
Закрытое акционерное общество
«ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА»

СТО
СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
7.3-02-2020

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ЗАО «ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА»


 В.В. Виноградский

«__» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО «ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА»

 А.М. Чудаев

«__» _____ 2020 г.



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**Установки водяного пожаротушения тонкораспыленной
водой с применением распылителей «Бриз®»**

Нормы проектирования

Бийск

2020

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения свода правил постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858.

Содержит основные требования по проектированию автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой с применением оросителей «Бриз[®]».

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

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

1. РАЗРАБОТАН ЗАО «ПО «Спецавтоматика», г. Бийск.

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом директора ЗАО «ПО «Спецавтоматика» от 01.04.2011 г. № 25.

3. СОГЛАСОВАН письмом ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 20.07.2012 г. № 12-3-03-3436ф.

4. ЗАО «ПО «Спецавтоматика» в стандарт внесены изменения №1 от 28.02.2020 г.

5. СОГЛАСОВАН ФГБУ ВНИИПО МЧС России в 2020 г.

6. СОГЛАСОВАН письмом Департамента надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России от 15.12.2020 г. № ИБ-19-403.

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», 2020

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».

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

Виноградский В.В.

Начальник ПО

Терехов С.А.

Начальник заводской
испытательной лаборатории

Завражин Е.А.

Начальник отдела разработок
и методического сопровождения
по группе изделий «Оросители»

Чириков В.В.

Ведущий конструктор
по группе изделий «Оросители»

Романова Н.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Область применения	V
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	1
4 Общие требования по проектированию АУП-ТРВ-Бриз	4
5 Требования к системе управления, сигнализации и электро- снабжения АУП-ТРВ-Бриз	13
6 Требования к трубопроводам АУП-ТРВ-Бриз	15
7 АУП-ТРВ-Бриз, совмещенные с ВПВ	16
Библиография	17
Приложение А Технические характеристики оросителей «Бриз»	19
Приложение Б Примеры установки эксгаустанов	24
Приложение В Основные технические параметры УУ «Спринт»	25
Приложение Г Расчет водяных завес	26
Приложение Д Технические характеристики оросителей «Бриз-Вертикаль»	29
Приложение Е Технические характеристики оросителей «Бриз-Горизонт»	31
Приложение Ж Ручное устройство пожаротушения среднего давления «Роса ТРВ-16»	35

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Установки водяного пожаротушения тонкораспыленной водой с применением распылителей «Бриз®»

Руководство по проектированию

Дата введения «___»_____2020 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт организации (СТО) разработан в соответствии со статьями 45, 51, 52, 83, 91, 104, 111 и 117 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статьями 11, 12 и 17 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», является нормативным документом по пожарной безопасности в области добровольного применения стандартов и устанавливает нормы проектирования агрегатных автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой.

1.2 При разработке настоящего СТО учтен комплекс НИОКР, а также результаты огневых испытаний АУП-ТРВ с оросителями «Бриз» (далее по тексту – АУП-ТРВ-Бриз), выполненных в течение 2009-2019 гг. в ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

1.3 Настоящий СТО распространяется на проектирование АУП-ТРВ-Бриз для защиты 1 и 2 групп помещений в соответствии с приложением А СП 485.1311500/1/.

1.4 АУП-ТРВ-Бриз применяются для локализации или тушения пожаров класса А и В по ГОСТ 27331.

1.5 Применение АУП-ТРВ-Бриз определяется в соответствии с СП 486.1311500 /2/, стандартами, сводами правил и другими документами, утвержденными в установленном порядке.

1.6 Допускаются отдельные отступления от требований СТО при условии их согласования в установленном порядке.

2 Нормативные ссылки

Технический регламент Евразийского экономического союза от 23 июня 2017 г. ТР ЕАЭС 043/2017. О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения.

Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.3.046-91. 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 Р 58832-2020. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Внутренний противопожарный водопровод. Трубы и фитинги из неметаллических материалов. Методы испытаний на пожаростойкость.

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.

3 Термины и определения

В настоящем СТО применяются термины с соответствующими определениями по СП 485.1311500/1/:

3.1 Ветвь распределительного трубопровода: участок рядка распределительного трубопровода, расположенного с одной стороны питающего трубопровода.

3.2 Водозаполненная установка: установка, у которой подводящий, питающий и распределительный трубопроводы в дежурном режиме заполнены водой или водным раствором.

Примечание — Установка предназначена для работы в условиях положительных температур (от +5°C и выше).

3.3 Воздушная установка: установка, у которой в дежурном режиме подводящий трубопровод заполнен водой, а питающий и распределительный трубопроводы – воздухом под давлением.

3.4 Диктующий ороситель: ороситель (распылитель), для которого гидравлические потери по трубопроводной сети от водопитателя имеют максимальное значение.

3.5 Интенсивность орошения: количество огнетушащего вещества, приходящегося на единицу площади в единицу времени.

3.6 Интенсивность подачи огнетушащего вещества: количество огнетушащего вещества, подаваемое на единицу площади в единицу времени.

3.7 Коэффициент производительности оросителя: относительная величина, характеризующая пропускную способность спринклерного оросителя по подаче огнетушащих веществ (ОТВ).

3.8 Номинальная температура срабатывания: нормативная температура спринклерного оросителя, при которой должно обеспечиваться срабатывание его термочувствительного элемента.

3.9 Номинальный (условный) проход: параметр, применяемый для трубопроводных систем в качестве характеристики присоединительных частей, например, соединений трубопроводов, фитингов и арматуры.

3.10 Ороситель: устройство, предназначенное для распределения струй огнетушащего вещества в жидкой фазе по защищаемой площади.

3.11 Питающий трубопровод: трубопровод, соединяющий узел управления с распределительными трубопроводами.

3.12 Подводящий трубопровод: трубопровод, соединяющий источник огнетушащего вещества с узлами управления.

3.13 Распределительный трубопровод: трубопровод, на котором смонтированы оросители, распылители или насадки.

3.14 Распылитель: ороситель, предназначенный для распыления растворов огнетушащих веществ при среднем диаметре капель в распыленном потоке 150 мкм и менее).

3.15 Рядок распределительного трубопровода: совокупность двух ветвей распределительного трубопровода, расположенных на одной линии с двух сторон питающего трубопровода.

3.16 Секция установки пожаротушения: составная часть водяной или пенной установки пожаротушения, включающая в себя узел управления и принадлежащие данному узлу управления гидравлические технические средства, расположенные на питающих и распределительных трубопроводах, а также принадлежащие данному узлу управления технические средства системы управления и сигнализации.

3.17 Сигнализатор давления: сигнальное устройство, предназначенное для формирования сигнала об изменении контролируемого значения давления в трубопроводной сети.

3.18 Сигнализатор потока жидкости, СПЖ: сигнальное устройство, предназначенное для формирования сигнала об изменении контролируемого значения давления в трубопроводной сети.

3.19 Термочувствительный элемент: устройство, разрушающееся или меняющее свою первоначальную форму при заданной температуре.

3.20 Узел управления: совокупность устройств, расположенных между подводящим и питающим трубопроводами спринклерных и дренчерных установок водяного и пенного пожаротушения, предназначенных для контроля состояния и проверки работоспособности указанных установок в процессе эксплуатации, а также для подачи огнетушащего вещества, выдачи сигнала для формирования командного импульса на управление техническими средствами пожарной автоматики.

3.21 Установка пожаротушения: совокупность стационарных технических средств для тушения пожара за счет выпуска огнетушащего вещества.

3.22 Установка пожаротушения автоматическая: установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне, а также обеспечивающая передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.

3.23 Установка пожаротушения автоматическая дренчерная (водяная завеса): установка пожаротушения, оборудованная дренчерными оросителями или генераторами пены, при срабатывании которой огнетушащее вещество подается одновременно из всех дренчерных оросителей или генераторов пены данной установки, или ее секции.

3.24 Установка пожаротушения автоматическая спринклерная: установка пожаротушения, оборудованная спринклерными оросителями, срабатывание которой осуществляется в результате последовательной активации спринклерных оросителей под воздействием на них теплового потока от очага пожара.

3.25 Установка пожаротушения автоматическая спринклерная водозаполненная: установка пожаротушения спринклерная, трубопроводы которой заполнены водой (водным раствором).

3.26 Установка пожаротушения автоматическая спринклерная воздушная: установка пожаротушения спринклерная, подводящий трубопровод которой заполнен водой (водным раствором), а трубопроводы, расположенные выше узла управления, воздухом или иным газом под давлением.

3.27 Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная: установка пожаротушения, в которой подача огнетушащего вещества в защищаемую зону осуществляется только при срабатывании по логической схеме «И» оросителя и любого технического средства пуска узла управления.

3.28 Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная водозаполненная: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная, в которой в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены водой.

3.29 Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная, в которой в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом под давлением.

3.30 Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 1-го типа: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная воздушная, в которой заполнение питающих и распределительных трубопроводов огнетушащим веществом происходит только при срабатывании системы пожарной сигнализации.

3.31 Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 2-го типа: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная воздушная, в которой заполнение питающих и распределительных трубопроводов огнетушащим веществом происходит только при совместном срабатывании системы пожарной сигнализации и оросителя.

3.32 Эксгаустер: устройство, обеспечивающее при срабатывании спринклерного сигнального клапана или спринклерного оросителя с принудительным пуском активный сброс давления воздуха из питающего и/или распределительного трубопроводов

3.33 Эпюра орошения: графическое представление интенсивности орошения или удельного расхода оросителя.

4 Общие требования по проектированию АУП-ТРВ-Бриз

4.1 Настоящий СТО предусматривает применение следующих типов оросителей «Бриз» (обозначения по ГОСТ Р 51043):

- спринклерных, установкой вертикально вниз:

CBS0-ПНо(д)0,085-R1/2/P57(68,79,93,141,182).В3-«Бриз-9/К16»

CBS0-ПНо(д)0,085-R1/2/P57(68,79,93,141,182).В3-«Бриз-12/К16»

CBS0-ПНо(д)0,120-R1/2/P57(68,79,93,141,182).В3-«Бриз-9/К23»

CBS0-ПНо(д)0,120-R1/2/P57(68,79,93,141,182).В3-«Бриз-12/К23»

CBS0-ПНо(д)0,120-R1/2/P57(68,79,93,141,182).В3-«Бриз-16/К23»

- спринклерных, установкой вертикально вверх:

CBS0-ПВо(д)0,08-R1/2/P57(68,79,93,141).В3-«Бриз-Вертикаль»

- спринклерных, установкой горизонтально:

CBS1-РГо(д)0,120-R1/2/P57(68,79,93,141).В3-«Бриз-Горизонт»

- дренчерных, установкой вертикально вниз:

ДBS0-ПНо(д)0,085-R1/2/В3-«Бриз-9/К16»

ДBS0-ПНо(д)0,085-R1/2/В3-«Бриз-12/К16»

ДBS0-ПНо(д)0,120-R1/2/В3-«Бриз-9/К23»

ДBS0-ПНо(д)0,120-R1/2/В3-«Бриз-12/К23»

ДBS0-ПНо(д)0,120-R1/2/В3-«Бриз-16/К23»

- дренчерных, установкой вертикально вверх:
ДВС0-ПВо(д)0,08-R1/2/ВЗ-«Бриз-Вертикаль»
- дренчерных, установкой горизонтально:
ДВС1-РГо(д)0,120-R1/2/ВЗ-«Бриз-Горизонт»
- спринклерных скрытых:
СВК0-ПНо 0,085-R1/2/Р57(68).ВЗ-«Бриз-С-9/К16»
СВК0-ПНо 0,085-R1/2/Р57(68).ВЗ-«Бриз-С-12/К16»
СВК0-ПНо 0,120-R1/2/Р57(68).ВЗ-«Бриз-С-9/К23»
СВК0-ПНо 0,120-R1/2/Р57(68).ВЗ-«Бриз-С-12/К23»
СВК0-ПНо 0,120-R1/2/Р57(68).ВЗ-«Бриз-С-16/К23»

Технические характеристики оросителей «Бриз» приведены в Приложениях А, Д и Е.

Примечание - Технические характеристики оросителей линейки «Бриз-С» соответствуют характеристикам оросителей линейки «Бриз» (см. Приложение А).

4.2 При проектировании АУП-ТРВ-Бриз кроме требований настоящего СТО должны учитываться также требования пожарной безопасности, регламентированные в ГОСТ 12.3.046, ГОСТ Р 50680, СП 485.1311500 /1/, СП 2.13130 /4/, СП 4.13130 /5/ и ПУЭ /6/.

4.3 Требования настоящего СТО являются дополнительными к действующим нормам и правилам. При наличии разночтений между требованиями настоящего СТО и действующими нормативными документами следует руководствоваться настоящим стандартом.

4.4 Неуказанные в СТО решения по обеспечению пожарной безопасности, следует проектировать в соответствии с требованиями нормативных документов, приведенных в п. 4.1 настоящего СТО, а также соответствующих профильных нормативных документов.

4.5 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.

4.6 Проектные решения, обеспечивающие пожарную безопасность объекта в части генерального плана, площади пожарных отсеков, огнестойкости конструкций и горючести материалов, системы противодымной вентиляции, обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре должны соответствовать нормативным правовым актам Российской Федерации и нормативным документам по пожарной безопасности и в настоящем СТО не рассматриваются.

4.7 Все технические средства АУП, подлежащие обязательному подтверждению соответствия требованиям технических регламентов, должны иметь соответствующие сертификаты или декларации соответствия.

4.8 В зависимости от требований к быстрдействию и исключению ложных срабатываний используют следующие виды водяных АУП-ТРВ-Бриз, соответствующие требованиям СП 485.1311500 /1/:

- спринклерные водозаполненные или воздушные;

- дренчерные;
- спринклерно-дренчерные водозаполненные или воздушные.

4.9 Выбор вида спринклерно-дренчерных АУП-ТРВ-Бриз обусловлен минимизацией ущерба от последствий ложных или несанкционированных срабатываний АУП:

- водозаполненных АУП-ТРВ-Бриз – для помещений, где требуется повышенное быстродействие АУП и допустимы незначительные проливы воды в случае повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей, – в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены водой, а подача воды в защищаемую зону осуществляется при срабатывании по логической схеме «И» автоматического пожарного извещателя и спринклерного оросителя;

- воздушных АУП-ТРВ-Бриз 1-го типа – для помещений, где нежелательны проливы воды в случае повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей, – в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом под давлением, заполнение этих трубопроводов водой происходит только при срабатывании автоматического пожарного извещателя, а подача воды в защищаемую зону осуществляется после этого при срабатывании спринклерного оросителя;

- воздушных АУП-ТРВ-Бриз 2-го типа – для помещений, где требуется исключить подачу воды в систему трубопроводов из-за ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей, а также проливы воды из-за повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей – в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом под давлением, заполнение этих трубопроводов водой и подача воды в защищаемую зону происходит только по логической схеме «И» при срабатывании автоматического пожарного извещателя и спринклерного оросителя.

4.10 Основные параметры АУП-ТРВ-Бриз приведены в таблице 4.1-4.3.

4.11 В пределах одного защищаемого помещения следует устанавливать только однотипные оросители «Бриз».

4.12 Количество оросителей «Бриз» в одной секции не ограничивается. Количество оросителей «Бриз» в одном ряду распределительного трубопровода также не ограничивается.

4.13 Общий гидравлический расчет, а также расчет распределительной сети спринклерных, спринклерно-дренчерных и дренчерных АУП-ТРВ-Бриз, должен выполняться по приложению Б, приведенному в СП 485.1311500 /1/ и с учетом гидравлических характеристик оросителей «Бриз» (см. таблицы 4.1-4.3, а также приложения А, Д, и Е настоящего СТО).

4.14 Допускается проектирование АУП-ТРВ-Бриз при расчетном давлении в сети трубопроводов до 1,6 МПа включительно при условии использования соответствующей элементной базы и оборудования.

Таблица 4.1 – Основные параметры АУП-ТРВ-Брыз (монтажное положение вниз)

Наименование параметра	Параметры АУП-ТРВ-«Брыз»					
	Группа помещений				Группа помещений	
	1				2	
Тип оросителя «Брыз»	12/К23	16/К23	9/К16	12/К16	9/К23	12/К23
Нормативная интенсивность орошения, л/(схм ²), не менее	0,04				0,06	
Продолжительность работы АУП-ТРВ, мин	20	25	20	25	25	30
Минимальное рабочее давление на диктующем оросителе при высоте помещений от уровня пола до перекрытия не более 7 м, МПа	0,6					
Величина давления на диктующем оросителе, на которую требуется увеличить минимальное рабочее давление на каждый 1 м высоты свыше 7 м, МПа	0,05	0,05	0,08	0,08	-	0,05
Максимальная высота установки оросителей, м	15	15	12	12	12	12
Максимальное расстояние между оросителями «Брыз», установленными на одной ветви и между ветвями, м, не более, при высоте помещений от уровня пола до перекрытия:						
- до 7 м	3,5	4,0	3,0	3,5	3,0	3,5
- до 12 м	3,0	3,5	2,5	3,0	2,5	3,0
- до 15 м	2,5	3,0	-	-	-	-
Количество оросителей для гидравлического расчета, шт., не менее, при высоте помещений от уровня пола до перекрытия:						
- до 7 м	4	4	5	4	10	8
- до 12 м	5	4	8	5	15	10
- до 15 м	8	5	-	-	-	-
Расстояние от оросителя до стен, м	от 0,2 до ½ расстояния между оросителями					
Расстояние от центра теплового замка до перекрытия, м:	от 0,08 до 0,30					

Примечания:

1 При установке оросителей «Брыз-12/К16» и «Брыз-12/К23» на высоте свыше 7 м, рекомендуется применять термочувствительные колбы диаметром 2,5 мм.

2 Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) в исключительных случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), допускается увеличить до 0,40 м с целью сохранения целостности факела распыла.

Таблица 4.2 – Основные параметры АУП-ТРВ-Бриз (монтажное положение вверх)

Наименование параметра	Параметры АУП-ТРВ-«Бриз-Вертикаль»	
	Группа помещений 1	Группа помещений 2
Нормативная интенсивность орошения, л/(с×м ²), не менее	0,04	0,06
Продолжительность работы АУП-ТРВ, мин	20	30
Минимальное рабочее давление на диктующем оросителе при высоте помещений от уровня пола до перекрытия не более 7 м, МПа	0,6	0,8
Величина давления на диктующем оросителе, на которую требуется увеличить минимальное рабочее давление на каждый 1 м высоты свыше 7 м, МПа	0,05	0,05
Максимальная высота установки оросителей, м	15	12
Максимальное расстояние между оросителями «Бриз», установленными на одной ветви и между ветвями, м, не более, при высоте помещений от уровня пола до перекрытия: - до 7 м - до 12 м - до 15 м	3,0 2,5 2,0	3,0 2,5 -
Количество оросителей для гидравлического расчета, шт., не менее, при высоте помещений от уровня пола до перекрытия: - до 7 м - до 12 м - до 15 м	5 8 12	10 15 -
Расстояние от оросителя до стен, м	от 0,2 до ½ расстояния между оросителями	
Расстояние от центра теплового замка до перекрытия, м:	от 0,08 до 0,30	

Примечания:

1 При установке оросителей «Бриз-Вертикаль» на высоте свыше 7 м, рекомендуется применять термочувствительные колбы диаметром 2,5 мм.

2 Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) в исключительных случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), допускается увеличить до 0,40 м с целью сохранения целостности факела распыла.

Таблица 4.3 – Основные параметры АУП-ТРВ-Бриз (монтажное положение горизонтально)

Наименование параметра	Параметры АУП-ТРВ-«Бриз-Горизонт»	
	Группа помещений 1	Группа помещений 2
Нормативная интенсивность орошения, л/(с×м ²), не менее	0,04	0,06
Продолжительность работы АУП-ТРВ, мин	20	30
Минимальное рабочее давление на диктующем оросителе при высоте помещений от уровня пола до перекрытия не более 7 м, МПа	0,6	1,4
Величина давления на диктующем оросителе, на которую требуется увеличить минимальное рабочее давление на каждый 1 м высоты свыше 7 м, МПа	0,05	0,05
Максимальная высота установки оросителей, м	15	12
Максимальное расстояние между оросителями «Бриз-Г», по ширине, м, не более, при высоте помещений от уровня пола до перекрытия: - до 7 м - до 12 м - до 15 м	3,5 3,0 2,5	3,0 2,5 -
Максимальная дальность орошения одним оросителем «Бриз-Г», м, не более, при высоте помещений от уровня пола до перекрытия: - до 7 м - свыше 7 м	5,0 4,5	4,5 4,0
Количество оросителей для гидравлического расчета, шт., не менее, при высоте помещений от уровня пола до перекрытия: - до 7 м - до 12 м - до 15 м	3 4 5	7 9 -
Расстояние от оросителя до стен, м	от 0,2 до ½ расстояния между оросителями	
Расстояние от центра теплового замка до перекрытия, м:	от 0,07 до 0,15	

Примечания:

1 При установке оросителей «Бриз-Горизонт» на высоте свыше 7 м, рекомендуется применять термочувствительные колбы диаметром 2,5 мм.

2 Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) в исключительных случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), допускается увеличить до 0,30 м с целью сохранения целостности факела распыла.

4.15 При проектировании воздушных спринклерных АУП-ТРВ-Бриз рекомендуется устанавливать на питающих трубопроводах эксгаустеры в местах наибольшего удаления от узлов управления по высоте и/или длине питающего трубопровода. При вместимости питающих и распределительных трубопроводов воздушной секции АУП-ТРВ-Бриз более 3 м³ необходимо использовать несколько эксгаустеров - не менее одного эксгаустера на каждые 3 м³ вместимости секции (приложение Б).

4.16 Узлы управления спринклерных и дренчерных АУП-ТРВ-Бриз должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51052. В воздушных спринклерных АУП-ТРВ-Бриз рекомендуется применять узлы управления «Спринт» (см. приложение В).

4.17 Номинальная температура срабатывания спринклерных оросителей «Бриз» выбирается с учетом предельно допустимой рабочей температуры окружающей среды в защищаемом помещении, согласно таблице 4.4.

Таблица 4.4

Предельно допустимая рабочая температура, °С	Номинальная температура срабатывания, °С
до 38 включ.	57
от 39 до 50 включ.	68
от 51 до 58 включ.	79
от 58 до 70 включ.	93
от 71 до 100 включ.	141
от 101 до 140 включ.	182

Примечания:

1 Предельно допустимая рабочая температура окружающей среды в зоне непосредственного расположения спринклерных оросителей принимается по максимальному значению температуры вследствие нагрева покрытия (кровли) защищаемого помещения под воздействием солнечной тепловой радиации.

2 В случае расположения оросителей в зонах прямого воздействия солнечного излучения, номинальная температура срабатывания термочувствительной колбы принимается равной 79 °С.

4.18 В спринклерно-дренчерных АУП-ТРВ-Бриз температура срабатывания и коэффициент тепловой инерционности автоматических тепловых извещателей должны быть не более температуры срабатывания и коэффициента тепловой инерционности термочувствительного элемента используемых спринклерных оросителей; остальные виды автоматических извещателей должны быть менее инерционны, чем термочувствительный элемент используемых спринклерных оросителей.

4.19 Минимальное расстояние от розетки оросителя до верха пожарной нагрузки – 1,0 м.

4.20 Максимальная высота сплошных элементов конструкции крыши (балки, тавровые балки и т.п.), не требующих установки оросителей между ними, – 0,3 м.

4.21 Расположение оросителей «Бриз» относительно преград во избежание помех орошению (расстояния А и В, рисунок 4.1) необходимо прини-

мать по соответствующим эякурам орошения, приведенным в приложении А, Д и Е.

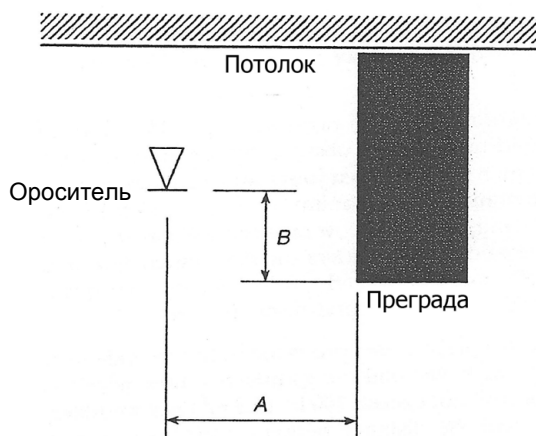


Рисунок 4.1 - Расположение оросителя относительно его оси до преграды по горизонтали (расстояние А) и от розетки до нижней поверхности преграды по вертикали (расстояние В)

4.22 Расстояние по горизонтали от розетки оросителя до нижнего края открытой балки или фермы не менее 0,3 м.

4.23 Узлы управления АУП-ТРВ-Бриз следует размещать в помещениях насосных станций, пожарных постов или в обособленном помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 45 и температурой воздуха (5–35) °С; допускается монтаж узлов управления непосредственно в защищаемом или соседнем с ним помещении, если узлы управления заключены в металлические шкафы и к ним имеет доступ только обслуживающий персонал.

4.24 Для идентификации места загорания могут использоваться сигнализаторы потока жидкости, монтируемые в определенном порядке на распределительной сети, либо автоматические пожарные извещатели в составе установки пожарной сигнализации.

4.25 Место расположения и устройство автоматического или вспомогательного водопитателя, узлов управления, насосной станции и размеры ее машинного зала должны соответствовать СП 485.1311500 /1/.

4.26 В качестве автоматических водопитателей в АУП-ТРВ-Бриз могут использоваться гидропневматические баки вместимостью не менее 1 м³ либо подпитывающие насосы (жокей-насосы) с аккумулярующим сосудом вместимостью не менее 40 л, а в качестве вспомогательных водопитателей – гидропневматические баки или совокупность гидравлических и пневматических баков. Автоматический и вспомогательный водопитатели должны соответствовать требованиям СП 485.1311500 /1/. Действие автоматического и вспомогательного водопитателей должно прекращаться при включении основного пожарного насоса.

4.27 Степень обеспеченности подачи воды для насосной станции должна относиться к 1-ой категории по СП 8.13130 /8/, а по надежности электроснабжения АУП-ТРВ-Бриз должна относиться к приемникам электриче-

ской энергии 1-ой категории по ПУЭ /6/ и быть обеспечена электропитанием от двух независимых источников согласно СП 6.13130 /9/.

4.28 Выбор типа пожарных насосов и количества рабочих насосных агрегатов должен производиться с учетом требуемых максимальных значений рабочего расхода и давления. При любом количестве рабочих агрегатов в насосной установке должен быть предусмотрен один резервный насосный агрегат, который должен соответствовать рабочему агрегату с максимальным расходом и давлением подачи, а также автоматически включаться при аварийном отключении или несрабатывании любого из основных насосных агрегатов.

4.29 В помещении насосной станции для присоединения напорной линии пожарных машин к напорной линии пожарных насосов должны быть предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу на высоту $(1,35 \pm 0,15)$ м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80, с установкой в насосной станции обратных клапанов и задвижек. Количество выведенных наружу патрубков должно обеспечить подачу воды на тушение пожара по наибольшему расходу воды на тушение пожара для АУП-ТРВ-Бриз и внутреннего противопожарного водопровода (далее по тексту - ВПВ).

4.30 Управление насосными установками должно обеспечивать:

- автоматическое переключение цепей управления с рабочего на резервный источник питания электрической энергии;
- автоматическое управление электроприводами запорной арматуры.

4.31 Насосная станция и помещения узлов управления должны быть оборудованы прямой телефонной связью с помещением дежурного персонала (пожарного поста).

4.32 Технические средства АУП-ТРВ-Бриз, находящиеся под напряжением более 24 В, должны быть заземлены по ГОСТ 21130.

4.33 Расчетная скорость движения конвективных воздушных потоков и воздушных потоков, возникающих при работе систем противодымной вентиляции в помещениях, оборудованных оросителями «Бриз», не должна превышать 5 м/с.

4.34 Для охлаждения технологического оборудования и строительных конструкций интенсивность орошения следует принимать по 1-ой группе помещений в соответствии с таблицами 4.1-4.3.

4.35 Для защиты кабельных сооружений рекомендуется использовать дренчерные оросители «Бриз» с характеристиками для 2-ой группы помещений в соответствии с таблицами 4.1-4.3. Оросители должны размещаться с учетом формы факела распыленной струи (см. эпюры орошения, приложения А, Д, Е), таким образом, чтобы кабельные потоки полностью оказывались внутри факела распыла оросителей.

4.36 При срабатывании АУП-ТРВ-Бриз, расположенной в кабельных сооружениях с напряжением свыше 1 кВ, должно быть обеспечено снятие токовой нагрузки с кабельных линий на аварийном участке.

4.37 Для защиты околоатриумного пространства (примыкающие к атриуму коридоры, галереи, остекленные помещения и т.д.) рекомендуется использовать спринклерные оросители с характеристиками для групп помещений, примыкающих к зоне атриума.

4.38 Параметры АУП-ТРВ-Бриз для защиты атриумных пространств принимаются в соответствии с таблицами 4.1-4.3.

4.39 Для защиты пространств за подвесными потолками и фальшполами рекомендуется использовать спринклерные оросители «Бриз» с характеристиками для 1-ой группы помещений в соответствии с таблицами 4.1-4.3.

4.40 При установке оросителей «Бриз» за подвесным потолком типа «грильято» необходимо руководствоваться требованиями СТО 00226827-49-2019 «Проектирование распределительных трубопроводов спринклерных установок пожаротушения за потолками «грильято» с применением водяных оросителей типа «СВН», «СВВ», «СВУ», «SSP», «SSU» и распылителей «Бриз®».

4.41 При использовании оросителей «Бриз» для создания водяных завес в дверных и технологических проемах значение удельного расхода должно быть не менее 0,5 л/(с·м). Параметры завес определяются по приложениям Г и Е.

4.42 Высота установки завесы над уровнем пола должна быть не более 4 м.

4.43 Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться согласно СП 7.13130 /10/.

4.44 Расстояние от оросителей «Бриз» до клапана вытяжной противодымной вентиляции должно быть не менее 1,5 м.

4.45 Расстояние между оросителями «Бриз» и стенами (перегородками) с классом пожарной опасности К0 и К1, стенами (перегородками) с классом пожарной опасности К2, К3 и ненормируемым классом пожарной опасности не должно превышать $\frac{1}{2}$ расстояния между оросителями.

5 Требования к системе управления, сигнализации и электроснабжения АУП-ТРВ-Бриз

5.1 Аппаратура управления и сигнализации АУП-ТРВ-Бриз должна отвечать требованиям СП 485.1311500 /1/.

5.2 Система управления АУП-ТРВ-Бриз должна обеспечивать:

- автоматическое обнаружение пожара;
- извещение о пожаре в диспетчерский пункт;
- идентификацию места возникновения пожара и/или сработавшей секции АУП;
- автоматическое управление пожарной насосной установкой;
- автоматическое переключение цепей управления с рабочего на резервный источник питания электрической энергии;
- автоматическое управление электроприводами запорной арматуры;

- отключение вентиляции, включение системы противодымной вентиляции;
- требуемый режим отключения технологического оборудования в аварийном режиме (в случае пожара);
- оповещения людей о пожаре при условии обеспечения требований безопасности людей в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

5.3 Места установки автоматических извещателей должны выбираться согласно СП 484.1311500 /3/ с учетом технических параметров извещателей, архитектурно-планировочных решений защищаемых помещений, конструктивных особенностей технологического оборудования, действия воздушных потоков.

5.4 При срабатывании одного пожарного извещателя или луча должен выдаваться световой и звуковой предупредительный сигнал «Внимание».

5.5 Приемные устройства пожарной сигнализации должны устанавливаться в помещениях (пунктах) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

5.6 Система управления приводами запорных устройств АУП-ТРВ-Бриз, смонтированных на питающих и подводящих трубопроводах (сигнальных клапанов, пусковых клапанов, электрозадвижек, электрических дисковых затворах и т.п.) должна обеспечивать:

- дистанционное управление запорно-пусковыми устройствами;
- сигнализацию положения затвора запорно-пусковых устройств.

5.7 Электрическая схема питания пожарных насосных установок АУП-ТРВ-Бриз должна выполняться таким образом, чтобы при потере напряжения на одном из источников питания, либо невыходе основного пожарного насоса на рабочий режим или при выводе в ремонт одного из пожарных насосов, включался соответственно резервный источник питания или резервный пожарный насос.

5.8 Схема управления пожарными насосами водяных АУП-ТРВ-Бриз должна обеспечивать:

- автоматический пуск рабочих пожарных насосов при получении сигнала от технических средств автоматического управления;
- дистанционный пуск пожарных насосов либо в целом АУП-ТРВ-Бриз с принудительным пуском – из помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;
- местный пуск пожарных насосов – из помещения насосной станции, из складского помещения и примыкающим к нему помещений, находящихся на пути эвакуации;
- автоматический пуск резервного пожарного насоса в случае отказа в работе или невыхода на рабочий режим пожарного насоса в течение установленного времени;
- сигнализацию пуска пожарных насосов (положение выключателей двигателей пожарных насосов или наличие рабочего давления в подводящем трубопроводе);

- сигнализацию исчезновения напряжения питания схемы управления пожарными насосами и собственно пожарных насосов, а также автоматическое переключение питания на резервный источник.

6 Требования к трубопроводам АУП-ТРВ-Бриз

6.1 Трубопроводы АУП-ТРВ-Бриз следует выполнять из оцинкованной стали. Диаметры труб и толщина их стенок выбираются в соответствии с рабочим давлением системы

Примечания:

1 Допускается в АУП-ТРВ-Бриз применять неметаллические трубы (пластмассовые, композиционные, металлопластиковые и т. п.) при условии соответствия пожаростойкости по ГОСТ Р 58832 и рабочему давлению.

2 Способы крепления трубопроводов, расстояния между конечными оросителями и креплениями трубы и т.д. – по технической документации производителей.

6.2 Допускается применение в АУП-ТРВ-Бриз неоцинкованных труб по ГОСТ 3262, ГОСТ 8732, ГОСТ 8734, ГОСТ 10704 при совокупном выполнении следующих условий:

- на распылителях установлены фильтры в соответствии с ГОСТ Р 51043;

- на всасывающих трубопроводах пожарных насосов, подающих воду из пожарных резервуаров или на питающем трубопроводе каждой обособленной распределительной сети АУП-ТРВ предусмотрен(ы) фильтр(ы) с размером ячейки фильтра не более 80 % от размера выходного отверстия распылителя.

6.3 Подводящие трубопроводы водяных АУП-ТРВ-Бриз с тремя и более узлами управления должны быть кольцевыми или закольцованными.

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

6.5 Тупиковые и кольцевые питающие трубопроводы должны быть оборудованы промывочными заглушками или кранами с диаметром не менее DN 25; в тупиковых трубопроводах кран или заглушка устанавливаются в конце участка, в кольцевых – в месте, наиболее удаленном от узла управления.

6.6 Присоединение производственного, санитарно-технического оборудования к подводящим, питающим и распределительным трубопроводам АУП-ТРВ-Бриз не допускается.

6.7 Трубопроводы должны быть надежно закреплены. Расстояние между трубопроводом и стеной должно составлять не менее 2 см.

6.8 Использование трубопроводов в качестве опор для других конструкций не допускается.

6.9 Проходки трубопроводов через ограждающие конструкции должны иметь уплотнение из негорючих материалов в следующих случаях: проход из одного взрыво- или пожароопасного помещения в другое; проход из взрыво- или пожароопасного помещения в не взрыво- или не пожароопасное;

когда по условиям эксплуатации смежные помещения не должны сообщаться друг с другом.

6.10 Контакт трубы с железобетонными конструкциями не допускается.

6.11 Устройство проходки труб в пересекаемых ими строительных конструкциях должно соответствовать требованиям СП 2.13130 /4/ и СП 75.13330 /11/ и выполнено из материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

6.12 В случае прокладки трубопроводов через гильзы и пазы конструкций здания расстояние между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.

6.13 Уплотнения должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 75.13330 /11/ из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций

6.14 Стальные трубопроводы должны быть заземлены по ГОСТ 21130.

6.15 Опознавательная окраска стальных трубопроводов должна соответствовать СП 485.1311500 /1/: водозаполненные трубопроводы спринклерной, дренчерной и спринклерно-дренчерной АУП, а также водозаполненные трубопроводы пожарных кранов – зеленый цвет; воздушные трубопроводы воздушной спринклерной установки и спринклерно-дренчерной АУП – синий цвет; для незаполненных трубопроводов дренчерной АУП и «сухотрубов» – голубой цвет.

6.16 Оцинкованные снаружи трубопроводы и трубопроводы, выполненные из нержавеющей стали, допускается не окрашивать (опознавательная окраска должна сохраняться только в месте соединения труб с техническими средствами).

6.17 Отличительный цвет маркировочных щитков, указывающих направление движения огнетушащего вещества – красный.

6.18 Маркировочные щитки и цифровое или буквенно-цифровое обозначение трубопроводов должны быть нанесены с учетом местных условий в наиболее распознаваемых местах коммуникаций (на входе и выходе из пожарных насосов, на входе и выходе из общей обвязки, на ответвлениях, у мест соединений, у запорных устройств, через которые осуществляется подача воды в магистральные, подводящие и питающие трубопроводы, в местах прохода трубопроводов через стены, перегородки, на вводах зданий и в иных местах, необходимых для распознавания трубопроводов АУП-ТРВ-Бриз).

6.19 Цвет неметаллических трубопроводов должен быть сигнально зеленым (от темно-зеленого до серо-зеленого цвета)

7 АУП-ТРВ-Бриз, совмещенные с ВПВ

7.1 Проектирование АУП-ТРВ-Бриз, совмещенных с ВПВ, должно осуществляться по СП 485.1311500 /1/ и СП 10.13130 /12/.

7.2 Допускается для административных, жилых и общественных зданий, а также для объектов с массовым пребыванием людей применение как первичного средства пожаротушения внутреннего противопожарного водопровода со стволами, обеспечивающими подачу тонкораспыленной струи (ВПВ-ТРВ), совмещенного со спринклерной АУП-ТРВ-Бриз или на отдельной сети.

7.3 Рекомендуются в качестве стволов, обеспечивающих подачу тонкораспыленной струи, использовать ручное устройство пожаротушения среднего давления «Роса ТРВ-16» (см. приложение Ж).

7.4 Для расчета расхода воды количество одновременно работающих стволов общего назначения должно приниматься по таблицам 7.1 и 7.2 СП 10.13130 /12/; при применении ВПВ-ТРВ количество стволов для расчета должно быть удвоено.

7.5 Стволы допускается подключать к питающим и распределительным трубопроводам спринклерных АУП-ТРВ-Бриз, а также к подводящим трубопроводам спринклерных и дренчерных установок при условии обеспечения автоматического пуска основного водопитателя при открытии ПК.

7.6 В расчетах эффективная дальность распыленной части струи для ствола ТРВ должна составлять не менее 3 м, при этом его технические характеристики должны уточняться по документации производителя на изделие.

7.7 Давление, принимаемое у диктующего ПК ВПВ-ТРВ, должно быть не менее 0,6 МПа.

7.8 Каждая точка помещений должна иметь возможность орошения не менее, чем от двух ПК.

Библиография

1 СП 485.1311500.2020 СПЗ. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

2 СП 486.1311500.2020 СПЗ. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности.

3 СП 484.1311500.2020 СПЗ. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.

4 СП 2.13130.2009 СПЗ. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

5 СП 4.13130.2009 СПЗ. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.

6 ПУЭ-98. Правила устройства электроустановок.

7 Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности. Приказ МЧС России от 08.07.2002 г. №320.

8 СП 8.13130.2009 СПЗ. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.

9 СП 6.13131.2009 СПЗ. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.

10 СП 7.13131.2009 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.

11 СП 75.13330.2016 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 3.05.05-84.

12 СП 10.13130.2009. СПЗ. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.

13 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

(справочное)

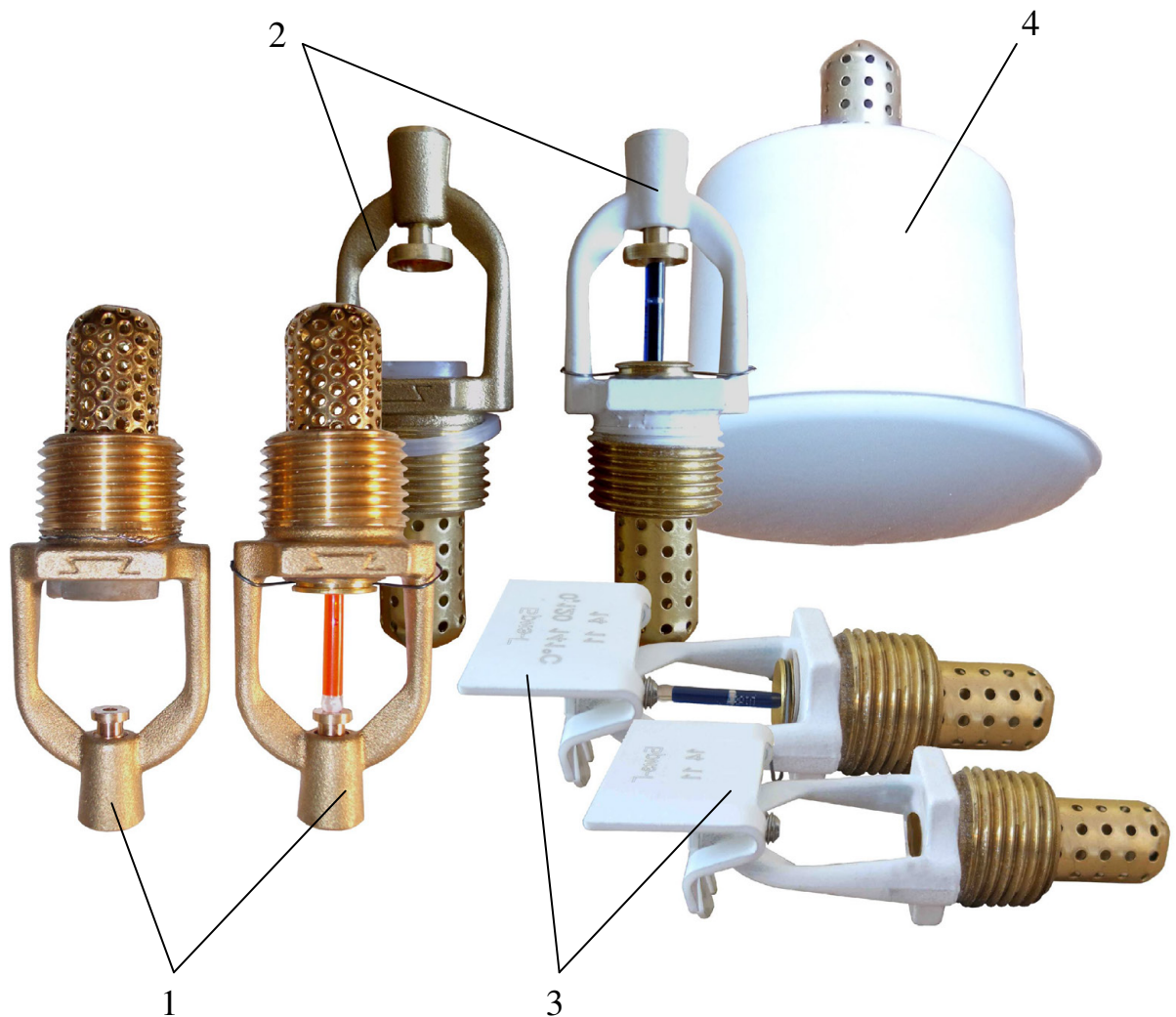
Технические характеристики оросителей «Бриз»

А.1 Технические характеристики оросителей «Бриз»

Наименование параметра	Значение параметра для оросителя типа				
	«Бриз-9/К16»	«Бриз-12/К16»	«Бриз-9/К23»	«Бриз-12/К23»	«Бриз-16/К23»
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,6 – 1,6				
Защищаемая площадь, м ²	9	12	9	12	16
Коэффициент производительности $K_{рф}$ по ГОСТ Р 51043, л/(10хсхМПа ^{0,5})	0,085		0,120		
К-фактор K_{ISO} по ISO 6182-1, л/(минхбар ^{0,5})	16		23		
Расход при минимальном рабочем давлении 0,6 МПа, л/с	0,66		0,93		
Расход при максимальном давлении 1,0 МПа (по п.5.1.5 СП 5.13130), л/с	0,85		1,20		
Коэффициент использования расхода* $K_{ир}$ при минимальном рабочем давлении 0,6 МПа, не менее	0,70				
Коэффициент использования расхода $K_{ир}$ при давлении 1,0 МПа, не менее	0,80				
Средняя интенсивность орошения на защищаемой площади при высоте установки оросителя 2,5 м и рабочем давлении 0,6 МПа, не менее, л/(схм ²)	0,055	0,040	0,080	0,065	0,045
Номинальная температура срабатывания спринклерного оросителя из ряда, °С	57 / 68 / 79 / 93 / 141 / 182				
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе из ряда	оранжевый/красный/желтый/зеленый/голубой/фиолетовый				
Масса, не более, кг	0,065				
Габаритные размеры, мм, не более	30х25х80				
Диаметр ячейки фильтра, мм, не более	1,6				
Термочувствительный элемент (стеклянная колба), диаметр × длина, мм - быстрого реагирования - супербыстрого реагирования	3×20 -	3×20 2,5×20	3×20 -	3×20 2,5×20	- 2,5×20
Коэффициент тепловой инерционности оросителя $K_{ти}$ по ГОСТ Р 51043, (мс) ^{0,5} , не более - быстрое реагирование - супербыстрое реагирование	50 -	50 30	50 -	50 30	- 30
Присоединительная резьба	R1/2				

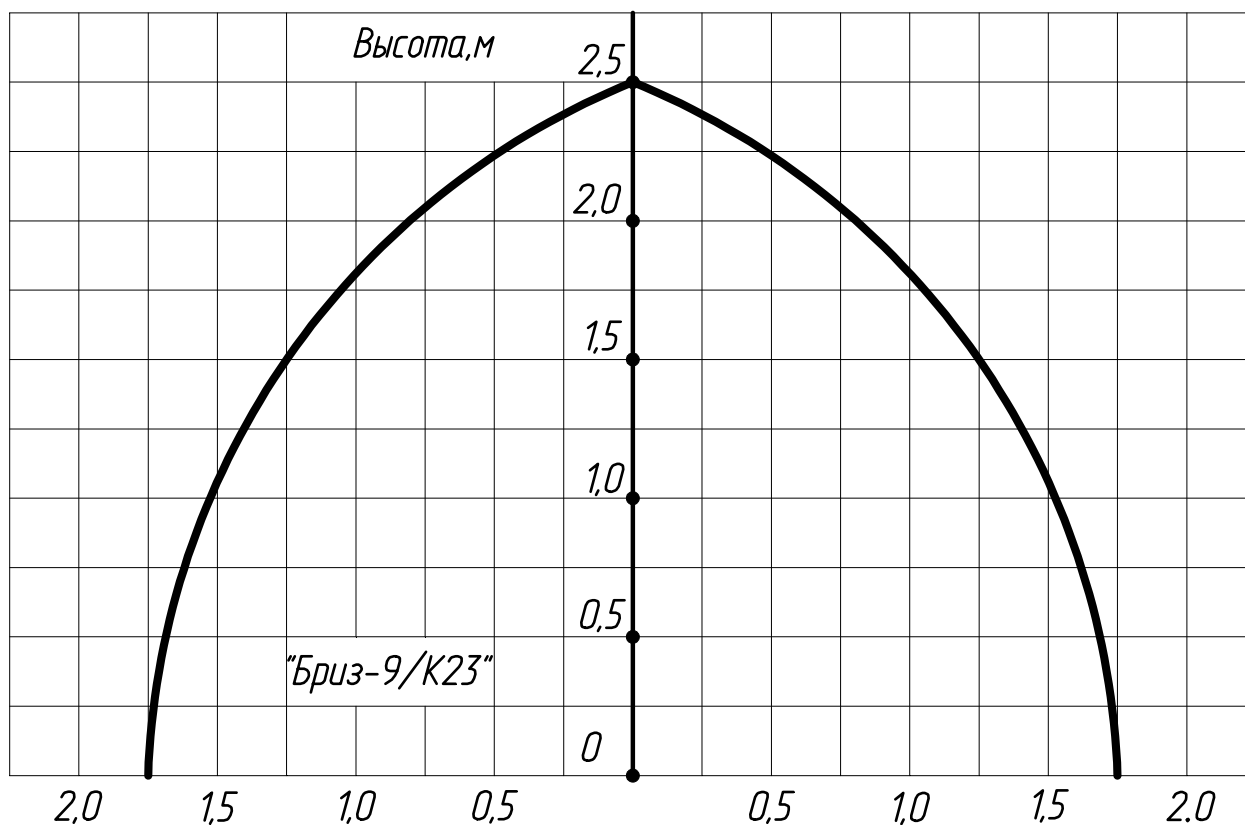
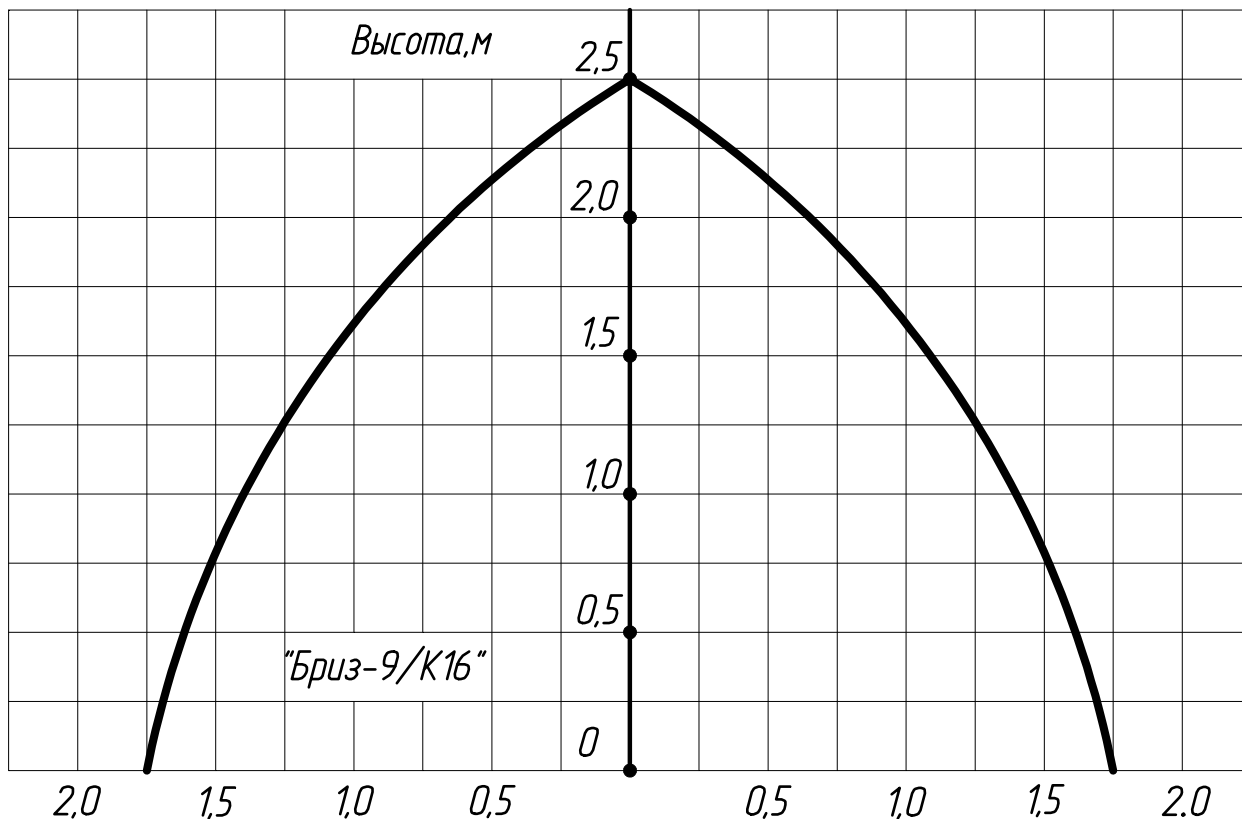
Примечание - * Коэффициент использования расхода рассчитывается как отношение массы воды, приходящейся на защищаемую площадь в единицу времени, к массе воды диспергируемой за то же время из оросителя.

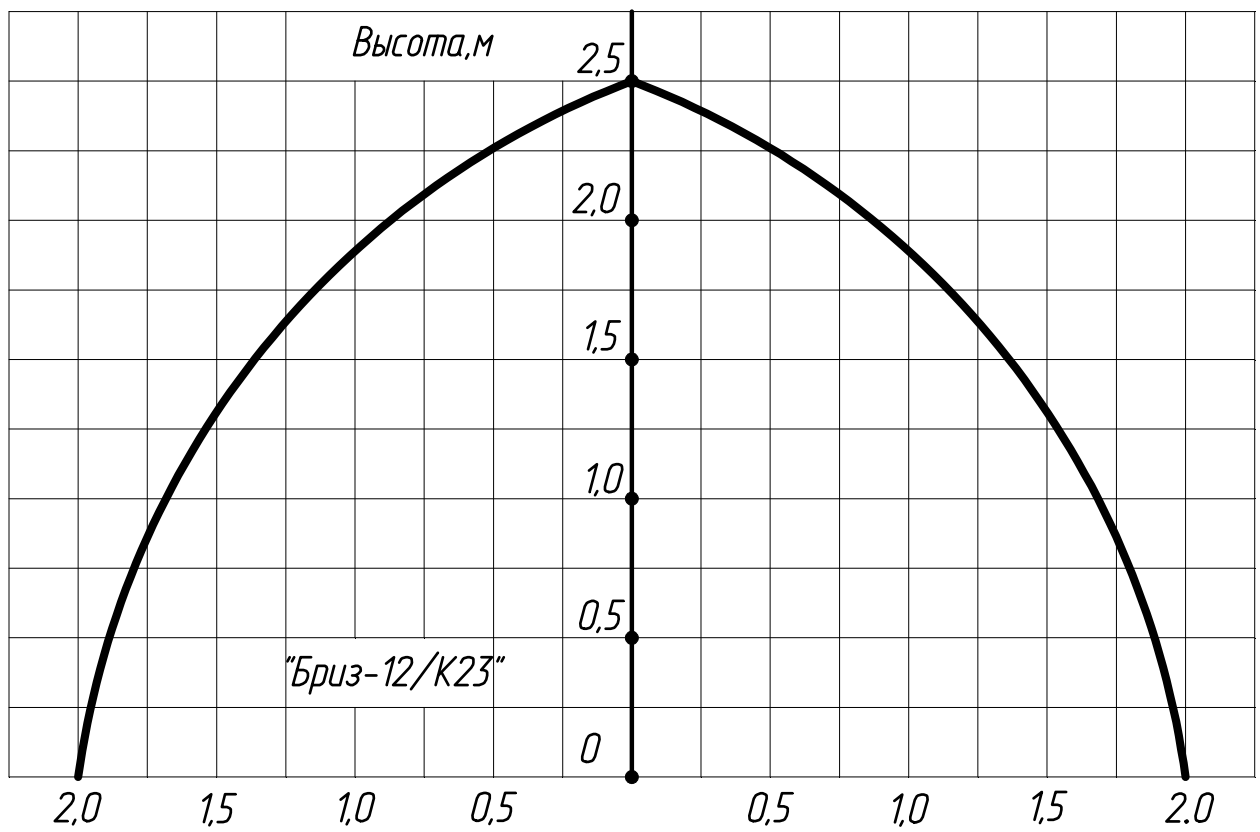
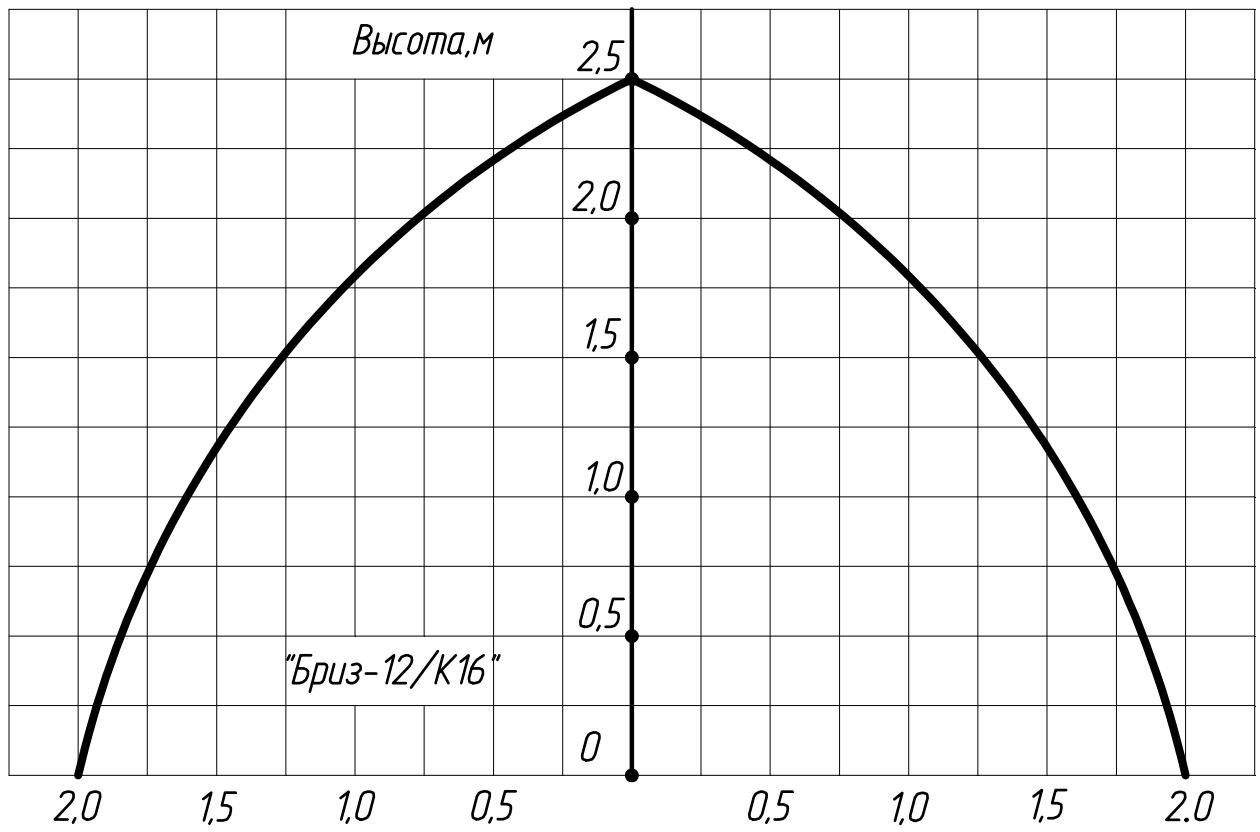
А.2 Внешний вид оросителей «Бриз»

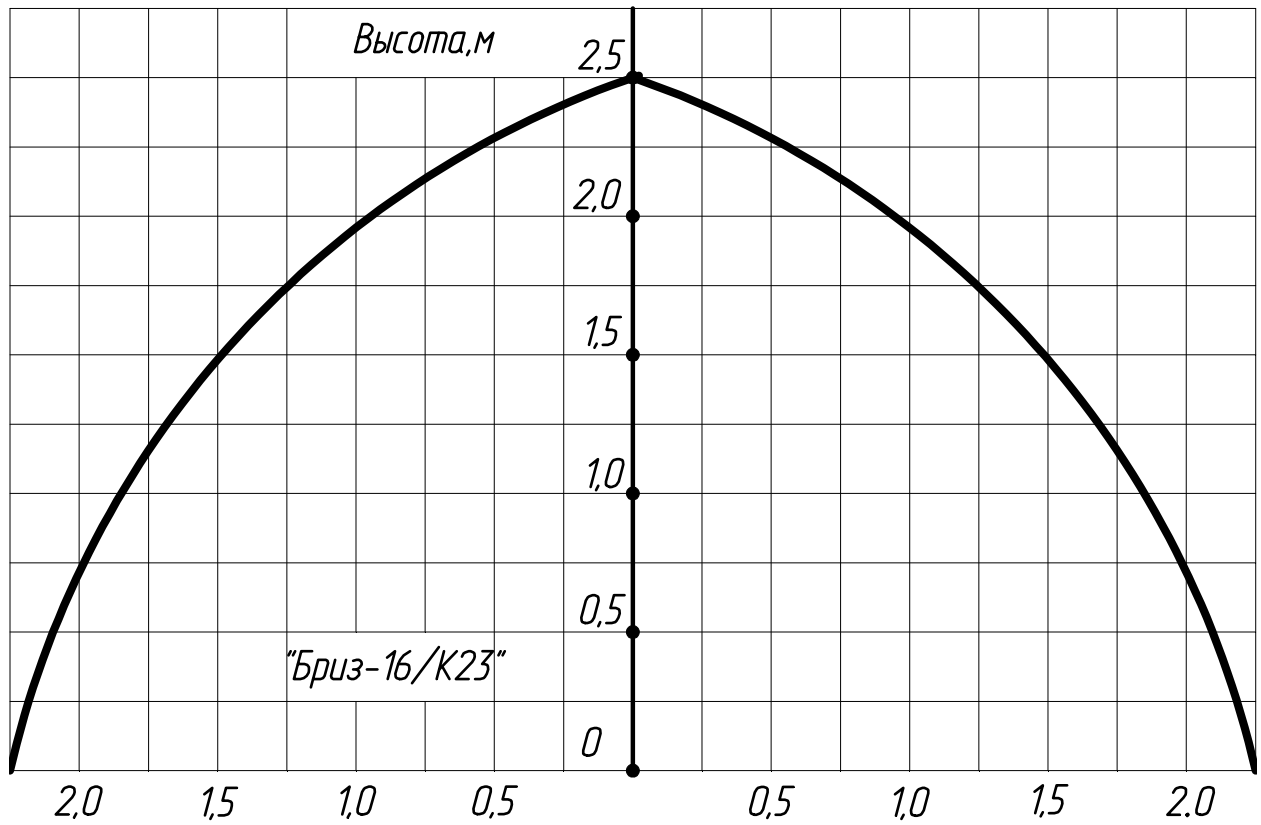


- 1 – спринклерные и дренчерные, монтажным положением вниз (линейка «Бриз»);
- 2 – спринклерные и дренчерные, монтажным положением вверх («Бриз-Вертикаль»);
- 3 – спринклерные и дренчерные, монтажным положением горизонтально («Бриз-Горизонт»);
- 4 – спринклерные скрытые (линейка «Бриз-С»).

А.3 Эпюры орошения оросителей «Бриз» при давлении 0,6 МПа
 (при высоте установки оросителей свыше 2,5 м площадь орошения
 существенно не меняется)





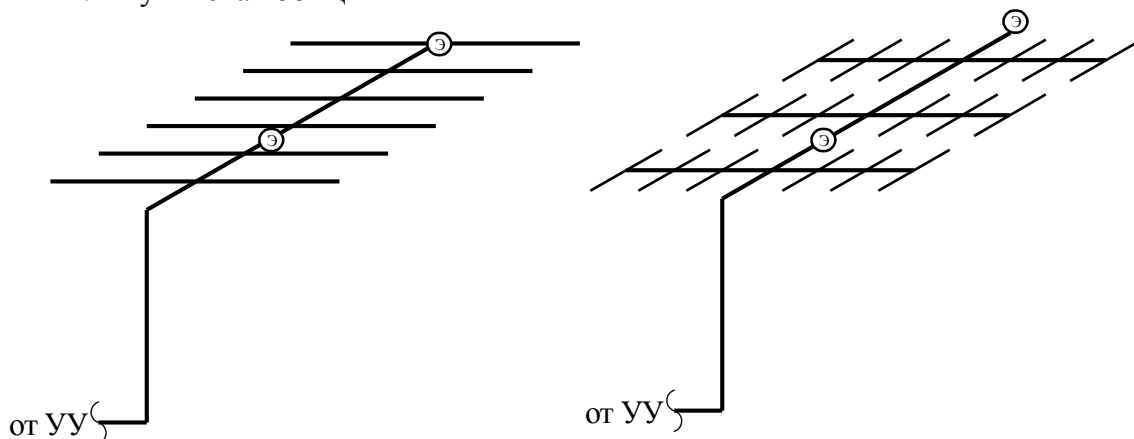


ПРИЛОЖЕНИЕ Б

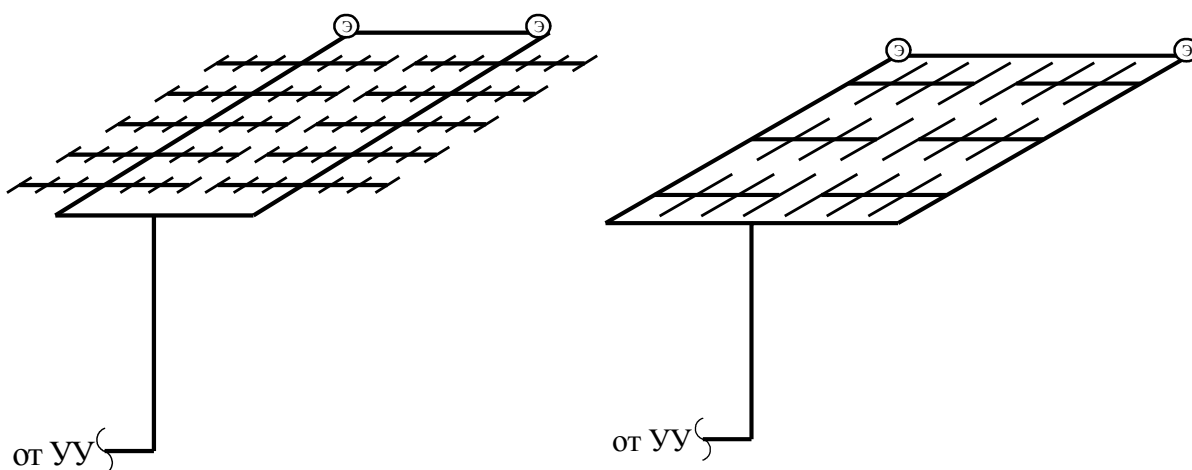
(рекомендуемое)

Примеры установки эксгаустеров

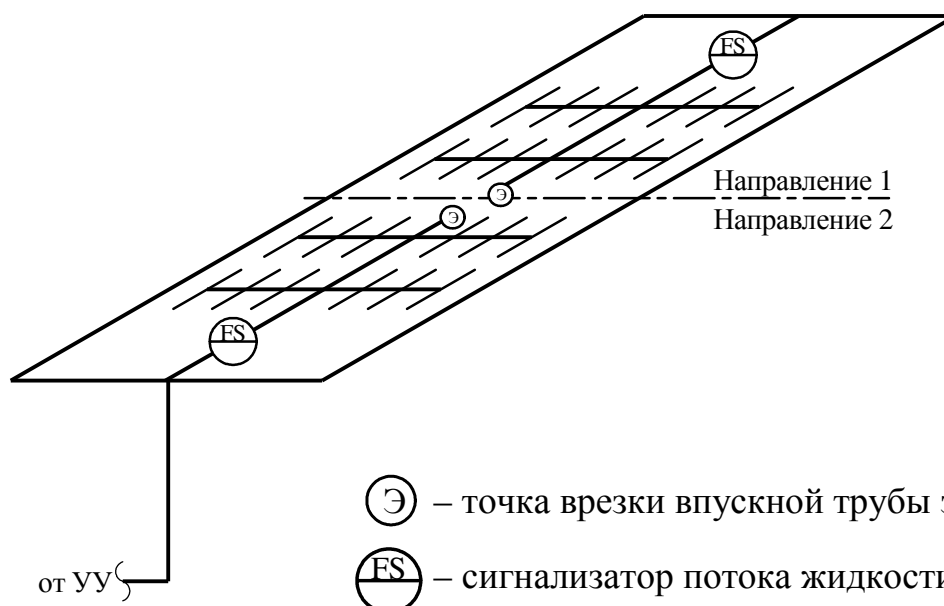
Б.1 Тупиковая секция



Б.2 Кольцевая секция



Б.3 Комбинированная (тупиково-кольцевая) секция



- ⊗ Э – точка врезки впускной трубы эксгаустера
- ⊗ ES – сигнализатор потока жидкости

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Основные технические параметры КПУУ «Спринт»

Наименование параметра		Номинальный диаметр	
		DN 100	DN 150
Рабочее давление P_p , МПа	минимальное	0,14	
	максимальное	1,60	
Рекомендуемое верхнее настраиваемое рабочее давление* компрессора $P_{Вк}$ (рабочее пневматическое давление в трубопроводе $P_{раб}$), МПа		$0,15^{±0,05}$ **	
Рекомендуемое нижнее настраиваемое рабочее давление* компрессора $P_{Нк}$, МПа		$P_{Вк} - 0,02^{±0,01}$	
Максимальное настраиваемое рабочее давление* компрессора (верхний предел пневматического давления в трубопроводе), МПа		$0,35^{+0,05}$	
Рекомендуемое пневматическое давление* в системе трубопроводов при выдаче сигнала о срабатывании, не более, МПа		$P_{Нк} - 0,01^{-0,005}$	
Минимальное возможное пневматическое давление* для выдачи сигнала о срабатывании при использовании акселератора или эксгаустера, МПа		$0,07^{+0,01}$ **	
Минимальное допустимое пневматическое давление* для выдачи сигнала о срабатывании, МПа		0,05	
Напряжение питания переменного тока, В		220^{+10}_{-15}	
Среднее время постановки в дежурный режим, ч, не более		0,5	
Защита: - от перегрузки сетевой цепи 220 В; - цепей оповещения; - цепей управления эксгаустерами		имеется	
Устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды по ГОСТ 15150-69		исполнение О категории 4	
Срок эксплуатации, лет, не менее		10	
Габаритные размеры L×B×H, мм, не более		750×800×880	910×1000×970
Масса, кг, не более		120	140

Примечания:

1 Подробные технические характеристики УУ «Спринт» приведены в руководстве по эксплуатации ДАЭ 100.390.000 РЭ

2 * При использовании УУ «Спринт» в составе воздушных АУП.

3 ** Может быть изменено в зависимости от вместимости секции и используемого для выдачи управляющего сигнала сигнализатора давления.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Расчет водяных завес

Г.1 Определение параметров водяных завес с оросителями «Бриз»

При определении параметров водяных завес с оросителями «Бриз» использовался метод /9/ увеличения количества оросителей по ширине защищаемой зоны при неизменном давлении, а также обеспечение необходимого удельного расхода завесы за счет совокупного действия нескольких оросителей, каждый из которых имеет недостаточную интенсивность.

Входные данные для расчетов:

1. Параметры для завес определяются при минимальном рабочем давлении на диктующем оросителе – 0,6 МПа.
2. Минимальный удельный расход по ширине завесы ТРВ - 0,5 л/(с·м).
3. Средняя интенсивность орошения на защищаемой площади i , л/(с·м²), для каждого типа оросителей «Бриз» выбирается по таблице технических характеристик, приложение А.
4. Радиус R зоны орошения одним оросителем принимается: для защищаемой площади 9, 12 и 16 м² – соответственно 1,75, 2 и 2,25 м.

Г.2 Определение удельного расхода по ширине завесы при взаимном перекрытии орошаемой зоны двумя одностипными оросителями «Бриз», установленными на расстоянии $C=1$ м ($C < R$), при давлении 0,6 МПа.

При взаимном перекрытии орошаемой зоны двумя одностипными оросителями «Бриз», установленными на расстоянии C , удельный расход q_1 на границах завесы шириной $L=C=AB$ рассчитывается (рисунок Г.1):

$$q_1 = 2iR \cdot (\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2),$$

где i – средняя интенсивность орошения на защищаемой площади, л/(с·м²); R – радиус зоны орошения одним оросителем; α_1, α_2 – углы, определяющие ширину орошаемой зоны, в пределах которой рассчитывается минимальный удельный расход q_1 .

Результаты расчетов представлены в таблице Г.1

Таблица Г.1

Параметр	Бриз-9/К16	Бриз-12/К16	Бриз-9/К23	Бриз-12/К23	Бриз-16/К23
i , л/(с·м ²)	0,055	0,040	0,080	0,065	0,045
R , м	1,75	2	1,75	2	2,25
C , м	1	1	1	1	1
$\alpha_1=\alpha_2$, град.	55	60	55	60	64
$\sin \alpha_1 + \sin \alpha_2$	1,64	1,73	1,64	1,73	1,80
q_1 , л/(с·м)	0,315	0,277	0,459	0,450	0,364
q_2 , л/(с·м)*	0,63	0,55	0,92	0,90	0,73

Примечание - *При установке двух оросителей на расстоянии C на каждой из двух параллельных веток.

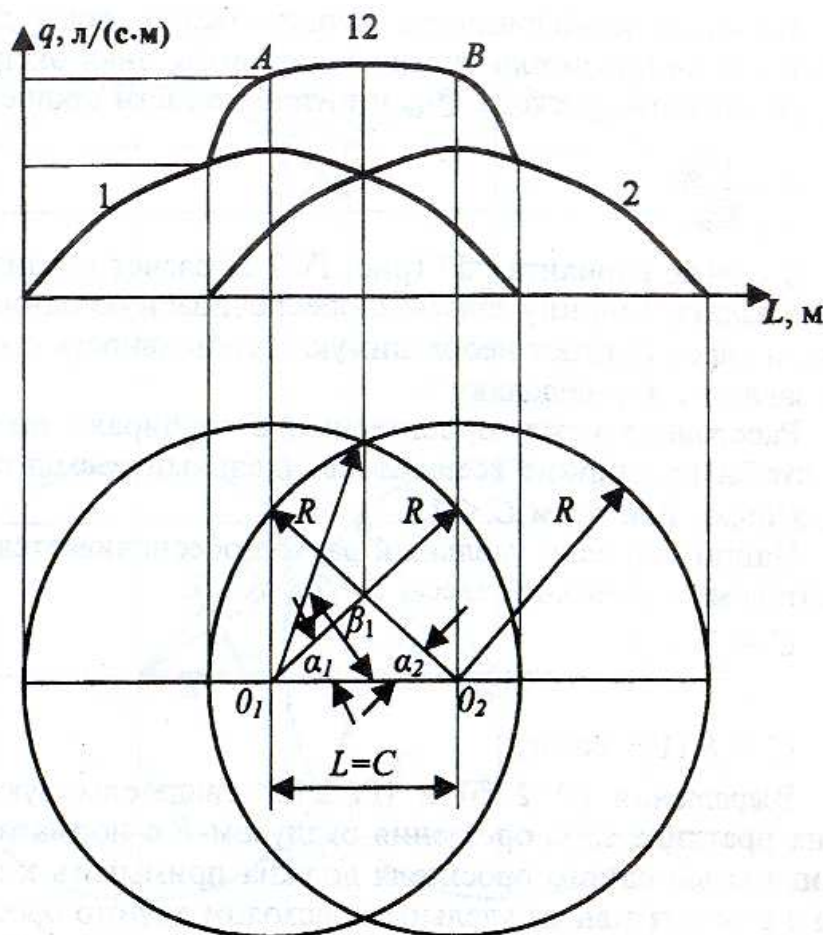


Рисунок Г.1 – Эпюры удельного расхода при орошении двумя оросителями с концентричным орошением при расстоянии между оросителями $C < R$ (недостаточная интенсивность орошения каждым оросителем):

1, 2 – эпюры удельного расхода каждого из оросителей; 12 – эпюра удельного расхода при совместном действии оросителей 1 и 2; R – радиус зоны орошения со средней интенсивностью i ; C – расстояние между оросителями; L – ширина завесы; O_1, O_2 – центры окружностей радиусом R; α_1, α_2 – углы, определяющие ширину орошаемой зоны, в пределах которой рассчитывается минимальный удельный расход q_1 .

Требуемый удельный расход 0,5 л/(с·м) при взаимном перекрытии зон орошения оросителей может быть достигнут при установке двух оросителей на расстоянии $C=1$ м на каждой из двух параллельных веток.

Примечание - При установке оросителей «Бриз-9/К23» и «Бриз-12/К23» на расстоянии $C=1$ м в одну нитку требуемый удельный расход достигается при давлении не менее 0,7 МПа.

Г.3 Определение значений удельного расхода по ширине завесы при взаимном перекрытии орошаемых зон несколькими однотипными оросителями «Бриз» при изменении расстояния C между ними.

При оптимизации параметров завесы и значений удельного расхода путем изменения расстояния между оросителями C , производится пересчет значений углов α_1 и α_2 , а также значений удельного расхода q_1 для каждого типа оросителя согласно приведенной в разделе Г.2 формуле и рисунку Г.1.

Результаты расчетов представлены в таблице Г.2.

Таблица Г.2

Параметр	Бриз-9/К16	Бриз-12/К16	Бриз-9/К23	Бриз-12/К23	Бриз-16/К23
i , л/(с·м ²)	0,055	0,04	0,08	0,065	0,045
R , м	1,75	2	1,75	2	2,25
C , м	1,3	1,2	0,7	0,4	1,75
$\alpha_1 = \alpha_2$, град.	42	53	66	78	39
$\sin \alpha_1 + \sin \alpha_2$	1,34	1,60	1,83	1,96	1,26
q_1 , л/(с·м)	0,258	0,256	0,512	0,509	0,255
q_2 , л/(с·м)*	0,515	0,511	-	-	0,510

Примечание - * При установке двух оросителей на расстоянии C на каждой из двух параллельных веток.

Г.4 Взаимосвязь между типом оросителя «Бриз» и параметрами монтажа завесы при расстоянии между распределительными ветками от 0,4 до 0,6 м включ. и давлении 0,6 МПа.

Таблица Г.3

Тип оросителя	Количество распределительных веток	Расстояние C между оросителями, м, не более
Бриз-9/К16	2	1,3
Бриз-12/К16	2	1,2
Бриз-9/К23	1	0,7
Бриз-12/К23	1	0,4
Бриз-16/К23	2	1,75

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Технические характеристики оросителей «Бриз-Вертикаль»

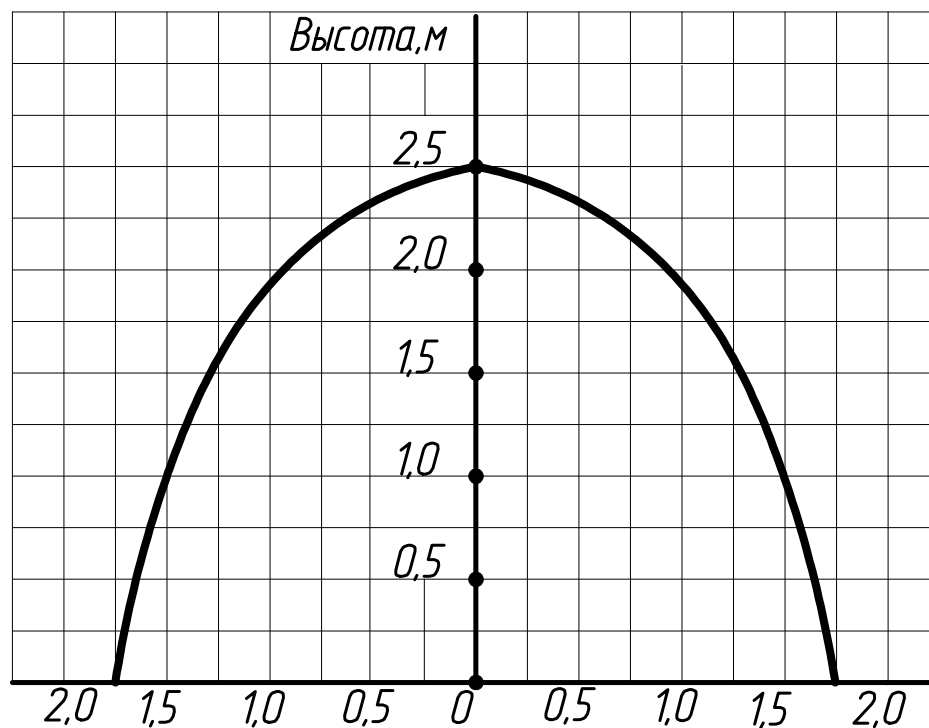
Д.1 Технические характеристики оросителей «Бриз-Вертикаль»

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,60 – 1,60
Защищаемая площадь, м ²	9
Коэффициент производительности $K_{рф}$ по ГОСТ Р 51043, л/(10хсхМПа ^{0,5})	0,08
К-фактор K_{ISO} по ISO 6182-1, л/(минхбар ^{0,5})	15
Средняя интенсивность орошения на защищаемой площади при высоте установки оросителя 2,5 м и рабочем давлении 0,6 МПа, не менее, л/(схм ²)	0,04
Номинальная температура срабатывания спринклерного оросителя из ряда, °С	57/68/79/93/141
Предельно допустимая рабочая температура спринклерного оросителя из ряда (включительно), °С	до 38/ до 50/от 51 до 58/от 53 до 70/от 71 до 100
Номинальное время срабатывания спринклерного оросителя из ряда, с	300/300/330/380/600
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе спринклерного оросителя из ряда	оранжевый/красный/желтый/зеленый/голубой
Масса, не более, кг	0,065
Габаритные размеры, не более, мм:	30х22х80
Средний диаметр капель в потоке, мкм, не более	150
Диаметр ячейки фильтра, мм, не более	1,6
Термочувствительный элемент (стеклянная колба фирмы «Day Imrex») спринклерного оросителя	2,5х20(DI 989), 3х20(DI 941)
Коэффициент тепловой инерционности, $K_{ти}$ по ГОСТ Р 51043, (мс) ^{0,5} , не более	50
Присоединительная резьба	R1/2

Д.2 Внешний вид оросителей «Брыз-Вертикаль»



Д.3 Эпюры орошения оросителей «Брыз-Вертикаль» при давлении 0,6 МПа (при высоте установки оросителей свыше 2,5 м площадь орошения существенно не меняется)



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Технические характеристики оросителей «Бриз-Горизонт»

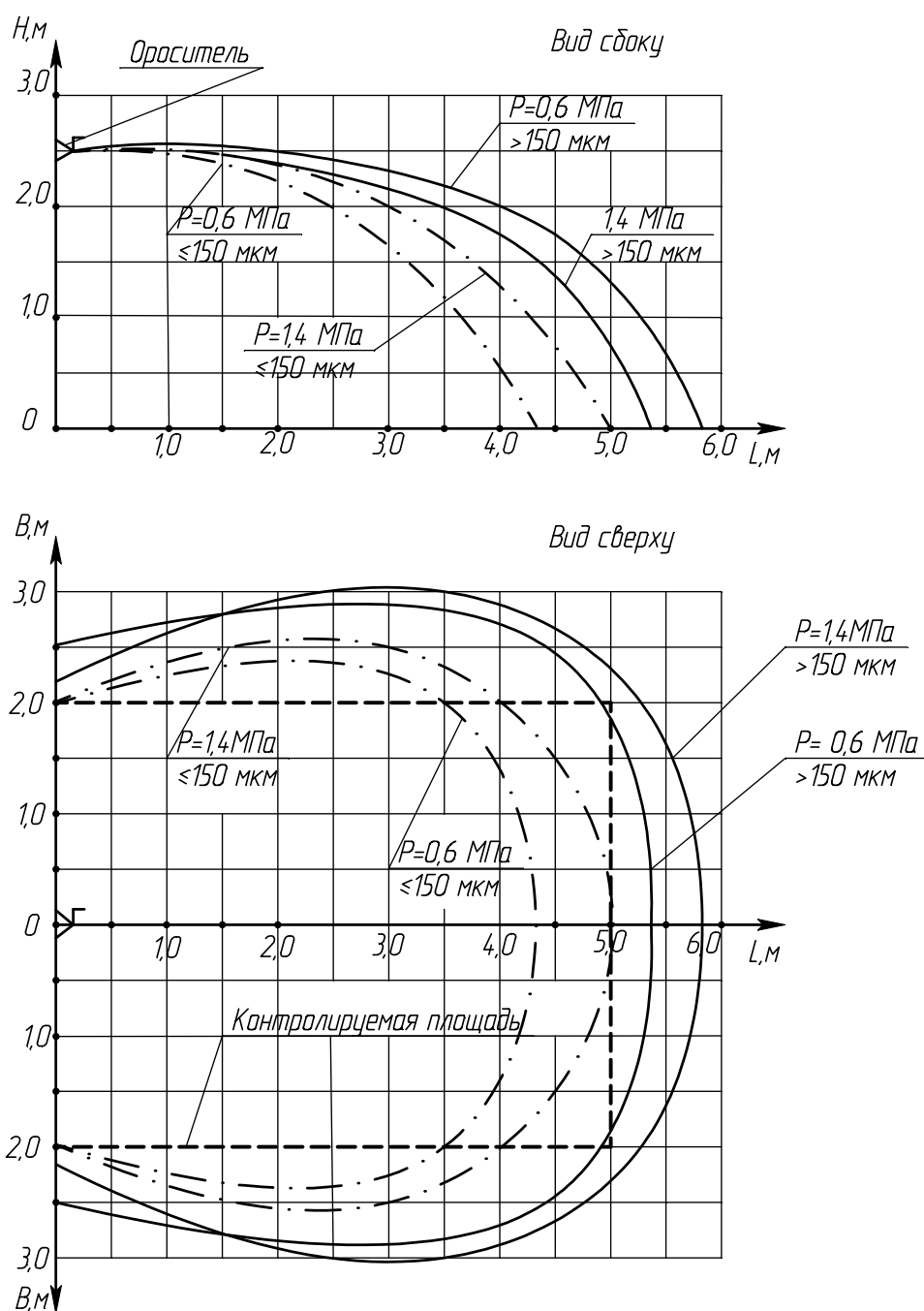
Е.1 Основные технические характеристики оросителей «Бриз-Горизонт»

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,60 – 1,60
Защищаемая площадь (длина × ширина, м), м ²	20 (5×4)
Коэффициент производительности $K_{pф}$ по ГОСТ Р 51043, л/(10×с×МПа ^{0,5})	0,120
К-фактор K_{ISO} по ISO 6182-1, л/(мин×бар ^{0,5})	23
Средняя интенсивность орошения на защищаемой площади при высоте установки оросителя 2,5 м и рабочем давлении 0,6 МПа, не менее, л/(с×м ²)	0,04
Номинальная температура срабатывания спринклерного оросителя из ряда, °С	57/68/79/93/141
Предельно допустимая рабочая температура в зоне установки спринклерного оросителя, °С	до 38/ до 50/от 51 до 58/от 53 до 70/от 71 до 100
Номинальное время срабатывания спринклерного оросителя, с	300/300/330/380/600
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе спринклерного оросителя из ряда	оранжевый/красный/желтый/зеленый/голубой
Масса, не более, кг	0,065
Габаритные размеры, не более, мм:	88×30×25
Диаметр ячейки фильтра, мм, не более	1,6
Термочувствительный элемент спринклерного оросителя (стеклянная колба фирмы «Day Imprex»)	2,5×20(DI 989), 3×20(DI 941)
Коэффициент тепловой инерционности, $K_{ти}$ по ГОСТ Р 51043, (мс) ^{0,5} , не более	50
Присоединительная резьба	R1/2

Е.2 Внешний вид оросителей «Бриз-Горизонт»



Е.3 Эпюры орошения оросителей «Бриз-Горизонт»



Е.4 Порядок расчета водяной завесы с применением оросителя «Бриз-Горизонт» (установка розеткой вниз)

Входные данные для расчета:

1. Минимальное рабочее давление перед диктующим оросителем в завесе - $P=0,6$ МПа.
2. Требуемый минимальный удельный расход завесы - $q_{уд}=0,5$ л/(схм).
3. Ширина проема для защиты водяной завесой - $L=10$ м.
4. Первый и последний оросители устанавливаются по краям проема.

Пример расчета приведен в таблице Е.4.

Таблица Е.4

Порядок расчета	Расчетное значение параметра	Примечание
1 Определяем расход оросителя при минимальном давлении, q_1 , л/с	$q_1=10 \times K \times \sqrt{0,6}=0,929$	K – коэффициент производительности
2 Определяем требуемый минимальный расход на всю ширину завесы Q_T , л/с	$Q_T=0,5 \times 10=5$	Исходя из требуемого удельного расхода 0,5 л/(схм)
3 Определяем количество оросителей на всю ширину завесы n , шт.	$n=5/0,929=5,386 \approx 6$	Округляем до целого в большую сторону
4 Определяем итоговое количество оросителей N , шт.	$N=n+1=6+1=7$	K расчетному количеству добавляется 1 ороситель, т.к. половина расхода от каждого из 2-х крайних оросителей не участвует в создании завесы. Принимаем 4 оросителя - на 1-й нитке, и 3 оросителя - на 2-й нитке
5 Определяем расстояние между оросителями l_1 на 1-й нитке, м	$l_1=10/3=3,33$, где «3» - количество расстояний между 4-мя оросителями на заданной ширине завесы	Оросители на 1-й нитке устанавливаются равномерно; крайние оросители устанавливаются по краям проема
6 Определяем расстояние от края проема до первого оросителя l_2 на 2-й нитке, м	$l_2= l_1/2=1,66$	Оросители на 2-й нитке устанавливаются с шагом 3,33 м, в шахматном порядке относительно оросителей 1-й нитки
7 Определяем фактический расход завесы $Q_{ф.}$, л/с	$Q_{ф.}=0,929 \times 7=6,5$	-

Эпюра орошения оросителя «Бриз-Горизонт» при установке лопаткой вниз представлена на рисунке Е.4.1.

Схема расстановки оросителей относительно проема (для расчета, приведенного в таблице Е.4) представлена на рисунке Е.4.2.

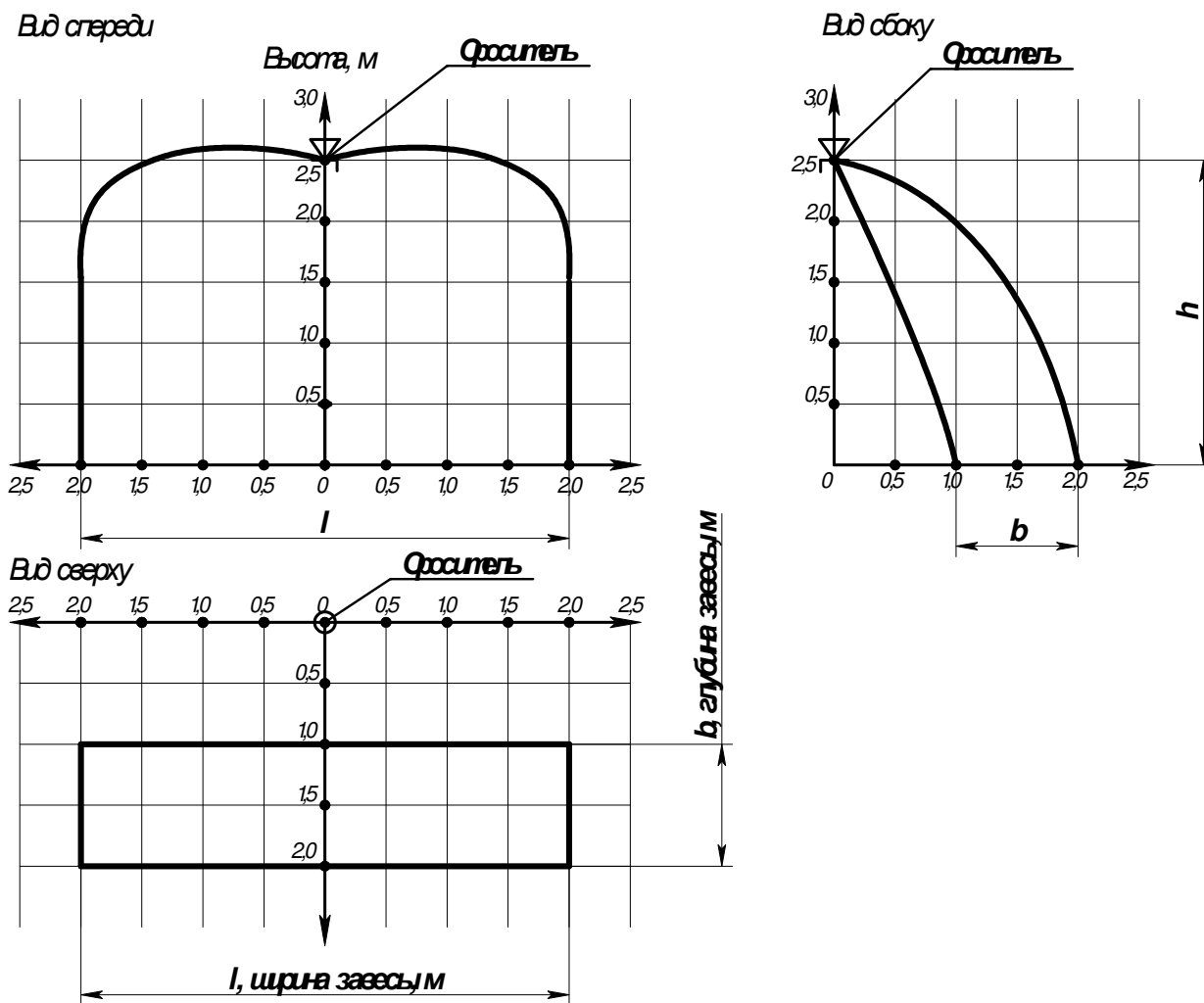
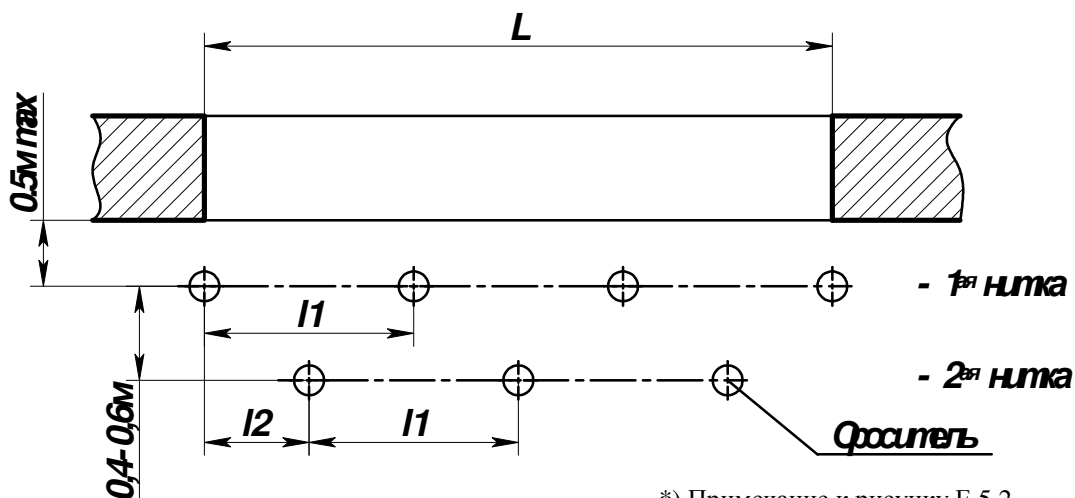


Рисунок Е.4.1. Эюра орошения оросителя «Бриз-Горизонт» при установке лопаткой вниз



*) Примечание к рисунку Е.5.2. - Оросители в завесе рекомендуется устанавливать лопаткой от проема.

Рисунок Е.4.2. Схема расстановки оросителей относительно проема

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

Ручное устройство пожаротушения среднего давления «Роса ТРВ-16»

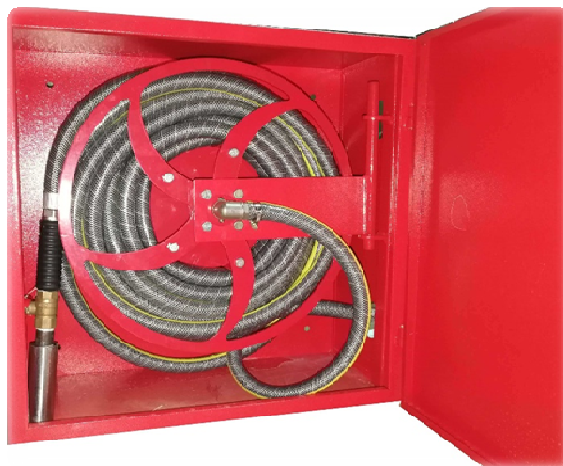


Рисунок Ж.1 Внешний вид ручного устройства пожаротушения среднего давления «Роса ТРВ-16»

Ручное устройство пожаротушения среднего давления «Роса ТРВ-16» предназначено для использования в качестве первичного средства тушения возникших очагов возгораний на ранней стадии до прибытия специализированного подразделения пожарной части. Изделие устанавливается на стене и подсоединяется к внутреннему противопожарному трубопроводу холодной воды в жилых и производственных помещениях.

Таблица Ж.1 – Технические характеристики ручного устройства пожаротушения среднего давления «Роса ТРВ-16»

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,6–1,6
Коэффициент производительности*, л·с ⁻¹ ·МПа ^{-0,5}	0,043
Расход воды при максимальном рабочем давлении, л/с, не менее	0,5
Длина рукава, м	20±0,5
Дальность водяной распыленной струи (минимальная по крайним каплям при минимальном рабочем давлении и максимальном угле факела), м	3
Угол факела распыленной струи, °, в диапазоне	0-85
Средний диаметр капель в потоке, мкм, не более	150
Назначенный срок службы, лет	10
Масса устройства в шкафу, кг, не более	27

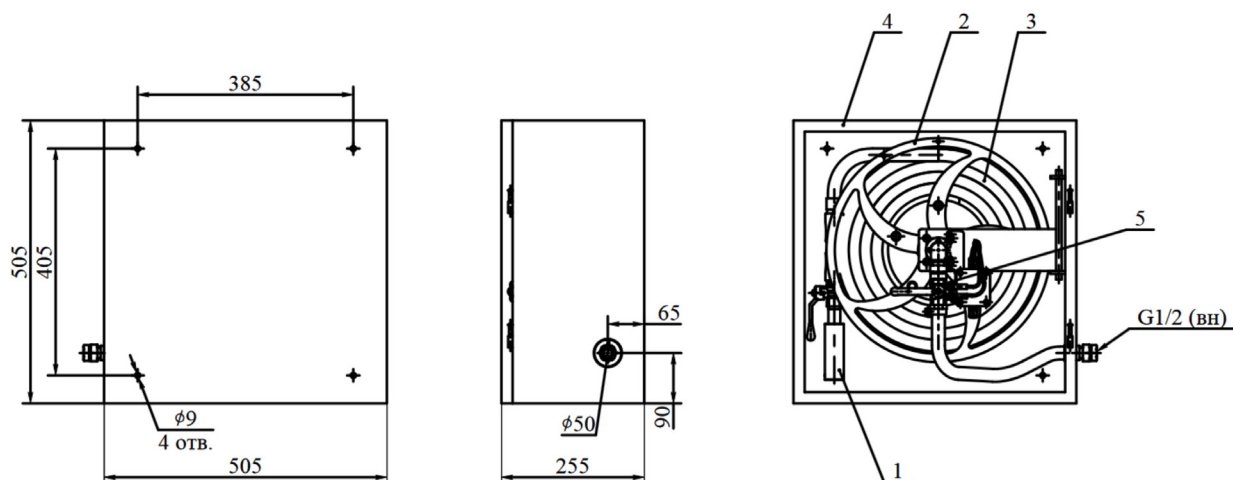


Рисунок Ж.2 Общий вид (дверка условно не показана)

Изделие включает в себя: ручной ствол 1, поворотный барабан 2 с полужестким рукавом 3, шкаф 4; и запорный кран 5 для подключения к трубопроводу.

Шкаф 4 состоит из металлического корпуса, на который навешивается дверка, оборудованная евrorучкой. На боковых стенках корпуса выполняются отверстия для присоединения к водопроводу здания (сооружения). Внутри шкафа имеются петли для установки поворотного барабана.

Во время работы шкафа по рукаву подается вода из водопровода. При выходе из ствола струя воды распыляется и обеспечивает эффективное тушение возгорания. Подача воды регулируется при помощи шарового крана, установленного на стволе. Угол распыления регулируется рукояткой, установленной на стволе. Материал рукава исключает его перегиб в любом положении в шкафу.

Запорный кран 5 оснащен устройством контроля положения шарового крана (УКПШК). УКПШК оснащено бесконтактными датчиками, для формирования команд во внешние цепи - оптранными реле с «сухими» контактами, для визуального наблюдения - светодиодными индикаторами.



МИНИСТЕРСТВО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
(МЧС РОССИИ)

Театральный проезд, 3, Москва, 109012
Тел. 8(495)983-79-01; факс: 8(495)624-19-46

15 ДЕК 2020

№ ИВ-19-403

На № _____ от _____

Временному генеральному директору
ЗАО «ПО «Спецавтоматика»

Чудаеву А.В.

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

О рассмотрении обращения

Департаментом надзорной деятельности и профилактической работы стандарт организации СТО 7.3-02.2020 «Установки водяного пожаротушения тонкораспыленной водой с применением распылителей «Бриз». Нормы проектирования» с Изменением № 1 (далее – Стандарт) рассмотрен.

Принимая во внимание заключение федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России» (далее – ФГБУ ВНИИПО МЧС России), а также положения ранее согласованного стандарта организации СТО 7.3-02.2011 письмом ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 20.07.2012 № 12-3-03-3436ф, в соответствии с Инструкцией о порядке разработки органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями нормативных документов по пожарной безопасности, введения их в действие и применения, утвержденной приказом МЧС России от 16.03.2007 № 140 зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 04.04.2007, регистрационный № 9205, МЧС России согласовывает и регистрирует Стандарт в качестве нормативного документа по пожарной безопасности с присвоением обозначения (шифра) «ВНПБ 107-20».

Требования действующих норм и правил, неотраженные в Стандарте, должны выполняться в полном объеме.

Приложение: на 41 л в 1 экз.

Заместитель директора
Департамента надзорной деятельности
и профилактической работы

А.А. Макеев

052988

**Филиал
«Бийский»**

г. Бийск,
ул. Обская, 1/3

+7 (3854) 32-41-98
+7 (3854) 32-41-97
+7-903-957-76-24
cto3@sa-biysk.ru

**Филиал
«Дальневосточный»**

г. Хабаровск,
ул. Лейтенанта Шмидта, 38

+7 (4212) 57-20-86
+7 (4212) 56-10-94
572086@mail.ru

**Филиал
«Краснодарский»**

г. Краснодар, ул. 40-летия
Победы, 97/1, п. 25
+7-861-245-01-58 (59)
yug@sa-rnd.ru

г. Ростов-на-Дону,
ул. Доватора, 148
+7-863-318-01-01

**Офисы филиала
«Краснодарский»:**

г. Симферополь,
ул. Кубанская, 23Б
+7-978-092-88-81
+7-978-946-68-88

г. Севастополь,
Фиолентовское шоссе, 1/2
+7 (8692) 77-79-11
+7-978-258-58-59

Дилеры:

Москва: ООО «НПП «Спецавтоматика М», (495) 768-46-10, (925) 063-12-44, www.spetsavtomatika-m.ru
НПО «Пульс», (495) 983-01-01, www.magazin01.ru
ООО «Охранно-пожарные технологии», (499) 184-01-10, 184-52-77, 185-88-89, www.opt-tech.ru
Компания «Layta», 8-800-775-30-00, www.layta.ru
ООО «Торговый Дом ТИНКО», (495) 708-42-13 www.tinko.ru
Компания «ЛУИС+», (495) 637-63-17, 280-77-50 www.luis.ru

Санкт-Петербург: ООО «Пожкомплект-СПб», (812) 275-31-68, 740-16-58, 275-31-69, www.pojkom.spb.ru
ООО «Торговый Дом Гарант», (812) 448-16-16, 600-20-60, www.garantgroup.com

Новосибирск: ООО «Интер-Спринклер», (383) 255-80-36, 204-93-39, www.inter-sprinkler.ru
ООО «Приборы охраны», (383) 209-09-90, 227-74-74(75), www.pribor-ohrana.ru

Казань: ООО «АБВ ФениксПро», (843) 278-45-45, 533-18-23, 240-42-03, www.fenixpro.su

Пермь: ООО «Группа компаний «ИНОКС», 8-800-302-17-82, www.inocs.ru

Екатеринбург: ООО «ГК «ГазПожОборудование», (343) 270-06-01, www.gazpoz.ru

Иркутск: ООО «Русичи Трейд», (3952) 56-11-00, 56-11-34, www.rusichi.com

Красноярск: ООО «Август», (391) 290-15-61, 232-73-90, www.901561.ru

Владивосток: ООО «Спецавтоматика Групп», (4232) 44-64-14, 8-902-505-11-97, spetcprim@mail.ru

Улан-Удэ: ООО «Русичи-Инжиниринг», (3012) 43-33-03

Республика Казахстан, Астана (Нур-Султан): ТОО «Мошеях», (7172) 48-12-42, (777) 522-02-01, www.01.com.kz

Монголия, Улан-Батор: Компания «ВТИ Технолоджи», (10 976 99) 19-86-25, 99-45-48, demin1@mail.ru

Республика Беларусь, Минск: ООО «Трест безопасности», (10 37517) 276-78-14, 276-78-13, www.trest21vek.by

Республика Узбекистан, Ташкент: ООО «SARMAT ULTRA», (998 71) 253-02-52, 253-09-52, www.alarm.uz

ООО «SHTAR SYSTEM», (99878) 148-13-13, 147-13-13, shtarsecurity@mail.ru

Наш адрес:

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

Контактные телефоны:

Секретарь: (3854) 44-90-47, mail@sa-biysk.ru

Проектный отдел: (3854) 44-91-21, project@sa-biysk.ru

Отдел маркетинга: (3854) 44-91-14, info@sa-biysk.ru

Отдел сбыта: (3854) 44-90-42, sales@sa-biysk.ru

sa-biysk.ru



8-800-2008-208

(звонок по России бесплатный)