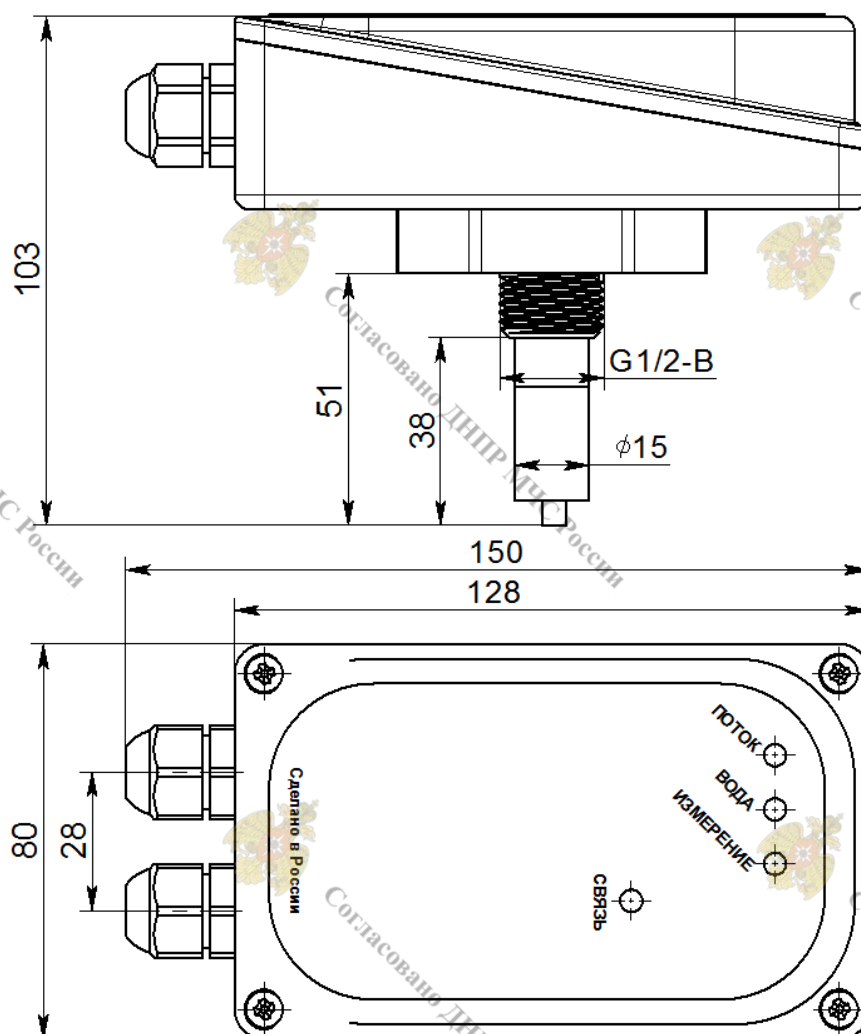


Рисунок Л.1 – Внешний вид и габаритные размеры СПЖ «Стрим»

Схема установки СПЖ «Стрим» v5 на трубопроводе представлена на рисунке Л.2.

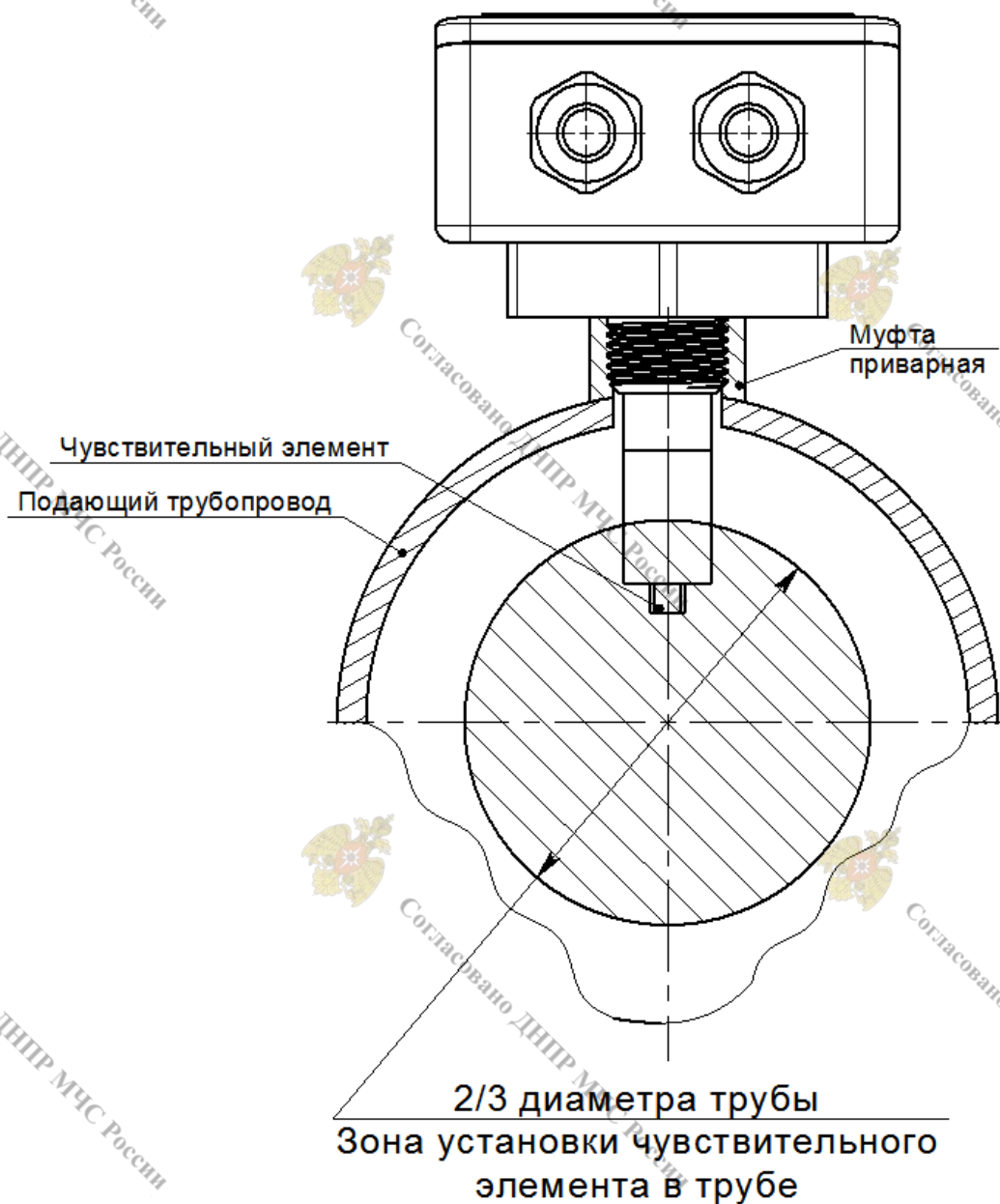


Рисунок Л.2 – Схема установки СПЖ «Стрим» v5 на трубопроводе

Подробные технические характеристики СПЖ «Стрим» v5 представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.397.000-05 РЭ.

Приложение М (обязательное) Технические характеристики ИКЗ

ИКЗ предназначен для установки в проводную линию связи (витая пара стандарт RS-485 с общим проводом), обеспечивает физическую изоляцию участка линии, в котором произошло короткое замыкание. Принцип работы основан на разрешении/прерывании сигнальной передачи между изолируемыми участками линии связи при отсутствии/обнаружении короткого замыкания проводников.

Внешний вид ИКЗ представлен на рисунке М.1.

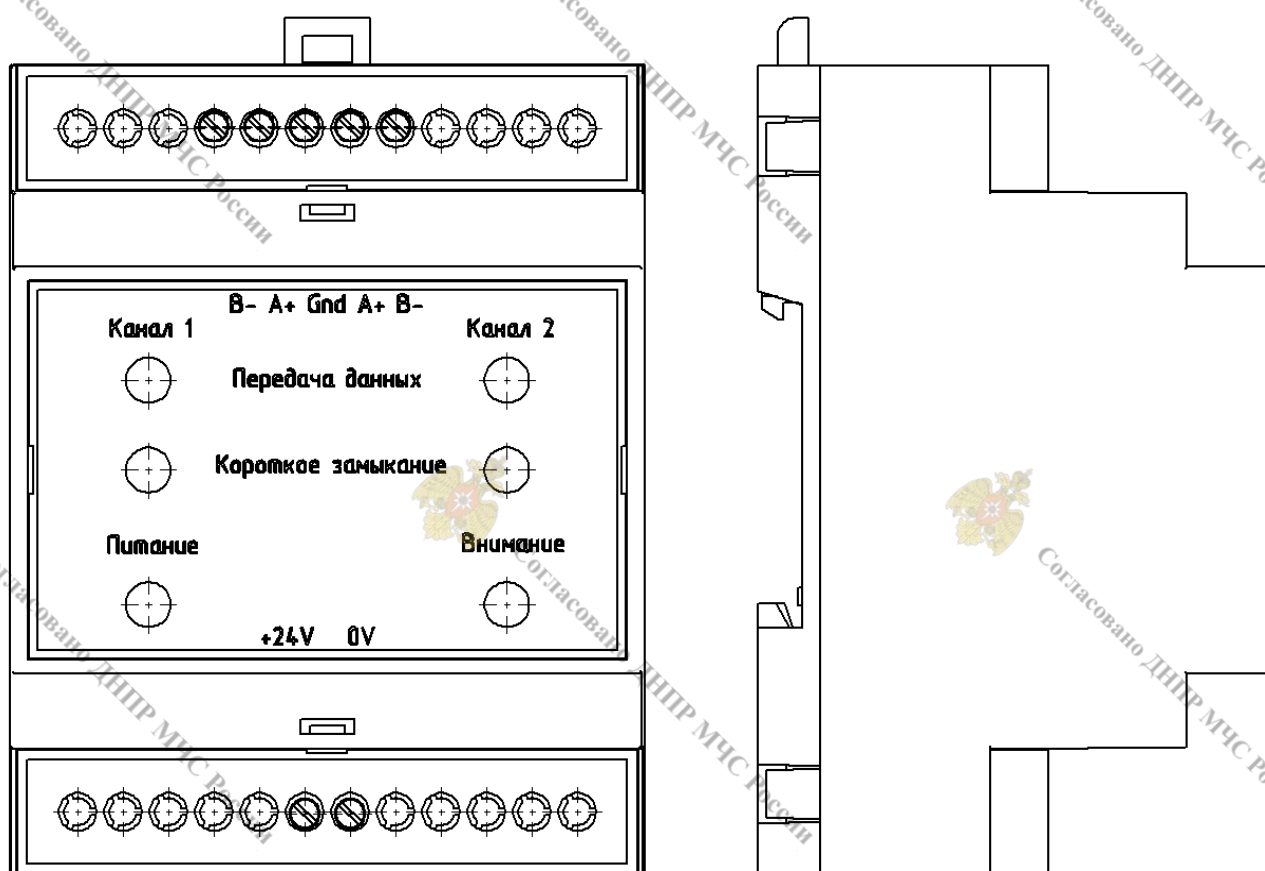


Рисунок М.1 – Внешний вид ИКЗ

Технические характеристики ИКЗ представлены в таблице М.1.

Таблица М.1 – Технические характеристики ИКЗ

Наименование	Значение
Характеристики питающей сети	
Напряжение питания	24 ± 2,4 В постоянного тока
Потребляемый ток, не более	50 мА
Электрическая изоляция	1,5 кВ
Защита от короткого замыкания	Есть
Характеристики сигнальной передачи	
Скорость обмена данными (настраивается), бит/с	2400
	4800
	9600
	19200
	38400
Количество стоп-бит (настраивается)	1 2
Задержка между входом и выходом, не более	0,5 бита
Дополнительные параметры	
Габаритные размеры	94x71x60 мм
Масса, не более	0,1 кг
Диапазон рабочей температуры	от -10 °С до +55 °С
Допустимая относительная влажность, не более	75 %
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP30
Средний срок службы	10 лет

Подробные технические характеристики ИКЗ представлены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.513.000 РЭ.