

Ороситель спринклерный и дренчерный водяной специальный универсальный «СВУ», «ДВУ»

CBS0-РУо(д)0,24-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-8М»
 CBS0-РУо(д)0,30-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-К57М»
 CBS0-РУо(д)0,35-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-10М»
 CBS0-РУо(д)0,42-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-К80М»
 CBS0-РУо(д)0,47-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-12М»
 CBS0-РУо(д)0,60-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-К115М»
 CBS0-РУо(д)0,77-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-15М»
 CBS0-РУо(д)0,84-R1/2/P57(68, 79, 93, 141, 182).В3-«СВУ-К160М»
 DBS0-РУо(д)0,24-R1/2/B1-«ДВУ-8М»
 DBS0-РУо(д)0,30-R1/2/B1-«ДВУ-К57М»
 DBS0-РУо(д)0,35-R1/2/B1-«ДВУ-10М»
 DBS0-РУо(д)0,42-R1/2/B1-«ДВУ-К80М»
 DBS0-РУо(д)0,47-R1/2/B1-«ДВУ-12М»
 DBS0-РУо(д)0,60-R1/2/B1-«ДВУ-К115М»
 DBS0-РУо(д)0,77-R1/2/B1-«ДВУ-15М»
 DBS0-РУо(д)0,84-R1/2/B1-«ДВУ-К160М»

Описание, использование по назначению, работа и область применения

Оросители спринклерные и дренчерные водяные специальные универсальные «СВУ», «ДВУ» устанавливаются в автоматических установках водяного пожаротушения и предназначены для распределения огнетушащего вещества (ОТВ) по защищаемой площади с целью тушения пожара, его локализации или блокирования распространения в зданиях различного назначения, а также на объектах, где отсутствует техническая возможность с учетом требований п.п.5.1.11, 5.2.12 СП 5.13130.2009 применить в пределах одного помещения оросители одинакового типа и конструктивного исполнения, например, с монтажным положением только вертикально розеткой вниз или только вертикально розеткой вверх (выступы перекрытия, вентиляционные короба и прочие элементы технического оборудования).

По монтажному расположению оросители устанавливаются как вертикально розеткой вверх, так и вертикально розеткой вниз.

Оросители спринклерные предназначены для использования в составе систем водяного пожаротушения в любых помещениях, соответствующих климатическому исполнению В и категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, оросители дренчерные соответствует исполнению В категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Оросители состоят из корпуса (штуцер и две дужки как единое целое), розетки и втулки, вмонтированной в верхнюю часть корпуса (в бобышку). Конструкция спринклерного оросителя включает в себя еще и запорное устройство с разрывным термочувствительным элементом – стеклянной колбой диаметром 5 мм.

Оросители спроектированы таким образом, что огнетушащее вещество (вода или вода со смачивателем), проходя через профилированное отверстие оросителя, подается на розетку, которая формирует однородный поток капель. Конструкция розетки – диаметр, степень вогнутости, количество лепестков – рассчитана для работы в рабочем диапазоне давления (от 0,05 до 1,0 МПа) и задает форму водяного потока.

В спринклерном оросителе вскрытие выходного отверстия происходит за счет разрушения блокирующей стеклянной колбы при разогреве и расширении наполняющей ее жидкости во время пожара.

При производстве оросителей используются унифицированные корпуса, розетки и запорные устройства.

Оросители выпускаются с условными диаметрами выходных отверстий 8; 9; 10; 11; 12; 13; 15 и 16 мм, которые максимально приближены к истинным размерам.

С целью предотвращения разрушения и деформации оросителей при воздействии высоких температур при пожаре, корпусные детали изготовлены из материалов, обладающих высокой термостойкостью.

В процессе производства оросители подвергаются комплексным испытаниям:

- приемо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым;
- сертификационным.

Одними из основных видов испытаний спринклерных оросителей являются испытания на герметичность при гидравлическом давлении 1,5 МПа и пневматическом давлении 0,6 МПа, а также испытания на прочность гидравлическим давлением 3,0 МПа и на выносливость к циклическим гидроударами, вибрации и устойчивости к воздействию вакуума. Все эти испытания проводятся с целью обеспечения герметичности запорного устройства выходного отверстия оросителя, чему уделяется самое пристальное внимание на стадиях проектирования и производства.

Для обеспечения различных условий эксплуатации оросители подвергаются декоративной отделке – полиэфирному покрытию.

Спринклерные оросители предназначены для эксплуатации с нижним температурным пределом окружающей среды:

- в водозаполненной системе – плюс 5° С;
- в воздушной – минус 60° С.

При этом верхний температурный предел окружающей среды не должен превышать:

- плюс 38° С – для оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 57°С;
- плюс 50° С – для оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 68° С;
- плюс 58° С – для оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 79° С;
- плюс 70° С – для оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 93° С;
- плюс 100° С – для оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 141° С;
- плюс 140° С – для оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 182° С.

Диапазон рабочих температур дренчерных оросителей от минус 60 до плюс 55° С.

Технические характеристики

Важнейшими техническими характеристиками оросителей являются: расход; интенсивность орошения; площадь орошения, в пределах которой обеспечивается требуемая интенсивность (защищаемая площадь); коэффициент равномерности.

Расход оросителя Q (дм³/с) определяется по формуле

$$Q = 10 \cdot K \cdot \sqrt{P}$$

где K – коэффициент производительности,
 P – давление перед оросителем, МПа.

Дополнительными функциональными характеристиками для спринклерных оросителей являются условное время срабатывания и номинальная температура срабатывания.

Технические характеристики оросителей указаны в таблице.



Наименование параметра	Значение для оросителя с коэффициентом производительности							
	0,24	0,30	0,35	0,42	0,47	0,60	0,77	0,84
Диапазон рабочего давления, МПа	0,05 – 1,00							
Защищаемая площадь, м ²	12							
Интенсивность орошения при давлении 0,1 (0,3) МПа и высоте установки оросителя 2,5м в любом монтажном положении, л/(с·м ²), не менее	0,030 (0,075)	0,045 (0,095)	0,056 (0,115)	0,065 (0,130)	0,080 (0,150)	0,095 (0,175)	0,120 (0,200)	0,145 (0,215)
Габаритные размеры, не более, мм:	50×30×27							
Масса, не более, кг	0,055							
Присоединительная резьба	R1/2							
Термочувствительный элемент – стеклянная колба фирмы Day Imprex	DI 937 (диаметр 5мм)							
Коэффициент тепловой инерционности оросителя Кти, (метрo-секунд) ^{1/2} :	≥80							
Номинальная температура срабатывания, °С	57/68/79/93/141/182							
Номинальное время срабатывания, с	300/300/330/380/600/600							
Предельно допустимая рабочая температура, °С	38/50/58/70/100/140							
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе	оранжевый/красный/желтый/зеленый/голубой/фиолетовый							
К-фактор, GPM/PSI (LPM/bar ^{0,5})	3,1 (45,6)	4,0 (57)	4,6 (66,3)	5,6 (80)	6,1 (89,1)	8,0 (115)	10,1 (146,1)	11,0 (160)

Монтаж и эксплуатация

Оросители изготовлены и испытаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51043-2002 «Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний» и предназначены для установки в соответствии с общепризнанными стандартами монтажа.

Любые внесения изменений в конструкцию оросителей, в том числе окраска и нанесение покрытий, недопустимы и автоматически аннулируют все гарантии пред-приятия-изготовителя.

Все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителей, должны проводиться персоналом, имеющим право на проведение работ с изделиями трубопроводной арматуры, работающими под давлением и при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91.

В водозаполненных установках спринклерные оросители устанавливаются как вертикально розетками вверх, так и вертикально розетками вниз, а в воздушных установках – только вертикально розетками вверх с целью исключения скопления конденсата в оросителях и их повреждения при замерзании воды.

В неотопляемых помещениях дренажные оросители устанавливаются розетками вниз с целью гарантированного дренажа конденсата наружу в процессе его образования и предотвращения замерзания воды в распределительном трубопроводе при температуре окружающей среды ниже 0°С.

Установка оросителей розетками вверх обеспечивает попутное охлаждение потолочных перекрытий и несущих конструкций, что повышает их огнестойкость.

Перед установкой оросителей следует провести их тщательный визуальный осмотр:

- на наличие маркировки;
- на отсутствие механических повреждений розетки, дужек корпуса и присоединительной резьбы;
- на отсутствие засорения входной части.

Запрещается установка оросителей с треснувшей колбой или если в колбе отсутствует часть жидкости. В этом случае ороситель подлежит утилизации или возврату предприятию-изготовителю.

Запрещается установка и эксплуатация оросителей, которые подверглись воздействию температур, превышающих предельно допустимую рабочую температуру.

Не следует устанавливать спринклерные оросители рядом с источниками тепла. Рабочая температура окружающей среды должна быть ниже значения температуры срабатывания оросителя.

Во избежание повреждений, оросители устанавливаются после окончания монтажа трубопровода. Затяжка оросителей на распределительных трубопроводах системы должна производиться специальным ключом для водяных оросителей с усилием от 9,5 до 19,0 Н·м. Большее усилие затяжки может вызвать деформацию выходного отверстия или резьбового соединения оросителя и выход его из строя. Для обеспечения герметичности резьбового соединения необходимо применение уплотнительного материала. Следует проследить за тем, чтобы уплотнительный материал не попал во входное отверстие оросителя.

В местах, где имеется опасность механического повреждения (в помещениях с небольшой высотой; вблизи мест, где работает персонал или механизмы) оросители должны быть защищены специальными защитными решетками из жесткой проволоки.

Категорически запрещается создавать преграды орошению. Все преграды должны быть устранены или установлены дополнительные оросители.

Техническое обслуживание

Систему пожаротушения необходимо постоянно поддерживать в рабочем состоянии.

Оросители должны регулярно осматриваться на предмет отсутствия механических повреждений, коррозии, повреждения покрытия, преград орошению. Поврежденные оросители подлежат замене. Даже небольшие протечки требуют немедленной замены оросителя. Для этого следует иметь арсенал запасных изделий и постоянно пополнять его.

Система пожаротушения, подвергшаяся воздействию пожара, должна быть как можно быстрее возвращена в рабочее состояние. Для этого всю систему необходимо осмотреть на предмет отсутствия всевозможных повреждений. Спринклерные оросители, подвергшиеся воздействию температуры, превышающей значения предельно допустимой, подлежат замене на новые. Сработавшие спринклерные оросители ремонту и повторному использованию не подлежат. Их необходимо заменить на новые.

Перед заменой оросителей необходимо отключить систему пожаротушения, полностью сбросить давление в трубопроводе, слить воду. Затем с помощью специального ключа следует демонтировать старый ороситель и установить новый, предварительно убедившись в том, что его конструкция, температура и время срабатывания соответствуют указанным в проекте.

После замены оросителей следует установить систему пожаротушения в дежурный режим.

Срок службы оросителей составляет 10 лет с момента выпуска. По истечении этого срока оросители подлежат замене или испытаниям на предмет продления срока эксплуатации.

Транспортирование и хранение

При транспортировании и хранении обращение с оросителями должно быть очень осторожным.

Ящики с упакованными спринклерными оросителями с температурой срабатывания 57° С должны транспортироваться и храниться при температуре не выше плюс 38° С, с температурой срабатывания 68, 79, 93, 141, 182° С – при температуре не выше плюс 50° С в условиях, исключающих непосредственное воздействие на них атмосферных осадков, и на расстоянии не менее 1 м от отопительных и нагревательных приборов.

Ящики с упакованными дренажными оросителями должны транспортироваться и храниться в условиях, исключающих непосредственное воздействие на них атмосферных осадков;

Транспортирование оросителей должно осуществляться в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

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



Функциональные возможности и особенности

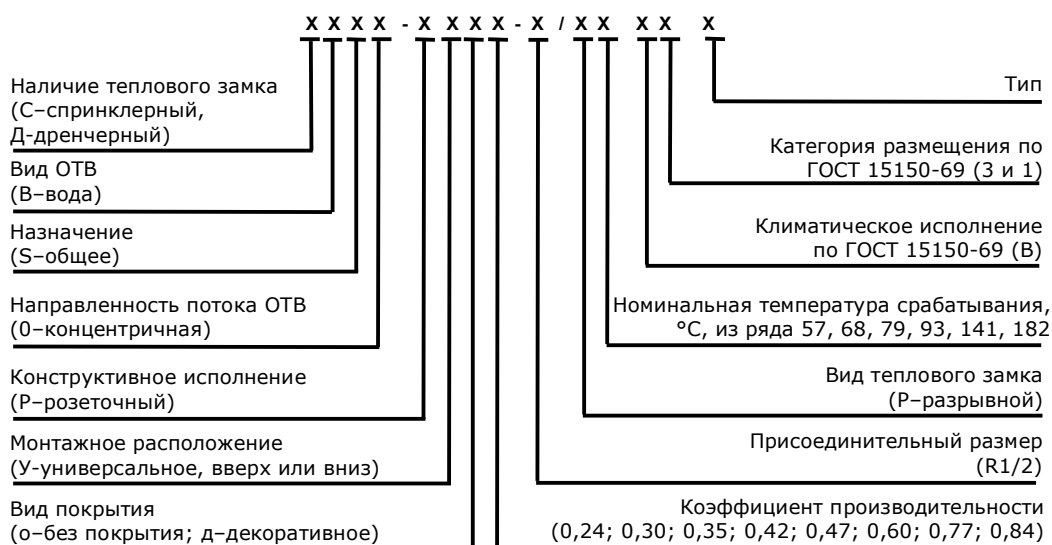
- Возможность применения оросителей в пределах одного помещения с монтажным положением вертикально розеткой вниз и вертикально розеткой вверх.
- Уменьшенные габаритные размеры (без ущерба для технических параметров).
- Инновационное запорное устройство (патент).
- Отсутствие отечественных аналогов, конкурентоспособная цена.
- Исполнение в любом цвете.
- Изготовление с резьбовым уплотнителем (герметиком).
- Возможность поставки в комплекте с приварной муфтой.

Гарантийные обязательства

Завод-изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям ГОСТ Р 51043-2002 и ТУ 4854-116-00226728-2015 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации спринклерных оросителей составляет 3 года с момента ввода в эксплуатацию в составе АУП.

Структура обозначения



Обозначение и маркировка спринклерных оросителей по ГОСТ Р 51043-2002

Обозначение	Маркировка	Покрытие
CBS0-PUo(д)0,24-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-8М»	CS-Y - 0,24 - t°C	
CBS0-PUo(д)0,30-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-К57М»	CS-Y - 0,30 - t°C	
CBS0-PUo(д)0,35-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-10М»	CS-Y - 0,35 - t°C	
CBS0-PUo(д)0,42-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-К80М»	CS-Y - 0,42 - t°C	
CBS0-PUo(д)0,47-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-12М»	CS-Y - 0,47 - t°C	о - без покрытия
CBS0-PUo(д)0,60-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-К115М»	CS-Y - 0,60 - t°C	д - декоративное
CBS0-PUo(д)0,77-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-15М»	CS-Y - 0,77 - t°C	полиэфирное
CBS0-PUo(д)0,84-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВУ-К160М»	CS-Y - 0,84 - t°C	(полиэстеровое)

Обозначение и маркировка дренчерных оросителей по ГОСТ Р 51043-2002:

Обозначение	Маркировка	Покрытие
DBS0-PUo(д)0,24-R1/2/B1-«ДВУ-8М»	DS-Y - 0,24	
DBS0-PUo(д)0,30-R1/2/B1-«ДВУ-К57М»	DS-Y - 0,30	
DBS0-PUo(д)0,35-R1/2/B1-«ДВУ-10М»	DS-Y - 0,35	о - без покрытия
DBS0-PUo(д)0,42-R1/2/B1-«ДВУ-К80М»	DS-Y - 0,42	д - декоративное
DBS0-PUo(д)0,47-R1/2/B1-«ДВУ-12М»	DS-Y - 0,47	полиэфирное
DBS0-PUo(д)0,60-R1/2/B1-«ДВУ-К115М»	DS-Y - 0,60	(полиэстеровое)
DBS0-PUo(д)0,77-R1/2/B1-«ДВУ-15М»	DS-Y - 0,77	
DBS0-PUo(д)0,84-R1/2/B1-«ДВУ- К160М»	DS-Y - 0,84	

Маркировка проставляется на розетках оросителей.

Пример записи обозначения оросителей при заказе и в другой документации в соответствии с ГОСТ Р 51043-2002:

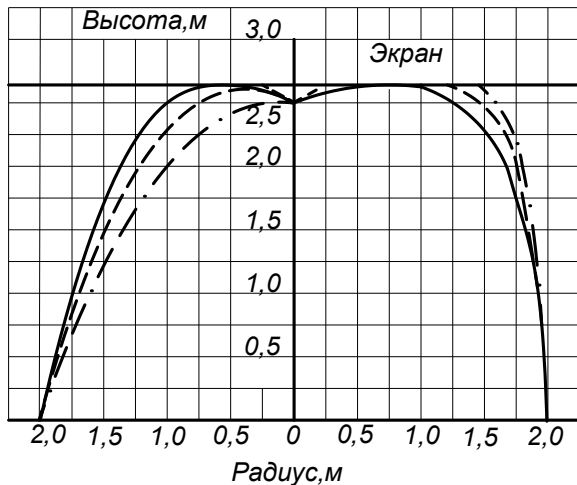
CBS0-PUo 0,42-R1/2/P93.B3-«СВУ-К80М» - бронза

CBS0-PUd 0,60-R1/2/P68.B3-«СВУ-К115М» - металл



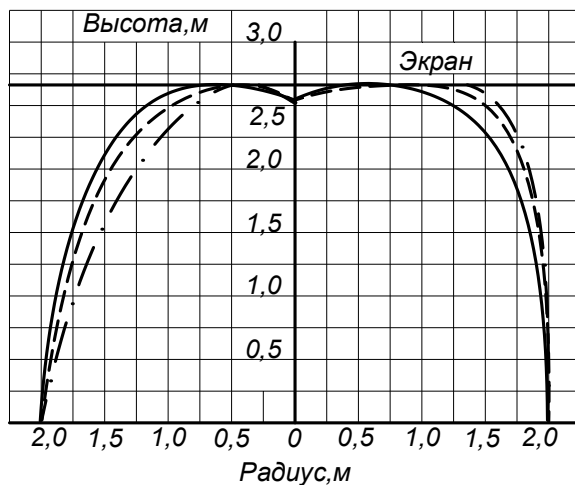
Эпюры орошения оросителей универсальных «СВУ», «ДВУ» установкой вертикально розеткой вверх и вниз на защищаемой площади 12м²

СВУ-8М, СВУ-К57М
Розеткой ДВУ-8М, ДВУ-К57М Розеткой
вниз вверх



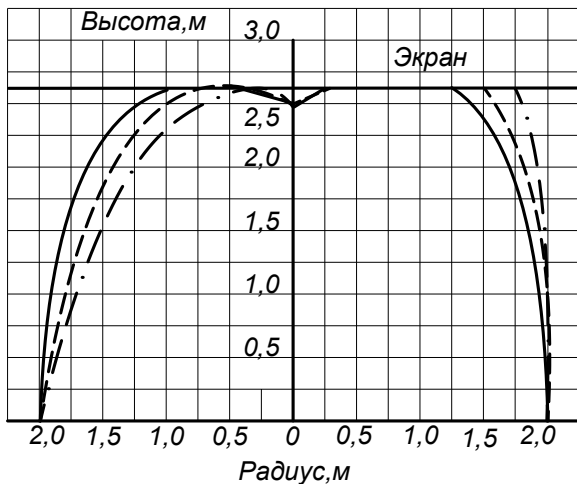
— $P=0,1$ МПа
- - - $P=0,2$ МПа
- · - $P=0,3 - 0,4$ МПа

СВУ-10М, СВУ-К80М
Розеткой ДВУ-10М, ДВУ-К80М Розеткой
вниз вверх



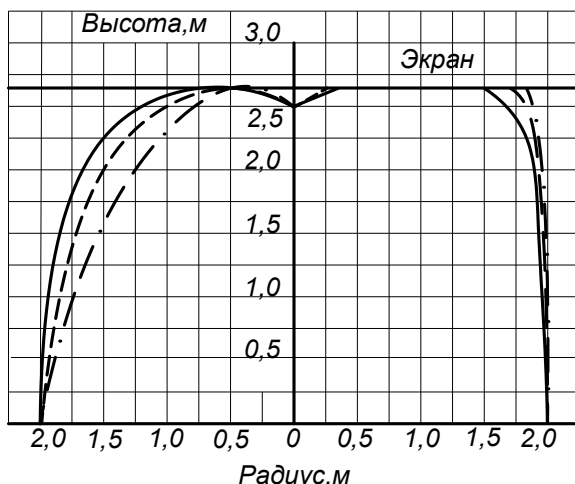
— $P=0,1$ МПа
- - - $P=0,2$ МПа
- · - $P=0,3 - 0,4$ МПа

СВУ-12М, СВУ-К115М
Розеткой ДВУ-12М, ДВУ-К115М Розеткой
вниз вверх



— $P=0,1$ МПа
- - - $P=0,2$ МПа
- · - $P=0,3 - 0,4$ МПа

СВУ-15М, СВУ-К160М
Розеткой ДВУ-15М, ДВУ-К160М Розеткой
вниз вверх



— $P=0,1$ МПа
- - - $P=0,2$ МПа
- · - $P=0,3 - 0,4$ МПа



Графики зависимости интенсивности орошения от давления
оросителей универсальных «СВУ», «ДВУ»
установкой вертикально розеткой вверх и вниз
на защищаемой площади 12 м²

