

Ороситель дренчерный для водяных завес «ЗВН-180»



sa-biysk.ru

ЗВН ДВ31-ЩПо(д)0,56-G1/2/В3-«ЗВН-180»
ДВ31-ЩПо0,56-G1/2/В1-«ЗВН-180»
ДВ31-ЩПо0,56-G1/2/В1 NH₃, SO₂, С-«ЗВН-180»

Назначение и область применения

Ороситель дренчерный для водяных завес типа «ЗВН-180» (далее ороситель) предназначен для использования в составе автономных, автоматических, полуавтоматических и с ручным пуском установок пожаротушения.

Используется для создания водяных завес с целью локализации очага возгорания и предотвращения распространения пожара через оконные, дверные и технологические проемы за пределы защищаемого оборудования, зон или помещений, а также для обеспечения приемлемых условий при эвакуации людей из горящих зданий.

Ороситель эффективно используется для охлаждения технологического оборудования, в том числе резервуаров с сырой нефтью, для создания между объектами водяных завес, блокирующих распространение огня, а также для создания водяных завес в АУП береговых сооружений.

По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды ороситель соответствует исполнению В, категории размещения 1 и 3 по ГОСТ 15150-69 с предельным значением температуры воздуха при эксплуатации от минус 70 до плюс 60 °С.

Материалы для изготовления оросителей:

- нержавеющая сталь - для эксплуатации на открытом воздухе с повышенной влажностью и наличием агрессивной среды;
- бронза - для эксплуатации на открытом воздухе с повышенной влажностью;
- латунь - для эксплуатации оросителей в закрытых помещениях с нормальной влажностью и вне агрессивной среды.

Конструктивно ороситель состоит из одной цельной детали, в результате чего обладает исключительной надежностью в эксплуатации.

Ороситель выпускается с диаметром выходного отверстия 15 мм.

По конструктивному исполнению оросители относятся к классу «щелевые»; по виду используемого огнетушащего вещества (ОТВ) – к классу «водяные».

В зависимости от условий эксплуатации оросители устанавливаются в любом пространственном положении.

По направленности потока ОТВ оросители относятся к оросителям с односторонней направленностью, при этом водяной поток формируется направляющей плоскостью оросителя и веерообразно распределяется перпендикулярно оси оросителя.

Ороситель изготавливается:

- без покрытия (в обозначении буква «о») - материал бронза или нержавеющая сталь;
- с декоративным полиэфирным (полиэстеровым) покрытием (в обозначении буква «д») - материал латунь.

Особенности монтажа

Перед установкой оросителя следует провести его визуальный осмотр на наличие маркировки и отсутствие механических повреждений корпуса и присоединительной резьбы, а также на отсутствие засорения входной части. Запрещается устанавливать поврежденные оросители.

Для обеспечения герметичности резьбового соединения необходимо применение уплотнительного материала. Следует проследить за тем, чтобы уплотнительный материал не попал в отверстие оросителя.

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

Функциональные возможности и особенности

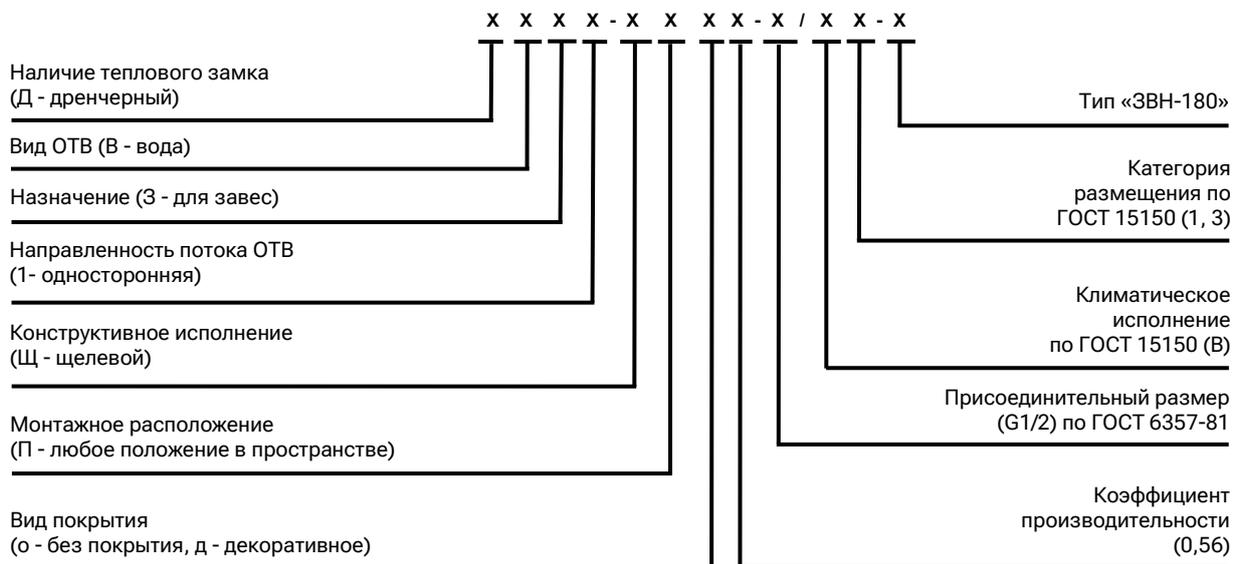
- Возможность изготовления с резьбовым уплотнителем (герметиком).
- Установка на открытом воздухе (бронза), в том числе при наличии агрессивной среды (нержавеющая сталь);
- Снижение высоты установки оросителя над краем защищаемого проёма при сохранении ширины защищаемой зоны и отсутствии «открытых» участков за счёт угла распыла 160 °;
- Снижение количества оросителей по сравнению с оросителями «ЗВН-8» («ЗВН-12», «ЗВН-15») при одном и том же давлении.
- Установка в любом пространственном положении.

Технические характеристики*

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--|--------------------|
| Диаметр выходного отверстия, мм | 15 |
| Диапазон рабочего давления, МПа | 0,05-1,00 |
| Коэффициент производительности, $\text{дм}^3/(\text{с} \times 10 \times \text{МПа}^{0,5})$ | 0,56 |
| Размер водяной завесы (а × b), м при установке оросителя горизонтально при высоте h=0,2 м от оси оросителя до орошаемой поверхности при давлении P=0,1 МПа, м | 3,0×0,25 |
| Средний удельный расход при давлении P=0,1 МПа и установке оросителя при высоте h=0,2 м от оси оросителя до орошаемой поверхности, $\text{дм}^3/(\text{с} \times \text{м})$, не менее | 1,0 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| - высота; | 47 |
| - ширина | 32 |
| Масса, кг, не более | 0,2 |
| Угол распыла воды, град. | 160 ± 5 |
| K-фактор, $\text{LPM}/\text{bar}^{0,5}$ | 106 |

*Технические характеристики сверяйте с паспортом.

Структура обозначения оросителей по ГОСТ Р 51043-2002



Обозначение и маркировка оросителей по ГОСТ Р 51043-2002

| Обозначение | Маркировка | Покрытие |
|--|--------------------|--|
| ДВЗ1-ЩПд0,56-G1/2/ВЗ-«ЗВН-180» - латунь | ДЗ-П - 0,56 - дата | д - декоративное полиэфирное (полиэстеровое) |
| ДВЗ1-ЩПо0,56-G1/2/В1-«ЗВН-180» - бронза | ДЗ-П - 0,56 - дата | о - без покрытия |
| ДВЗ1-ЩПо0,56-G1/2/В1 NH ₃ , SO ₂ , С-«ЗВН-180» - нерж. | ДЗ-П - 0,56 - дата | о - без покрытия |

Маркировка проставляется на корпусе оросителя.

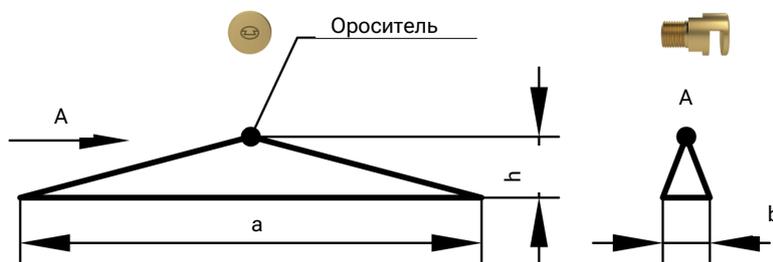
Пример записи обозначения оросителя при заказе и в другой документации в соответствии с ГОСТ Р 51043-2002:

ДВЗ1-ЩПо(д)0,56-G1/2/ВЗ-«ЗВН-180» - латунь;

ДВЗ1-ЩПо0,56-G1/2/В1-«ЗВН-180» - бронза;

ДВЗ1-ЩПо0,56-G1/2/В1 NH₃, SO₂, С«ЗВН-180» - нерж.

Карта орошения оросителей «ЗВН-180»



a - ширина завесы; b - глубина завесы;
h - высота установки оросителя.

Примеры расчёта количества оросителей «ЗВН-180» для получения водяной завесы в 1 и 2 нитки при различных давлениях для различной ширины завесы

В Технической информации оросителя «ЗВН-180» (таблица 1) приведены параметры завесы, полученной при работе одного оросителя с указанными условиями установки.

С учетом взаимодействия потоков воды от смежных оросителей (см. видео на сайте), картина работы водяной завесы из нескольких оросителей существенно видоизменяется.

Практика показывает, что за пределы защищаемой ширины проема (ширины завесы) уходит расход воды, **эквивалентный расходу 2-х оросителей при принятом давлении (по 50 % от 4-х крайних – по 2 с каждой стороны).**

Приведены примеры для создания водяной завесы с удельным расходом 0,5 дм³/(с×м) при расстановке оросителей в 2 нитки и с удельным расходом 1 дм³/(с×м) при расстановке оросителей в 1 нитку.

Вариант 1

Исходные данные:

- L=60 м – ширина завесы;
- расстановка в 2 нитки;
- P=0,1 МПа – давление перед оросителем (выбираем любое из диапазона рабочего давления, указанного в паспорте);
- K=0,56 – коэффициент производительности;
- h – высота установки не ограничена.

Расчет:

1. Требуемый минимальный расход на всю ширину завесы L q=60 м × 1 дм³/(с×м)=60 дм³/с;

2. Расход через 1 ороситель при 0,1 МПа по формуле Q=10×K×√P

$$Q=10 \times 0,56 \times \sqrt{0,1} = 1,77 \text{ дм}^3/\text{с};$$

3. Расчетное количество оросителей п – округляется в большую сторону

$$p=60/1,77=34 \text{ шт.}$$

4. Итоговое количество оросителей N с двумя по краю N=34+2=36 шт.

Расстановка – по 18 оросителей на каждой нитке равномерно, в шахматном порядке.

При давлении перед оросителем P=0,3 МПа потребуется 20 оросителей – по 10 на каждой нитке.

Вариант 2

Исходные данные:

- L=4 м – ширина завесы;
- расстановка в 1 нитку;
- P=0,1 МПа – давление перед оросителем (выбираем любое из диапазона рабочего давления, указанного в паспорте);
- K=0,56 – коэффициент производительности;
- h – высота установки не ограничена.

Расчет:

1. Требуемый минимальный расход на всю ширину завесы L q=4 м × 1 дм³/(с×м)=4 дм³/с;

2. Расход через 1 ороситель при 0,1 МПа по формуле Q=10×K×√P

$$Q=10 \times 0,56 \times \sqrt{0,1} = 1,77 \text{ дм}^3/\text{с};$$

3. Расчетное количество оросителей п – округляется в большую сторону

$$p=4/1,77=3 \text{ шт.}$$

4. Итоговое количество оросителей с двумя по краю N=3+2=5 шт.

При давлении перед оросителем P=0,3 МПа потребуется 4 оросителя.

При установке оросителей по периметру, 2 оросителя не добавляются.

В помещении при малой ширине завесы (<5 м) преимущественна установка оросителей типа «ДВГ» розеткой вертикально вниз.

Сравнительный расчет количества оросителей ЗВН при давлении P=0,1 МПа

| Тип оросителя/ Параметр | Ширина завесы, м | Давление перед оросителем, P, МПа | Расход на всю ширину завесы, Q, м ³ /с | Расход через один ороситель при давлении 0,1 МПа, q, дм ³ /с | Расчетное количество оросителей, шт. | Итоговое количество оросителей, шт. |
|----------------------------|------------------|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ЗВН-8 | 2 | 0,1 | 2 | | 4 | 6 |
| ЗВН-12 | | | | | 3 | 5 |
| ЗВН-15 | | | | | 2 | 4 |
| ЗВН-180 | | | | | 2 | 4 |
| ЗВН-8 | 30 | 0,1 | 30 | 0,600 | 50 | 52 |
| ЗВН-12 | | | | 0,822 | 37 | 39 |
| ЗВН-15 | | | | 1,264 | 24 | 26 |
| ЗВН-180 | | | | 1,770 | 17 | 19 |
| ЗВН-8 | 150 | 0,1 | 150 | | 250 | 252 |
| ЗВН-12 | | | | | 183 | 185 |
| ЗВН-15 | | | | | 119 | 121 |
| ЗВН-180 | | | | | 85 | 87 |

Сравнительный расчет количества оросителей ЗВН при давлении P=0,3 МПа

| Тип оросителя/ параметр | Ширина завесы, м | Давление перед оросителем, P, МПа | Расход на всю ширину завесы, Q, дм ³ /с | Расход через один ороситель при давлении 0,3 МПа, q, дм ³ /с | Расчетное количество оросителей, шт. | Итоговое количество оросителей, шт. |
|----------------------------|------------------|-----------------------------------|--|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ЗВН-8 | 2 | 0,3 | 2 | | 2 | 4 |
| ЗВН-12 | | | | | 2 | 4 |
| ЗВН-15 | | | | | 1 | 3 |
| ЗВН-180 | | | | | 1 | 3 |
| ЗВН-8 | 30 | 0,3 | 30 | 1,040 | 29 | 31 |
| ЗВН-12 | | | | 1,424 | 21 | 23 |
| ЗВН-15 | | | | 2,190 | 14 | 16 |
| ЗВН-180 | | | | 3,067 | 10 | 12 |
| ЗВН-8 | 150 | 0,3 | 150 | | 145 | 147 |
| ЗВН-12 | | | | | 106 | 108 |
| ЗВН-15 | | | | | 69 | 71 |
| ЗВН-180 | | | | | 49 | 51 |