

Ороситель спринклерный и дренчерный водяной и пенный горизонтальный «СВГ-15», «ДВГ-15»

CYS1-РГО(д)0,74-R1/2/P57(68,79,93,141,182).B3-«СВГ-15»

ДУS1-РГО(д)0,74-R1/2/B3-«ДВГ-15»

ТУ-4854-083-00226827-2006

Описание, использование по назначению, работа и область применения

Ороситель спринклерный и дренчерный водяной и пенный горизонтальный типов «СВГ-15» и «ДВГ-15» устанавливается в автоматических установках водопенного пожаротушения для промышленных объектов различного назначения. Оросители предназначены для разбрызгивания и распределения воды или водного раствора из пенообразователя общего назначения типа ПО-6ТС марки А(Б), (концентрация 6%) по защищаемой площади с целью создания водяных завес, охлаждения строительных и технологических конструкций, тушения и орошения локально и по площадям помещений, когда требуется использование пены низкой кратности; тушения проливов легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), ванн и емкостей с ЛВЖ, тары с ЛВЖ; локального тушения установок, машин и механизмов, содержащих горюче-смазочные, синтетические и другие материалы, а также в любых других случаях, где рекомендовано водопенное пожаротушение, но применение пенных стволов или пеногенераторов большей производительности нецелесообразно.

Ороситель дренчерный типа «ДВГ-15» состоит из корпуса (штуцер и две дужки как единое целое), розетки, винта. Конструкция оросителя спринклерного типа «СВГ-15» включает в себя еще и запорное устройство с разрывным термочувствительным элементом – стеклянной колбой диаметром 5 мм, изготовленной из упрочненного стекла.

Во время пожара жидкость в стеклянной колбе расширяется и разрушает ее, выходное отверстие разблокируется. Вода или раствор пенообразователя, проходя через выходное отверстие оросителя, формируются в коническую струю и подаются на специально спроектированную розетку, которая формирует заданную карту орошения.

Чтобы противостоять воздействию высоких температур пожара и не допустить разрушения и деформации оросителя, корпусные детали изготовлены из материалов, обладающих высокой термостойкостью.

Ороситель выпускается с условным диаметром выходного отверстия 15 мм (номинальный 14,75 мм). Размер условного диаметра максимально приближен к истинному размеру выходного отверстия.

В процессе производства оросители подвергаются таким видам испытаний, как приемо-сдаточные, периодические (контрольные испытания оросителей, проводимые ежегодно в целях контроля стабильности качества оросителей и возможности продолжения их выпуска), типовые (контрольные испытания оросителей, проводимые в целях оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в их конструкцию) и сертификационные (контрольные испытания оросителей, проводимые в целях установления соответствия характеристик оросителей требованиям ГОСТ Р 51043-2002).

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

Для удовлетворения эксплуатационных требований оросители подвергаются декоративной отделке – никелированию или белому полимерному покрытию.

По монтажному расположению оросители устанавливаются горизонтально, поток ОТВ направлен вдоль оси оросителя, но в зависимости от условий эксплуатации оросители могут устанавливаться под углом к горизонту.

Для получения водяной завесы допускается установка оросителей вертикально вниз. При этом в пределах диапазона рабочих давлений образуется завеса шириной 3 м и глубиной 1,5 м.

Оросители выполнены в климатическом исполнении В, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 с нижним температурным пределом в водозаполненной системе плюс 5° С, в воздушной минус 60° С. При этом температура окружающей среды во время эксплуатации не должна превышать

- 38° С для спринклерных оросителей с температурой срабатывания запорного устройства (температура, при которой колба разрушается) 57° С;
- 50° С для спринклерных оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 68° С;
- 58° С для спринклерных оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 79° С;
- 70° С для спринклерных оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 93° С;
- 100° С для спринклерных оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 141° С;
- 140° С для спринклерных оросителей с температурой срабатывания запорного устройства 182° С.

У дренчерных оросителей значение температуры воздуха при эксплуатации в дежурном режиме от минус 60 до плюс 55° С.

Технические характеристики

Важнейшими гидравлическими параметрами оросителей являются: расход; интенсивность орошения; площадь орошения, в пределах которой обеспечивается требуемая интенсивность.

Расход распылителей Q (дм³/с) определяется по формуле

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

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

Эти параметры и другие технические данные указаны в таблице. Следует отметить, что за счет концентрации ОТВ в пределах нормируемой площади орошения оросители обладают высокой средней интенсивностью орошения. Благодаря этому обеспечивается рациональный расход воды и, как следствие, снижение стоимости защиты единицы поверхности.

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 отклонения от стандартов или внесение изменений в конструкцию оросителя после отгрузки с предприятия-изготовителя, в том числе окраска, нанесение покрытий могут повредить изделие, что автоматически аннулирует все гарантии предприятия-изготовителя. Поэтому все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителя, 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 дренчерных установках оросители устанавливаются под любым углом к горизонту.



Наименование параметра	Тип оросителя	
	ДВГ-15	СВГ-15
Диапазон рабочего давления, МПа: для воды/для пены	0,10 – 1,00/0,15 – 1,00	
Защищаемая площадь, м ² , не менее: для пены при высоте установки 2,5 м и рабочем давлении P=0,15 МПа, дм ³ /с·м ² для пены и воды при высоте установки 4 м и рабочем давлении 0,6 МПа	20 60	
Интенсивность орошения пены при высоте установки оросителя 2,5 м и рабочем давлении P=0,15 МПа, дм ³ /с·м ² , не менее: Интенсивность орошения при высоте установки оросителя 4 м и рабочем давлении 0,6 МПа, дм ³ /с·м ² , не менее: для воды/для пены	0,09 0,08/0,09	
Коэффициент производительности	0,74	
Номинальная температура срабатывания, °С	-	57/68/79/93/141/182
Условное время срабатывания, с	-	300/300/330/380/600
Предельно допустимая рабочая температура, °С	-	38/50/58/70/100/140
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе	-	оранжевый/красный/ желтый/зеленый/ голубой/фиолетовый
Кратность пены, не менее	5	
Масса, кг	0,06	
Присоединительная резьба	R1/2	
K-фактор, GPM/PSI (LPM/bar)	9,7 (140,4)	

Перед установкой следует провести визуальный осмотр оросителя на наличие маркировки и на отсутствие механических повреждений розетки, дужек корпуса и присоединительной резьбы, а также на отсутствие засорения входной части.

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

Запрещается устанавливать поврежденные оросители, а также спринклерные оросители, которые подвергались воздействию температур, превышающих предельно допустимую рабочую температуру.

Будьте осторожны при установке спринклерных оросителей рядом с источником тепла.

Не устанавливайте спринклерные оросители там, где температура окружающей среды может превысить значение предельно допустимой рабочей температуры.

Не допускается (в дежурном режиме работы системы пожаротушения) наличия в оросителях огнетушащего вещества при отрицательных температурах окружающей среды.

Во избежании повреждений оросители устанавливаются после окончания монтажа трубопровода. Затяжка оросителей на распределительных трубопроводах системы должна производиться специальным ключом для пенных 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 применять уплотнительный материал. Следует проследить за тем, чтобы уплотнительный материал не попал во входное отверстие оросителя.

Спринклерные оросители изготавливаются:

- с резьбовым уплотнителем (герметиком) под монтаж (на присоединительную резьбу нанесен уплотнитель, который обеспечивает герметичность соединения спринклерного оросителя с трубопроводом и не требует использования дополнительных материалов).

- без резьбового уплотнителя (герметика) - по требованию заказчика.

Герметичность резьбового соединения оросителя при монтаже обеспечивается закручиванием оросителя в приварную муфту (фитинг) до получения зазора не менее 1 – 3 мм между торцом муфты (фитинга) и фланцем оросителя.

Затяжка оросителя с меньшим зазором или без зазора может привести к выходу оросителя из строя (деформация, механические повреждения).

Недопустима регулировка положения оросителя с помощью недостаточной или чрезмерной затяжки оросителя ключом. Регулировка разрешается только изменением положения фитинга.

Внимание! Резьбовой герметик имеет свойство самоуплотнения.

В случае обнаружения капель воды по месту соединения оросителя с муфтой (фитингом) при проведении гидравлических испытаний трубопроводов с установленными оросителями следует довернуть ороситель на ¼ оборота.

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

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

Предприятие не несет ответственности за качество монтажа оросителей, установленных в приварные муфты других производителей.

Техническое обслуживание и ремонт

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 спринклерного оросителя. Для этого следует иметь запасные оросители.

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 и при необходимости произвести ее ремонт или замену элементов.

Спринклерные оросители, которые подверглись тепловому воздействию продуктов сгорания, превышающему значения предельно допустимой рабочей температуры, подлежат обязательной замене.

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.

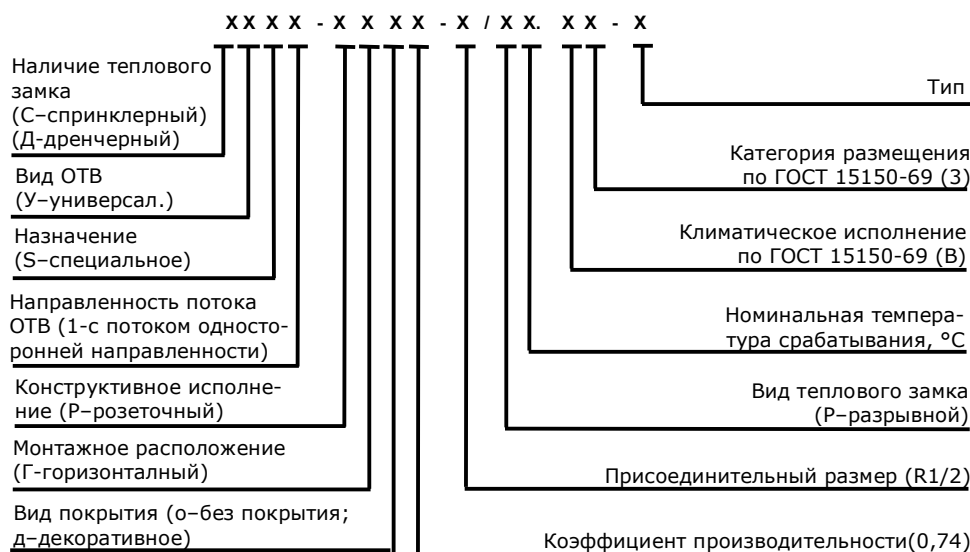
Срок службы оросителей составляет 10 лет с момента выпуска. По истечении этого срока оросители подлежат замене.

Функциональные возможности и особенности

- Изготавливается с резьбовым уплотнителем (герметиком).
- Универсален (по монтажному расположению устанавливается горизонтально и под углом к горизонту).
- Многофункционален (огнетушащее вещество: вода, вода с пенообразователем).



Структура обозначения оросителей по ГОСТ Р 51043-2002



Обозначение и маркировка оросителей по ГОСТ Р 51043-2002:

Обозначение	Маркировка	Покрытие
ДУС1-РГо0,74-R1/2/ВЗ-«ДВГ-15»	ДСУ-Г - 0,74	о - без покрытия д - декоративное полиэфирное (полиэстеровое)
ДУС1-РГд0,74-R1/2/ВЗ-«ДВГ-15»	ДСУ-Г - 0,74	
СУС1-РГо(д)0,74-R1/2/Р57.ВЗ-«СВГ-15»	ССУ-Г - 0,74 - 57° С	
СУС1-РГо(д)0,74-R1/2/Р68.ВЗ-«СВГ-15»	ССУ-Г - 0,74 - 68° С	
СУС1-РГо(д)0,74-R1/2/Р79.ВЗ-«СВГ-15»	ССУ-Г - 0,74 - 79° С	
СУС1-РГо(д)0,74-R1/2/Р93.ВЗ-«СВГ-15»	ССУ-Г - 0,74 - 93° С	
СУС1-РГо(д)0,74-R1/2/Р141.ВЗ-«СВГ-15»	ССУ-Г - 0,74 - 141° С	
СУС1-РГо(д)0,74-R1/2/Р182.ВЗ-«СВГ-15»	ССУ-Г - 0,74 - 182° С	

Следует обратить внимание на то, что маркировка оросителей отличается от их обозначения. Маркировка – это условное обозначение оросителей («ССУ-Г» или «ДСУ-Г»), коэффициент производительности (0,74), товарный знак предприятия. Для спринклерного оросителя указывается еще и номинальная температура срабатывания (57, 68, 79, 93, 141 или 182° С). Маркировка наносится на корпуса и розетки оросителей.

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

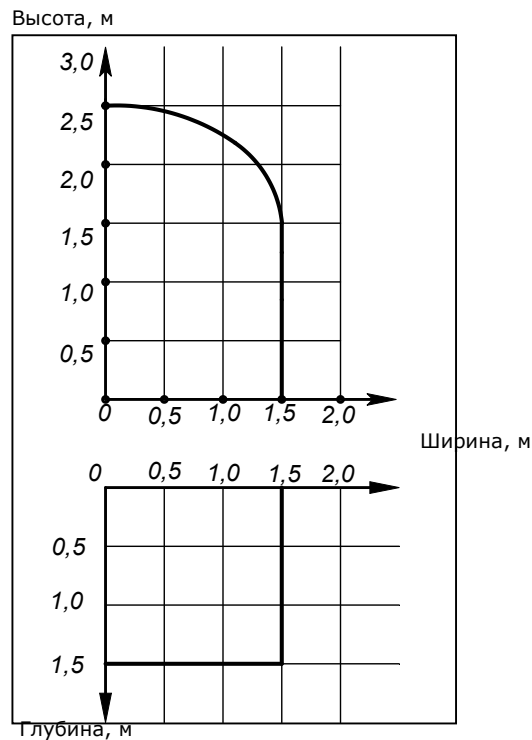
ДУС1-РГо0,74-R1/2/ВЗ-«ДВГ-15»-бронза
СУС1-РГд0,74-R1/2/Р68.ВЗ-«СВГ-15»-белый.

Значения среднего удельного расхода на 1 метр ширины завесы оросителей «СВГ-15» и «ДВГ-15» при установке вертикально вниз

Давление перед оросителем Р, МПа	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Ширина завесы x глубина завесы, м	3x1,5						
Средний удельный расход, Q, дм ³ /мxс	0,550	0,780	1,100	1,350	1,560	1,740	1,900



Эпюра распределения воды оросителями «СВГ-15», «ДВГ-15» при установке вертикально вниз



Эпюра распределения воды оросителями «СВГ-15», «ДВГ-15» при установке горизонтально

