

СОДЕРЖАНИЕ

ОРОСИТЕЛИ

Ороситель спринклерный «СТАНДАРТ-10В», «СТАНДАРТ-10Н», «СТАНДАРТ-К80В», «СТАНДАРТ-К80Н», «СТАНДАРТ-15В», «СТАНДАРТ-15Н», «СТАНДАРТ-12Н», «СТАНДАРТ-К115Н», «АНГАР-К160В», «АНГАР-К160Н»
Ороситель универсальный «СТАНДАРТ-К80У»
Ороситель спринклерный горизонтальный «СТАНДАРТ-К80Г»
Ороситель спринклерный скрытый «ФАНТОМ-68»
Ороситель дренчерный для водяных завес «ЗАВЕСА-8Г», «ЗАВЕСА-12Г»
Аксессуары для оросителей (цоколи, решетки, ключи)

1

стр. 5-19

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Узел управления спринклерный водозаполненный «ПИЛОТ КСМ» PN17
Узел управления спринклерный «ПИЛОТ-КСМ Лайт» PN17
Узел управления спринклерный «ПИЛОТ-КСМ Лайт» PN25
Узел управления спринклерный воздушный «ПИЛОТ КСВ» PN17
Узел управления спринклерный воздушный «ПИЛОТ КСВ-А» PN17
Узел управления дренчерный «ПИЛОТ КСД» PN17

2

стр. 20-50

СИГНАЛИЗАТОРЫ

Сигнализатор потока жидкости «ПОТОК»
Сигнализатор давления СД «Пресс»
Сигнализатор давления универсальный «ДДУП», «ДДУПП», «ДДУПК»

3

стр. 51-58

КЛАПАН ПОЖАРНОГО КРАНА

Клапан пожарного крана латунный «КПУ»
Датчик положения пожарного крана «ДППК»

4

стр. 59-62

ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

ДИСКОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ:

Machaon BFV-01/W с ручкой и концевыми выкл. PN16
Machaon BFV-02/W с редуктором-рулем PN16
Machaon FM BFV-02/W с редуктором PN20.7
Machaon D BFV-01/W с ручкой PN20.7
Machaon D BFV-02/W с редуктором PN20.7
Machaon BFV-01/GR с ручкой PN20.7, Machaon BFV-02/GR с редуктором-рулем PN20.7
Machaon 25 BFV-02/W с редуктором-рулем PN25
Machaon HP BFV-02/W с редуктором-рулем PN50 (CLASS 300) с двойным эксцентриком
Machaon BFV-03/W с электроприводом 220В / 380В PN16

5

стр. 63-108

ЗАДВИЖКИ КЛИНОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ:

Passage V GV-01/F, Ду40-300
Passage V GV-01/F, Ду350-400
Passage V GV-01/F, Ду500
Passage OS&Y GV-04/F, Ду 65 – 300 мм (2.1/2" – 12")

ИНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

Клапан обратный Khlor CV-02/W
Клапан обратный Khlor HP CV-06/F
Кран шаровый полнопроходный Sphere BV-03/T, с клеймом FM
Устройство контроля положений шарового крана Sphere «открыто-закрыто» «ВИЗОР»
Клапан для тестирования и дренажа водяных систем AG1

РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ

Регулятор давления установок пожаротушения модели RAF60/RAF60A
Гидравлический клапан с мембранным приводом модели RAF-80
Редукционный клапан для регулирования давления на выходе модели G60/64

6

стр. 109-117

БЕССВАРНЫЕ МУФТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (грувлоки)

МУФТОВЫЕ БЕССВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ:

Краткое описание продукции

Муфта жесткая

Муфта гибкая

Муфта быстроразъемная

Муфта гибкая переходная

Отвод под муфту

Отвод резьбовой

Отвод резьбовой малый

Адаптер фланцевый под муфту PN10/16

Адаптер фланцевый под муфту PN25

Адаптер фланцевый под резьбу

Фланец накидной разъемный

Заглушка

Тройник равносторонний под муфту

Тройник переходной под муфту

Тройник равносторонний 45°

Тройник переходной резьбовой

Крест равносторонний под муфту

Крест переходной под муфту

Колено 90°

Колено 45°

Колено 22.5°

Колено 11.25°

Переход концентрический под муфту

Переход концентрический резьбовой

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ:

Муфта жесткая и гибкая: инструкция по монтажу

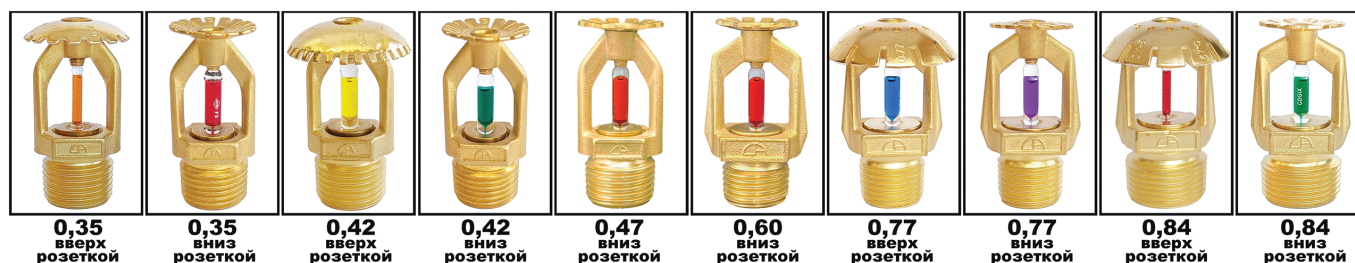
Отвод под муфту и резьбовой: инструкция по монтажу

Фланец накидной разъемный: инструкция по монтажу

Перечень грувлоков, имеющих одобрение FM

ОРОСИТЕЛЬ СПРИНКЛЕРНЫЙ «СТАНДАРТ»: «СТАНДАРТ-10В», «СТАНДАРТ-10Н», «СТАНДАРТ-К80В», «СТАНДАРТ-К80Н», «СТАНДАРТ-15В», «СТАНДАРТ-15Н», «СТАНДАРТ-12Н», «СТАНДАРТ-К115Н»

ОРОСИТЕЛЬ СПРИНКЛЕРНЫЙ «АНГАР»: «АНГАР-К160В», «АНГАР-К160Н»



НАЗНАЧЕНИЕ

Оросители предназначены для тушения, локализации или блокирования пожара посредством разбрызгивания огнетушащего вещества (ОТВ), а также для создания завес, в автоматических установках пожаротушения.

Оросители по виду используемого ОТВ относят к универсальным и применяют с водой и водными растворами, в т. ч. пенообразователями общего (тип S) и целевого (тип AFFF) назначения.

Оросители имеют два исполнения – спринклерный и дренчерный.

Монтажное расположение оросителей – вертикально розеткой вверх (в маркировке буква «В») или розеткой вниз (в маркировке буква «Н»).

Ороситель является неразборным и не подлежит ремонту.

По степени устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды, оросители соответствуют исполнению В категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, с нижним температурным пределом в водозаполненной системе, +5°C.

Оросители изготавливаются:

- без покрытия (в обозначении буква «о»);
- с декоративным покрытием (в обозначении буква «д»).

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» № ЕАЭС ВУ/112 02.01. ТР043 140.01 00056, срок действия с 11.04.2024 по 10.04.2029 включительно.

Место нахождения изготовителя: Российская Федерация, МО, г. Долгопрудный, Транспортный проезд, д. 8.

ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям ТУ 28.29.22-070-01322361-2020 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 1 год.

Назначенный срок службы оросителей – не менее 10 лет.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед установкой провести осмотр на:

- соответствие маркировки и соответствие проектной документации;
- отсутствие люфта в креплении, разрушения колбы или трещин в колбе и утечки из нее жидкости, на наличие пузырька в колбе (касается спринклерного оросителя);
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие загрязнения.

Герметичность резьбового соединения оросителя с трубопроводом обеспечить с помощью уплотнительного материала (лен сантехнический, лента ФУМ, анаэробные герметики). При вворачивании оросителя контролировать зазор 1 — 1,5 мм между торцом фитинга (приварная муфта, бессварная муфта, отвод и т.п.) и фланцем оросителя, момент затяжки не более 25 Н·м. Затяжка оросителя с меньшим зазором или без зазора (Рис. 1) может привести к выходу оросителя из строя (деформация, механические повреждения). При обнаружении штучных капель в месте соединения оросителя с фитингом при опрессовывании системы после монтажа допускается повернуть ороситель с моментом затяжки до 32 Н·м.

Во избежание механических повреждений рекомендуется затяжку оросителей на распределительном трубопроводе проводить специальным (динамометрическим) ключом. Если ороситель демонтируется, повторная установка его запрещена.

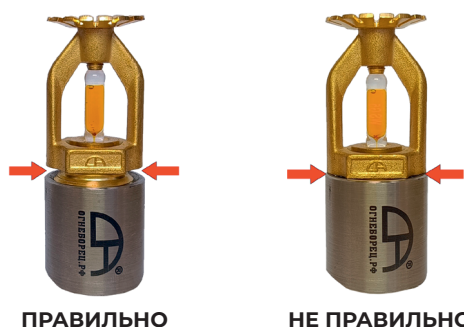


Рис. 1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение для оросителя с коэффициентом производительности						
	0,35	0,42	0,47	0,60	0,77	0,84	
Диапазон рабочего давления, МПа	0,05-1,00						
Защищаемая площадь при высоте установки не менее 2,5 м, м ²	12						
Интенсивность орошения при высоте установки оросителя 2,5 м и давлении 0,1 (0,3) МПа, л/(см ²),							
-розеткой вверх (вода)	0,067 (0,110)	0,082 (0,130)	—	—	0,160 (0,230)	0,180 (0,275)	
-розеткой вниз (вода)	0,076 (0,110)	0,080 (0,135)	0,090 (0,150)	0,100 (0,175)	0,135 (0,215)	0,160 (0,290)	
-розеткой вверх (пена)	0,070 (0,112)	0,085 (0,135)	—	—	0,155 (0,278)	0,165 (0,265)	
-розеткой вниз (пена)	0,078 (0,115)	0,085 (0,138)	0,095 (0,159)	0,105 (0,184)	0,140 (0,225)	0,158 (0,265)	
Габаритные размеры, не более, мм	54x26x26	54x26x26	55x25x23	55x32x23	60x32x26	60x32x27	
Масса, не более, кг (без теплового замка)	0,07 (0,06)						
Присоединительная резьба	R ¹ / ₂ (1/2-14 NPT)					R ³ / ₄ (3/4-14 NPT)	
Коэффициент тепловой инерционности оросителя КТИ, (метр-секунд) ^{1/2} : -с колбой ø3 мм (быстрого реагирования) -с колбой ø5 мм (стандартного реагирования)	Тепловой замок						
							<50
							≥80
Номинальная температура срабатывания, °C		57±3/ 68±3/ 79±3/ 93±3/141 ±3/182±3/ 260±3					
Номинальное время срабатывания, с		300/330/380/600					
Предельно допустимая рабочая температура, °C	38/50/58/70/100/140/220						
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе	оранжевый/красный/желтый/зеленый/синий/фиолетовый/черный						
К-фактор, GPM-PSI (LPM-bar)	4,6 (66,3)	5,6 (80)	6,1(89,1)	8,0(115)	10,1 (146,1)	11,0 (160)	
Тип -розеткой вверх -розеткой вниз	СТАНДАРТ-10В СТАНДАРТ-10Н	СТАНДАРТ-К80В СТАНДАРТ-К80Н	— СТАНДАРТ-12Н	— СТАНДАРТ-К115Н	СТАНДАРТ-15В СТАНДАРТ-15Н	АНГАР-К160В АНГАР-К160Н	

* - Указаны максимальные значения интенсивности орошения, полученные в ходе испытания оросителей. Значения могут иметь индивидуальные отклонения до минус 25 %, обусловленные условиями проведения испытаний в реальных условиях (защищаемого объекта), качеством ОТВ (на защищаемом объекте). Существенное влияние на фактическое значение оказывает жесткость воды и температура ОТВ.

ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

Пример записи условного обозначения оросителя спринклерного: универсальный по ОТВ, общего назначения, с концентричным потоком ОТВ, розеточного, устанавливаемого вертикально, поток ОТВ направлен вверх, без покрытия, с коэффициентом производительности 0,35, резьба R 1/2, тепловой замок - термоколба, температура срабатывания 57 °С, климатическое исполнение В, категория размещения 3, тип «СТАНДАРТ-10В». В скобках указана маркировка на корпусе.

СУО0-РВ00,35-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ — 10В» (DA 57°С 0,35 ОУВ R1/2).

Пример записи условного обозначения оросителя дренчерного: универсальный по ОТВ, общего назначения, с концентричным потоком ОТВ, розеточного, устанавливаемого вертикально, поток ОТВ направлен вверх, без покрытия, с коэффициентом производительности 0,35, резьба R 1/2, тепловой замок - отсутствует, климатическим исполнением В, категорией размещения 3, тип «СТАНДАРТ-10В». В скобках указана маркировка на корпусе.

ДУО0-РВ00,35-R1/2/В3-«СТАНДАРТ - 10В» (DA 0,35 ОУВ R1/2).

СУО0-РВ00,35-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - 10В», СУО0-РВ00,35-R1/2/P68.В3-«СТАНДАРТ - 10В», температура 57/68°С, без покрытия; DA 57/68°С 0,35 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.35

ДУО0-РВ00,35-R1/2/В3-«СТАНДАРТ - 10В», без покрытия; DA 0,35 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.35

СУО0-РНО,д0,35-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - 10Н», СУО0-РНО,д0,35-R1/2/P68.В3-«СТАНДАРТ — 10Н», температура 57/68°С, без покрытия, с декоративным покрытием; DA 57/68°С 0,35 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.35

ДУО0-РНО,д0,35-R1/2/В3-«СТАНДАРТ - 10Н», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,35 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.35

СУО0-РВ00,42-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - К80В», СУО0-РВ00,42-R1/2/P68.В3-«СТАНДАРТ — К80В», температура 57/68°С, без покрытия; DA 57/68°С 0,42 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.42

ДУО0-РВ00,42-R1/2/В3-«СТАНДАРТ - К80В», без покрытия; DA 0,42 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.42

СУО0-РНО,д0,42-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - К80Н», СУО0-РНО,д0,42-R1/2/P68.В3-«СТАНДАРТ - К80Н», температура 57/68°С, без покрытия, с декоративным покрытием; DA 57/68°С 0,42 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.42

ДУО0-РНО,д0,42-R1/2/В3-«СТАНДАРТ - К80Н», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,42 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.42

СУО0-РВ00,47-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - 12В», температура 57°С, без покрытия; DA 57°С 0,47 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.47

ДУО0-РВ00,47-R1/2.В3-«СТАНДАРТ - 12В», без покрытия; DA 0,47 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.47

СУО0-РНО,д0,47-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - 12Н», температура 57°С, без покрытия, с декоративным покрытием; DA 57°С 0,47 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.47

ДУО0-РНО,д0,47-R1/2.В3-«СТАНДАРТ - 12Н», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,47 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.47

СУО0-РВ00,60-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - К115В», температура 57°С, без покрытия; DA 57°С 0,60 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.60

ДУО0-РВ00,60-R1/2.В3-«СТАНДАРТ - К115В», без покрытия; DA 0,60 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.60

СУО0-РНО,д0,60-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - К115Н», температура 57°С, без покрытия, с декоративным покрытием; DA 57°С 0,60 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.60

ДУО0-РНО,д0,60-R1/2.В3-«СТАНДАРТ - К115Н», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,60 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.60

СУО0-РВ00,77-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - 15В», СУО0-РВ00,77-R1/2/P68.В3-«СТАНДАРТ - 15В», температура 57/68°С, без покрытия; DA 57/68°С 0,77 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.77

ДУО0-РВ00,77-R1/2/В3-«СТАНДАРТ - 15В», без покрытия - DA 0,77 ОУВ R1/2, 1/2» NPT K=0.77

СУО0-РНО,д0,77-R1/2/P57.В3-«СТАНДАРТ - 15Н», СУО0-РНО,д0,77-R1/2/P68.В3-«СТАНДАРТ - 15Н», температура 57/68°С, без покрытия, с декоративным покрытием; DA 57/68°С 0,77 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.77

ДУО0-РНО,д0,77-R1/2/В3-«СТАНДАРТ - 15Н», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,77 ОУН R1/2, 1/2» NPT K=0.77

СУО0-РВ00,84-R3/4/P57.В3-«АНГАР - К160В», СУО0-РВ00,84-R3/4/P68.В3-«АНГАР - К160В», температура 57/68°С, без покрытия; DA 57/68°С 0,84 ОУВ R3/4, 3/4» NPT K=0.84

ДУО0-РВ00,84- R3/4/В3-«АНГАР - К160В», без покрытия; DA 0,84 ОУВ R3/4, 3/4» NPT K=0.84

СУО0-РНО,д0,84-R3/4/P57.В3-«АНГАР - К160Н», СУО0-РНО,д0,84-R3/4/P68.В3-«АНГАР - К160Н», температура 57/68°С, без покрытия, с декоративным покрытием; DA 57/68°С 0,84 ОУН R3/4, 3/4» NPT K=0.84

ДУО0-РНО,д0,84-R3/4/В3-«АНГАР - К160Н», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,84 ОУН R3/4, 3/4» NPT K=0.84

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

Ящики с упакованными спринклерными оросителями должны транспортироваться и храниться в помещении при температуре не выше 38°С, в условиях, исключающих непосредственное влияние на них атмосферных осадков и солнечного теплового излучения.

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

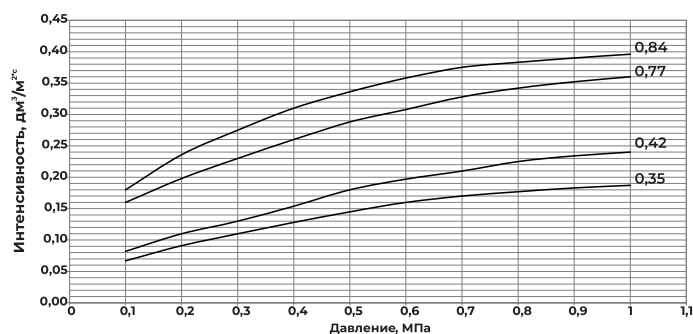
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителя, должны проводиться персоналом, имеющим право на проведение работ с изделиями трубопроводной арматуры, работающими под давлением, изучившими настоящий паспорт и при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91.

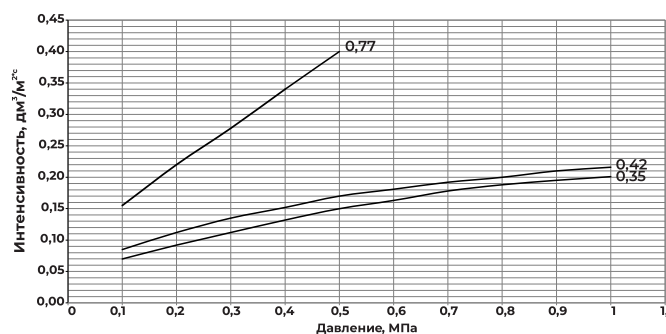
КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: ороситель; паспорт — 1 шт. на упаковку.

Графики интенсивности орошения в зависимости от давления

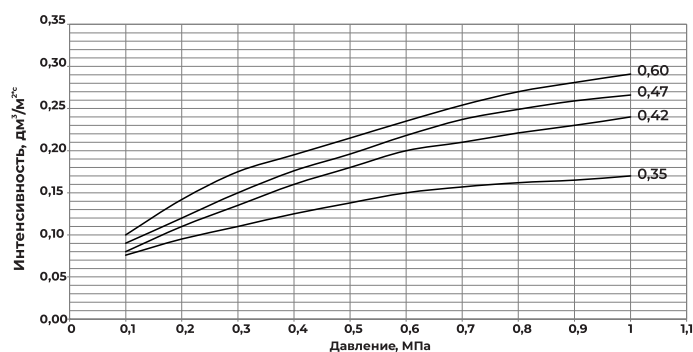


Розетка вверх (вода)

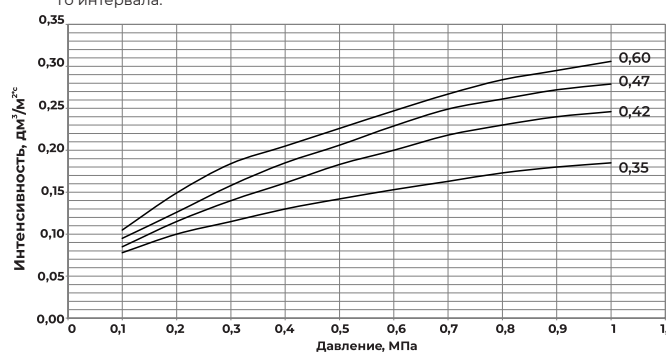


Розетка вверх (пена)*

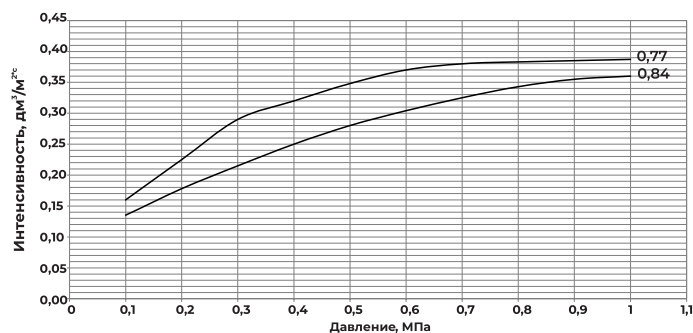
* Показатели интенсивности (пена) оросителя СТАНДАРТ-15В предоставлены только для давления 0,1-0,5 МПа, в виду максимальной эффективности данного интервала.



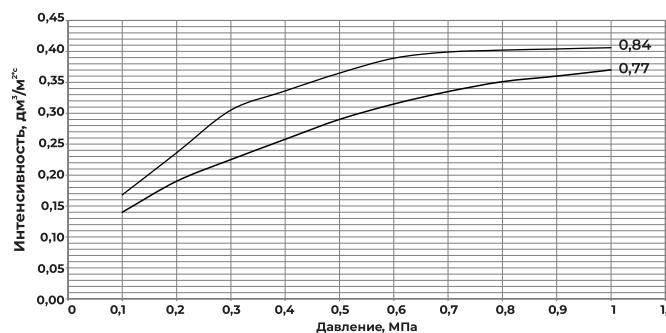
Розетка вниз (вода)



Розетка вниз (пена)



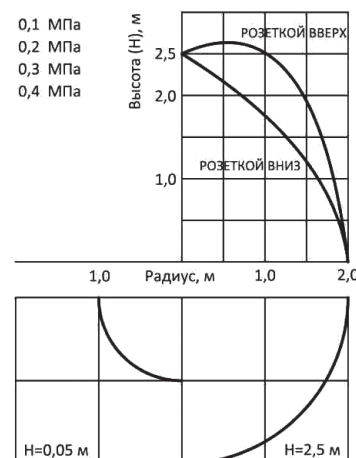
Розетка вниз (вода)



Розетка вниз (пена)



Приварные муфты
ДИНАРМ для оросителей



Эпюры орошения водой (пенной)

ОРОСИТЕЛИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ: «СТАНДАРТ-K80У»

НАЗНАЧЕНИЕ

Оросители предназначены для тушения, локализации или блокирования пожара посредством разбрызгивания огнетушащего вещества (ОТВ), а также для создания завес в автоматических установках пожаротушения.

Оросители имеют два исполнения – спринклерный и дренчерный.

Оросители по виду используемого ОТВ относят к универсальным и применяют с водой и водными растворами, в т. ч. пенообразователями общего (тип S) и целевого (тип AFFF) назначения. Ороситель является неразборным и не подлежит ремонту.

Монтажное расположение оросителей – может устанавливаться вертикально, розеткой вверх или вертикально, розеткой вниз.

По степени устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды, оросители соответствуют исполнению В категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, с нижним температурным пределом в водозаполненной системе, +5°C.

Оросители изготавливаются:

- без покрытия (в обозначении буква «о»)
- с декоративным покрытием (в обозначении буква «д»).



СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям ТУ 28.29.22-070-01322361-2020 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет с даты отгрузки – 1 год (с даты подписания отгрузочных документов). Назначенный срок службы оросителей – не менее 10 лет. (с момента установки оросителя, при условии правильного хранения).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон рабочего давления, МПа	0,05-1,00
Защищаемая площадь в форме прямоугольника 4x3 м, при высоте установки не менее 2,5 м, м ²	12
Интенсивность орошения при высоте установки оросителя 2,5 м и давлении 0,1 (0,3) МПа, л/(с*м ²), не менее:	
розеткой вверх вода / пена	[0,068 (0,130)] / [0,040 (0,050)]
розеткой вниз вода / пена	[0,068 (0,122)] / [0,030 (0,112)]
Габаритные размеры, не более, мм	56x40x40
Масса, не более, кг (без теплового замка)	0,07 (0,06)
Присоединительная резьба	R ¹ / ₂ (1/2-14 NPT)
Кoeffициент тепловой инерционности оросителя КТИ, (метрo-секунд) ^{1/2} : - с колбой ø3 мм (быстрого реагирования) - с колбой ø5 мм (стандартного реагирования)	<50
	≥80
	57±3/68±3/79±3/93±3/141±3/182±3/260±3
	300/330/380/600
	38/50/58/70/100/140/220
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе	оранжевый/красный/желтый/зеленый/синий/ фиолетовый/черный
К-фактор, GPM-PSI (LPM-bar)	5,6 (80)

Конструкция оросителей марки ДИНАРМ рассчитана на гидравлическое давление в «Дежурном режиме» – 17,0 Бар.

* - Указаны максимальные значения интенсивности орошения, полученные в ходе испытания оросителей. Значения могут иметь индивидуальные отклонения до минус 25 %, обусловленные условиями проведения испытаний в реальных условиях (защищаемого объекта), качеством ОТВ (на защищаемом объекте). Существенное влияние на фактическое значение оказывает жесткость воды и температура ОТВ.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед установкой провести осмотр на:

- соответствие маркировки и соответствие проектной документации;
- отсутствие люфта в креплении, разрушения колбы или трещин в колбе и утечки из нее жидкости, на наличие пузырька в колбе (касается спринклерного оросителя);
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие загрязнения.

Установка данных спринклеров в цоколь фасонный (полускрытая установка) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

Герметичность резьбового соединения оросителя с трубопроводом обеспечить с помощью уплотнительного материала (лен сантехнический, лента ФУМ, анаэробные герметики).

При вворачивании оросителя контролировать зазор 1-1,5 мм между торцом фитинга (приварная муфта, бессварная муфта, отвод и т.п.) и фланцем оросителя, момент затяжки не более 25 Н·м.

Затяжка оросителя с меньшим зазором или без зазора (Рис. 1) может привести к выходу оросителя из строя (деформация, механические повреждения). При обнаружении штучных капель в месте соединения оросителя с фитингом при опрессовывании системы после монтажа допускается довернуть ороситель с моментом затяжки до 32 Н·м.

Во избежание механических повреждений рекомендуется затяжку оросителей на распределительном трубопроводе проводить специальным (динамометрическим) ключом.

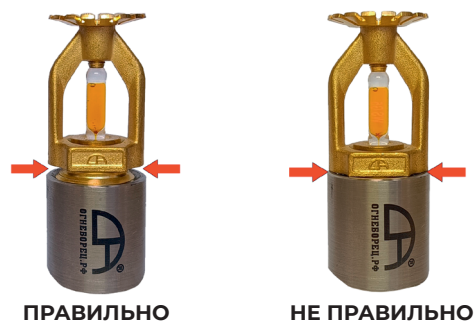
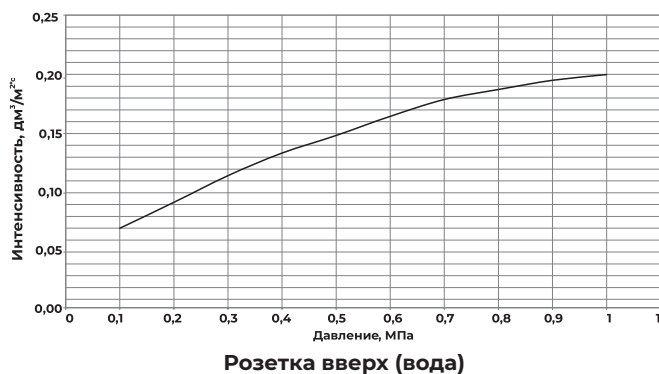
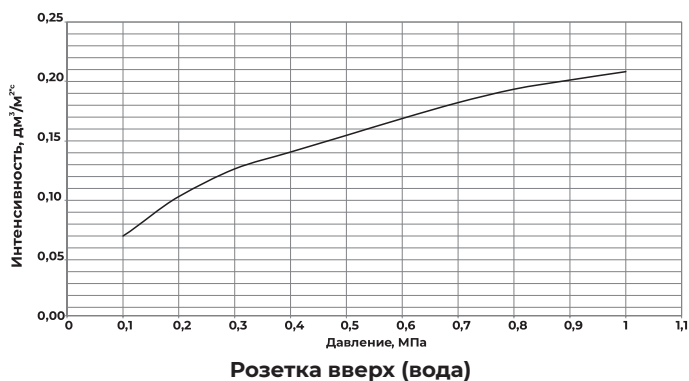
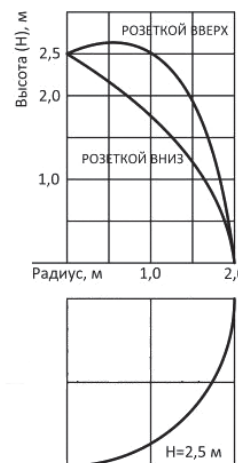


Рис. 1.

Графики интенсивности орошения в зависимости от давления



Приварные муфты
ДИНАРМ для оросителей



Эпюры орошения водой (пенной)

ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

[при изменении температуры срабатывания, соответствующее значение будет указано в маркировке]

Пример записи условного обозначения оросителя спринклерного : универсальный по монтажному расположению и по виду ОТВ, общего назначения с концентричным потоком ОТВ, розеточный, устанавливаемый вертикально, поток ОТВ направлен вверх или вниз, без покрытия, с коэффициентом производительности 0,42, резьба R_{1/2}, тепловой замок – термоколба, температура срабатывания 57°C, климатическим исполнением В, категорией размещения 3, тип «СТАНДАРТ-К80У». В скобках указана маркировка на корпусе.

СУ00-РУ00,42-Я1/2/Р57.В3-«СТАНДАРТ-К80У» (DA 57°C 0,42 ОУУ R1/2).

Пример записи условного обозначения оросителя дренчерного : универсальный по монтажному расположению и по виду ОТВ, общего назначения с концентричным потоком ОТВ, розеточный, устанавливаемый вертикально, поток ОТВ направлен вверх или вниз, без покрытия, с коэффициентом производительности 0,42, резьба R_{1/2}, тепловой замок – отсутствует, климатическим исполнением В, категорией размещения 3, тип «СТАНДАРТ - К80У».

В скобках указана маркировка на корпусе.

ДУ00-РУ00,42-Я1/2/В3-«СТАНДАРТ-К80У» (DA 0,42 ОУУ R1/2).

СУ00-РУ00,42-И1/2/Р57.В3-«СТАНДАРТ - К80У», СУ00-РУ00,42-К1/2/Р68.В3-«СТАНДАРТ - К80У», температура 57/68°C, без покрытия; **DA 57/68°C 0,42 ОУУ R1/2, 1/2» NPT K=0.42** ДУ00-РУ00,42-И1/2/В3-«СТАНДАРТ- К80У», без покрытия; **DA 0,42 ОУУ R1/2, 1/2» NPT K=0.42**

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителя, должны проводиться персоналом, имеющим право на проведение работ с изделиями трубопроводной арматуры, работающими под давлением, изучившим настоящий паспорт и при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: ороситель; паспорт – 1 шт. на упаковку.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

Ящики с упакованными спринклерными оросителями должны транспортироваться и храниться в помещении при температуре не выше 38°C, в условиях, исключающих непосредственное влияние на них атмосферных осадков и солнечного теплового излучения. При транспортировании оросителей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846-2002.

ОРОСИТЕЛЬ СПРИНКЛЕРНЫЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ: «СТАНДАРТ-К80Г»

НАЗНАЧЕНИЕ

Ороситель спринклерный горизонтальный (далее ороситель) предназначен для тушения, локализации или блокирования пожара посредством разбрызгивания огнетушащего вещества (ОТВ).

Оросители по виду используемого ОТВ относят к универсальным и применяют с водой и водными растворами, в т. ч. пенообразователя общего (тип S) и целевого (тип AFFF) назначения.

Оросители могут поставляться без теплового замка в качестве дренажного оросителя. При этом все параметры, кроме теплового замка, остаются без изменения, включая маркировку.

Оросители данной модели могут применяться в качестве специальных, монтируемых во внутрестеллажном пространстве.

Ороситель является неразборным и не подлежит ремонту.

По степени устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды

ороситель соответствует исполнению В категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 с нижним температурным пределом в водозаполненной системе +5°C.

Оросители изготавливаются:

- без покрытия (в обозначении буква «о»);
- с декоративным покрытием (в обозначении буква «д»).

Примеры записи обозначения спринклерного универсального по виду ОТВ оросителя с односторонней направленностью потока ОТВ, розеточного, устанавливаемого горизонтально, поток ОТВ направлен по оси оросителя, без покрытия, с коэффициентом производительности 0,42, присоединительным размером R 1/2, тепловым замком в виде разрывного элемента (термоколбы), номинальной температурой срабатывания 57°C, климатическим исполнением В, категорией размещения 3 типа «СТАНДАРТ-К80Г» при заказе и в другой документации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51043-2002 (в скобках указана маркировка): СУО1-РГО,д0,42-Я1/2/Р57.В3-«СТАНДАРТ-К80Г», (DA 57°C 0,42 ОУГ R1/2).



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение	
Диапазон рабочего давления, МПа	0,05-1,00	
Защищаемая площадь в форме прямоугольника 4x3 м, при высоте установки не менее 2,5 м, м ²	12	
Защищаемая площадь при высоте установки 0,05 м, м ²	3	
Интенсивность орошения при высоте установки оросителя 2,5 м и давлении 0,1 (0,3) МПа, л/(с×м ²), не менее:		
-на воде	0,056 (0,110)	
-на пене	0,060 (0,115)	
Интенсивность орошения при высоте установки оросителя 0,05 м и давлении 0,1 (0,2) МПа (защита стеллажей), л/(с×м ²), не менее	0,3 (0,3)	
Габаритные размеры, не более, мм	62x48x32	
Масса, не более, кг (без теплового замка)	0,08 (0,07)	
Присоединительная резьба	R ¹ / ₂ (1/2-14 NPT)	
Коэффициент тепловой инерционности оросителя КТИ, (метр-секунд) ^{1/2} :	Тепловой замок	
-с колбой ø3 мм (быстрого реагирования)		<50
-с колбой ø5 мм (стандартного реагирования)		≥80
Номинальная температура срабатывания, °C		57/68
Номинальное время срабатывания, с		300
Предельно допустимая рабочая температура, °C		38/50
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе	оранжевый/красный	
К-фактор, GPM-PSI (LPM-bar)	5,6 (80)	

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед установкой провести осмотр на:

- соответствие маркировки и соответствие проектной документации;
- отсутствие люфта в креплении, разрушения колбы или трещин в колбе и утечки из нее жидкости, на наличие пузырька в колбе (касается спринклерного оросителя);
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие загрязнения.

Установка данных спринклеров в цоколь фасонный (полускрытая установка) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

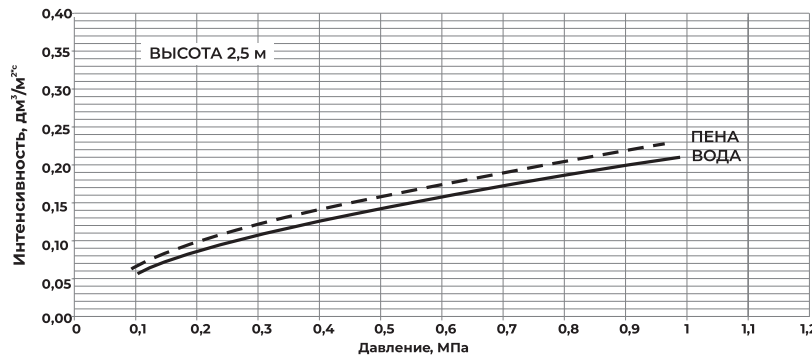
Герметичность резьбового соединения оросителя с трубопроводом обеспечить с помощью уплотнительного материала (лен сантехнический, лента ФУМ, анаэробные герметики).

При вворачивании оросителя контролировать зазор 1-1,5 мм между торцом фитинга (приварная муфта, бессварная муфта, отвод и т.п.) и фланцем оросителя, момент затяжки не более 25 Н·м.

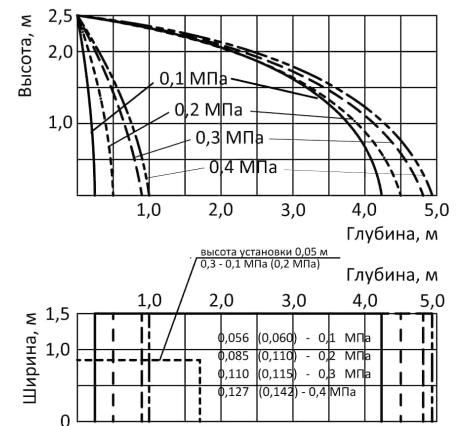
Затяжка оросителя с меньшим зазором или без зазора может привести к выходу оросителя из строя (деформация, механические повреждения). При обнаружении штучных капель в месте соединения оросителя с фитингом при опрессовывании системы после монтажа допускается повернуть ороситель с моментом затяжки до 32 Н·м.

Во избежание механических повреждений рекомендуется затяжку оросителей на распределительном трубопроводе проводить специальным (динамометрическим) ключом.

Графики интенсивности орошения в зависимости от давления



Эпюры орошения водой (пенной)



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителя, должны проводиться персоналом, имеющим право на проведение работ с изделиями трубопроводной арматуры, работающими под давлением, изучившим настоящий паспорт и при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: ороситель; паспорт – 1 шт. на упаковку.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

Ящики с упакованными спринклерными оросителями должны транспортироваться и храниться в помещении при температуре не выше 38°C, в условиях, исключающих непосредственное влияние на них атмосферных осадков и солнечного теплового излучения. При транспортировании оросителей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846-2002.

ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям ТУ 28.29.22-070-01322361-2020 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 1 год (с даты подписания отгрузочных документов). Назначенный срок службы оросителей – не менее 10 лет (с момента установки оросителя, при условии правильного хранения).

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

СУ01-РГо,д0,42¹/2/Р57.В3-«СТАНДАРТ-К80Г»,СУ01-РГо,д0,42¹/2/Р68.В3-«СТАНДАРТ-К80Г», температура 57/68°C, без покрытия, с декоративным покрытием; **DA 57/68°C 0,42 ОУГ R1/2, 1/2» NPT K=0.42**

ДУ01-РГо,д0,42¹/2/В3-«СТАНДАРТ - К80Г», без покрытия, с декоративным покрытием; **DA 0,42 ОУГ R1/2, 1/2» NPT K=0.42**

ОРОСИТЕЛЬ СПРИНКЛЕРНЫЙ СКРЫТЫЙ «ФАНТОМ-68»:

СВКО-РН(о)0,42-R1/2/P68.ВЗ-«ФАНТОМ-68»

НАЗНАЧЕНИЕ

Ороситель спринклерный скрытый (далее ороситель) предназначен для тушения, локализации или блокирования пожара посредством разбрызгивания огнетушащего вещества (ОТВ).

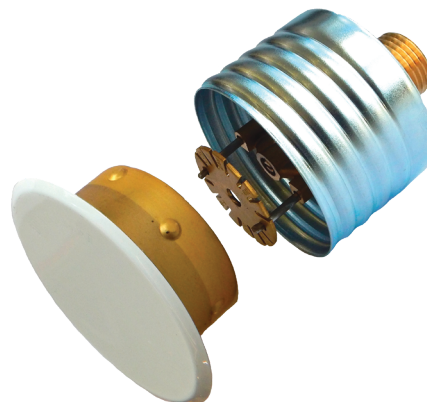
Ороситель является неразборным и не подлежит ремонту.

По степени устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды ороситель соответствует исполнению В категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 с нижним температурным пределом в водозаполненной системе +5°C.

Оросители изготавливаются:

- без покрытия (в обозначении буква «о»);
- с декоративным покрытием (в обозначении буква «д»).

Примеры записи обозначения спринклерного водяного оросителя с концентричным потоком ОТВ, розеточного, устанавливаемого вертикально, поток ОТВ направлен вниз, без покрытия, с коэффициентом производительности, равным 0,42, присоединительным размером R¹/₂, тепловым замком в виде разрывного элемента (термоколбы), номинальной температурой срабатывания 68°C, климатическим исполнением В, категорией размещения 3 типа «ФАНТОМ-68» при заказе и в другой документации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51043-2002 (в скобках указана маркировка): СВКО-РН(д)0,42-К1/2/P68.ВЗ-«ФАНТОМ-68» (DA 68°C 0,42 KB-H 2016 R¹/₂).



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон рабочего давления, МПа	0,05-1,00
Защищаемая площадь, м ²	12
Интенсивность орошения при высоте установки оросителя 2,5 м и давлении 0,1 (0,3) МПа, л/(с×м ²)	0,055 (0,098)
Габаритные размеры, не более, мм	100x60x60
Масса, не более, кг (без теплового замка)	0,15
Присоединительная резьба	R ¹ / ₂ (1/2-14 NPT)
Коэффициент тепловой инерционности оросителя КТИ, (метр-секунд) ^{1/2} : - с колбой ø3 мм - с колбой ø5 мм	Тепловой замок <50 ≥80
Номинальная температура срабатывания, °C - ФАНТОМ-68 крышка - ФАНТОМ-68 колба	
Номинальное время срабатывания, с	300
Предельно допустимая рабочая температура, °C	38/50
Маркировочный цвет жидкости в стеклянной колбе	оранжевый/красный
К-фактор, GPM-PSI (LPM-bar)	5,6 (80)

Ороситель закрывается декоративной крышкой, температура срабатывания которой 57°C *

* Допуск по температуре вскрытия декоративной крышки ±3°C

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед установкой провести осмотр на:

- соответствие маркировки и соответствие проектной документации;
- отсутствие люфта в креплении, разрушения колбы или трещин в колбе и утечки из нее жидкости, на наличие пузырька в колбе;
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие загрязнения.

Герметичность резьбового соединения оросителя с трубопроводом обеспечить с помощью уплотнительного материала (лен сантехнический, лента ФУМ, анаэробные герметики).

При вворачивании оросителя контролировать зазор 1–1,5 мм между торцом фитинга (приварная муфта, бессварная муфта, отвод и т.п.) и фланцем оросителя, момент затяжки не более 25 Н·м.

Затяжка оросителя с меньшим зазором или без зазора может привести к выходу оросителя из строя (деформация, механические повреждения). При обнаружении штучных капель в месте соединения оросителя с фитингом при опрессовывании системы после монтажа допускается повернуть ороситель с моментом затяжки до 32 Н·м.

Во избежание механических повреждений рекомендуется затяжку оросителей на распределительном трубопроводе проводить специальным (динамометрическим) ключом.

После монтажа подвесного потолка в стакан оросителя установить декоративную крышку до касания с панелью потолка.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителя, должны проводиться персоналом, имеющим право на проведение работ с изделиями трубопроводной арматуры, работающими под давлением, изучившим настоящий паспорт и при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: ороситель; паспорт – 1 шт. на упаковку.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Оросители имеют действующий сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

Ящики с упакованными оросителями должны транспортироваться и храниться в помещении при температуре не выше 38°C в условиях, исключающих непосредственное влияние на них атмосферных осадков и солнечного теплового излучения.

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

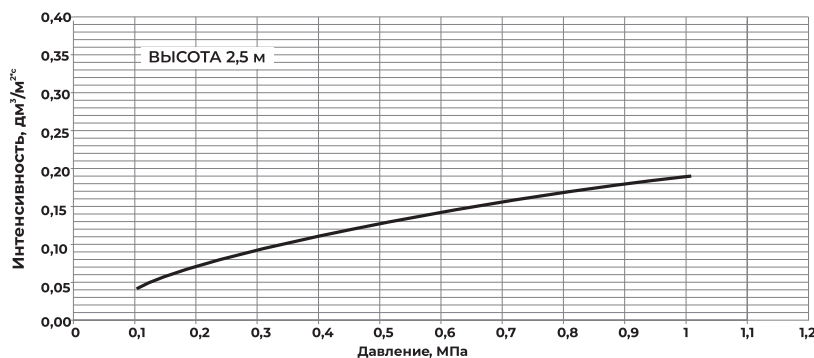
ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям ТУ 4892–006–01322361–2016 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

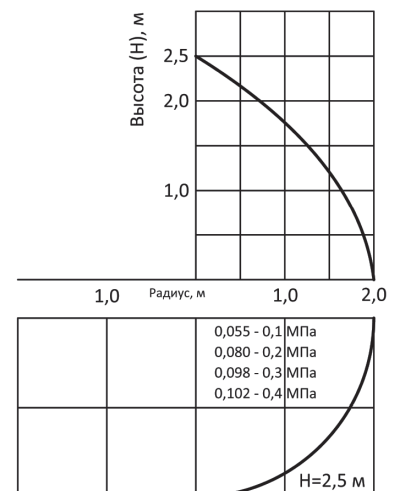
Гарантийный срок составляет 1 год (с даты подписания отгрузочных документов).

Назначенный срок службы оросителей — не менее 10 лет (с момента установки оросителя, при условии правильного хранения).

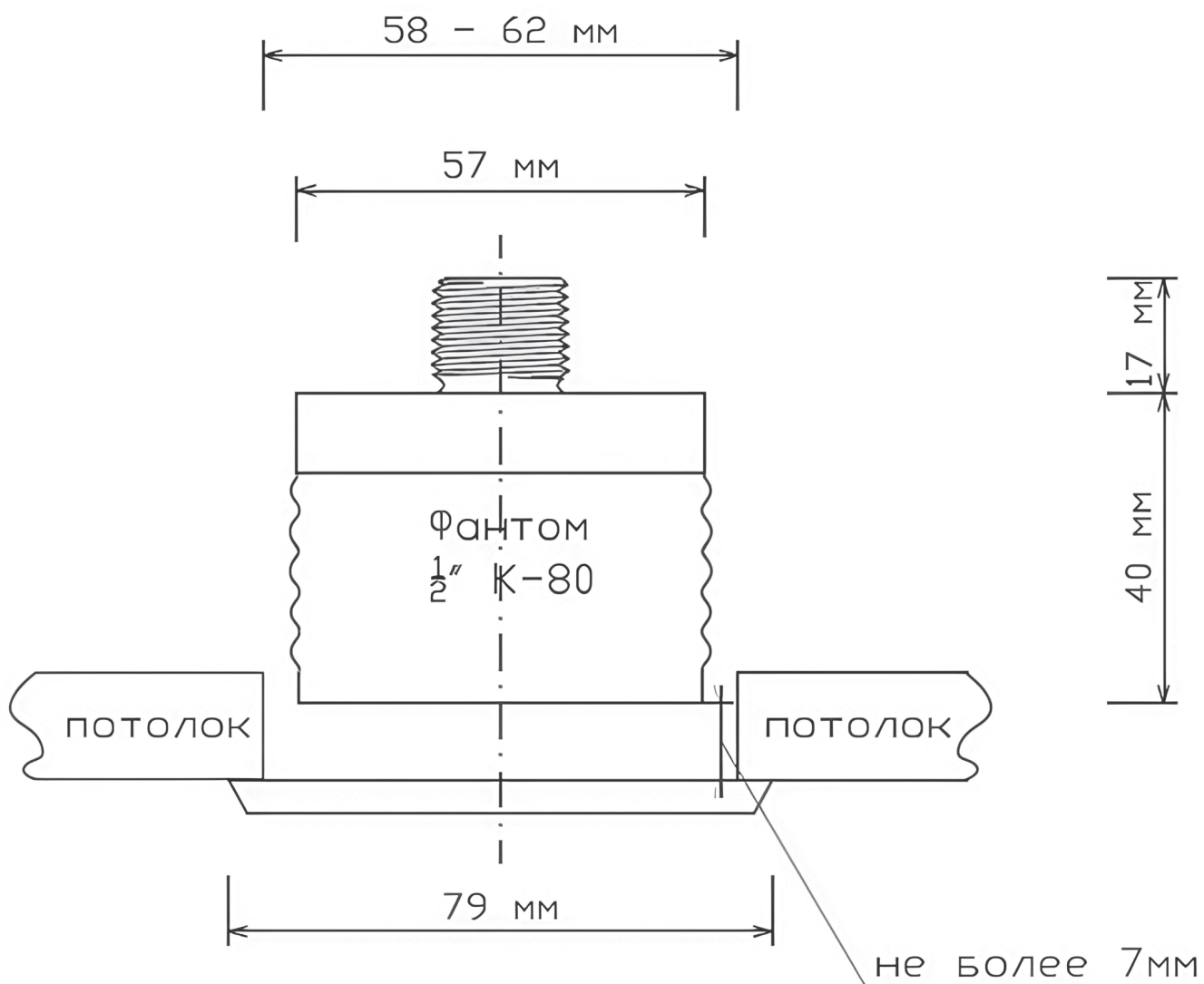
Графики интенсивности орошения в зависимости от давления



Эпюры орошения на воде (пене)



МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ В ПОДВЕСНОМ ПОТОЛКЕ



ОРОСИТЕЛЬ ДРЕНЧЕРНЫЙ ДЛЯ ВОДОПЕННЫХ ЗАВЕС: «ЗАВЕСА-8Г», «ЗАВЕСА-12Г»

НАЗНАЧЕНИЕ

Оросители дренчерные для водяной завесы марки ДИНАРМ применяются в дренчерных системах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дренчерный ороситель типа ЗАВЕСА (рис.1) устанавливается горизонтально и предназначен для создания водяной завесы.

Оросители по виду используемого ОТВ относят к универсальным и применяют с водой и водными растворами, в т. ч. пенообразователя общего (тип S) и целевого (тип AFFF) назначения.

Конструктивное исполнение оросителя – лопаточное. Выходное отверстие круглое.

Возможно использование со следующими видами огнетушащего вещества – вода, водные растворы.

По направленности потока огнетушащего вещества оросители относятся к оросителям с односторонней направленностью. Направление водяного потока – вертикальное.

Оросители поставляются без покрытия (бронза). Также возможны варианты покрытий по спецзаказу.

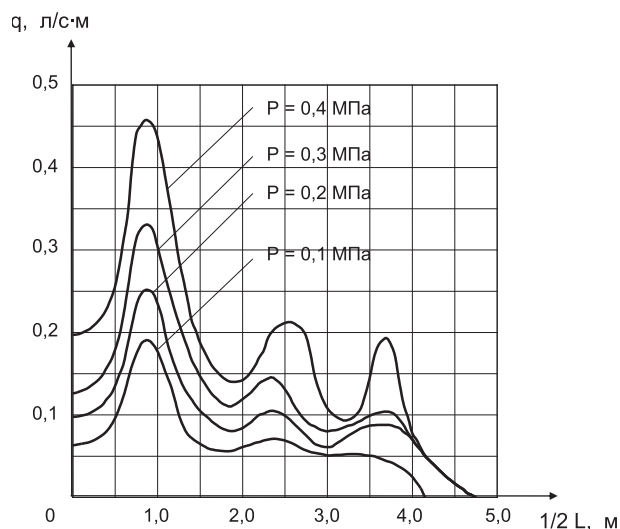


Рис. 2. Эпюры удельного расхода, Ду 8 мм.

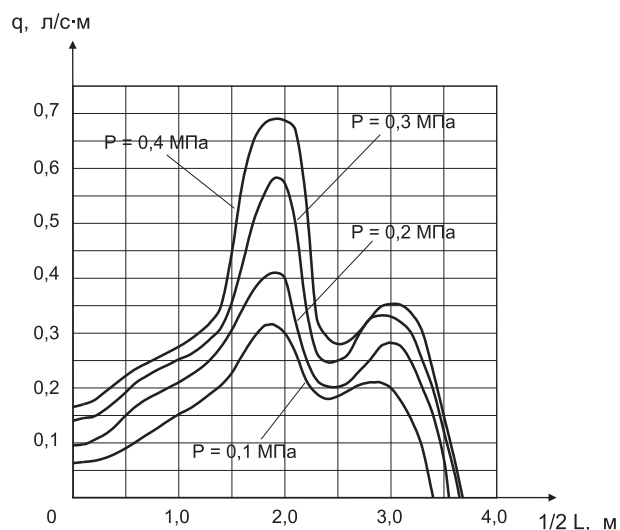


Рис. 3. Эпюры удельного расхода, Ду 12 мм.

Резьба присоединения – 1/2" NPT, внешняя коническая. Условный диаметр выходного отверстия – 8 мм, 12 мм. Коэффициент производительности – 0.25 дм³/с, 0.42 м³/с. Гидравлические параметры оросителей определялись согласно ГОСТ 51043-2002.

Эпюры удельного расхода по глубине водяной завесы **q** в зависимости от ширины завесы **L** при различных значениях давления перед оросителем **P** и размещении оросителя на высоте 3 м приведены на рис. 2 и 3.

Форма, глубина **B** и ширина **L** водяной завесы (карта орошения) при различных давлениях перед оросителем **P** приведены на рис. 4 и 5.

МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Установка оросителей: оросители вворачиваются в спринклерную муфту вручную с использованием обычного рожкового ключа на 22. Максимальный момент затяжки не должен превышать 10 кг/см², превышение данного значения может привести к деформации оросителя. Для герметизации соединения рекомендуется применять специальную ленту-герметик (например, Loctite 55).

Хранение и обслуживание: нельзя превышать установленную нормами температуру транспортировки и хранения. Оросители рекомендуется хранить в сухом прохладном месте в упаковке производителя.

Внимание! Нельзя устанавливать дренчеры с видимыми признаками повреждений. Дренчеры нельзя красить, наносить на них какие-либо покрытия и изменять любыми другими способами. Все поврежденные дренчеры подлежат замене на новые с теми же характеристиками.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Оросители отпускаются в комплекте с копиями сертификатов и техническим паспортом изделия с гарантийной пометкой.

Упаковка: картонные коробки, по 250 шт. в каждой.

ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям ТУ 28.29.22-070-01322361-2020 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Поставщик гарантирует отсутствие дефектов в материалах и технологии изготовления оборудования в течение одного года (с даты подписания отгрузочных документов).

Назначенный срок службы оросителей – 10 лет (с момента установки оросителя, при условии правильного хранения).

ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

ДУ31-ЛГо,д0,25-Р1/2//В3-«ЗАВЕСА - 8Г», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,25 ЗУГ R1/2, 1/2» NPT K=0.25
 ДУ31-ЛГо,д0,42-Р1/2//В3-«ЗАВЕСА - 12Г», без покрытия, с декоративным покрытием; DA 0,42 ЗУГ R1/2, 1/2» NPT K=0.42

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

Срок службы оросителей – не ограничен.

ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

При заказе указывается модель оросителя и условный диаметр выходного отверстия (либо производительность).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

При расчете систем автоматических установок пожаротушения согласно НПБ 88-2001 следует пользоваться картой орошения (рис. 4 и 5).

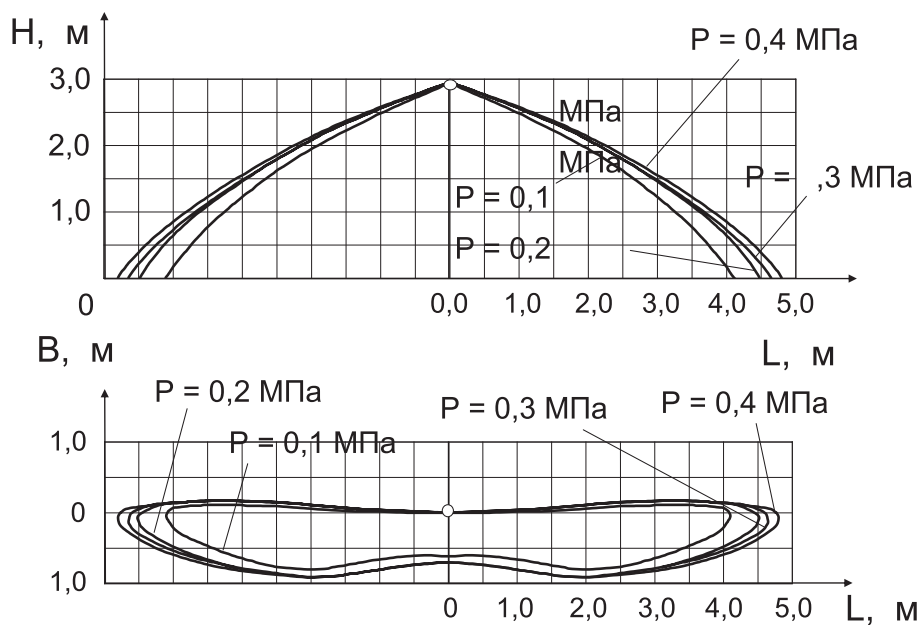


Рис. 4. Форма, глубина и ширина завесы (карта орошения), Ду 8 мм

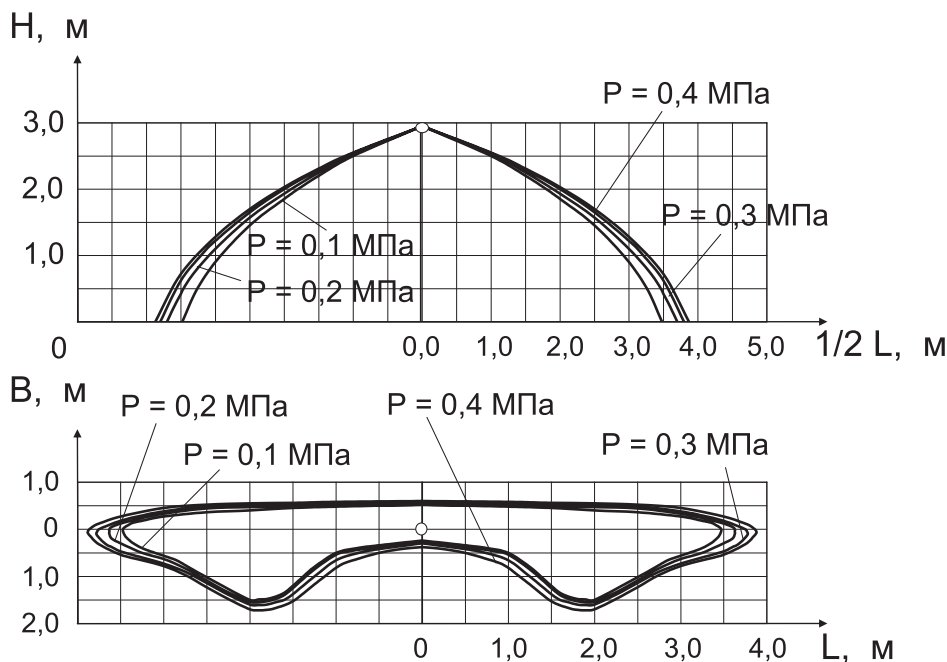


Рис. 5. Форма, глубина и ширина завесы (карта орошения), Ду 12 мм

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ОРОСИТЕЛЕЙ

Под маркой ДИНАРМ производятся защитные решетки для оросителей (рис. 1), обеспечивающие защиту спринклеров от внешних механических воздействий.

Исполнение: хром или красные.

Для обеспечения эстетичности монтажа оросителей используются декоративные цоколи:

плоские (открытая установка) – (рис. 2а).

фасонные (полускрытая установка) – (рис. 2б и рис. 2с).

Предусмотрены два вида покрытия – хром и белый.

Спринклерный ключ для скрытой установки (рис. 3).

Рожковый ключ на 22 – для монтажа оросителей (открытая установка).

Уплотнительная нить Loctite с силиконовой пропиткой для герметизации резьбовых соединений.

Муфта приварная с выборкой под трубу и фаской (рис. 4).



Рис. 1.



Рис. 2а.



Рис. 2б.



Рис. 2с.



Рис. 3.

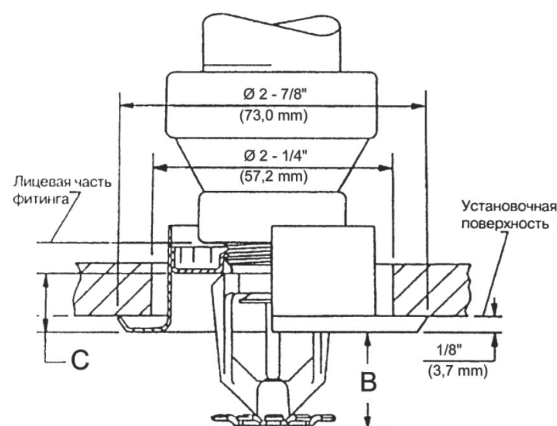


Табл. 1.
Углубленная установка оросителя

Размер	мм
В-минимальный	21
В-максимальный	38,0
С-минимальный	0
С-максимальный	20



Рис. 4.

DN, мм	G, дюймы	Стандарт резьбы	Давление номинальное PN, МПа (кгс/см ²)	Температура рабочей среды не более, °C	Рабочая среда	Длина А, мм. Допустимо отклонение +/- 1мм	Толщина стенки, мм., Допустимо отклонение +/- 0,3 мм	Вес, кг
15	1/2	ГОСТ 6357-81	2.5 (25)	175	вода, насыщенный водяной пар, горячий газ, жидкие не агрессивные соеда	28	3,5	0,050
20	3/4	ГОСТ 6357-81	2.5 (25)	175		33	3,5	0,065
25	1	ГОСТ 6357-81	2.5 (25)	175		38	3,5	0,080

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ СПРИНКЛЕРНЫЙ ВОДОЗАПОЛНЕННЫЙ: «ПИЛОТ КСМ» PN17

Ду 100, Ду 150 и Ду 200

НАЗНАЧЕНИЕ

Узел управления спринклерный водяной (далее по тексту – УУ) с диаметром условного прохода DN (100, 150, 200) предназначен для работы в спринклерных водозаполненных установках водяного и пенного пожаротушения; осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках пожаротушения; выдает сигналы о своем срабатывании на ППКП и У для включения пожарного насоса.

УУ соответствует климатическому исполнению О категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4°С по ГОСТ 15150-69.

УУ рассчитан на использование при максимальном рабочем давлении 1,7 МПа. Он применяется только в автоматических установках пожаротушения с заполненным водой распределительным трубопроводом.

Серийный заводской номер и год изготовления указаны на маркировочной табличке клапана. Пример записи обозначения узла управления в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51052-2002: УУ-С 100/1,7В-ВФ.О4-«ПИЛОТ-КСМ» УУ-С 150/1,7В-ВФ.О4-«ПИЛОТ-КСМ» УУ-С 200/1,7В-ВФ.О4-«ПИЛОТ-КСМ»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение
Установка в пространстве		вертикально
диаметр условного прохода, мм	Ду 100	100
	Ду 150	150
	Ду 200	200
диаметр минимального прохода, мм	Ду 100	82
	Ду 150	119
	Ду 200	160
Тип соединения		фланцевый
Рабочее давление, МПа	минимальное	0,14
	максимальное	1,7
Диапазон рабочих температур, С°		от +4 до +50
Суммарные гидравлические потери давления в узле управления, МПа, не более*		0,04
Время срабатывания УУ, с, не более**		2
Объем камеры задержки, л		4
Число циклов срабатывания, не менее		500
Присоединительные размеры фланцев при установке на трубопровод	Ду 100	DN100-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
	Ду 150	DN150-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
	Ду 200	DN200-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015

* предельно допустимое отклонение ± 5%

** коэффициенты потерь давления для спринклерных водозаполненных узлов Пилот-КСМ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условный диаметр	$\zeta_{УУ}$
100	$1,605 \times 10^{-7}$
150	$0,384 \times 10^{-7}$
200	$0,115 \times 10^{-7}$

Гидравлические потери в узле управления рассчитываются по формуле: $H = \zeta_{УУ} \times \rho \times G^2$.

H - потери напора в узле управления, м. водяного столба;

$\zeta_{УУ}$ - коэффициент потерь давления;

ρ - плотность воды (смеси воды и пенообразователя), кг/м³;

G - расчётный расход воды (смеси воды и пенообразователя), м³/ч

Конструкция клапана приведена в таблице 3 и на рис.1

Таблица 3

№	Наименование	Материал	шт
1	Корпус	чугун	1
2	Крышка	чугун	1
3	Уплотнение крышки	асбест	1
4	Заслонка	нерж, сталь	1
5	Уплотнение заслонки	каучук	1
6	Седло	бронза	1
7	Пружина	нерж, сталь	1
8	Ось заслонки	нерж, сталь	1
9	Диск	нерж, сталь	1
10	Болт крышки	сталь	8
11	Болт с запячником	латунь	1
12	Самоконтрящаяся гайка	нерж, сталь	1
13	Уплотнение	каучук	1
14	Вкладыш шарнира	латунь	2
15	Стопорное кольцо	нерж, сталь	2
16	Шильдик		1
17	Заклепка	латунь	4
18	Пружинная втулка (для 6*)	латунь	1
19	Уплотнение седла (для 8*)	резина	2
20	Уплотнение седла (для 6")	резина	1

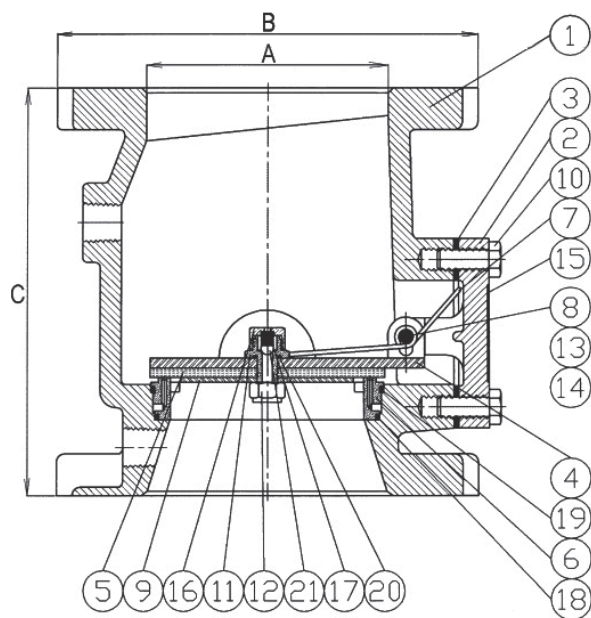


Рис. 1. Клапан сигнальный

Габаритные размеры узла управления приведены в таблице 4 и на схемах узлов управления

Таблица 4

Габаритные размеры узла управления, мм					Габаритные размеры клапана, мм			Масса узла управления, кг
Ду	L	L1	H	B	D1	D2	C	
100	520	555	640	320	100	220	230	35
150	620	510	630	350	150	265	250	48
200	660	515	600	320	200	343	356	76

* предельное отклонение габаритных размеров ± 5%

2.4. Элементы обвязки клапана приведены в таблице 5 и на схемах узлов управления. Обвязка поставляется в сборе с клапаном.

Таблица 5

№	Наименование	Ду 100	Ду 150	Ду 200	№	Наименование	Ду 100	Ду 150	Ду 200
1	Сгон 15*70	5	5	5	13	Угольник 45е	1	1	1
2	Гайка соединительная	2	2	2	14	Фильтр	1	1	1
3	Тройник 15	4	4	4	15	Компенсатор	1	1	1
4	Нипель 15	11	11	11	16	Обратный клапан	2	2	2
5	Угольник 90°	3	3	3	17	Угольник 90°	3	1	1
6	Кран шаровый для подключения манометра	2	2	2	18	Сгон 15x200	1	1	1
7	Манометр	2	2	2	19	Сгон 50x60	3	3	3
8	Сигнальный контрольный кран	1	1	1	20	Основной дренажный кран	1	1	1
9	Сгон 15*60	1	1	1	21	Тройник	1	1	1
10	Крест	1	1	1	22	Угольник 90	1	1	1
11	СДУ	1	1	1	23	Заглушка (место подключения оповещателя)	1	1	1
12	Камера задержки	1	1	1	24	Испытательный кран	1	1	1

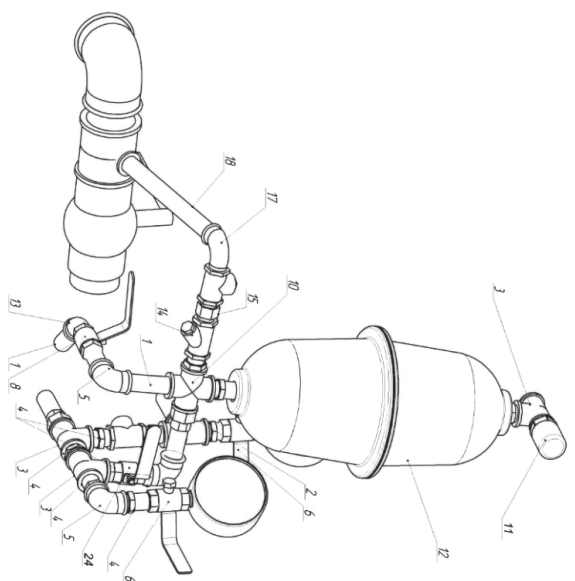
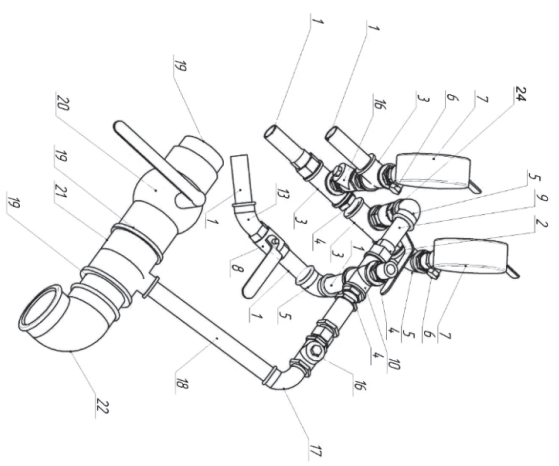
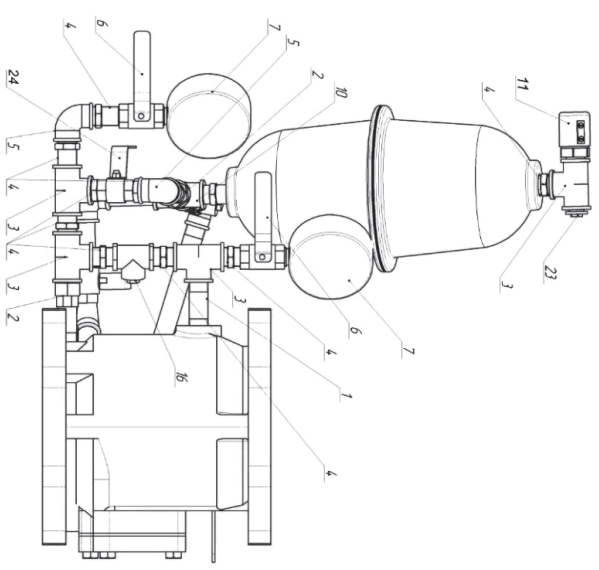
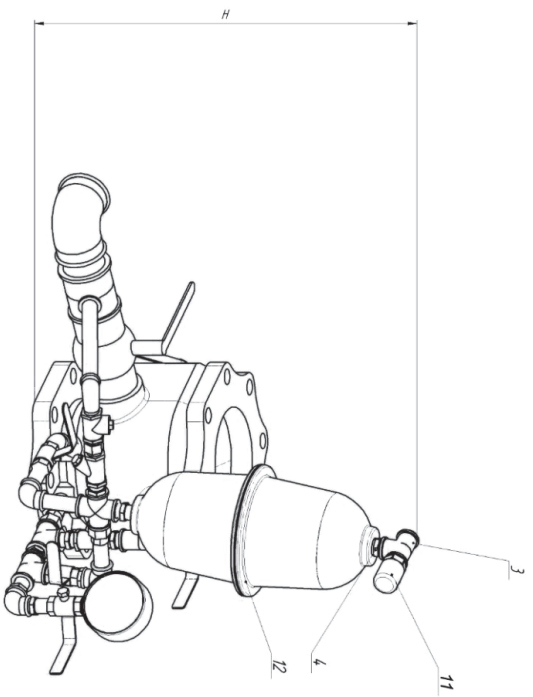
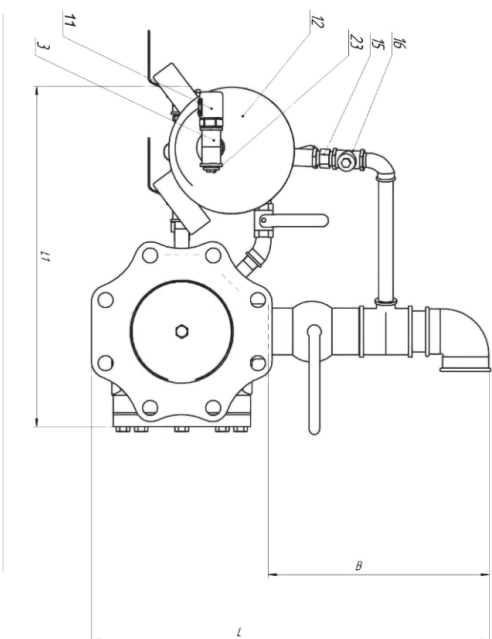


Схема узла управления и элементов обвязки клапана

- 1 - Стоп, 2 - Гайка соединительная, 3 - Тройник, 4 - Нипель, 5 - Угольник 90°, 6 - Кран шаровый для подключения манометра, 7 - Манометр, 8 - Сипнальный контрольный кран, 9 - Стоп, 10 - Крест, 11 - СДУ, 12 - Камера задержки, 13 - Угольник 45°, 14 - Филыгр, 15 - Компенсатор, 16 - Обратный клапан, 17 - Угольник 90°, 18 - Стоп, 19 - Стоп, 20 - Основной дренажный кран, 21 - Тройник, 22 - Угольник 90°, 23 - Заглушка (Место подключения гидравлического оповещателя), 24 - Испытательный кран.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основным элементом УУ является клапан сигнальный спринклерный (далее по тексту – клапан). Клапан – нормально закрытое запорное устройство, предназначенное для пуска огнетушащего вещества при срабатывании спринклерного оросителя и выдачи управляющего импульса.

Заполнение: при заполнении системы вода заполняет весь распределительный трубопровод (над клапаном) и питательный трубопровод (под клапаном), таким образом устанавливается одинаковое давление во всей системе.

Давление под клапаном поддерживается с помощью насоса подкачки или гидропневмобака. При установлении одинакового давления над и под клапаном возвратная пружина клапана закрывает поворотный диск, прижимая его к проточенному желобу седла и прекращая доступ воды в сигнальную ветку обвязки. Клапан остается в закрытом положении, пока давление в системе равно или более, чем в питающем трубопроводе. Давление в распределяющем трубопроводе, как правило, превышает давление в питающем трубопроводе, так как избыточное давление, возникающее при колебаниях подачи воды, уходит через байпасную обвязку клапана и поглощается системой над клапаном. При нормальных условиях диск клапана находится в закрытом положении, однако внезапное повышение давления в питающем трубопроводе приводит к кратковременным поворотам диска. В подобных случаях, когда клапан приоткрыт, некоторое количество воды попадает в сигнальную линию и далее в камеру задержки. Там вода собирается, не вызывая сигнала ложной тревоги. Необходимости в камере задержки нет только при гарантии постоянного давления в системе, без колебаний и резких скачков.

Срабатывание: при срабатывании хотя бы одного спринклера происходит падение давления в распределительном трубопроводе, и под действием давления в питающей системе открывается поворотный диск клапана. Через открывшийся клапан вода поступает в камеру задержки, но при открытом клапане объем воды в сигнальной линии слишком велик, и дренаж камеры задержки с ним не справляется. Камера быстро заполняется водой, и поток активизирует гидравлическую сирену и/или электрический сигнализатор давления.

Дополнительное оборудование

Камера задержки: требуется при установке на системах подачи воды с переменным давлением, чтобы минимизировать нежелательные (ложные) сигналы.

Возможно различное исполнение камеры задержки: литое, сварное.

Гидравлический оповещатель (ГОНГ): предназначен для активации механического сигнала тревоги при возникновении непрерывного потока воды. (Комплектуется отдельно по требованию заказчика).

Сигнализатор давления: служит для инициирования управляющих сигналов систем пожарной автоматики, для включения/выключения дополнительного оборудования при повышении/понижении установленного давления. Возможна установка дополнительных сигнализаторов давления посредством резьбовых фитингов.

Сигнализатор давления:

Соединение: Резьба 1/2"

Коммутируемый ток: при постоянном токе < 30 В, не более 1А

при переменном токе < 250 В, не более 2А

Диапазон температур: от 4°С до 50°С

Рабочее давление: 1,7 МПа

Давление срабатывания: 0,04 ± 0,02 МПа

Установка: универсальная

Класс защиты: IP54

Маркировка проводов:

1 – красный, 2 – синий (черный), 3 – белый

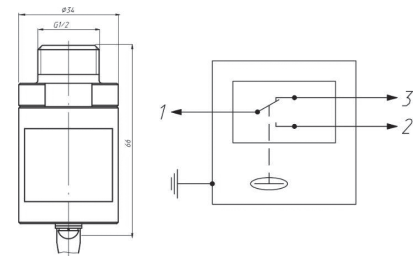


Рис. 2. Схема электрическая принципиальная

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Нормальная работа узла управления зависит от правильного монтажа его арматуры в соответствии с инструкциями.

Несоблюдение инструкций по сборке может стать причиной неправильного срабатывания системы.

Узел управления должен быть установлен в соответствии с требованиями действующих ТИПА.

УУ устанавливается вертикально на питающем трубопроводе системы в направлении потока (оно обозначено стрелками на корпусе клапана).

Установка клапана против движения потока НЕДОПУСТИМА!

Вода в системе не должна содержать загрязнений и инородных тел (песок, галька).

Перед соединением клапана с ответными фланцами трубопровода необходимо проверить, насколько свободно перемещается заслонка.

Установив клапан, приведите систему в действие, соблюдая следующий порядок операций:

– Закройте сигнальный контрольный кран №8.

– Закройте испытательный кран №24.

– Закройте основной дренажный кран №20.

– Откройте продувочное отверстие (вентиль) в максимально удаленной от клапана точке системы. Медленно откройте главный клапан системы (задвижка или дисковый затвор под клапаном).

Внимание! Клапан следует открывать медленно, постепенно впуская воду в систему. В случае его быстрого открытия может возникнуть гидравлический удар, вследствие которого не исключено повреждение трубопровода или проникновение в систему больших объемов воздуха.

– Заполняйте систему водой, пока жидкость не начнет вытекать потоком из продувочного вентиля.

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

- Закройте продувочное отверстие (вентиль).
- Полностью откройте контрольный сигнальный кран №8 и следите за манометрами.

Внимание! При полностью заполненной системе показания обоих манометров одинаковы.

- Протестируйте основной дренажный кран, чтобы убедиться, что в систему поступает достаточное количество воды.
- Откройте испытательный кран №24 и убедитесь, что сигнальная линия системы работает в соответствии с противопожарными требованиями.
- Закройте испытательный кран №24.

С этого момента система готова к работе.

Внимание! Зафиксируйте краны в нормальном рабочем положении (опломбируйте). В конструкции кранов предусмотрено отверстие для их опломбирования (фиксации).

Рекомендуется монтировать дренаж таким образом, чтобы можно было видеть слив воды. Для этого используют дренаж открытого типа или устанавливают главный дренажный слив в открытом для обозрения месте.

Установки пожаротушения с наполненными водой трубопроводами должны эксплуатироваться при температуре не ниже 4°C.

Рекомендуется использовать соединение жесткого типа или фланцевый адаптер на входе в стояк установленного водосигнального клапана, чтобы обеспечить стабильность конструкции.

Примечание: После установки Камеры задержки (в случае, когда камера задержки поставляется отдельно), необходимо убедиться в герметичности всех соединений.

При необходимости подтяните гайки крепления фланцевого соединения камеры задержки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание является мерой поддержания работоспособности УУ, предупреждения поломок и неисправностей, а также повышения надежности работы, повышения безотказности и увеличения срока службы.

Конструкция УУ обеспечивает удобный доступ для контроля состояния как УУ, так и входящего в его состав комплектующего оборудования, ревизии запорного органа сигнального клапана, устранения повреждений деталей и сборочных единиц проточной части сигнальных клапанов УУ и замены деталей, поврежденных усиленным износом. Проведение ревизии запорного органа, устранение поврежденных деталей или их замена, составляет не более 5 мин, продолжительность всех операций по всей совокупности комплектующего оборудования – не более 0,5 ч. Для проведения работ используются стандартные инструменты и принадлежности.

Обслуживание УУ должно производиться в соответствии с действующими ТНПА.

Проводить проверки, техническое обслуживание и ремонт УУ необходимо квалифицированным персоналом.

В процессе эксплуатации УУ необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- технический осмотр;
- профилактический осмотр;
- регламентные работы.

Технический осмотр УУ необходимо проводить ежедневно путем внешнего осмотра:

- проводить визуальный осмотр на наличие/отсутствие утечек;
- проверять наличие давления по манометрам (давление должно соответствовать проектному режиму);
- проверять плотность закрытия затвора клапана (по отсутствию утечек).

Профилактический осмотр УУ необходимо производить ежеквартально:

- проверять состояние уплотнений;
- проверять состояние крепежных деталей.

Регламентные работы проводятся совместно с регламентными работами установки пожаротушения.

- произвести пробный ручной пуск путем открытия шарового испытательного крана № 24.
- после слива воды из питающего трубопровода произвести осмотр сетчатого фильтра № 14 произвести его очистку.
- проверить уплотнения заслонки спринклерного сигнального клапана через специальную крышку.

По окончании регламентных работ узел управления требуется установить в дежурный режим.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

УУ поставляется в собранном виде.

Составляющие узла управления, шт.: Клапан ПИЛОТ-КСМ – 1; камера задержки «Ретард» – 1 (возможно разное исполнение КЗ); компенсатор – 1; обратный клапан – 2; фильтр – 1; манометр – 2; сигнализатор давления «ДДУТ» – 1.

Упаковка: отсутствует.

Комплект поставки приведен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Кол. (шт)	Примечание
Узел управления в сборе	1	
Манометры	2	Демонтированы. Поставляются в отдельной упаковке.
Паспорт	1	
Гидравлический оповещатель	1	Поставляется отдельно по требованию Покупателя

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ СПРИНКЛЕРНЫЙ: «ПИЛОТ-КСМ Лайт» PN17 Ду 65, Ду 85, Ду 100, Ду 150 и Ду 200

НАЗНАЧЕНИЕ

Узел управления спринклерный водозаполненный «Пилот-КСМ Лайт» с номинальным диаметром DN 65, 80, 100, 150, 200 предназначен для работы в спринклерных установках водяного и пенного пожаротушения (водонаполненных); осуществляет пуск огнетушащего вещества в стационарных автоматических установках; выдаёт сигналы о срабатывании и для включения пожарного насоса.

По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды УУ соответствует исполнению О категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4 °С по ГОСТ 15150-69. 1.3 Пример обозначения узла управления спринклерного водозаполненного

УУ-С А*1,7В-ВФ.О4 – «Пилот-КСМ Лайт»

А*-DN = 65, 80, 100, 150, 200



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение
Установка в пространстве		вертикально
Тип соединения		фланцевый
Диаметр условного прохода, мм	Ду 65	65
	Ду 80	80
	Ду 100	100
	Ду 150	150
	Ду 200	200
Присоединительные размеры фланцев при установке на трубопровод	Ду 65	DN65-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
	Ду 80	DN80-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
	Ду 100	DN100-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 3325-2015
	Ду 150	DN150-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 3325-2015
	Ду 200	DN200-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 3325-2015
Рабочее давление, МПа	минимальное	0,14
	максимальное	1,7
Диапазон рабочих температур, С°		от +4 до +50
Суммарные гидравлические потери давления в узле управления, МПа, не более*		0,04
Время срабатывания клапана, УУ, с, не более**		2
Время задержки сигнала о срабатывании из ряда, с		20, 40, 60, 80, 100, 120
Потребляемая мощность, Вт, не более: - пиковая	средняя	0,6
	пиковая	1,3
Токи, коммутируемые контактами силового реле «КЗ», А	цепей постоянного тока напряжением от 0,2 до 30,0 В	22x10 ⁻⁶ -3,0 А
	цепей переменного тока напряжением от 0,2 до 250,0 В	22x10 ⁻⁶ -3,0 А
Напряжение питания сигнализатора, В		9-30 (постоянный ток)
Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0		II (III)
Число циклов срабатывания, не менее		500

* Коэффициенты потерь давления для спринклерных водозаполненных узлов Пилот-КСМ Лайт приведены в таблице 2.

** Время срабатывания (интервал времени с момента открытия запорного органа УУ и установления расхода воды (раствора пенообразователя) УУ) указано при минимальном давлении и минимальном расходе воды через УУ 0,45 дм³/с с периодичностью обработки данных о потоке жидкости не более 20 с.

Таблица 2

Условный диаметр	$\zeta_{УУ}$
65	$15,04 \times 10^{-7}$
80	$5,68 \times 10^{-7}$
100	$1,94 \times 10^{-7}$
150	$0,39 \times 10^{-7}$
200	$0,11 \times 10^{-7}$

Гидравлические потери в узле управления рассчитываются по формуле: $H = \zeta_{УУ} \times \rho \times G^2$.

H - потери напора в узле управления, м. водяного столба;

$\zeta_{УУ}$ - коэффициент потерь давления;

ρ - плотность воды (смеси воды и пенообразователя), кг/м³;

G - расчётный расход воды (смеси воды и пенообразователя), м³/ч

Конструкция УУ приведена и на рисунке 1 и рисунке 2 и в таблице 3. Габаритные размеры и масса УУ в таблице 4.

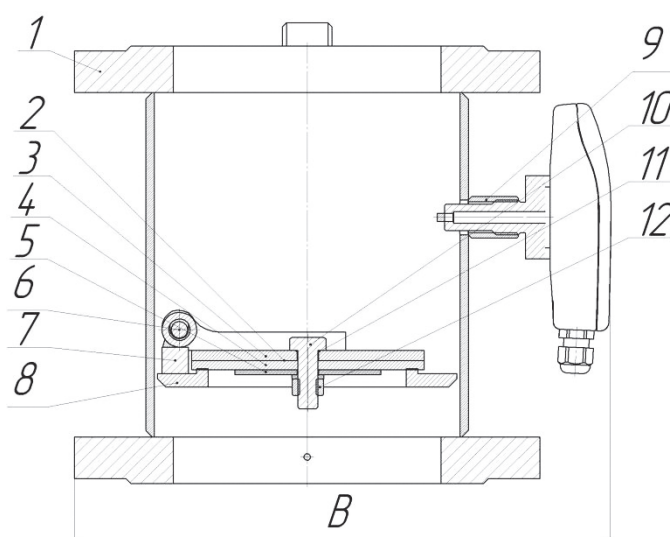


Рис. 1

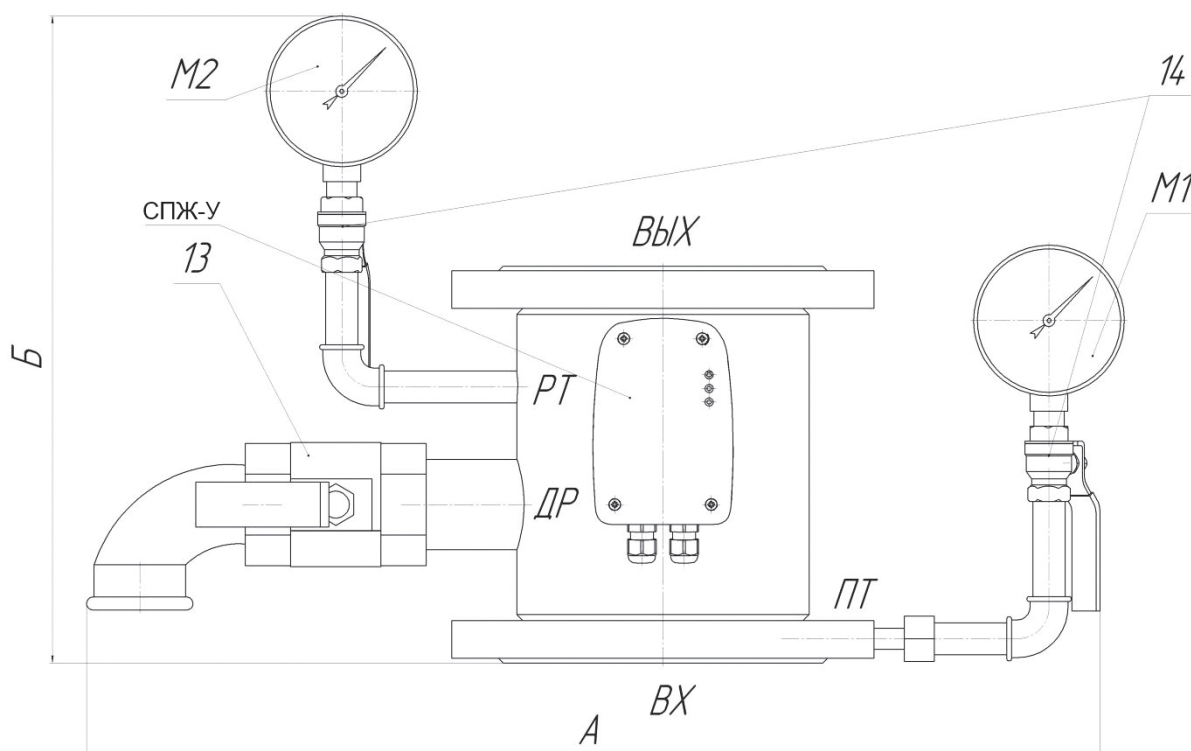


Рис. 2

Таблица 3

№	Наименование	шт
1	Корпус	1
2	Заслонка	1
3	Диск	1
4	Уплотнение заслонки	1
5	Шайба	1
6	Ось	1
7	Кронштейн	1
8	Седло	1
9	Бобышка	1
10	Болт	1
11	Кольцо резиновое	1
12	Гайка	1
13	Дренажный клапан	1
14	Кран трёхходовой	2
M1	Манометр для контроля давления на питающем трубопроводе	1
M2	Манометр для контроля давления на распределительном трубопроводе	1
BX	Входное отверстие	1
BYX	Выходное отверстие	1
ПТ	Отверстие для контроля состояния на питающем трубопроводе	1
РТ	Отверстие для контроля состояния на распределительном трубопроводе	1
ДР	Дренажное отверстие	1

Таблица 4

Условный диаметр, мм	Размер, мм, не более			Масса УУ, кг, не более
	А	Б	В	
65	590	385	240	14,7
80	610	385	260	15,6
100	635	385	280	17,4
150	690	440	330	29,3
200	740	445	380	36,1



Схема расположения элементов на плате СПЖ-У приведена на рисунке 3.

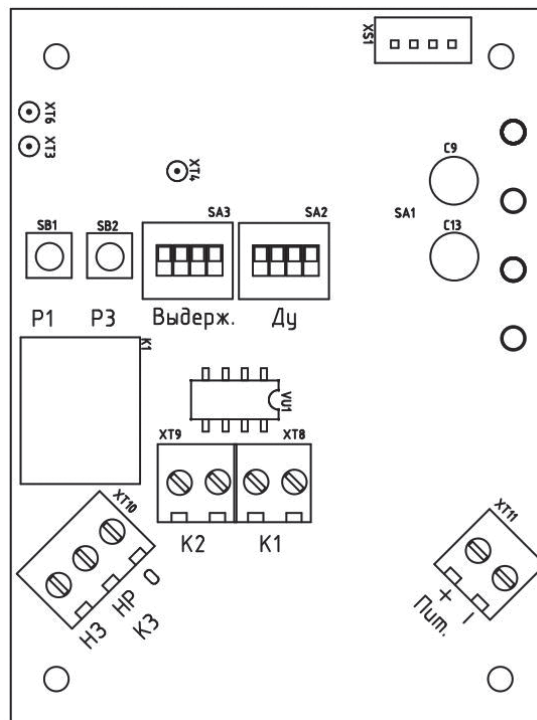


Рис.3 Схема расположения элементов на плате СПЖ-У.DIP-переключателя

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство УУ

УУ состоит из корпуса 1 с входным «ВХ» и выходным «ВыХ» отверстиями, заслонки 2, закреплённой шарнирно к седлу 8 при помощи кронштейна 7 и оси 6. Заслонка состоит из диска 3, шайбы прижимной 5, которые фиксируют между собой уплотнение заслонки 4 с помощью болта 10, гайки 12, обеспечивающих уплотнение. Герметичность болтового соединения обеспечивает уплотнительное кольцо 11. Для контроля состояния УУ служат отверстия «ПТ» и «РТ». Отверстие «ДР» служит для слива жидкости при техническом обслуживании УУ.

Манометры М1 и М2 поставляются в разукomплектованном виде и присоединяются к отверстиям ПТ и РТ соответственно. Два трёхходовых крана № предназначены для отключения манометров во время обслуживания.

Основной дренажный клапан 13 подсоединяется к корпусу через отверстие «ДР».

СПЖ-У идёт в комплекте и подсоединяется к корпусу через присоединительную бобышку 9.

Для наблюдения за состоянием УУ на корпусе СПЖ-У присутствуют три светодиодных индикатора «ПОТОК», «ВОДА», «ИЗМЕРЕНИЕ». Панель со светодиодными индикаторами расположена на лицевой стороне СПЖ-У. Внешний вид панели приведён на рисунке 3 настоящего паспорта.

Верхняя крышка СПЖ-У (с лицевой индикаторной панелью) имеет съёмное исполнение для монтажа электрических цепей внутри сигнализатора, на нижней боковой стенке основания сигнализатора (под лицевой индикаторной панелью) установлены два герметичных кабельных ввода.

Для контроля состояния УУ, СПЖ-У оснащён чувствительным элементом (образованным выносным полупроводниковым элементом, контактирующим с жидкостью), расположенным на конце корпуса датчика СПЖ-У.

Сигналы и визуальная информация, выдаваемые сигнализатором в режимах «Готовность к работе» и «Наличие потока жидкости» описаны в таблице 5

Таблица 5

Состояние	Светодиод «ПОТОК»	Реле «К1»	Реле «К3»
Подготовка к работе	Зелёный мигающий	Включено	Включено
Дежурный режим	Зелёный	Включено	Включено
Обнаружен → поток, выполняется задержка	Красный мигающий	Включено	Включено
Обнаружен поток, задержка истекла	Красный	Включено	Включено
Неисправность	Чередующийся красный/зелёный	Выключено	Выключено
Отсутствие питания	Погашен	Выключено	Выключено

Сигналы и визуальная информация, выдаваемые СПЖ-У в режиме «Наличие жидкости» описаны в таблице 6 настоящего паспорта

Таблица 6

Состояние	Светодиод «ВОДА»	Реле «К2»
Жидкость не обнаружена	Погашен	Выключено
Жидкость обнаружена	Синий	Включено
Неисправность	Погашен	Выключено

В рабочем режиме на индикаторной панели СПЖ-У непрерывно светится индикатор «ПОТОК» (цвет свечения – зелёный – «нет») и периодически (в момент обработки данных о потоке жидкости) светится индикатор «ИЗМЕРЕНИЕ» (цвет свечения – красный).

Индикатор «ВОДА» включается (цвет свечения – синий) при наличии жидкости (в зоне чувствительного элемента).

При возникновении потока жидкости включается индикатор «ПОТОК» (цвет свечения – красный – «есть»).

При работе сигнализатор автоматически контролирует своё состояние. В случае возникновения → неисправности → сигнализатор → формирует соответствующий сигнал: выключает световые индикаторы «ПОТОК» и «ВОДА», переключает назначенные сигналу «Неисправность» контакты реле.

Принцип работы

Заполнение: при заполнении системы вода заполняет весь распределительный трубопровод (над УУ) и питающий трубопровод (под УУ), таким образом устанавливается одинаковое давление во всей системе.

Срабатывание: при срабатывании хотя бы одного спринклера происходит падение давления в распределительном трубопроводе, и под действием давления в питающем трубопроводе открывается заслонка 2 УУ, создавая поток жидкости, что в свою очередь, фиксирует СПЖ-У, выдавая сигналы о срабатывании и для формирования командного импульса на управление техническими средствами пожарной автоматики.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

После распаковки необходимо проверить комплектность и произвести внешний осмотр УУ и его комплектующих.

Эксплуатацию УУ следует производить в соответствии с требованиями настоящего Технического паспорта изделия.

Нормальная работа узла управления зависит от правильного монтажа его арматуры в соответствии с инструкциями. Несоблюдение инструкций по сборке может стать причиной неправильного срабатывания системы.

Узел управления должен быть установлен в соответствии с требованиями действующих ТНПА.

УУ устанавливается вертикально на питающем трубопроводе системы в направлении потока (оно обозначено стрелками на корпусе УУ). Установка УУ против движения потока **НЕДОПУСТИМА!**

На питающем трубопроводе требуется установка задвижки для обслуживания УУ.

Вода в системе не должна содержать загрязнений и инородных тел (песок, галька).

Перед соединением клапана с ответными фланцами трубопровода необходимо проверить, насколько свободно перемещается заслонка 2.

Смонтировать два манометра: М1 и М2.

Смонтировать СПЖ-У.

Для уплотнения резьбового соединения штуцера СПЖ-У с бобышкой 9 рекомендуется использование герметизирующей ленты типа «фум-лента» для водопроводов.

Демонтировать крышку СПЖ-У, открутив 4 винта.

Проводники от внешнего источника электропитания СПЖ-У подключают к клеммам ХТ11 (Пит.), соблюдая полярность.

К клеммам сигнальных реле («К1» (ХТ8) и «К2» (ХТ9) с нормально разомкнутыми контактами) подключается слаботочная цепь с коммутируемой нагрузкой при токе до 100 мА и переменным или постоянным напряжением до 60 В.

К клеммам силового реле «К3» (ХТ10) с перекидным контактом подключается коммутируемая нагрузка при токе до 3А и переменном напряжении от 0,2 до 250 В или постоянном напряжении от 0,2 до 30 В. Клеммы «НР» и «0» нормально разомкнуты, «НЗ» и «0» – нормально замкнуты.

Подключение электрических цепей к СПЖ-У следует выполнять кабелем и проводами с медными изолированными жилами с учётом параметров соответствующей электрической цепи (коммутируемых токов и напряжений).

Диаметр кабеля для подключения электрических цепей к СПЖ-У должен быть в пределах от 6 до 9 мм. Сечение проводников кабеля должно быть не более 1,5 мм².

Для установки времени задержки сигнала о срабатывании следует перевести движки DIP-переключателя в соответствующее положение согласно рисунку 4 настоящего паспорта.

После подключения смонтировать крышку СПЖ-У.



Рис. 4 Схема установки времени задержки с помощью DIP-переключателя

После монтажа УУ произвести проверку на герметичность гидравлическим давлением, равным 2,50 МПа ($\pm 0,1$ МПа), с выдержкой 5 минут.

Постановка УУ в дежурное положение:

- Закрыть задвижку на подводящем трубопроводе;
- Закрыть дренажный клапан 13;
- Открыть задвижку на подводящем трубопроводе и заполнить систему жидкостью.

Контроль давления производить по показаниям манометров М1 и М2.

В дежурном режиме показания давления манометров М1 и М2 должны быть одинаковыми.

Произвести пробный пуск УУ:

- Открыть дренажный клапан. При падении давления СПЖ-У выдаст сигнал о срабатывании;
- Поставить УУ в дежурный режим.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание является мерой поддержания работоспособности УУ, предупреждения поломок и неисправностей, а также повышения надёжности работы, повышения безотказности и увеличения срока службы.

Обслуживание УУ должно производиться в соответствии с действующими ТНПА.

Проводить проверки, техническое обслуживание и ремонт УУ необходимо квалифицированным персоналом.

В процессе эксплуатации УУ необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- технический осмотр;
- профилактический осмотр;
- регламентные работы.

Технический осмотр УУ необходимо проводить ежедневно путём внешнего осмотра:

- проводить визуальный осмотр на наличие/отсутствие утечек;
- проверять давление по манометрам (давление должно соответствовать проектному режиму);
- проверять плотность закрытия заслонки клапана (по отсутствию утечек).

Профилактический осмотр УУ необходимо производить ежеквартально:

- проверять состояние уплотнений;
- проверять состояние крепёжных деталей.

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Регламентные работы проводятся совместно с регламентными работами установки пожаротушения:

- закрыть задвижку на подводящем трубопроводе;
- отключить СПЖ-У;
- открыть дренажный клапан 13 для слива жидкости;
- демонтировать СПЖ-У;
- демонтировать УУ;
- произвести осмотр заслонки 2. Убедиться в отсутствии зависания заслонки в любых положениях. При наличии затруднённого хода заслонки произвести очистку оси 6 и кронштейна 7 механическим путём. Произвести осмотр уплотнения заслонки 4 на предмет замятий, трещин. При их наличии заменить уплотнение заслонки 4. При замене уплотнения заслонки заменить болт 10, гайку 12, резиновое кольцо 11;
- произвести установку УУ;
- смонтировать СПЖ-У;
- произвести осмотр и проверку манометров М1 и М2. При необходимости заменить их;
- произвести проверку УУ на герметичность при давлении 2,5 МПа и выдержкой 5 мин. При наличии течи дренажного клапана заменить его.
- подключить СПЖ-У;
- произвести пробный пуск.

2

КОМПЛЕКТНОСТЬ

УУ поставляется в собранном виде, но имеет дополнительные комплектующие элементы, которые уложены отдельно.

Комплект поставки УУ приведен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Кол. (шт)	Примечание
Узел управления в сборе	1	
Манометры	2	Демонтированы. Поставляются в отдельной упаковке.
Сигнализатор потока жидкости универсальный «ПОТОК Лайт» (далее -СПЖ-У)	1	Демонтирован, в потребительской упаковке с паспортом
Технический паспорт изделия совмещённый с руководством по эксплуатации	1	

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ СПРИНКЛЕРНЫЙ: «ПИЛОТ-КСМ Лайт» PN25 Ду 100, Ду 150 и Ду 200

НАЗНАЧЕНИЕ

Узел управления спринклерный водозаполненный «ПИЛОТ-КСМ Лайт» (далее — УУ) с номинальным диаметром DN 100, 150, 200 предназначен для работы в спринклерных установках водяного и пенного пожаротушения (водонаполненных); осуществляет пуск огнетушащего вещества в стационарных автоматических установках; выдаёт сигналы о срабатывании и для включения пожарного насоса.

По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды УУ соответствует исполнению О категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4 °С по ГОСТ 15150-69.

Пример обозначения узла управления спринклерного водозаполненного:

УУ-СА*/2,5В-ВМ.О4-«Пилот-КСМ Лайт»

А*-DN = 100, 150, 200

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение
Установка в пространстве		вертикально
Тип соединения		Муфтовый
Диаметр условного прохода, мм	Ду 100	100
	Ду 150	150
	Ду 200	200
Рабочее давление, МПа	минимальное	0,14
	максимальное	2,5
Диапазон рабочих температур, С°		от +4 до +50
Суммарные гидравлические потери давления в узле управления, МПа, не более*		0,04
Время срабатывания УУ, с, не более**		2
Время выдачи сигнала о срабатывании УУ от СПЖ-У, с, не более		15
Время задержки сигнала о срабатывании из ряда, с ***		20, 40, 60, 80, 100, 120
Потребляемая мощность, Вт, не более: - пиковая	средняя	0,6
	пиковая	1,3
Токи, коммутируемые контактами силового реле «КЗ», А	цепей постоянного тока напряжением от 0,2 до 30,0 В	$22 \times 10^{-6} - 3,0$ А
	цепей переменного тока напряжением от 0,2 до 250,0 В	$22 \times 10^{-6} - 3,0$ А
Напряжение питания сигнализатора, В		9-30 (постоянный ток)
Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0		II (III)
Число циклов срабатывания, не менее		500

* Коэффициенты потерь давления для спринклерных водозаполненных узлов «Пилот-КСМ Лайт» приведены в таблице 5.

** Время срабатывания (интервал времени с момента открытия запорного органа УУ до установления расхода воды (раствора пенообразователя)) УУ указано при минимальном рабочем давлении и минимальном расходе воды через УУ — 0,45 дм³/с.

*** Время задержки сигнала о срабатывании — интервал от момента индикации факта обнаружения протока СПЖ-У до момента выдачи управляющего сигнала.

Таблица 2

Условный диаметр	$\zeta_{УУ}$
100	$0,91 \times 10^{-7}$
150	$0,38 \times 10^{-7}$
200	$0,12 \times 10^{-7}$

Гидравлические потери в узле управления рассчитываются по формуле: $H = \zeta_{УУ} \times \rho \times G^2$.

H - потери напора в узле управления, м. водяного столба;

$\zeta_{УУ}$ - коэффициент потерь давления;

ρ - плотность воды (смеси воды и пенообразователя), кг/м³;

G - расчётный расход воды (смеси воды и пенообразователя), м³/ч

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Конструкция УУ приведена в таблице 3. и на рис.1, рис.2.

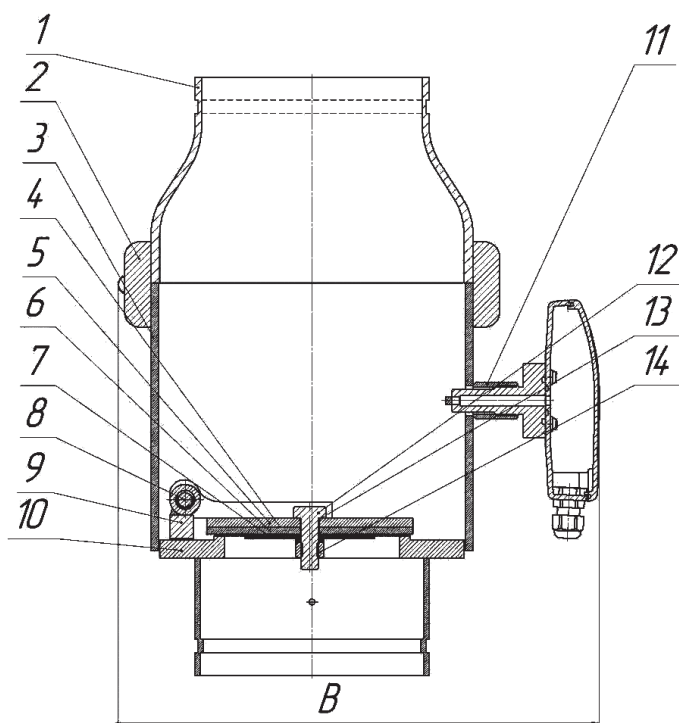


Рис. 1

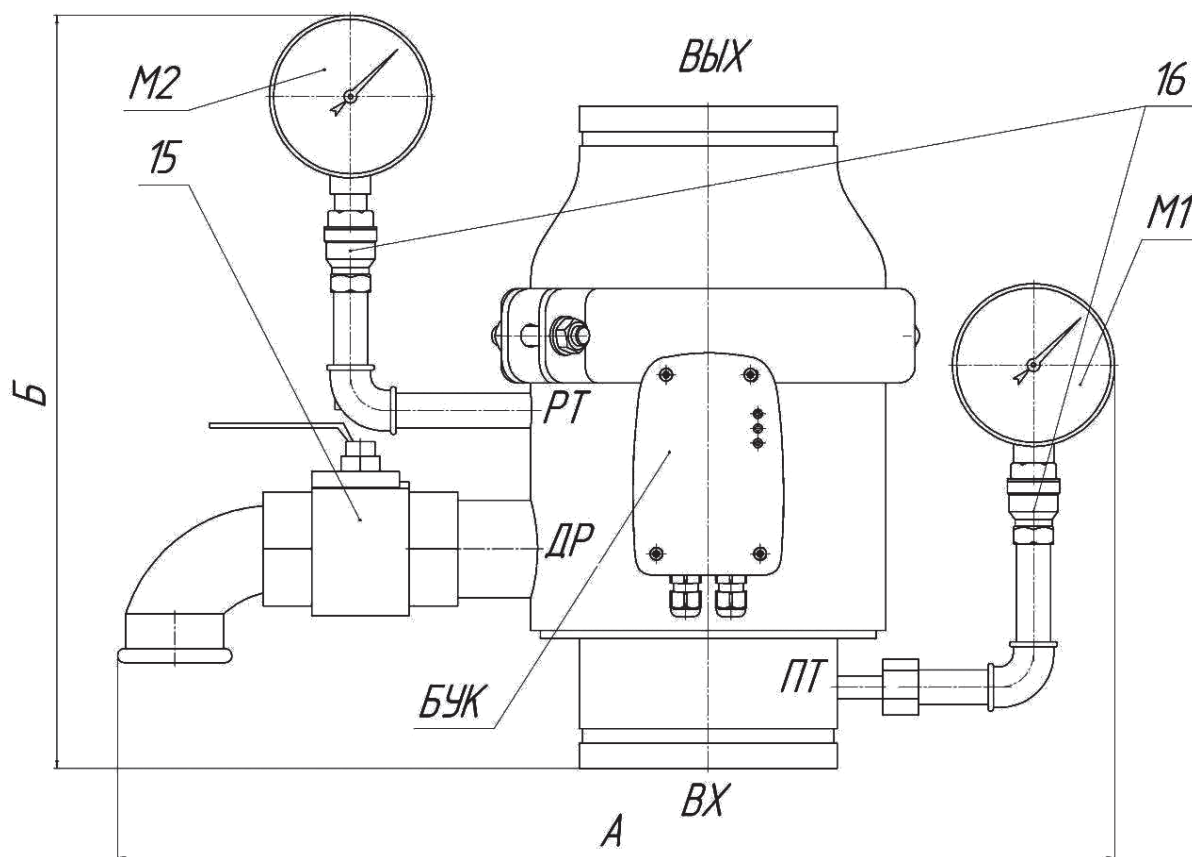


Рис. 2

Таблица 3

№	Наименование	шт
№	Наименование	шт
1	Переход концентрический под муфту	1
2	Муфта жёсткая	1
3	Корпус	1
4	Заслонка	1
5	Диск	1
6	Уплотнение заслонки	1
7	Шайба	1
8	Ось	1
9	Кронштейн	1
10	Седло	1
11	Бобышка	1
12	Болт	1
13	Кольцо резиновое	1
14	Гайка	1
15	Дренажный кран	1
16	Кран трёхходовой	2
M1	Манометр для контроля давления на питающем трубопроводе	1
M2	Манометр для контроля давления на распределительном трубопроводе	1
ВХ	Входное отверстие	1
ВЫХ	Выходное отверстие	1
ПТ	Отверстие для контроля состояния на питающем трубопроводе	1
РТ	Отверстие для контроля состояния на на распределительном трубопроводе	1
ДР	Дренажное отверстие	1

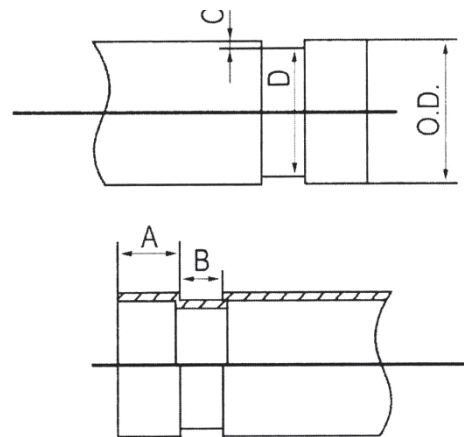
Таблица 4

Условный диаметр, мм	Размер, мм, не более			Масса УУ, кг, не более
	А	Б	В	
100	635	385	280	17,4
150	690	440	330	29,3
200	740	445	380	36,1

Соединение УУ с трубопроводом

Для соединения УУ с трубопроводом используется муфтовое соединение.

Схема и основные размеры для накатки трубы приведены в таблице 5 и на рис. 3.


Рис. 3
Таблица 5

Ду	O. D.	A ± 0,76	B ± 0,76	C	Допустимое отклонение D	
100	108,00	15,88	8,74	2,11	103,73	-0,51
150	159,00	15,88	8,74	2,16	154,50	-0,56
200	219,10	19,05	19,91	2,34	214,40	-0,64

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Схема расположения элементов на плате СПЖ-У приведена на рис. 4.

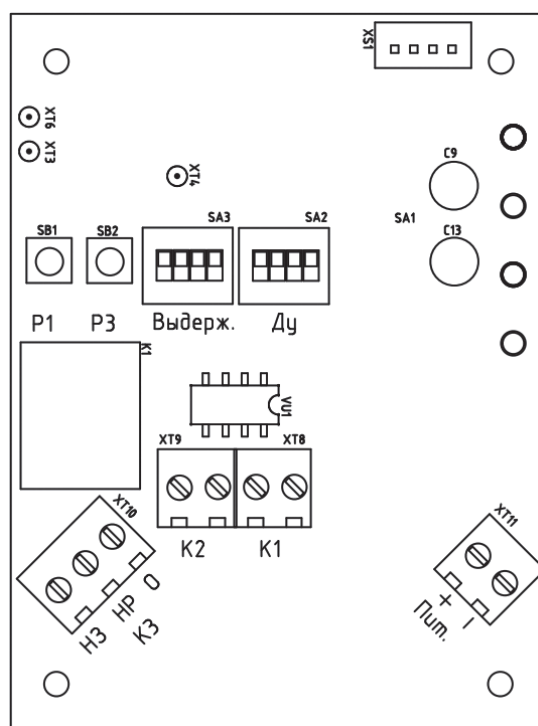


Рис. 4

Схема установки времени задержки с помощью DIP-переключателя приведена на рис. 5.

Установка выдержки времени

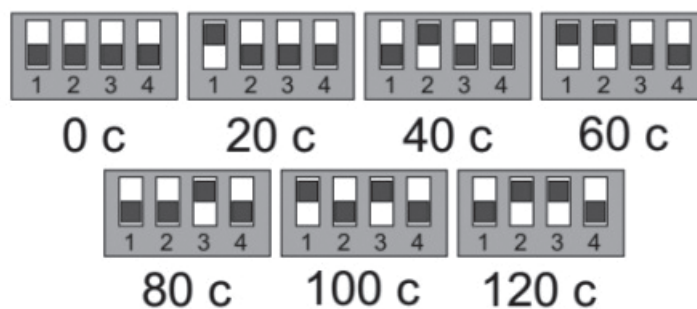


Рис. 5

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство УУ

УУ состоит из корпуса 3, соединенного с переходом концентрическим под муфту 1 посредством муфты жёсткой 2, с входным «ВХ» и выходным «ВЫХ» отверстиями, заслонки 4, закреплённой шарнирно к седлу 10 при помощи кронштейна 9 и оси 8. Заслонка состоит из диска 5 и прижимной шайбы 7, которые фиксируют между собой уплотнение заслонки 6 с помощью болта 12 и гайки 14, обеспечивающих уплотнение. Герметичность болтового соединения обеспечивает уплотнительное кольцо 13. Для контроля состояния УУ служат отверстия «ПТ» и «РТ». Отверстие «ДР» служит для слива жидкости при техническом обслуживании УУ.

Манометры М1 и М2 поставляются в разуконплектованном виде и присоединяются к отверстиям ПТ и РТ соответственно. Два трёхходовых крана 16 предназначены для отключения манометров во время обслуживания.

Основной дренажный кран 13 подсоединяется к корпусу через отверстие «ДР».

СПЖ-У идёт в комплекте и подсоединяется к корпусу через присоединительную бобышку № 11.

Для наблюдения за состоянием УУ на корпусе СПЖ-У присутствуют три светодиодных индикатора: «ПОТОК», «ВОДА», «ИЗМЕРЕНИЕ». Панель со светодиодными индикаторами расположена на лицевой стороне СПЖ-У. Внешний вид панели приведён на рисунке 3 настоящего паспорта.

Верхняя крышка СПЖ-У (с лицевой индикаторной панелью) имеет съёмное исполнение для монтажа электрических цепей внутри сигнализатора. На нижней боковой стенке основания сигнализатора (под лицевой индикаторной панелью) установлены два герметичных кабельных ввода.

Для контроля состояния УУ СПЖ-У оснащён чувствительным элементом (образованным выносным полупроводниковым элементом, контактирующим с жидкостью), расположенным на конце корпуса датчика СПЖ-У.

Сигналы и визуальная информация, выдаваемые сигнализатором в режимах «Готовность к работе» и «Наличие потока жидкости», описаны в таблице 6.

Таблица 6

Состояние	Светодиод «ПОТОК»	Реле «К1»	Реле «К3»
Подготовка к работе	Зелёный мигающий	Включено	Выключено
Дежурный режим	Зелёный	Включено	Выключено
Обнаружен поток, выполняется задержка	Красный мигающий	Включено	Выключено
Обнаружен поток, задержка истекла	Красный	Включено	Включено
Неисправность	Чередующийся красный/зелёный	Выключено	Выключено
Отсутствие питания	Погашен	Выключено	Выключено

Сигналы и визуальная информация, выдаваемые СПЖ-У в режиме «Наличие жидкости» описаны в таблице 7.

Таблица 7

Состояние	Светодиод «ВОДА»	Реле «К2»
Жидкость не обнаружена	Погашен	Выключено
Жидкость обнаружена	Синий	Включено
Неисправность	Погашен	Выключено

В рабочем режиме на индикаторной панели СПЖ-У непрерывно светится индикатор «ПОТОК» (цвет свечения — зелёный, «нет») и периодически (в момент обработки данных о потоке жидкости) светится индикатор «ИЗМЕРЕНИЕ» (цвет свечения — красный).

Индикатор «ВОДА» включается (цвет свечения — синий) при наличии жидкости в зоне чувствительного элемента.

При возникновении потока жидкости включается индикатор «ПОТОК» (цвет свечения — красный, «есть»).

При работе сигнализатор автоматически контролирует своё состояние. В случае возникновения неисправности сигнализатор формирует соответствующий сигнал: выключает световые индикаторы «ПОТОК» и «ВОДА», переключает назначенные сигналу «Неисправность» контакты реле.

Принцип работы

Заполнение: при заполнении системы вода заполняет весь распределительный трубопровод (над УУ) и питающий трубопровод (под УУ), таким образом устанавливается одинаковое давление во всей системе.

Срабатывание: при срабатывании хотя бы одного спринклера происходит падение давления в распределительном трубопроводе, и под действием давления в питающем трубопроводе открывается заслонка 4 УУ, создавая поток жидкости, что, в свою очередь, фиксирует СПЖ-У, выдавая сигналы о срабатывании для формирования командного импульса на управление техническими средствами пожарной автоматики.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Эксплуатацию УУ производить в соответствии с требованиями технического паспорта изделия.

Нормальная работа узла управления зависит от правильного монтажа его арматуры в соответствии с инструкциями. Несоблюдение инструкций по сборке может стать причиной неправильного срабатывания системы.

Узел управления должен быть установлен в соответствии с требованиями действующих ТНПА.

УУ устанавливается вертикально на питающем трубопроводе системы в направлении потока (оно обозначено стрелками на корпусе УУ). Установка УУ против движения потока **НЕДОПУСТИМА!**

На питающем трубопроводе требуется установка задвижки для обслуживания УУ. Вода в системе не должна содержать загрязнений и инородных тел (песка, гальки).

Перед соединением клапана с ответными частями трубопровода необходимо проверить, насколько свободно перемещается заслонка.

Для соединения УУ с трубопроводом необходимо использовать хомутовые соединения, которые соответствуют требованиям, указанным в таблице 4 и на рисунке 3.

Смонтировать два манометра М1 и М2.

Смонтировать СПЖ-У.

Для уплотнения резьбового соединения штуцера СПЖ-У с бобышкой №11 рекомендуется использование герметизирующей ленты типа «фум-лента» для водопроводов.

Демонтировать крышку СПЖ-У, открутив 4 винта.

Проводники от внешнего источника электропитания СПЖ-У подключают к клеммам ХТ11 (Пит.) соблюдая полярность.

К клеммам сигнальных реле («К1» (ХТ8) и «К2» (ХТ9) с нормально разомкнутыми контактами) подключается слаботочная цепь с коммутируемой нагрузкой при токе до 100 мА и переменным или постоянным напряжением до 60 В.

К клеммам силового реле «К3» (ХТ10) с перекидным контактом подключается коммутируемая нагрузка при токе до 3А и переменном напряжении от 0,2 до 250 В или постоянном напряжении от 0,2 до 30 В. Клеммы «НР» и «0» нормально разомкнуты, «НЗ» и «0» – нормально замкнуты.

Подключение электрических цепей к СПЖ-У следует выполнять кабелем и проводами с медными изолированными жилами с учётом параметров соответствующей электрической цепи (коммутируемых токов и напряжений).

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Диаметр кабеля для подключения электрических цепей к СПЖ-У должен быть в пределах от 6 до 9 мм. Сечение проводников кабеля должно быть не более 1,5 мм².

Для установки времени задержки сигнала о срабатывании следует перевести движки DIP-переключателя в соответствующее положение согласно рисунку 5 настоящего паспорта.

После подключения смонтировать крышку СПЖ-У.

После монтажа УУ произвести проверку на герметичность гидравлическим давлением, равным 3,75 МПа ($\pm 0,1$ МПа) с выдержкой 5 минут.

Постановка УУ в дежурное положение.

- Закрывать задвижку на подводящем трубопроводе
- Закрывать дренажный кран №13.
- Открыть задвижку на подводящем трубопроводе и заполнить систему жидкостью.

Контроль давления производить по показаниям манометров М1 и М2.

В дежурном режиме показания давления манометров М1 и М2 должны быть одинаковыми.

Произвести пробный пуск УУ.

- Открыть дренажный кран. При падении давления СПЖ-У выдаст сигнал о срабатывании.
- Поставить УУ в дежурный режим.

2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание является мерой поддержания работоспособности УУ, предупреждения поломок и неисправностей, а также повышения надёжности работы, повышения безотказности и увеличения срока службы.

Обслуживание УУ должно производиться в соответствии с действующими ТНПА.

Проводить проверки, техническое обслуживание и ремонт УУ необходимо квалифицированным персоналом.

В процессе эксплуатации УУ необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- технический осмотр;
- профилактический осмотр;
- регламентные работы.

Технический осмотр УУ необходимо проводить ежедневно путём внешнего осмотра:

- проводить визуальный осмотр на наличие/отсутствие утечек;
- проверять давление по манометрам (давление должно соответствовать проектному режиму);

Профилактический осмотр УУ необходимо производить ежеквартально:

- проверять состояние уплотнений;
- проверять состояние крепёжных деталей.

Регламентные работы проводятся совместно с регламентными работами установки пожаротушения:

- закрыть задвижку на подводящем трубопроводе;
- отключить СПЖ-У;
- открыть дренажный клапан 15 для слива жидкости;
- демонтировать СПЖ-У;
- демонтировать УУ;
- произвести осмотр затвора 4. Убедиться в отсутствии зависания заслонки в любых положениях. При наличии затруднённого хода заслонки произвести очистку оси 8 и кронштейна 9 механическим путём. Произвести осмотр уплотнения заслонки 4 на предмет замятий, трещин. При их наличии заменить уплотнение заслонки 4. При замене уплотнения заслонки заменить болт 12, гайку 14, резиновое кольцо 13;
- произвести установку УУ;
- смонтировать СПЖ-У;
- произвести осмотр и проверку манометров М1 и М2. При необходимости заменить их;
- произвести проверку УУ на герметичность при давлении 3,75 МПа и выдержкой 5 мин. При наличии течи дренажного клапана заменить его.
- подключить СПЖ-У;
- произвести пробный пуск.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

УУ поставляется в собранном виде, но имеет дополнительные комплектующие элементы, которые уложены отдельно.

Комплект поставки УУ приведен в таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Кол. (шт)	Примечание
Узел управления в сборе	1	
Манометр (указано название)	2	в потреб. упаковке с паспортом, демонтирован
Переход концентрический под муфту	1	Смонтирован
Сигнализатор потока жидкости универсальный «ПОТОК Лайт» (далее – СПЖ-У)	1	Демонтирован
Технический паспорт изделия, совмещённый с руководством по эксплуатации	1	

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ СПРИНКЛЕРНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ: «ПИЛОТ КСВ» PN17 Ду 100, Ду 150

НАЗНАЧЕНИЕ

Узел управления спринклерный воздушный модели «Пилот-КСВ» (далее по тексту – УУ) с диаметром условного прохода DN100 и DN150 предназначен для работы в спринклерных воздушных установках пожаротушения. При вскрытии одного или нескольких оросителей осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках пожаротушения, а также выдает сигналы о своем срабатывании на ППКП и У для включения пожарного насоса.

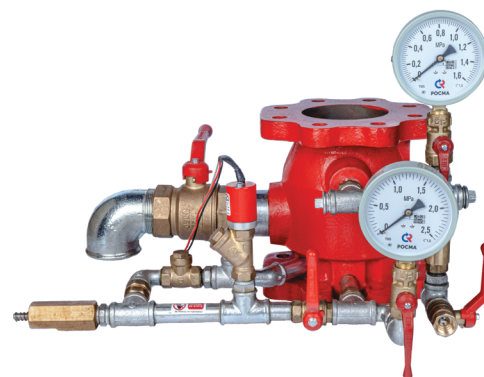
Соответствует климатическому исполнению О категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4°С по ГОСТ 15150-69.

УУ рассчитан на использование при максимальном рабочем давлении 1,7 МПа. Серийный заводской номер и год изготовления указаны на маркировочной табличке клапана.

УУ окрашен полимерным составом красного цвета (RAL 3020).

Пример записи обозначения узла управления в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51052-2002:

УУ-С100/1,7Вз-ВФ.О4 – «Пилот-КСВ»; УУ-С150/1,7Вз-ВФ.О4 – «Пилот-КСВ».



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение	
	Ду 100	Ду 150
Установка в пространстве	вертикально	
Диаметр условного прохода, мм	100	150
Минимальный диаметр условного прохода, мм	80	120
Рабочее давление, МПа	минимальное	0,14
	максимальное	1,7
Диапазон рабочих температур, С°	от +4 до +50	
Суммарные гидравлические потери давления в узле управления, МПа, не более	0,04**	
Рабочие полости комплектующего оборудования УУ обеспечивают герметичность при гидравлическом давлении, МПа	2,4	
Время срабатывания УУ, с, не более	2	
Габаритные размеры УУ*, (LxВxН) мм	400x560x410	480x560x410
Масса (с обвязкой)*, кг, не более	29	45
Назначенный срок службы, (лет), не менее	10	
Тип соединения	фланцевый	
Межфланцевое расстояние, мм	230	253
Присоединительные размеры фланцев при установке на трубопровод	DN100-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015	DN150-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015

* предельно допустимое отклонение ± 5%

** коэффициенты потерь давления для спринклерных воздушных узлов Пилот - КСВ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условный диаметр	$\zeta_{УУ}$
100	$1,63 \times 10^{-7}$
150	$0,352 \times 10^{-7}$

Гидравлические потери в узле управления рассчитываются по формуле: $H = \zeta_{УУ} \times r \times G^2$.

H - потери напора в узле управления, м. водяного столба;

$\zeta_{УУ}$ - коэффициент потерь давления;

r - плотность воды (смеси воды и пенообразователя), кг/м³;

G - расчётный расход воды (смеси воды и пенообразователя), м³/ч

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Конструкция клапана приведена на рис.1.



Рис.1 Конструкция клапана

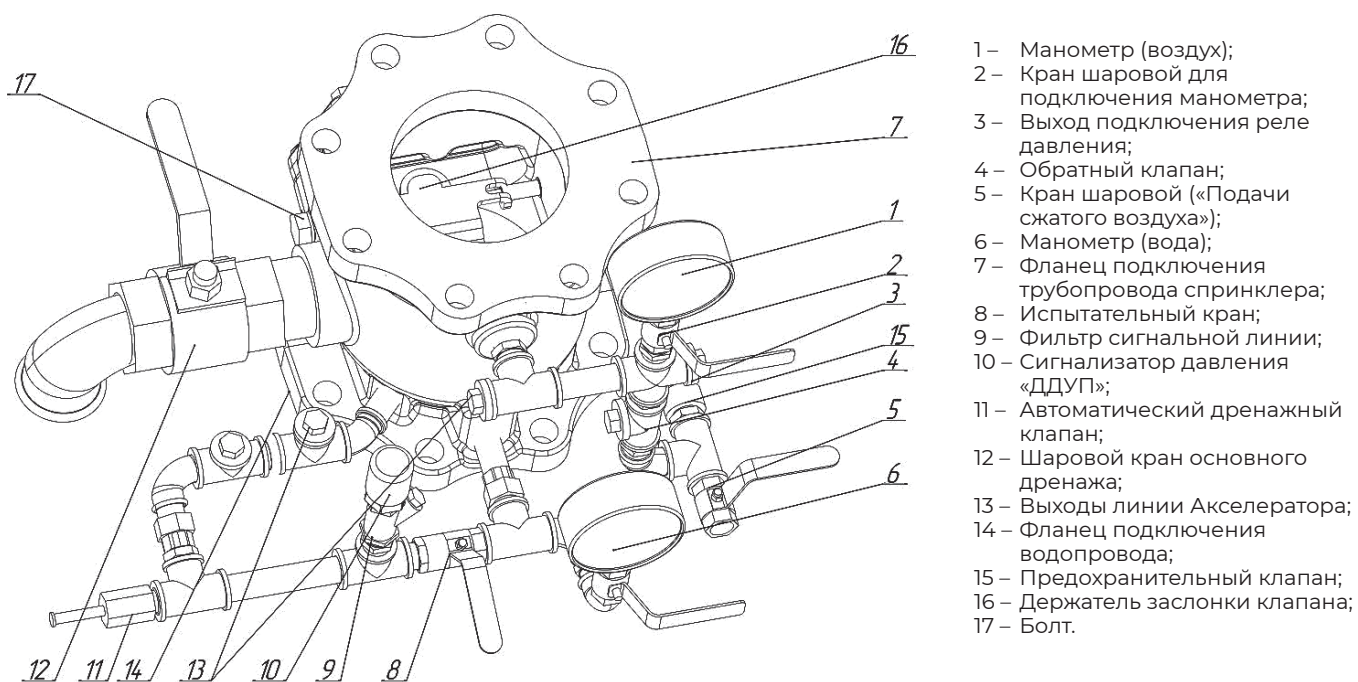


Рис 2. Конструкция клапана с обвязкой

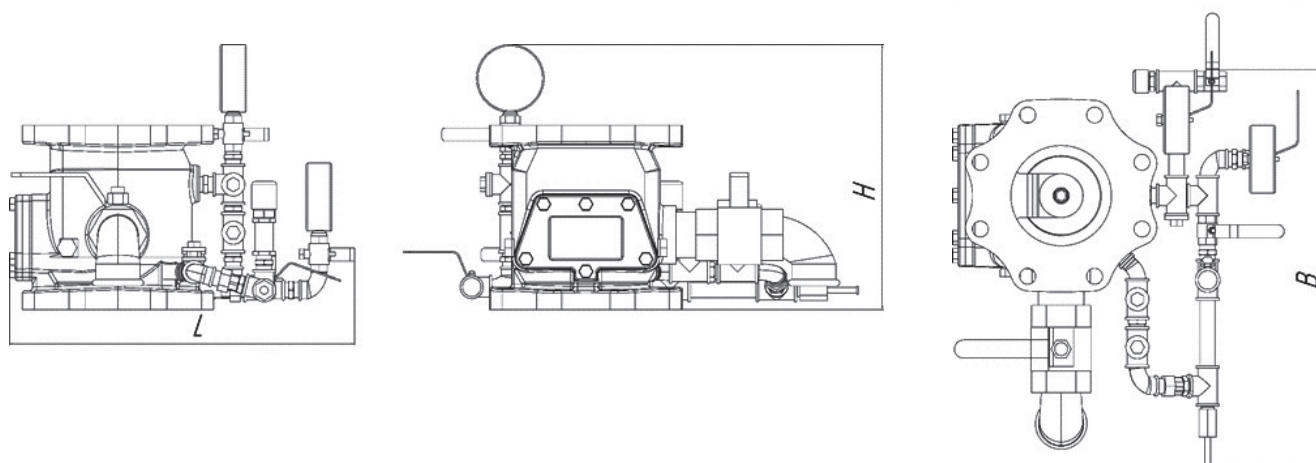


Рис 3. Схема узла управления спринклерного воздушного
Размеры приведены в Таблице 1.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основным элементом УУ является клапан сигнальный спринклерный воздушный. Запорный элемент клапана обеспечивает уплотнение внутри клапана, отделяя давление подаваемой воды от давления воздуха в системе. Конструкция позволяет при низком давлении воздуха в системе контролировать более высокое давление подачи воды.

Срабатывание: при срабатывании хотя бы одного спринклера происходит падение давления в трубопроводе, что приводит к открытию клапана и подаче потока воды в трубопровод системы.

Дополнительное оборудование.

Акселератор можно использовать для ускорения работы УУ в системах с большой мощностью или там, где требуется более быстрое действие.

Работа УУ с акселератором:

Акселератор срабатывает при падении давления воздуха в системе. В момент срабатывания акселератора, давление воздуха из системы поступает в промежуточную камеру. Это сразу нарушает баланс давлений, и УУ срабатывает быстрее. Давление в промежуточной камере равно атмосферному, а сама камера соединена с сигнальной линией обвязки. При срабатывании УУ, промежуточная камера и сигнальная линия обвязки заполняются водой, что приводит к срабатыванию сигнальных устройств.

Сигнализатор давления: служит для инициирования управляющих сигналов систем пожарной автоматики, для включения/выключения дополнительного оборудования при повышении/понижении установленного давления. Возможна установка дополнительных сигнализаторов давления посредством резьбовых фитингов.

Сигнализатор давления:

Соединение: Резьба 1/2"

Коммутируемый ток: при постоянном токе < 30 В, не более 1А

при переменном токе < 250 В, не более 2А

Диапазон температур: от 4°C до 50°C

Рабочее давление: 1,7 МПа

Давление срабатывания: 0,04 ± 0,02 МПа

Установка: универсальная

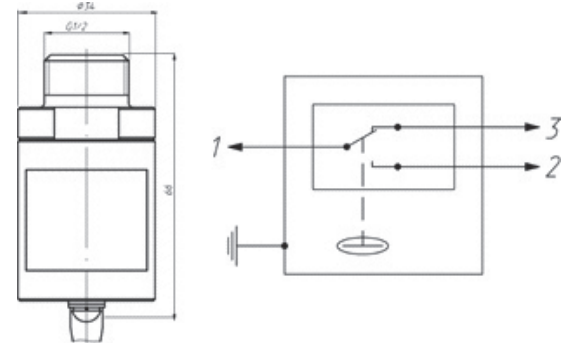
Класс защиты: IP54

Маркировка проводов:

1 – красный, 2 – синий (черный), 3 – белый

Конструкция УУ приведена на рис. 2.

Схема УУ и габаритные размеры приведены на рис.3



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Нормальная работа узла управления зависит от правильного монтажа его арматуры в соответствии с инструкциями. Несоблюдение инструкций по сборке может стать причиной неправильного срабатывания системы.

Узел управления должен быть установлен в соответствии с требованиями действующих ТИПА.

УУ устанавливается вертикально на питающем трубопроводе системы в направлении потока (оно обозначено стрелками на корпусе клапана).

Установка клапана против движения потока НЕДОПУСТИМА!

Вода в системе не должна содержать загрязнений и инородных тел (песок, галька).

Перед соединением клапана с ответными фланцами трубопровода необходимо проверить, насколько свободно перемещается заслонка.

Установив клапан, приведите систему в действие, соблюдая следующий порядок операций:

– Закройте кран 12.

– Откройте кран 8.

– Для заполнения системы сжатым воздухом откройте кран 5, перед заполнением необходимо убедиться, что верхний уплотнительный элемент равномерно прилегает к седлу клапана (визуальный контроль осуществляется через смотровую крышку).

Примечание. Взведение клапана в рабочее положение осуществляется через смотровую крышку. Для равномерного прилегания верхнего уплотнительного элемента необходимо плавно, поступательным перемещением вверх-вниз «держателя заслонки клапана» (№16 на рис. 2) установить запорную заслонку в седло клапана. Также запорный клапан посадить в седло можно выкрутив болт 17, вынув ось и установить запорный клапан в седло. После установки запорного клапана, установить ось и закрутить болт 17, обеспечив герметичность соединения болт-корпус.

– После заполнения системы воздухом необходимо убедиться в отсутствии давления в сигнальной линии, принудительно открыв автоматический дренажный клапан 11.

– Настройте давление воздуха в трубопроводе спринклера в соответствии с давлением в водопроводной сети: 1/5P (давление подачи воды)+0,1МПа ≤ P(воздух) ≤ 1/5P(давление подачи воды)+0,15 МПа (см. Таблица 3.)

– Убедиться в герметичности системы.

Необходимо плавно подать воду в трубопровод пока жидкость не начнет вытекать из автоматического дренажного клапана, после этого необходимо закрыть кран 8 и слить воду из сигнальной линии, принудительно нажав на шток дренажного клапана. Зафиксируйте краны в нормальном рабочем положении (опломбируйте). В конструкции кранов предусмотрено отверстие для их опломбирования (фиксации).

Внимание! Клапан (затворка или дисковый затвор перед УУ) следует открывать медленно, постепенно впуская воду в узел управления. В случае его быстрого открытия может возникнуть гидравлический удар, вследствие которого не исключено повреждение узла управления и открытие запорного элемента.

Таблица 3

Максимальное давление воды, МПа	Диапазон давлений воздуха в системе, МПа
0,14	0,12–0,17
0,3	0,16–0,21
0,4	0,18–0,23
0,6	0,22–0,27
0,8	0,26–0,31
1,2	0,34–0,39
1,4	0,38–0,43
1,7	0,44–0,49

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание является мерой поддержания работоспособности УУ, предупреждения поломок и неисправностей, а также повышения надежности работы, повышения безотказности и увеличения срока службы.

Обслуживание УУ должно производиться в соответствии с действующими ТИПА.

Проводить проверки, техническое обслуживание и ремонт УУ необходимо квалифицированным персоналом.

В процессе эксплуатации УУ необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- технический осмотр;
- профилактический осмотр;
- регламентные работы.

Технический осмотр УУ необходимо проводить ежедневно путем внешнего осмотра:

- проверьте, показывают ли манометры правильное давление. Убедитесь в том, что в системе поддерживается правильное соотношение между давлением воды и давлением воздуха (или азота);
- убедитесь, что входной клапан (задвижка или дисковый затвор перед УУ) полностью открыт;
- убедитесь в том, что вода не проникает в воздушную камеру УУ;
- убедитесь, что все шаровые краны находятся в правильном рабочем режиме и закреплены соответствующим образом (опломбированы);
- проверьте отсутствие признаков механического повреждения и/или коррозии. В случае обнаружения таких признаков, проведите соответствующее техническое обслуживание и при необходимости замените устройство;
- убедитесь, что УУ хорошо утеплен и правильно защищен от замерзания и механического повреждения.

Профилактический осмотр УУ необходимо производить ежеквартально:

- проверять состояние уплотнений;
- проверять состояние крепежных деталей.

Регламентные работы проводятся совместно с регламентными работами установки пожаротушения.

- Выключите систему, необходимо закрыть кран 5 подачи сжатого воздуха.
- Закройте задвижки или дисковые затворы перед и после (при наличии) УУ.
- Сбросьте давление воды, для этого необходимо открыть кран 8 и принудительно нажать на шток автоматического дренажного клапана 11.
- Сбросьте давление воздуха открыв кран 12.
- Проверьте УУ и трубопровод на предмет коррозии и засоров. При необходимости очистите или замените.
- Очистите фильтр сигнальной линии.
- Верните систему в эксплуатацию

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4

УУ поставляется в собранном виде.

Упаковка: отсутствует.

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Наименование	Кол. (шт)	Примечание
Узел управления в сборе	1	
Манометр*	2	Демонтированы. Поставляются в отдельной упаковке.
Паспорт	1	
Гидравлический оповещатель	1	Поставляется отдельно по требованию Покупателя

* Дата поверки указана в паспорте на манометр.

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ СПРИНКЛЕРНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ: «ПИЛОТ КСВ-А» PN17 (С УСКОРИТЕЛЕМ) Ду 100, Ду 150

НАЗНАЧЕНИЕ

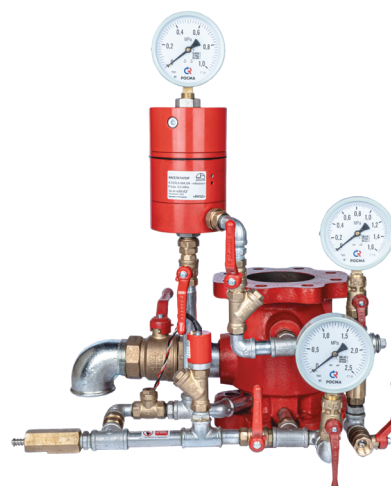
Узел управления спринклерный воздушный модели «Пилот-КСВ-А» (далее по тексту – УУ) с диаметром условного прохода DN100 и DN150 предназначен для работы в спринклерных воздушных установках пожаротушения. При вскрытии одного или нескольких оросителей осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках пожаротушения; выдает сигналы о своем срабатывании на ППКП и У для включения пожарного насоса.

Соответствует климатическому исполнению О категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4°С по ГОСТ 15150-69.

УУ рассчитан на использование при максимальном рабочем давлении 1,7 МПа. Серийный заводской номер и год изготовления указаны на маркировочной табличке клапана.

УУ окрашен полимерным составом красного цвета (RAL 3020).

Пример записи обозначения узла управления в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51052-2002: УУ-С100/1,7Вз-ВФ.О4 – «Пилот-КСВ-А»; УУ-С150/1,7Вз-ВФ.О4 – «Пилот-КСВ-А»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение	
	Ду 100	Ду 150
Установка в пространстве	вертикально	
Диаметр условного прохода, мм	100	150
Минимальный диаметр условного прохода, мм	80	120
Рабочее давление, МПа	минимальное	0,14
	максимальное	1,7
Диапазон рабочих температур, С°	от +4 до +50	
Суммарные гидравлические потери давления в узле управления, МПа, не более	0,04 **	
Рабочие полости комплектующего оборудования УУ обеспечивают герметичность при гидроавлическом давлении, МПа	2,4	
Время срабатывания УУ, с, не более	2	
Габаритные размеры УУ *, (LxВxН) мм	400x560x610	480x560x650
Масса (с обвязкой)*, кг, не более	32	46
Назначенный срок службы, (лет), не менее	10	
Тип соединения	фланцевый	
Межфланцевое расстояние, мм	230	253
Присоединительные размеры фланцев при установке на трубопровод	DN100-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015	DN150-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015

* предельно допустимое отклонение ± 5%

** коэффициенты потерь давления для спринклерных воздушных узлов Пилот-КСВ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условный диаметр	$\zeta_{УУ}$
100	$1,63 \times 10^{-7}$
150	$0,352 \times 10^{-7}$

Гидравлические потери в узле управления рассчитываются по формуле: $H = \zeta_{УУ} \times r \times G^2$.

H - потери напора в узле управления, м. водяного столба;

$\zeta_{УУ}$ - коэффициент потерь давления;

r - плотность воды (смеси воды и пенообразователя), кг/м³;

G - расчётный расход воды (смеси воды и пенообразователя), м³/ч

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

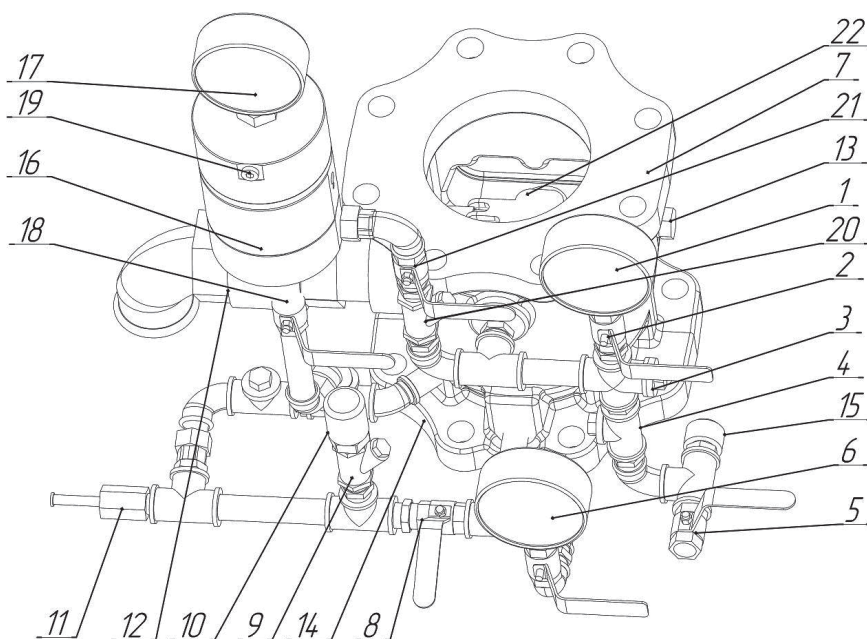
Конструкция клапана приведена на рис. 1



Рис.1 Конструкция клапана

1. корпус клапана;
2. заслонка клапана;
3. седло клапана;
4. замочное кольцо;
5. фланец к подводщему трубопроводу;
6. воздушная камера;
7. смотровая крышка;
8. фланец к питающему трубопроводу.

2



- 1 – Манометр 1,6 МПа (воздух);
- 2 – Кран шаровой для подключения манометра;
- 3 – Выход подключения реле давления;
- 4 – Обратный клапан;
- 5 – Кран шаровой («Подачи сжатого воздуха»);
- 6 – Манометр 2,5 МПа (вода);
- 7 – Фланец подключения трубопровода спринклера;
- 8 – Испытательный кран;
- 9 – Фильтр сигнальной линии;
- 10 – Сигнализатор давления «ДДУП»;
- 11 – Автоматический дренажный клапан;
- 12 – Шаровой кран основного дренажа;
- 13 – Болт;
- 14 – Фланец подключения водопровода;
- 15 – Предохранительный клапан.
- 16 – Акселератор;
- 17 – Манометр 1,0 МПа (воздушной камеры акселератора);
- 18 – Кран шаровой линии «Выход» акселератора;
- 19 – Пробка сброса давления из воздушной камеры акселератора;
- 20 – Фильтр линии «Вход» акселератора;
- 21 – Кран шаровой линии «Вход» акселератора;
- 22 – Держатель заслонки клапана.

Рис 2. Конструкция клапана с обвязкой

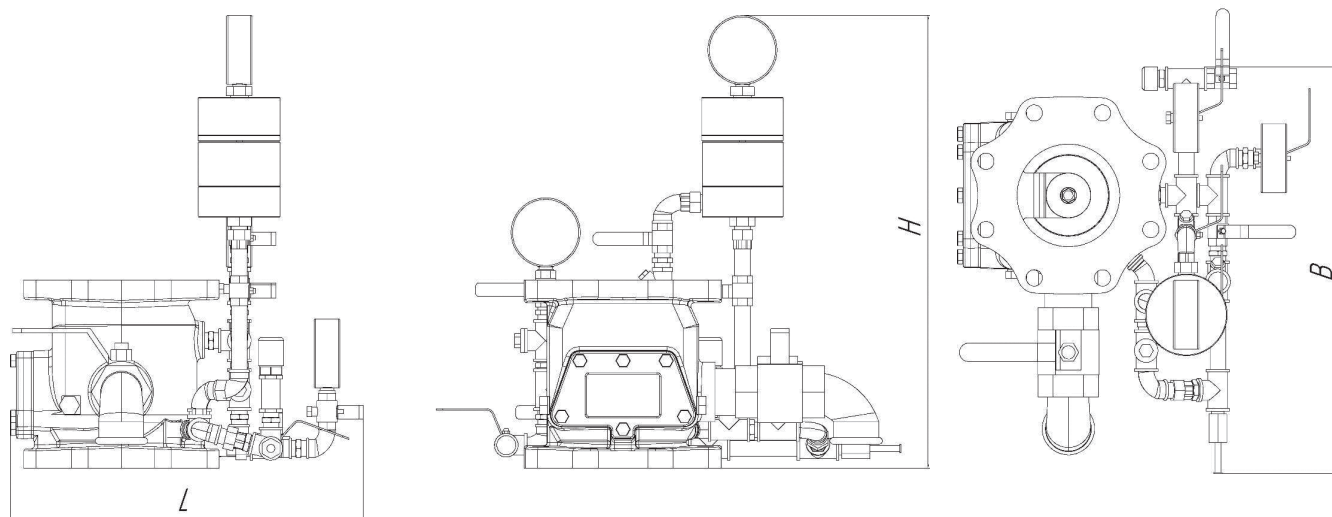


Рис 3. Схема узла управления спринклерного воздушного с акселератором
Размеры приведены в Таблице 1.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основным элементом УУ является клапан сигнальный спринклерный воздушный. Запорный элемент клапана обеспечивает уплотнение внутри клапана, отделяя давление подаваемой воды от давления воздуха в системе. Конструкция позволяет при низком давлении воздуха в системе контролировать более высокое давление подачи воды.

Срабатывание: при срабатывании хотя бы одного спринклера, происходит падение давления в трубопроводе, что приводит к открытию клапана и подаче потока воды в трубопровод системы.

Дополнительное оборудование.

Акселератор можно использовать для ускорения работы УУ в системах с большой мощностью или там, где требуется более быстрое действие.

Работа УУ с акселератором:

Акселератор срабатывает при падении давления воздуха в системе. Во момент срабатывания акселератора, давление воздуха из системы поступает в промежуточную камеру. Это сразу нарушает баланс давлений, и УУ срабатывает быстрее. Давление в промежуточной камере равно атмосферному, а сама камера соединена с сигнальной линией обвязки. При срабатывании УУ, промежуточная камера и сигнальная линия обвязки заполняются водой, что приводит к срабатыванию сигнальных устройств.

Сигнализатор давления: служит для инициирования управляющих сигналов систем пожарной автоматики, для включения/выключения дополнительного оборудования при повышении/понижении установленного давления. Возможна установка дополнительных сигнализаторов давления посредством резьбовых фитингов.

Акселератор

Соединение: Резьба 1/2"

Диапазон рабочих давлений: 0,2-0,6 МПа

Диапазон температур: от 4°C до 50°C Установка: вертикально

Перепад давления срабатывания: 0,04 ± 0,02 МПа

Сигнализатор давления:

Соединение: Резьба 1/2"

Коммутируемый ток: при постоянном токе < 30 В, не более 1А

при переменном токе < 250 В, не более 2А.

Диапазон температур: от 4°C до 50°C.

Рабочее давление: 1,7 МПа

Давление срабатывания: 0,04 ± 0,02 МПа Установка: универсальная

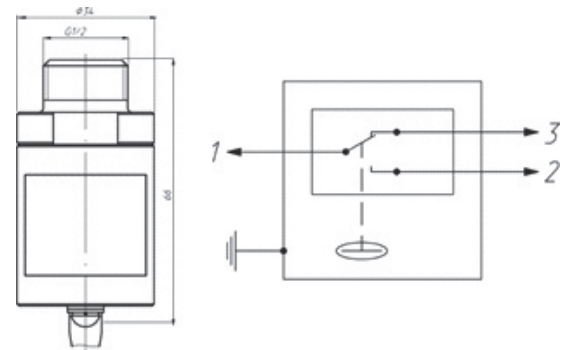
Класс защиты: IP54

Маркировка проводов:

1 – красный, 2 – синий (черный), 3 – белый.

Схема УУ и габаритные размеры приведены на рис.2

Конструкция УУ приведена на рис. 3.



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Нормальная работа узла управления зависит от правильного монтажа его арматуры в соответствии с инструкциями. Несоблюдение инструкций по сборке может стать причиной неправильного срабатывания системы.

Узел управления должен быть установлен в соответствии с требованиями действующих ТИПА.

УУ устанавливается вертикально на питающем трубопроводе системы в направлении потока (оно обозначено стрелками на корпусе клапана).

Установка клапана против движения потока НЕДОПУСТИМА!

Вода в системе не должна содержать загрязнений и инородных тел (песок, галька).

Перед соединением клапана с ответными фланцами трубопровода необходимо проверить, насколько свободно перемещается заслонка.

Установив клапан, приведите систему в действие, соблюдая следующий порядок операций:

– Закройте кран 12, 21, 18.

– Откройте кран 8.

– Для заполнения системы сжатым воздухом откройте кран 5, перед заполнением необходимо убедиться, что верхний уплотнительный элемент равномерно прилегает к седлу клапана (визуальный контроль осуществляется через смотровую крышку).

Примечание. Взведение клапана в рабочее положение осуществляется через смотровую крышку. Для равномерного прилегания верхнего уплотнительного элемента необходимо плавно, поступательным перемещением вверх-вниз «держателя заслонки клапана» (№22 на рис. 2) установить запорную заслонку в седло клапана. Также запорный клапан посадить в седло можно выкрутив болт 13, вынув ось и установить запорный клапан в седло. После установки запорного клапана, установить ось и закрутить болт 13, обеспечив герметичность соединения болт-корпус.

– После заполнения системы воздухом необходимо убедиться в отсутствии давления в сигнальной линии, принудительно открыв автоматический дренажный клапан 11.

– Настройте давление воздуха в трубопроводе спринклера в соответствии с давлением в водопроводной сети: 1/5P(давление подачи воды)+1 бар ≤ P(воздух) ≤ 1/5P(давление подачи воды)+1,5 бар. (см. Таблица 3)

– Убедиться в герметичности системы.

Необходимо плавно подать воду в трубопровод пока жидкость не начнет вытекать из автоматического дренажного клапана, после этого необходимо закрыть кран 8 и слить воду из сигнальной линии, принудительно нажав на шток дренажного клапана.

Зафиксируйте краны в нормальном рабочем положении (опломбируйте). В конструкции кранов предусмотрено отверстие для их опломбирования (фиксации).

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Ввод акселератора в эксплуатацию:

- Проверьте, закрыта ли пробка 19.
- Откройте шаровой кран 21.
- Подождите, пока манометры не покажут одинаковое давление (показания манометров 17 и 1 могут отличаться в пределах точности манометров)

Примечание. Этот процесс может занять до 10 минут.

Откройте шаровой кран 18.

Примечание: Убедитесь в отсутствии воздуха в сигнальной линии УУ. При наличии воздуха в сигнальной линии, необходимо повторить п 2.8 предварительно закрыв краны 18, 21 и отвернув пробку 19.

– Акселератор готов.

Необходимо плавно подать воду в трубопровод пока жидкость не начнет вытекать из автоматического дренажного клапана, после этого необходимо закрыть кран 8 и слить воду из сигнальной линии, принудительно нажав на шток дренажного клапана.

Зафиксируйте краны в нормальном рабочем положении (опломбируйте). В конструкции кранов предусмотрено отверстие для их опломбирования (фиксации)

Внимание! Клапан (задвижка или дисковый затвор перед УУ) следует открывать медленно, постепенно впуская воду в узел управления. В случае его быстрого открытия может возникнуть гидравлический удар, вследствие которого не исключено повреждение узла управления и открытие запорного элемента.

Таблица 3

Максимальное давление воды, МПа	Диапазон давлений воздуха в системе, бар
0,14	1,2–1,7
0,3	1,6–2,1
0,4	1,8–2,3
0,6	2,2–2,7
0,8	2,6–3,1
1,2	3,4–3,9
1,4	3,8–4,3
1,7	4,4–4,9

2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание является мерой поддержания работоспособности УУ, предупреждения поломок и неисправностей, а также повышения надежности работы, повышения безотказности и увеличения срока службы.

Обслуживание УУ должно производиться в соответствии с действующими ТИПА.

Проводить проверки, техническое обслуживание и ремонт УУ необходимо квалифицированным персоналом.

В процессе эксплуатации УУ необходимо проводить следующие виды технического обслуживания :

- технический осмотр;
- профилактический осмотр;
- регламентные работы.

Технический осмотр УУ необходимо проводить ежедневно путем внешнего осмотра:

- проверьте, показывают ли манометры правильное давление. Убедитесь в том, что в системе поддерживается правильное соотношение между давлением воды и давлением воздуха (или азота);
- убедитесь, что входной клапан (задвижка или дисковый затвор перед УУ) полностью открыт; убедитесь в том, что вода не проникает в воздушную камеру УУ;
- убедитесь, что все шаровые краны находятся в правильном рабочем режиме и закреплены соответствующим образом (опломбированы);
- проверьте отсутствие признаков механического повреждения и/или коррозии. В случае обнаружения таких признаков, проведите соответствующее техническое обслуживание и при необходимости замените устройство;
- убедитесь, что УУ хорошо утеплен и правильно защищен от замерзания и механического повреждения.

Профилактический осмотр УУ необходимо производить ежеквартально:

- проверять состояние уплотнений;
- проверять состояние крепежных деталей.

Регламентные работы проводятся совместно с регламентными работами установки пожаротушения.

- Выключите систему, необходимо закрыть кран 5 подачи сжатого воздуха.
- Закройте задвижки или дисковые затворы перед и после (при наличии) УУ.
- Сбросьте давление воды, для этого необходимо открыть кран 8 и принудительно нажать на шток автоматического дренажного клапана 11.
- Сбросьте давление воздуха открыв кран 12.
- Проверьте УУ и трубопровод на предмет коррозии и засоров. При необходимости очистите или замените.
- Очистите фильтр сигнальной линии.
- Верните систему в эксплуатацию

КОМПЛЕКТНОСТЬ

УУ поставляется в собранном виде.

Упаковка: отсутствует.

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Кол. (шт)	Примечание
Узел управления в сборе	1	
Манометр*	3	Демонтированы. Поставляются в отдельной упаковке.
Паспорт	1	
Гидравлический оповещатель	1	Поставляется отдельно по требованию Покупателя
Акселератор	1	

* 2.5 МПа - 1шт. (на водяной линии)
1.6 МПа - 1шт. (на воздушной линии)
1.0 МПа - 1шт. (устанавливается на акселератор)
Дата проверки указана в паспорте на манометр.

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ ДРЕНЧЕРНЫЙ: «ПИЛОТ КСД» PN17 Ду 50; Ду 65; Ду 80; Ду 100; Ду 150; Ду 200; Ду 250

НАЗНАЧЕНИЕ

Узел управления дренчерный воздушный (далее по тексту УУ) с диаметром условного прохода Ду (50, 65, 80, 100, 150, 200, 250) предназначен для работы в дренчерных установках водяного и пенного пожаротушения; осуществляет подачу огнетушащего вещества в стационарных автоматических установках пожаротушения; выдает сигналы о своем срабатывании на ППКП и на включения пожарного насоса. Может быть оборудован устройствами ручного пуска, гидравлического пуска, электрического пуска, пневматического пуска или их комбинациями. При использовании соответствующей обвязки узел управления обеспечивает срабатывание пожарной сигнализации при срабатывании системы.

Основным элементом УУ является клапан дренчерный (далее по тексту клапан), обеспечивающий срабатывание системы пожарной автоматики.

Простая и надежная конструкция клапана – всего три основных элемента: корпус, крышка, и мембрана. «Безпружинный» мембранный механизм гарантирует равномерное распределение давления на герметизирующую область, предотвращает деформацию мембраны и обеспечивает более длительный срок службы.

Клапан приводится в действие давлением в трубопроводе.

УУ соответствует климатическому исполнению О категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4°C по ГОСТ 15150-69.

УУ рассчитан на использование при максимальном рабочем давлении 1,7 МПа. Серийный заводской номер и год изготовления указаны на маркировочной табличке клапана.

УУ окрашен полимерным составом красного цвета (RAL 3020). Пример записи обозначения узла управления в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51052-2002:

УУ-Д А*1,7(П0,03)Вз-ВФ.О4 – «ПИЛОТ-КСД»;

УУ-Д А*1,7(Э12/24/220)Вз-ВФ.О4 – «ПИЛОТ-КСД»

УУ-Д А*1,7(Г0,08)Вз-ВФ.О4 – «ПИЛОТ-КСД»

*А = Ду.: 65, 80, 100, 150, 200, 250

УУ-Д 50/1,7(П0,03)Вз-ВМ.О4 – «ПИЛОТ-КСД»;

УУ-Д 50/1,7(Э12/24/220)Вз-ВМ.О4 – «ПИЛОТ-КСД»;

УУ-Д 50/1,7(Г0,08)Вз-ВМ.О4 – «ПИЛОТ-КСД»



2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1-2.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение
Установка в пространстве		универсально
Тип соединения		фланцевый, муфтовый
Рабочее давление, МПа	минимальное	0,14
	максимальное	1,7
Рабочее давление в побудительной системе пневматического пуска, МПа	минимальное	0,2
	максимальное	0,6
диаметр условного прохода, мм	ДУ 50	50
	ДУ 65	65
	ДУ 80	80
	ДУ 100	100
	ДУ 150	150
	ДУ 200	200
	ДУ 250	250
Тип привода		Электрический, Пневматический, Гидравлический
Номинальное напряжение питания электропривода, В		12/24/220
Минимальное давление срабатывания гидравлического привода, МПа		0,08
Диапазон рабочих температур, С°		от +4 до +50
Время срабатывания клапана, с, не более		2
Суммарные гидравлические потери давления в УУ, МПа		Не более 0,04*
Срок службы, лет		10

* коэффициенты потерь давления для дренчерных водозаполненных узлов Пилот-КСД приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Условный диаметр	$\zeta_{УУ} \times 10^{-7}$
50	24,538
65	13,973
80	5,7697
100	2,087
150	0,4142
200	0,1262
250	0,05427

Гидравлические потери в узле управления рассчитываются по формуле: $H = \zeta_{УУ} \times \rho \times G^2$.

H - потери напора в узле управления, м. водяного столба;

$\zeta_{УУ}$ - коэффициент потерь давления;

ρ - плотность воды (смеси воды и пенообразователя), кг/м³;

G - расчётный расход воды (смеси воды и пенообразователя), м³/ч

2

Конструкция клапана приведена в таблице 3 и на рис. 1

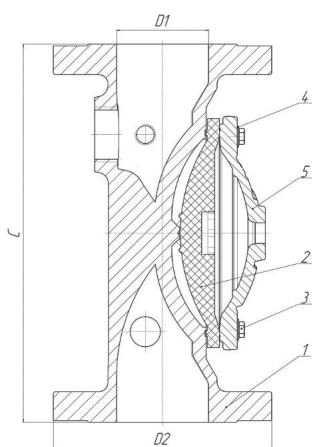


Рис. 1. Клапан сигнальный

Таблица 3

№	Наименование	Материал
1	Корпус	Чугун с порошковым покрытием полиуретан
2	Мембрана	Армированная нейлоновой тканью резина
3	Болт	Оцинкованная сталь
4	Шайба	Оцинкованная сталь
5	Крышка	Чугун с порошковым покрытием полиуретан

Габаритные размеры и масса узла управления приведены в таблице 4 и на схемах узлов управления

Таблица 4

Габаритные размеры клапана, мм				Дренаж	Габаритные размеры УУ, мм			Масса кг, не более	Присоединительные размеры фланцев при установке на трубопровод
Диаметр	D1	D2	C	ДУ	L1	L2	H1		
ДУ 50	50	88	192	20 (3/4")	320	320	640	8,5	тип соединения: муфтовый
ДУ 65	65	183	295	32 (1/4")	280	340	620	17	DN65PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
ДУ 80	80	191	330	50 (2")	380	440	690	24	DN80-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
ДУ 100	100	230	356	50 (2")	330	480	700	31	DN100PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
ДУ 150	150	275	480	50 (2")	440	630	710	59	DN150PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
ДУ 200	200	345	597	50 (2")	450	640	710**	84	DN200-PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015
ДУ 250	250	400	640	50 (2")	450	615	740**	97	DN250PN16 Тип-01, 11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015

* предельное отклонение габаритных размеров и массы $\pm 5\%$

** габаритный размер H1*

Конструкция узлов управления дренажных с элементами обвязки указана на схемах узлов управления.

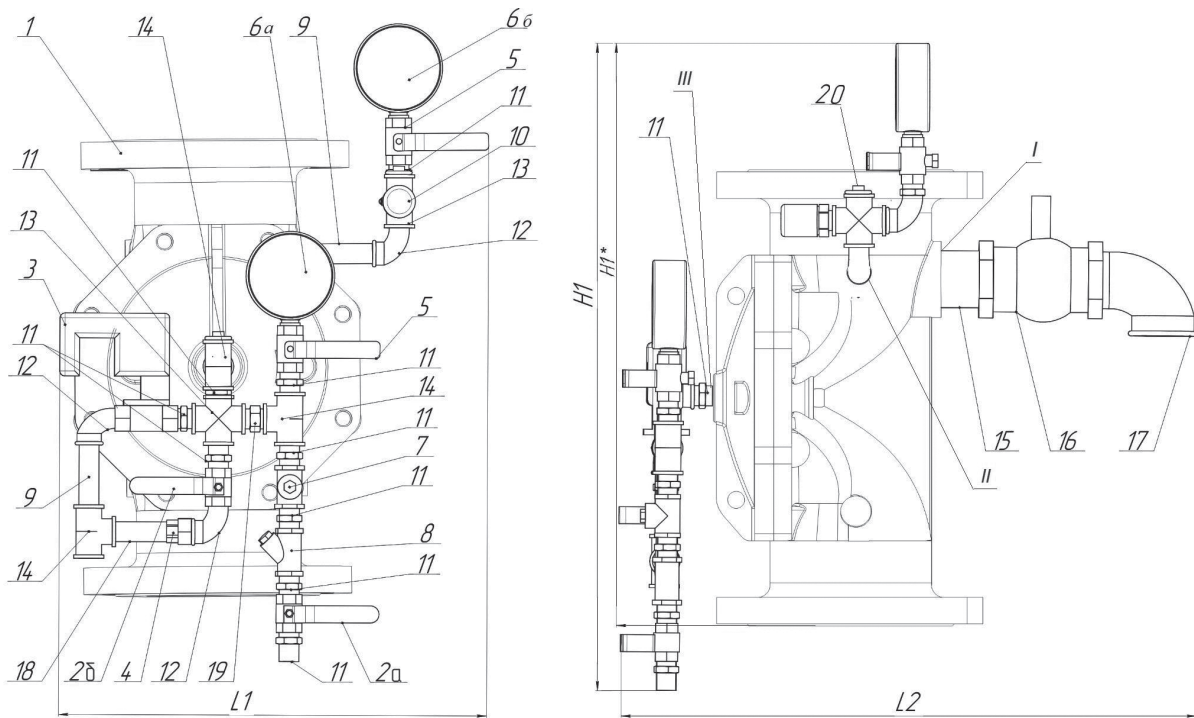


Схема узла управления дренажного с электрическим пуском

1 - Клапан дренажный, 2а - Кран подачи воды в запорную камеру, 2б - Кран ручного пуска, 3 - Соленоидный клапан, 4 - Гайка соединительная, 5 - Кран шаровый для подключения манометра, 6 - Манометр, (а - входного давления, б - выходного давления), 7 - Обратный клапан, 8 - Фильтр, 9 - Сгон, 10 - СДУ, 11 - Ниппель, 12 - Угольник 90°, 13 - Крест, 14 - Тройник, 15 - Сгон, 16 - Основной дренажный кран, 17 - Угольник 90°, 18 - Сгон, 19 - Компенсатор, 20 - заглушка (место подключения гидравлического оповещателя).

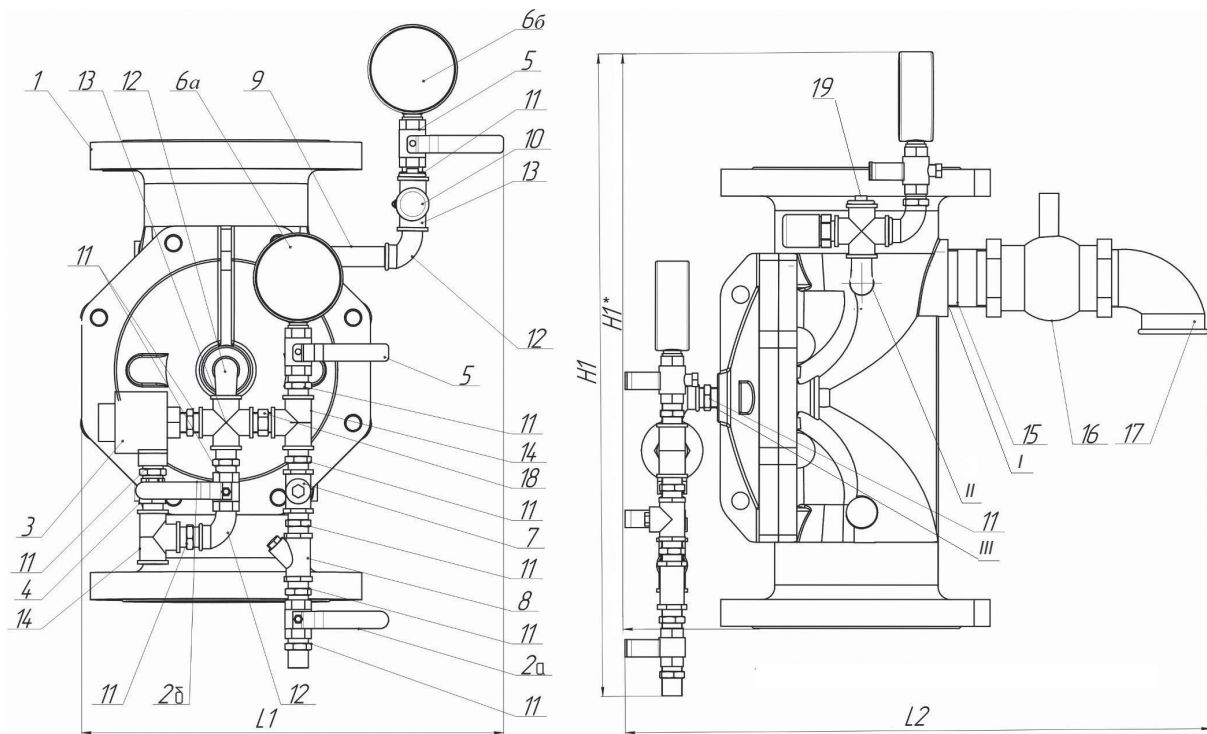


Схема узла управления дренажного с пневматическим пуском

1 - Клапан дренажный, 2а - Кран подачи воды в запорную камеру, 2б - Кран ручного пуска, 3 - Клапан запорный пневматический РО-1, 4 - Гайка соединительная, 5 - Коан шаоовый для подключения манометра, 6 - Манометр, (а - входного Р, б - выходного Р), 7 - Обратный клапан, 8 - Фильтр, 9 - Сгон, 10 - СДУ, 11 - Ниппель, 12 - Угольник 90°, 13 - Крест, 14 - Тройник, 15 - Сгон, 16 - Основной дренажный кран, 17 - Угольник 90°, 18 - Компенсатор, 19 - заглушка (место подключения гидравлического оповещателя).



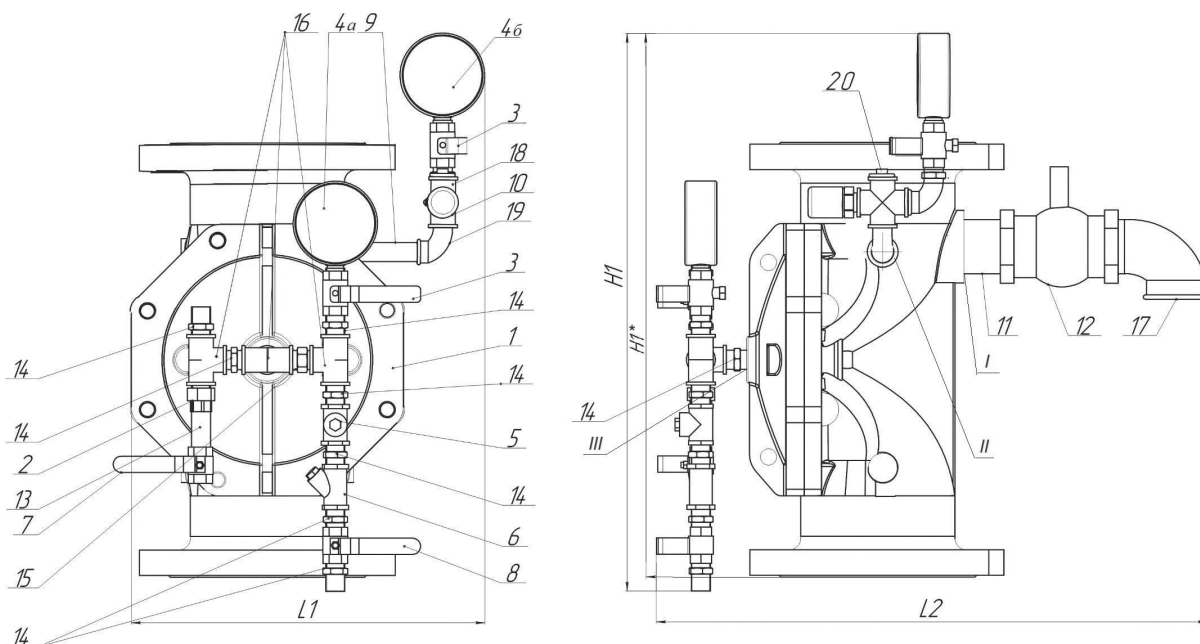


Схема узла управления дренажного с гидравлическим пуском

- 1 - Клапан дренажный, 2 - Гайка соединительная, 3 - Кран шаровый для подключения манометра, 4 - Манометр (а - входного Р, б - выходного Р), 5 - Обратный клапан, 6 - Фильтр, 7 - Кран ручного пуска, 8 - Кран подачи воды в запорную камеру, 9 - Сгон, 10 - СДУ, 11 - Сгон, 12 - Основной дренажный кран, 13 - Сгон, 14 - Ниппель, 15 - Компенсатор, 16 - Тройник, 17 - Угольник 90°, 18 - Крест, 19 - Угольник 90°, 20 - заглушка (место подключения гидравлического оповещателя).

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основным элементом УУ является клапан сигнальный дренажный (далее по тексту клапан). Основными частями клапана являются корпус, мембрана и крышка (рис. 1). Мембрана с крышкой образуют запорную камеру «ЗК», имеющую порт подключения «З» на крышке. Ребро корпуса в контакте с мембраной разделяет проточную часть на входную «В» и выходную «П» полости. Выходная полость имеет на корпусе порт «Д» для подключения дренажа и порт «С» для подключения сигнализатора. Клапан может находиться в дежурном (закрыт) и в рабочем (подача огнетушащего вещества) режимах. Постановка клапана в дежурный режим происходит при подаче жидкости под давлением в запорную камеру «ЗК», при этом мембрана прижимается к седлу корпуса 1 и перекрывает сообщение полостей «В» и «П». В рабочем режиме жидкость из запорной камеры сбрасывается через побудительное устройство (кран ручного пуска, электроклапан и т.п.) в дренаж. Давление в запорной камере становится меньше, чем во входной полости «В», в результате чего мембрана открывает проход жидкости в выходную полость «П» и далее в питающий трубопровод установки.

Устройство пневматического пуска (клапан запорный пневматический (мод. РО-1) представляет собой подпружиненный клапан с подвижной мембраной и поршнем. Клапан запорный пневматический (мод. РО-1) является обязательным компонентом в системах с пневматическим пуском, для обеспечения разделения между воздухом в системе обнаружения и водой в рабочей части клапана.

Дополнительное оборудование

Гидравлический оповещатель (ГОНГ): предназначен для активации механического сигнала тревоги при возникновении непрерывного потока воды. (Комплектуется отдельно по требованию заказчика).

Сигнализатор давления: служит для инициирования управляющих сигналов систем пожарной автоматики, для включения/выключения дополнительного оборудования при повышении/понижении установленного давления.

Сигнализатор давления:

Соединение: Резьба 1/2"

Коммутируемый ток: при постоянном токе < 30 В не более 1А

при переменном токе < 250 В, не более 2А

Диапазон температур: от 4°С до 50°С

Рабочее давление: 1,7 МПа

Давление срабатывания, не менее – 0,04±0,02 МПа

Установка: универсальна.

Класс защиты: IP54

Маркировка проводов:

1 – белый, 2 – зеленый, 3 – синий, 4 – коричневый

Клапан электромагнитный (соленоидный)

Характеристики для всех видов электромагнитных клапанов: Потребляемая мощность до 17 Вт, номинальное напряжение питания 12В, 24В, 220В.

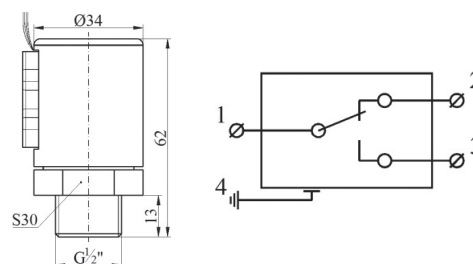
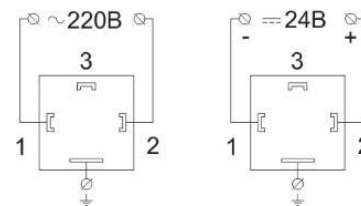


Рис. 2. Схема электрическая принципиальная



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Нормальная работа УУ зависит от правильного монтажа его арматуры в соответствии с инструкциями. Несоблюдение инструкций по сборке может стать причиной неправильного срабатывания системы.

Установив УУ, приведите систему в действие, соблюдая следующий порядок операций:

Закройте затвор (задвижку) на подводящем трубопроводе и кран ручного пуска.

Установив УУ, приведите систему в действие, соблюдая следующий порядок операций:

– Для присоединения запорной камеры «ЗК» к системе трубопровода во всех схемах обвязки предусмотрен ниппель G1/2 с наружной резьбой (на схемах обозначен «ПТ»). Подачу жидкости в «ЗК» необходимо реализовать до затвора (задвижки) на подводящем трубопроводе, на котором установлен узел. Подача жидкости из иных источников строго запрещена.

– Закройте затвор (задвижку) на подводящем трубопроводе и кран ручного пуска.

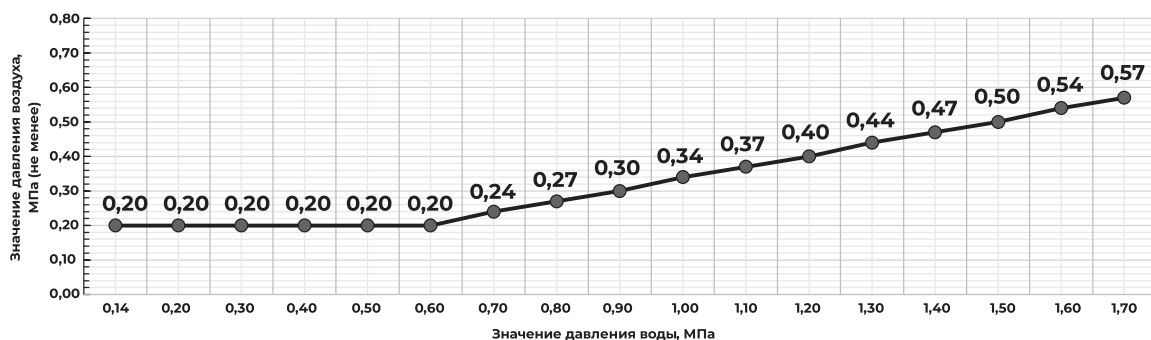
При установке УУ с пневматическим пуском выполните следующие действия:

– подсоедините к выходу клапана запорного пневматического (мод. РО-1) воздухозаполненную спринклерную побудительную систему. (при пневматическом способе пуска);

– создайте давление воздуха в побудительной системе пневматического пуска.

Соотношение давления воздуха и рабочего давления воды в узле управления должно соответствовать ниже приведенному графику.

Зависимость давления воздуха от давления воды в клапане запорном пневматическом (мод.РО-1)



При установке УУ с гидравлическим пуском выполните следующие действия:

- Выполните подключения побудительного водяного трубопровода в месте подключения гидравлического пуска (п.2.2).
- создайте давление воздуха в побудительном трубопроводе гидравлического пуска.

При установке УУ с электрическим пуском выполните следующие действия:

- подсоедините электромагнитный клапан к системе управления.

Откройте дренажный кран и кран подачи воды в запорную камеру, оставьте на время для того, чтобы запорная камера заполнилась водой и в ней образовалось избыточное давление. Во время заполнения камеры в течение 2-5 секунд возможно вытекание воды.

Откройте кран ручного пуска для того, чтобы выпустить воздух из запорной камеры, медленно закройте кран ручного пуска после того, как вода будет вытекать плотным потоком без присутствия воздушных пузырьков. Давление на манометре должно стабилизироваться и соответствовать рабочему давлению системы.

Проверьте все соединения на предмет утечки, для этого закройте кран подачи воды в запорную камеру и наблюдайте за показаниями манометра, проведите визуальный осмотр всех соединений. Если показания манометра не изменяются, то медленно откройте кран подачи воды в запорную камеру.

Медленно приоткройте затвор (задвижку) на подводящем трубопроводе и следите за тем, чтобы через дренажный кран не было утечки воды (может быть незначительный слив воды в течение короткого времени).

Полностью откройте затвор (задвижку) на подводящем трубопроводе, закройте дренажный кран.

Узел управления готов к эксплуатации.

Внимание! Зафиксируйте краны в нормальном рабочем положении (опломбируйте). В конструкции кранов предусмотрено отверстие для их опломбирования (фиксации).

Внимание! При установке УУ с электрическим пуском: для поддержания узла управления в открытом состоянии требуется постоянная подача напряжения (12/24/220 В) на соленоид.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание является мерой поддержания работоспособности УУ, предупреждения поломок и неисправностей, а также повышения надежности работы, повышения безотказности и увеличения срока службы.

Конструкция УУ обеспечивает удобный доступ для контроля состояния как УУ, так и входящего в его состав комплектующего оборудования, ревизии запорного органа сигнального клапана, устранения повреждений деталей и сборочных единиц проточной части сигнальных клапанов УУ и замены деталей, поврежденных усиленному износу. Проведение ревизии запорного органа, устранение поврежденных деталей или их замена, составляет не более 5 мин, продолжительность всех операций по всей совокупности комплектующего оборудования – не более 0,5 ч. Для проведения работ используются стандартные инструменты и принадлежности.

УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Обслуживание УУ должно производиться в соответствии с действующими ТМПА.

Проводить проверки, техническое обслуживание и ремонт УУ необходимо квалифицированным персоналом.

Для проведения технического обслуживания узла управления следует:

- Ежедневно проводить визуальный осмотр на наличие и величину давления по манометру, отсутствие утечек.
- Ежеквартально проверять состояние уплотнений, проверять состояние крепежных деталей.

Регламентные работы по обслуживанию.

При проведении регламентных работ по обслуживанию установки пожаротушения необходимо:

- отключить узел управления от системы, сбросить давление краном ручного пуска.
- Выполнить осмотр фильтра и компенсатора, произвести их очистку;
- снять крышку, мембрану, удалить загрязнения, проверить состояние деталей, при необходимости устранить повреждения.

Техническое обслуживание при установке УУ с пневматическим пуском.

Регулярно, не реже одного раза в год, проверяйте клапан запорный пневматический (мод. РО-1). Частота проверок зависит от состояния системы водоснабжения и выпуска воздуха. При проведении работ по обслуживанию клапана запорного пневматического (мод. РО-1) необходимо:

- перекрыть задвижку подачи воды в УУ и отключить узел управления от системы пожаротушения, произвести имитацию сработки узла управления через клапан запорный пневматический (мод. РО-1), путем сброса давления из побудительного воздушного трубопровода.
- слить накопившийся конденсат из системы подачи воздуха и из побудительного воздушного трубопровода, очистить систему от инородных предметов.
- восстановить давление воздуха в побудительном воздушном трубопроводе, осуществить подачу воды через кран подачи воды в запорную камеру до требуемого рабочего давления, при этом задвижка подачи воды в УУ должна быть закрыта.
- Убедиться в отсутствии утечки из дренажа запорной камеры УУ. Наличие утечки свидетельствует о том, что клапан запорный пневматический (мод. РО-1) не приведен в рабочее состояние.
- Если клапан запорный пневматический (мод. РО-1) не сработал или не вернулся в рабочее состояние, выведите его из эксплуатации.
- После окончания проверки работоспособности клапана запорного пневматического (мод. РО-1), при закрытой задвижке подачи воды в УУ, необходимо выполнить слив воды из питающего и распределительного трубопровода через основной дренажный кран №3.

!!! Запрещено вмешательство (собирать, разбирать, вносить технические изменения, заменять части конструкции и тд.) в конструкцию клапана запорного пневматического (мод. РО-1).

Данное устройство является откалиброванным и запломбированным.

По окончании регламентных работ узел управления требуется установить в дежурный режим.

Внимание! Регламентные работы с разборкой и сборкой узла управления должны производиться при полном отсутствии давления

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 5

УУ поставляется в собранном виде.

Составляющие узла управления, шт : Клапан дренчерный – 1; компенсатор – 1; обратный клапан – 1; фильтр – 1; кран подачи воды в запорную камеру – 1; кран ручного пуска – 1; манометры – 2(3*); клапан дренажный- 1; сигнализатор давления – 1. Клапан запорный пневматический (мод. РО-1) – 1 (для УУ с пневматическим приводом); Соленоидный клапан – 1 (для УУ с электрическим приводом);

Комплект дополнительной обвязки – 1 (Для УУ с гидравлическим приводом).

Может иметь демонтированные комплектующие элементы, которые уложены отдельно.

Упаковка: отсутствует.

Комплект поставки приведен в таблице 5.

Наименование	Кол. (шт)	Примечание
Узел управления в сборе	1	
Манометр	2 (3*)	Демонтирован. Поставляется в отдельной упаковке.
Паспорт	1	
Ответные фланцы, прокладки паронитовые (метизы в комплекте)	2	Поставляется по запросу

*количество манометров УУ с гидравлическим пуском

СИГНАЛИЗАТОР ПОТОКА ЖИДКОСТИ:

СПЖ «ПОТОК», Ду 50 – 200 мм (2" - 8") U-болт.

СПЖ «ПОТОК», 1" - 2" резьбовой.

СПЖ 50(65; 80; 100; 125; 150; 200)-0,25/2,0(2)-В(Г)Н.УХЛ4-«ПОТОК»

СПЖ 25(32-50)-0,25/2,0(2)-В(Г)Ш.УХЛ4-«ПОТОК»

НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнализаторы потока жидкости СПЖ «ПОТОК» марки ДИНАРМ используются в водозаполненных спринклерных системах для монтажа на стальных и пластиковых трубах от 25 до 200мм, в зависимости от способа крепления (накладной и резьбовой). Накладной тип крепления, только для стальных труб. Лопасть сигнализатора отклоняется потоком воды, что приводит к его импульсному выключению (обычно с указанной задержкой). Сигнализатор имеет механизм пневматически управляемой механической задержки для минимизации риска ложного срабатывания. Установленное значение задержки сбрасывается, если поток воды прекращается до момента истечения времени задержки.

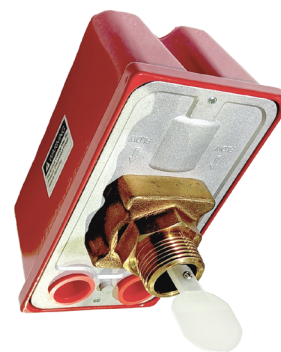
Внимание! Сигнализатор потока жидкости лопастного типа СПЖ «ПОТОК» для «мокрых» систем пожаротушения не может применяться в «сухих», дренажных системах, а также в системах «приэкшн». Поток воды в подобных системах может вывести из строя датчик или повредить механизм сигнализатора. Не следует использовать сигнализатор в потенциально взрывоопасных средах.

СПЖ соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69.

Пример обозначения СПЖ по ГОСТ Р 51052:

СПЖ 100-0,25/2,0(2)-В(Г)Н.УХЛ4-«ПОТОК»

СПЖ 25(32-50)-0,25/2,0(2)-В(Г)Ш.УХЛ4-«ПОТОК»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее давление: 2,0 МПа

Минимальное рабочее давление: не более 0,14 МПа

Минимальный расход для сработки: 0,25 дм³/с

Контакты: 6А при 125/250 VAC; 2А при 24 VDC

Диапазон температуры: от 0°С до 68°С

Максимальная допустимая скорость потока: 5,5 м/с

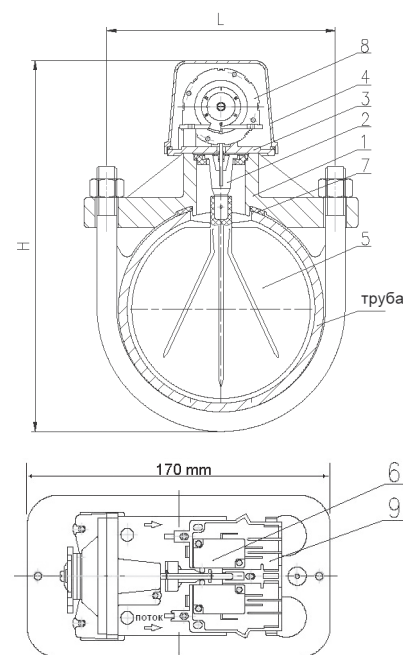
Время срабатывания: не более 2 секунд

Потери давления: 0,2 бар при потоке 5,0 м/сек

Защита от коррозии: полимерный состав красного цвета RAL 3020

Спецификация материалов указана в Таблице 1.

Таблица 1



№	Наименование	Материал
1	Седло	DI, A536 65-45-12
2	Держатель	SS304+EPDM
3	Пластина	Алюминиевый сплав
4	Крышка	Алюминиевый сплав
5	Лопасть	Пластик
6	Микровыключатель	В сборе
7	Уплотнение	NBR
8	Замедляющее устройство	В сборе
9	Распределительная коробка	В сборе

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

СИГНАЛИЗАТОРЫ

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Сигнализатор потока СПЖ «ПОТОК» может быть установлен на трубе в любом положении: горизонтально или вертикально. На горизонтальной трубе место монтажа должно находиться в верхней части трубы. Сигнализатор потока жидкости может устанавливаться в любом месте выше горизонтальной оси трубы, то есть в пределах от 0° до 180°. Ниже горизонтальной оси трубы установка сигнализатора потока жидкости ЗАПРЕЩЕНА. Это приведет к неисправности оборудования. Предварительно следует убедиться, что пространства для установки и снятия сигнализатора достаточно. Монтажные размеры приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Номинальный диаметр трубы		Наружный диаметр трубы мм	Длина крышки СПЖ (мм)	Масса (кг)	L мм	H мм
мм	дюймы					
50	2"	60,3	170	1,22	84	188
65	2 1/2"	76,0	170	1,28	92	200
80	3"	88,9	170	1,42	104	220
100	4"	114,3	170	1,82	133	245
125	5"	141,3	170	2,11	160	272
		139,7	170	2,11	160	272
150	6"	168,3	170	2,29	187	298
200	8"	219,1	170	2,71	239	350

* предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

Непосредственное место монтажа должно отстоять как минимум на 15 см от любого фитинга или клапана, способного изменить поток или направление воды.

Для монтажа СПЖ с креплением U-болт слейте воду из системы и просверлите отверстие в трубе. Убедитесь, что отверстие перпендикулярно центру трубы, как показано на рис. 2, в противном случае лопасть может заклинивать.

Для монтажа СПЖ резьбового типа используйте подходящий тройник.

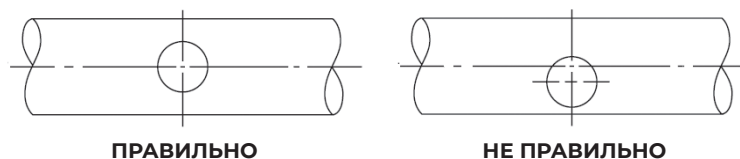


Рис. 2.

Внимание! Не оставляйте крышку сигнализатора открытой на длительный период времени.

Установочные размеры СПЖ с креплением U-болт

Таблица 3

Для установки сигнализатора потока жидкости с креплением U-болт на трубе, необходимо просверлить отверстие нужного диаметра (Таблица 3). Для сверления можно использовать коронки по металлу.

диаметр труб	Отверстие (мм)	момент затяжки болтов крепления (Nm)
Ду 50, 65	32 ± 1	40 - 50
Ду 80, 100, 125, 150, 200	51 ± 1	75 - 95

Установочные размеры СПЖ резьбовой

Резьбовой сигнализатор потока жидкости имеет присоединительную резьбу 1" (один дюйм).

Комплектуется сменными лопастями для применения в трубах с Ду 25, 32, 40, 50. Для монтажа следует применять соответствующий тройник (см. таблицу 5 и рис. 4). Установите лопасть необходимого диаметра на шток сигнализатора потока жидкости, зафиксируйте винтом. Вверните сигнализатор в тройник, ориентируясь на размер (D) из таблицы 5, необходимо соблюдать осторожность, чтобы правильно сориентировать устройство в направлении потока воды. Лопасть не должна тереться о внутреннюю поверхность тройника. Шток с лопастью должен свободно перемещаться внутри тройника.

Таблица 4

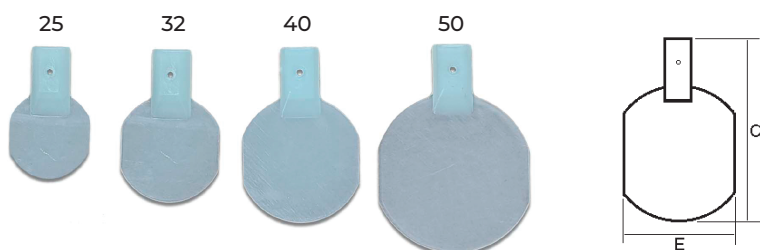


Рис. 3.

Таблица идентификации лопасти

Ду	C (mm)	E (mm)
25	42	25
32	51	33
40	58	39
50	68	50

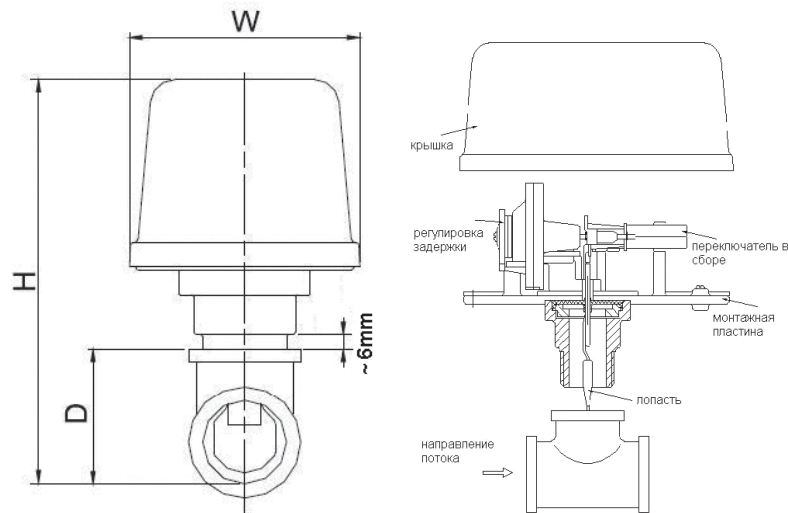
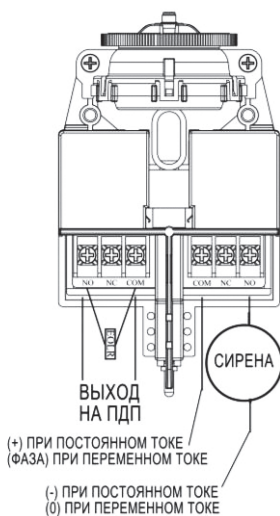


Рис. 4.

Таблица 5

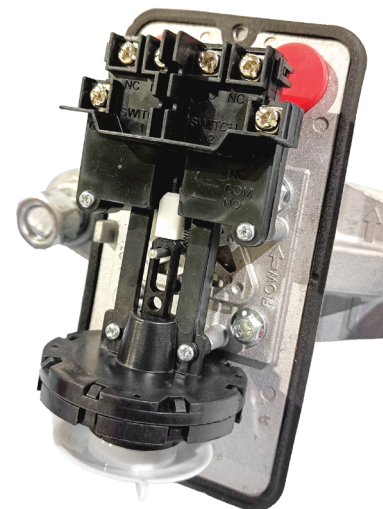
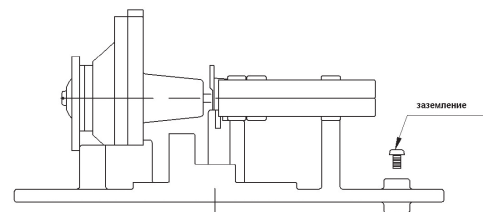
Номинальный диаметр трубы		D			W	H
мм	дюймы	мм	размер тройника	Масса (кг)	мм	мм
25	1"	54	1"x1"x1"	1,05	93	164
32	1.1/4"	62,5	1.1/4"x1.1/4"x1"	1,05	93	172,5
40	1.1/2"	69	1.1/2"x1.1/2"x1"	1,05	93	179
50	2"	82	2"x2"x1"	1,05	93	192


Электрическое подключение

Установка замедлителя.

Чтобы изменить время срабатывания сигнализатора потока, необходимо повернуть регулировочное колесо замедлителя. Установка возможна в пределах от 0 до 90 секунд.

(0, 15, 30, 45, 60, 90 секунд)

Подключение заземления

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения СПЖ в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69. СПЖ следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование СПЖ в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002. Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. Предпочтительно хранить СПЖ в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.



СИГНАЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ:

СД «Пресс-10-1», СД «Пресс-10-2», СД «Пресс-40-1»,
СД «Пресс-40-2», СД «Пресс-120-1», СД «Пресс-120-2»

НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнализаторы давления предназначены для использования в установках автоматического водяного и пенного пожаротушения и служат для инициирования управляющих сигналов пожарной тревоги, а также для включения/выключения дополнительного оборудования пожарных систем.

Сигнализатор давления модели Пресс-10 применяется в составе обвязки сигнальных клапанов спринклерных и дренчерных установок для инициирования сигнала о срабатывании системы. Сигнализатор давления моделей Пресс-40, Пресс-120 применяется для инициирования сигнала включения/выключения дополнительного оборудования при повышении/понижении установленного давления.

Сигнализатор давления соответствует климатическому исполнению О категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4 °С по ГОСТ 15150-69.

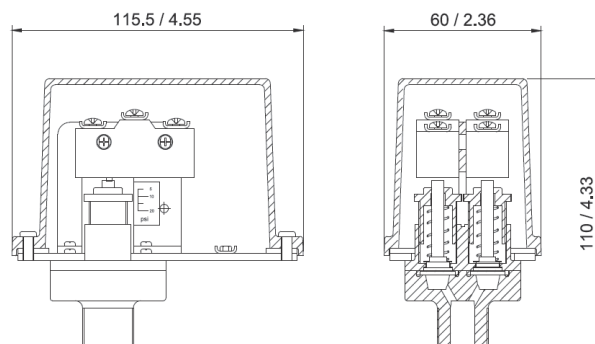
Пример обозначения СД по ГОСТ Р 51052:

СД 0,028/1,6 (1) G1/2-B(Г).O4-«Пресс-10-1»

СД 0,028/1,6 (2) G1/2-B(Г).O4-«Пресс-10-2»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



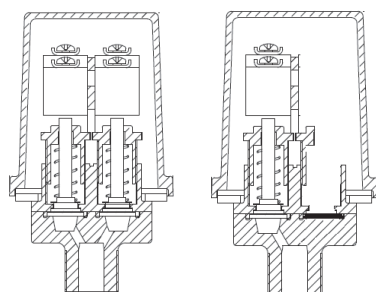
Время срабатывания, не более (секунд) - 1,5

Таблица 1

Модель	Резьба	Pmax, бар	Дифференциал, бар	Заводская установка		Диапазон регулировки	Класс защиты	Tmin, C°	Tmax, C°	Контакты SPDT (форма С)
				высокое	низкое					
Пресс-10-1 Пресс-10-2	1/2» (15 мм)	16	0,21	0,28 бар 0,55 бар	0,28 бар	0,28 - 1,38 бар	IP66	-30	+60	10А - 125/250VAC 2А - 30VDC
Пресс-40-1 Пресс-40-2	1/2» (15 мм)	16	0,21- при 0,69 0,41 - при 6,89	2,07 бар 3,45 бар	2,07 бар	0,69 - 6,89 бар	IP66	-30	+60	10А - 125/250VAC 2А - 30VDC
Пресс-120-1 Пресс-120-2	1/2» (15 мм)	16	0,21- при 0,69 0,62 - при 13,79	7,58 бар 8,96 бар	7,58 бар	0,69 - 13,79 бар	IP66	-30	+60	10А - 125/250VAC 2А - 30VDC

* предельное отклонение значений ± 5%

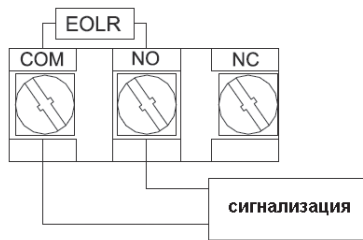
Конструктивные особенности



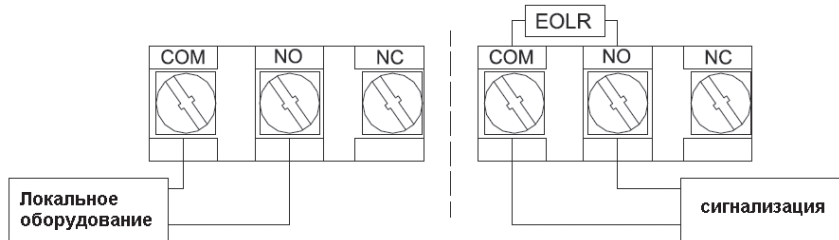
Пресс-10-2
Пресс-40-2
Пресс-120-2

Пресс-10-1
Пресс-40-1
Пресс-120-1

СД Пресс-10-1 имеет один датчик давления и один SPDT переключатель
СД Пресс-10-2 имеет два датчика давления и два SPDT переключателя
СД Пресс-40-1 имеет один датчик давления и один SPDT переключатель
СД Пресс-40-2 имеет два датчика давления и два SPDT переключателя
СД Пресс-120-1 имеет один датчик давления и один SPDT переключатель
СД Пресс-120-2 имеет два датчика давления и два SPDT переключателя



Электрическое подключение датчика с одним SPDT переключателем



Электрическое подключение датчика с двумя SPDT переключателями

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Сигнализаторы поставляются с заводской установкой и полностью готовы к монтажу, как показано на соответствующих схемах автоматического управления подачи воды с различными вариантами регулирующих клапанов. При подсоединении наносится небольшой слой герметика для трубной резьбы лишь на штуцер 1/2». Рекомендуется использовать для этой цели уплотняющий компаунд для труб на основе тефлона или нить Loctite. Нельзя прилагать чрезмерные усилия при подсоединении сигнализатора к трубопроводу.

Не следует сильно затягивать контакты переключателя.

Как показано на рис. 1, нельзя скручивать оголенный участок провода вокруг зажимного винта. Провод необходимо разрезать, чтобы он служил в качестве двух отдельных концов соединения, что позволяет произвести осмотр соединения при необходимости проверки его надежности.

Подключение проводов к винтовому зажиму



Клема заземления находится под крышкой на корпусе сигнализатора

Рис. 1.

Пресс-120-2 при использовании сигнализатора давления в качестве управления включением и выключением электродвигателя насоса. Необходимо применение контактора (см. рис.2).

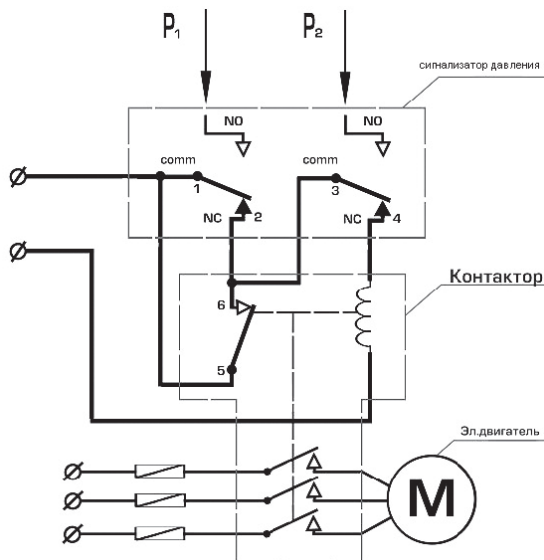


Рис. 2.

P1 - низкое давление.

P2 - высокое давление.

NC - нормально замкнутый контакт. NO - нормально разомкнутый контакт.

1. При давлении в системе меньше величины P1 замкнуты контакты (1-2; 3-4) сигнализатора давления и (5-6) контактора. Контактор полюсовыми контактами включит электродвигатель насоса.
2. При достижении давления в системе величины P1 разомкнутся контакты (1-2), насос продолжит работать.
3. При достижении давления в системе величины P2 разомкнутся контакты (3-4) и снимется напряжение с обмотки контактора, разомкнутся контакты (5-6) и полюсовые контакты включения электродвигателя насоса.
4. При падении давления ниже величины P2 замкнутся контакты (3-4), но электродвигатель не включится, так как разомкнуты контакты (1-2) сигнализатора и (5-6) контактора.
5. При падении давления ниже величины P1 смотри пункт 1.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения СД в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69 СД следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование СД в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. Предпочтительно хранить СД в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

СИГНАЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ:

«ДДУП», «ДДУПп», «ДДУПк»

НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнализаторы давления универсальные «ДДУП», «ДДУПп», «ДДУПк» (далее СДУ) – сигнальные устройства, реагирующие на изменение давления контролируемой среды путем замыкания/размыкания контактной группы.

СДУ рассчитан на круглосуточный непрерывный режим работы.

СДУ выпускается в климатическом исполнении О4 или О2 по ГОСТ 15150-69 для работы при температуре от плюс 4°C до плюс 50°C с водяной и пенной средой, при работе с газовой средой температурный диапазон от минус 50°C до плюс 50°C, без конденсации влаги.

СДУ предназначен для эксплуатации в помещениях, допускается эксплуатация вне помещений при условии защищенности от солнечного излучения и атмосферных осадков.

Пример записи обозначения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51052-2002 (обозначение при заказе или в документации другой продукции, в которой он применяется):

Сигнализаторы давления универсальные «ДДУП»:

СД 0,04/1,7(1)G1/2-У.О4-«ДДУП», СД 0,04/1,7(1)G1/2-У.О2-«ДДУП»,
СД 0,04/1,7(1)M20-У.О4-«ДДУП», СД 0,04/1,7(1)M20-У.О2-«ДДУП»,
СД 0,1/1,7(1)G1/2-У.О4-«ДДУП», СД 0,1/1,7(1)G1/2-У.О2-«ДДУП»,
СД 0,1/1,7(1)M20-У.О4-«ДДУП», СД 0,1/1,7(1)M20-У.О2-«ДДУП».

Сигнализаторы давления универсальные «ДДУПп»:

СД 0,04/1,7(1)G1/2-У.О4-«ДДУПп», СД 0,04/1,7(1)M20-У.О4-«ДДУПп».

Сигнализаторы давления универсальные «ДДУПк»:

СД 0,04/1,7(1)G1/2-У.О4-«ДДУПк», СД 0,04/1,7(1)G1/2-У.О2-«ДДУПк»,
СД 0,04/1,7(1)M20-У.О4-«ДДУПк», СД 0,04/1,7(1)M20-У.О2-«ДДУПк»,
СД 0,1/1,7(1)G1/2-У.О4-«ДДУПк», СД 0,1/1,7(1)G1/2-У.О2-«ДДУПк»,
СД 0,1/1,7(1)M20-У.О4-«ДДУПк», СД 0,1/1,7(1)M20-У.О2-«ДДУПк».



3

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение		
		«ДДУП»	«ДДУПк»	«ДДУПп»
Рабочее положение		универсально		
Максимальное рабочее давление P _{раб} , МПа		1,7		
Давление срабатывания, P _{сраб} , МПа		0,04 ± 0,02 / 0,1 ± 0,02		0,04 ± 0,02
Резьба		G1/2" / M20"		
Токи, коммутируемые контактами переключателя	В цепях постоянного тока напряжением от 0,2 до 30,0 В	не более 3,0 А		
	В цепях переменного тока напряжением от 0,2 до 250 В	не более 3,0 А		
Сопротивление цепи (при использовании в цепях автоматики с контролем целостности цепи при напряжении до 25,0 В)	при отсутствии давления в рабочей камере (R ₂)	–	5,6 кОм*	–
	при срабатывании (R ₁)	–	2,7 кОм*	–
Время срабатывания не более, с		1 с		
Диапазон рабочих температур, °C	с водяной и пенной средой	от +4 до +50		
	с газовой средой	от -50 до +50	от -50 до +50	от +4 до +50
Класс защиты		IP54		
Материал изготовления корпуса		металл	металл	пластик/металл
Масса*, кг		0,25		
Габаритные размеры*, мм		66x34		
Климатическое исполнение		О4 / О2	О4 / О2	О4
Срок службы, не менее, лет		10		

* предельное отклонение значений ± 5%

СДУ имеет три выходных провода: красный, синий (черный), белый, марки ПУГВ с сечением 0,5, длиной не менее 200 мм.

Схема электрическая принципиальная для СДУ «ДДУП» и габаритные размеры указаны на рис.1

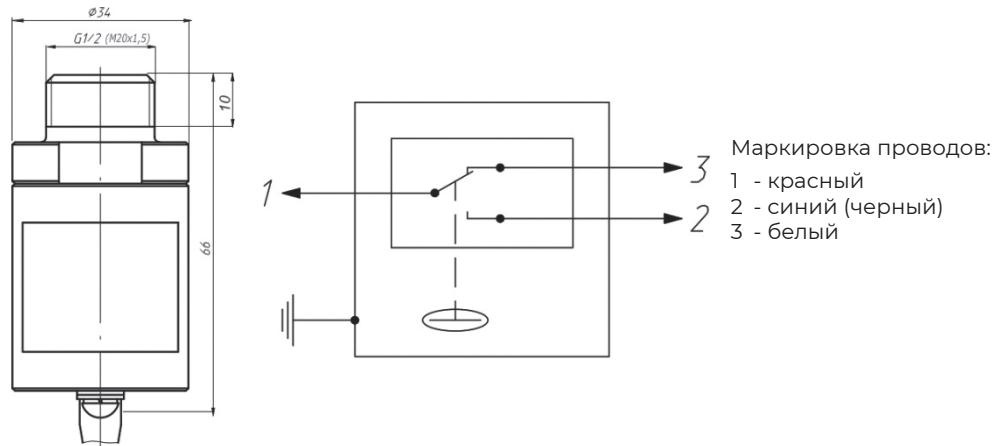


Рис. 1. Схема электрическая принципиальная для СДУ «ДДУП»

Схема электрическая принципиальная для СДУ «ДДУП» и габаритные размеры указаны на рис.2

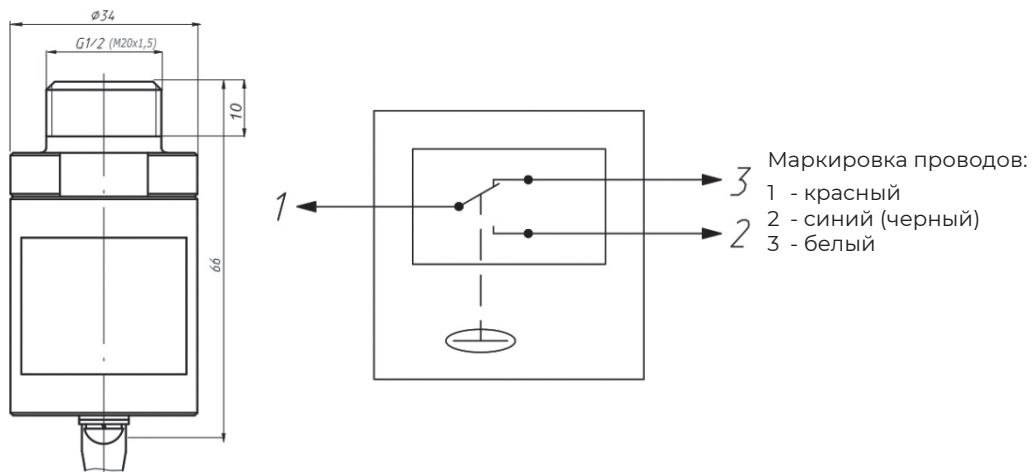


Рис. 2. Схема электрическая принципиальная для СДУ «ДДУП»

Схема электрическая принципиальная для СДУ «ДДУПк» и габаритные размеры указаны на рис.3

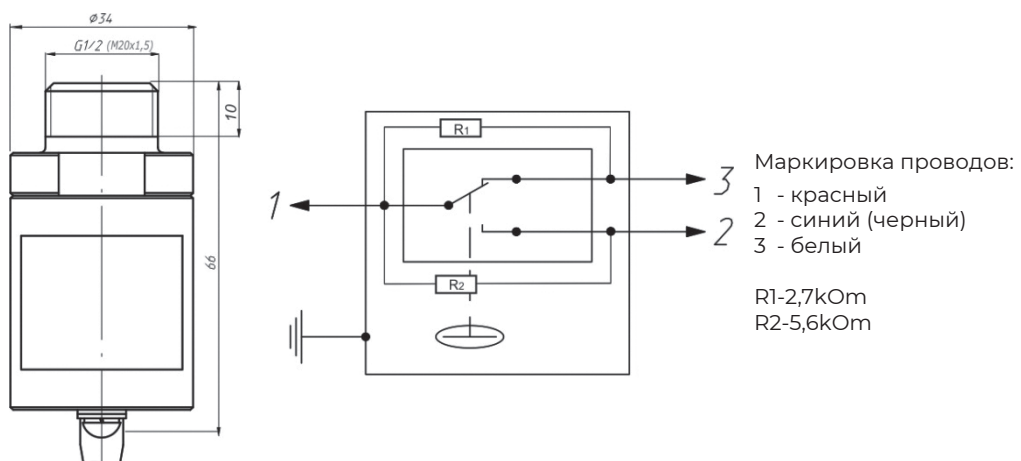


Рис. 3. Схема электрическая принципиальная для СДУ «ДДУПк»



СИГНАЛИЗАТОРЫ

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Во время эксплуатации сигнализатор должен быть заземлен.

(Для ДДУПп наличие провода (зажима, клеммы) защитного заземления не предполагается, данное исполнение относится к классу защиты II (см. п. 2.1 ГОСТ 12.2.007.0)).

По способу защиты человека от поражения электрическим током СДУ соответствует классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

СДУ поставляются полностью готовые к монтажу.

Чтобы избежать утечек, нанесите на внешнюю резьбу тефлоновую ленту.

Монтаж электрических цепей сигнализатора производить согласно схеме электрической принципиальной (см. рис. 1, рис. 2, рис.3). Состояние контактной группы приведено при отсутствии давления рабочей среды.

Монтаж/демонтаж производить только используя ключ с зеvom 30 мм путем заворачивания/отворачивания. Прикладывание крутящего усилия на окрашенную часть не допускается.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СДУ данного типа не требуют какого-либо планово-профилактического ремонта. В процессе обслуживания необходимо проверять работоспособность сигнализатора для проверки правильности работы связанных с ними сигнальных и управляемых устройств. Любые отклонения от нормы должны немедленно исправляться. Ремонт необходимо производить специализированными организациями.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

СДУ следует транспортировать в крытых транспортных средствах при соблюдении правил, действующих на данном виде транспорта. При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на СДУ. СДУ не должны подвергаться воздействию атмосферных осадков.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

СДУ поставляется в собранном виде в комплекте с технической документацией. Упаковка: отсутствует.

КЛАПАН ПОЖАРНОГО КРАНА ЛАТУННЫЙ:

КПУ, ДУ 50, ДУ 65

НАЗНАЧЕНИЕ

Клапаны пожарного крана – КПУ торговой марки ДИНАРМ, применяется во внутреннем противопожарном водопроводе, в установках автоматического водяного и пенного пожаротушения в качестве вентиля Пожарного крана, дренажных устройств в обвязке узлов управления, а также позволяет обеспечить контроль положения* Пожарного крана в системе автоматизации управления противопожарным оборудованием. Пожарные клапаны КПУ обеспечивают возможность открытия одним человеком и подачу воды с требуемым расходом.

Выпускаются клапаны двух типоразмеров: Ду 50 мм и Ду 65 мм. Клапан имеет внутреннюю резьбу, изготовлен из латуни (кроме маховика, маховик – алюминиевый сплав). Конструкцией и материалами клапаны обеспечивается высокая прочность и плотность литых деталей, герметичность вентиля и уплотнения.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чертеж конструкции клапанов показан на рис. 1 и в табл. 1, а габаритные размеры – в табл. 2.

Основные технические параметры представлены в табл. 3.

Направление подачи рабочей среды – под клапан (указано стрелкой на корпусе клапана).

Направление вращения маховика – правое.

Величина гидравлических потерь клапанов, а также зависимость расхода воды через клапан от давления отражены на рис. 3а и 3б соответственно.

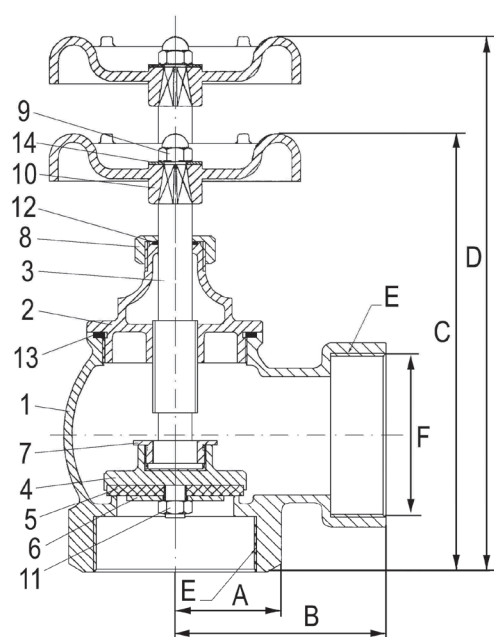


Рис. 1.

Элементы конструкции клапана

Таблица 1

№	Наименование	Материал	Шт.
1	Корпус	латунь	1
2	Крышка	латунь	1
3	Шток	латунь	1
4	Золотник	латунь	1
5	Сальник	каучук	1
6	Шайба	латунь	1
7	Стопорное кольцо	нерж. сталь	1
8	Гайка	каучук	1
9	Гайка маховика	нерж. сталь	1
10	Маховик	алюм. сплав	1
11	Гайка	нерж. сталь	1
12	О-образное кольцо	каучук	1
13	О-образное кольцо	каучук	1
14	Шайба	алюминий	1

Габаритные размеры клапанов (мм)

Таблица 2

Ø	A	B	C	D	F
50 мм	34	57	147	173	56
65 мм	42	68	177	200	72

Основные технические параметры

Таблица 3

№	Параметр	Значение	
1	Условный проход, мм	50	65
2	Резьба присоединения (Е)	2"	2 1/2"
3	Масса, кг	2,3	3,2
4	Рабочее давление, Бар (МПа)	1,47 бар (0,15 МПа) – 16 бар (1,6 МПа)	
5	Испытательное давление, Бар	25	
6	Максимальная температура рабочей среды	+121°С	
7	Максимальная температура окружающей среды	70°С	
8	Максимальный расход	2650 л/мин	4542 л/мин

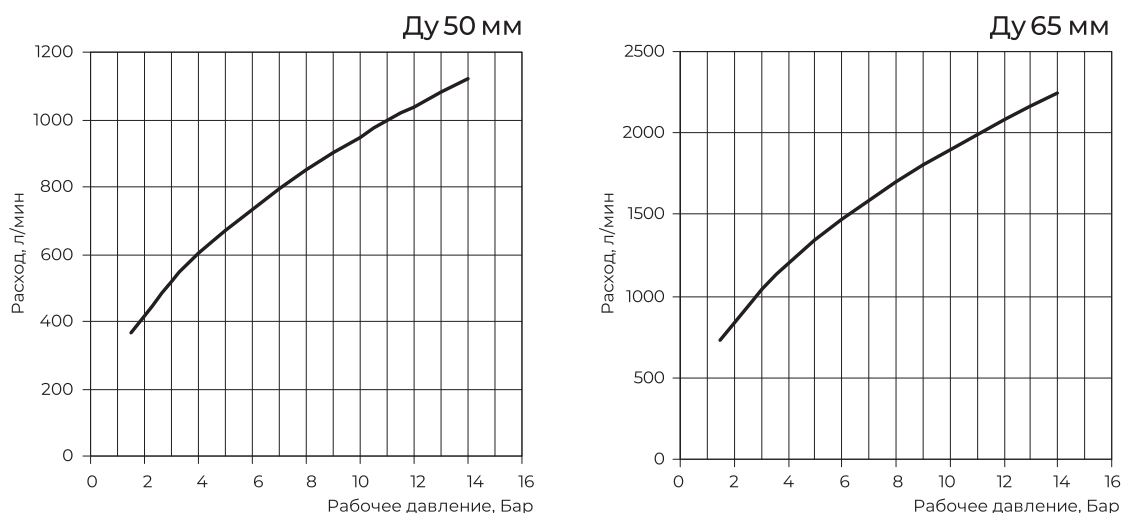


Рис. 3а. Диаграммы зависимости расхода воды от давления

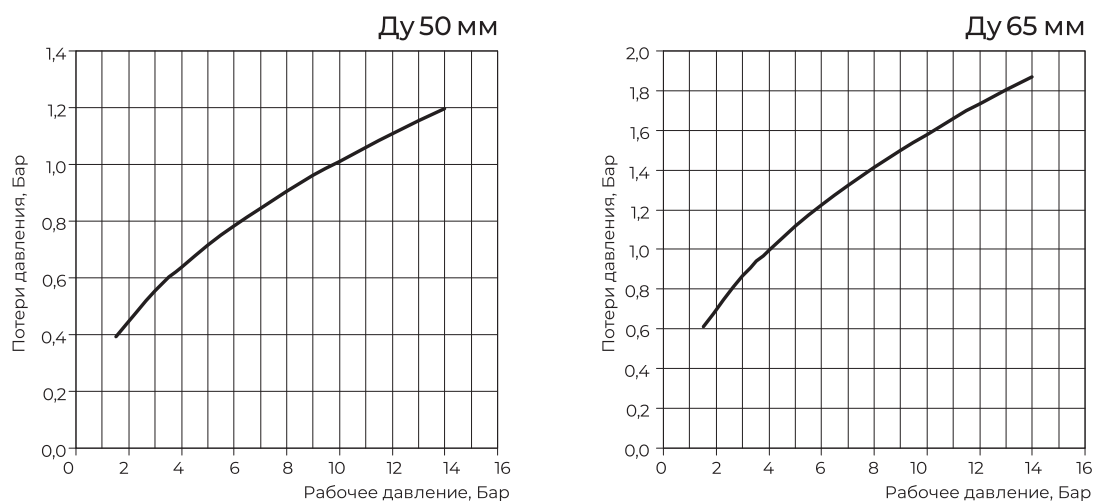


Рис. 3б. Диаграммы потерь давления

Таблица значений для рис. 3а и 3б.

ДУ 50			ДУ 65		
Рабочее давление, Бар	Расход, л/мин	Потери давления, Бар	Рабочее давление, Бар	Расход, л/мин	Потери давления, Бар
1,5	367,46	0,391918359	1,5	734,92	0,612372436
3	519,67	0,554256258	3	1039,34	0,866025404
4	600,06	0,640000000	4	1200,13	1,000000000
5	670,89	0,715541753	5	1341,78	1,118033989
6	734,92	0,783836718	6	1469,85	1,224744871
7	793,81	0,846640420	7	1587,62	1,322875656
8	848,62	0,905096680	8	1697,24	1,414213562
9	900,10	0,960000000	9	1800,19	1,500000000
10	948,78	1,011928851	10	1897,57	1,581138830
11	995,09	1,061319933	11	1990,19	1,658312395
12	1039,34	1,108512517	12	2078,68	1,732050808
13	1081,78	1,153776408	13	2163,56	1,802775638
14	1122,62	1,197330364	14	2245,23	1,870828693

СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство сертифицировано по стандартам ISO 9001. Соответствует требованиям ТР ЕАЭС 043/2017, СТБ 11.14.04-2009 ГОСТ Р 53278-2009. Декларация о соответствии распространяется на КПУ и ДППК и действует на совместное и раздельное применение.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Клапан устанавливается и эксплуатируется в любом положении. При монтаже клапана, резьбовые части обрабатываются смазкой. Правильно установленный клапан имеет легкость и плавность хода шпинделя как под давлением, так и без давления, золотник перемещается без заеданий, при этом сальник входит в гнездо на 17% своей высоты. Герметичность закрытия обеспечивается при приложении к маховику усилия одного человека, без вспомогательных рычагов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Клапаны отпускаются в комплекте с копиями сертификатов и техническим паспортом изделия с гарантийной пометкой. Упаковка: картонные коробки (Ду 50 – по 20 шт., Ду 65 – по 9 шт.).

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПОЖАРНОГО КРАНА: ДППК

НАЗНАЧЕНИЕ

Клапан запорный угловой КПУ торговой марки ДИНАРМ, может комплектоваться датчиком положения – ДППК (опционально), который предназначен для подачи сигнала на включение пожарных насосов и/или вывода сигнала об открытии крана на пульт системы пожарной сигнализации. ДППК является многоразовым устройством, и находясь в исправном состоянии, не требует замены после активации ПК.

Внимание! ДППК разработан специально для углового пожарного вентиля типа КПУ производства торговой марки ДИНАРМ с диаметрами 50 мм и 65 мм, применяемого в зданиях различного назначения (в том числе высотных) и рассчитанного на давление 16 атм.

Внимание! вентиль КПУ может применяться с датчиком ДППК – опционально. Датчик в комплект не входит, заказывается отдельно.

Описание

ДППК устанавливается на штоке крана и не мешает при этом его открытию/закрытию. В конструкцию входят следующие элементы:

- упорное кольцо с винтом для фиксации на штоке;
- корпус датчика;
- микропереключатель (установлен в корпус)



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальные значения контактов микропереключателя:

Для подключения датчика используется трехжильный кабель с параметрами, не превышающими параметры микропереключателя.

0-30 В постоянного тока	1 А
125 В постоянного тока	0,5 А
250 В постоянного тока	0,25 А
125 В / 250 В переменного тока	1 А

СЕРТИФИКАЦИЯ

Соответствует ГОСТ Р 53278-2009 «Техника пожарная. Клапаны пожарные запорные. Общие технические требования. Методы испытаний.» и СТБ 11.14.04-2009 «Система стандартов пожарной безопасности. Клапаны пожарных кранов. Общие технические условия.»

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Установка датчика положения производится только после монтажа пожарного крана в систему противопожарного водопровода.

Порядок установки:

1. Установите вентиль в закрытое положение.
2. Отверните гайку крепления маховика вентиля и снимите маховик.
3. Установите упорное кольцо, опустив его до упора, и закрепите штифтом.
4. Аккуратно, не прикладывая усилий, установите корпус датчика, сориентировав провод и внутренний шестигранный кронштейн датчика по гайке крана, в необходимое положение.
5. Установите маховик крана на место.
6. Выбрав подходящую пару контактов, подключите кабель датчика к линии (см. Рис 1).

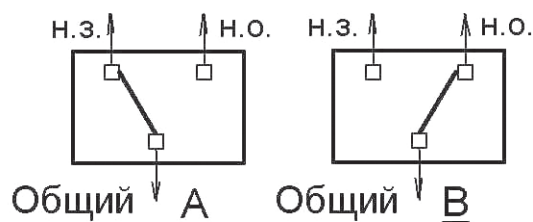


Рис. 1.

А – положение контактов при закрытом вентиле
В – положение контактов при открытом вентиле

При открытии крана провод перемещается вместе с корпусом датчика приблизительно на 35 мм по вертикали, поэтому при его креплении необходимо предусмотреть такую возможность.

Торговая марка	Тип	Изготовитель
ДИНАРМ	ДППК	Россия

ДИСКОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР

ДУ – 40-600 (1.1/2” – 24”):

Machaon BFV-01/W с ручкой и концевыми выключателями,

Machaon BFV-02/W с редуктором-рулем

Зт 40 (50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300)/1,6-Ф.УХЛ4-«Machaon BFV-01/W»

Зт 40 (50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600)/1,6-Ф.УХЛ4-«Machaon BFV-02/W»

НАЗНАЧЕНИЕ

Дисковый поворотный затвор, предназначен для использования в установках холодного, горячего водоснабжения в том числе системах пожаротушения, водо-пенных, водо-воздушных систем. Используется для перекрытия и регулирования потока. Затвор может устанавливаться на трубопроводе, как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

Затворы соответствуют климатическому исполнению УХЛ категория размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69

Пример обозначения затвора по ГОСТ Р 51052:

Зт 100/1,6-Ф.УХЛ4-«Machaon BFV-01/W»

Зт 100/1,6-Ф.УХЛ4-«Machaon BFV-02/W»

Конструкция

Сборно-разборная с заменяемой манжетой, бесплентовое присоединение диска к штоку, механически профилированный диск.

Диск имеет возможность поворачиваться на угол от 0 до 90°. Для возможности фиксации и опломбирования рукоятки в крайних положениях служит стопор.

Затвор имеет любое направление входа/выхода потока жидкости. Покрытие: корпус – эпоксидное покрытие красного цвета RAL3020, диск – хромированный ковкий чугун.

Соединение: межфланцевое, PN10/16.



Machaon BFV-01/W
с концевиками

Machaon
BFV-02/W
с датчиками
положения
открыто-
закрыто

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное гидравлическое рабочее давление – 1,6 МПа.

Максимальное пневматическое рабочее давление – 0,6 МПа.

Минимальное гидравлическое рабочее давление – не более 0,14 МПа.

Класс герметичности – А.

Срок службы – не менее 10 лет, при соблюдении потребителем условий эксплуатации и инструкции по монтажу.

Визуальный контроль положения запорного устройства.

Дисковый затвор с ручкой – положение ручки соответствует положению запорного органа на затворе.

Дисковый затвор с редуктором – положение флажка на редукторе соответствует положению запорного органа на затворе.

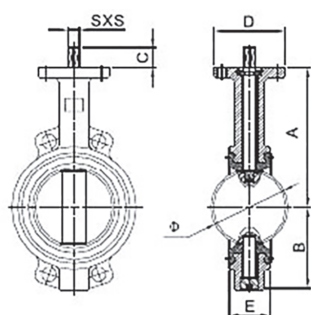
Испытания

Затворы проходят испытания на прочность и герметичность.

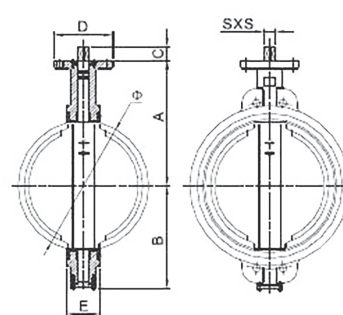
Процедуры испытаний соответствуют нормам NFE 29311, DIN 3230, ISO 5208.

Спецификация материалов

Деталь	Материал	
	Ду50 - 300	Ду350 - 600
Корпус	чугун	Ковкий чугун
шток	Нержавеющая сталь	
Диск	Ковкий чугун, хром.	
Манжета	EPDM	
Втулка	PTFE	
Уплотнение штока	Нитрильный каучук	



Ду 40-300



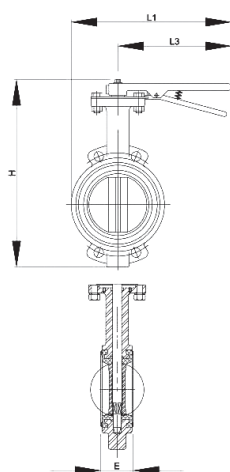
Ду 350-600

Габаритные размеры, мм

Таблица 1

Ду	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
A	142	161	175	181	200	215	225	241	296	336	368	400	422	480	562
B	65	80	91	95	115	134	138	174	198	234	288	315	340	388	450
C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	45	45	45	45	45
D	90	90	90	90	90	90	90	125	125	125	150	175	175	210	210
E	36	43	45	46	52	56	57	60	69	80	78	88	109	127	154
Φ	47	57	72	83	102	128	151	201	251	301	336	394	444	501	601
SxS	11x11				14x14			17x17		22x22			27x27		Φ48
Минимальный диаметр прохода	45	53	68	80	100	125	148	198	245	295	340	395	440	490	590
Масса (кг)															
BFV-01/W	3.7	4.4	5.4	5.6	6.5	8.1	12.2	16.9	26.3	31.5					
BFV-01/W (Ex)	4.7	5.4	6.4	6.6	7.5	9.1	13.2	17.9	27.3	32.5					
BFV-02/W	6	6.4	7.4	7.6	8.7	10.3	17.5	22	34.5	40	54.3	97.6	119	160	230

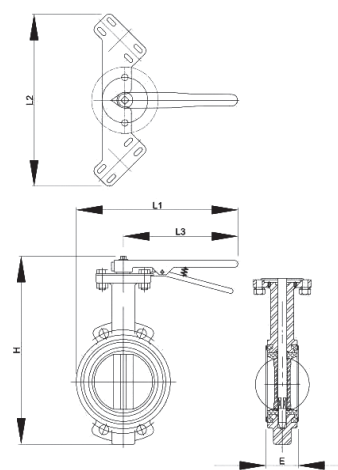
* предельное отклонение габаритных размеров, минимального диаметра прохода и массы ± 5%



Габаритные размеры затвора с ручкой (мм)

Ду	H	L1	L3	E
40	255	300	263	36
50	278	311	263	43
65	301	322	263	45
80	312	328	263	46
100	352	338	263	52
125	387	355	263	56
150	399	372	263	57
200	448	460	326	60
250	537	570	415	69
300	602	595	415	80

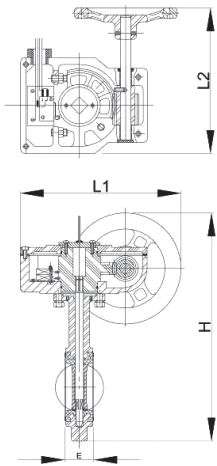
Предельное отклонение габаритных размеров ± 5%



Габаритные размеры затвора с ручкой с концевиками (мм)

Ду	H	L1	L3	E	E	E
40	255	300	263	36	36	36
50	278	311	263	43	43	43
65	301	322	263	45	45	45
80	312	328	263	46	46	46
100	352	338	263	52	52	52
125	387	355	263	56	56	56
150	399	372	263	57	57	57
200	448	460	326	60	60	60
250	537	570	415	69	69	69
300	602	595	415	80	80	80

Предельное отклонение габаритных размеров ± 5%



Габаритные размеры затвора с редуктором (мм)

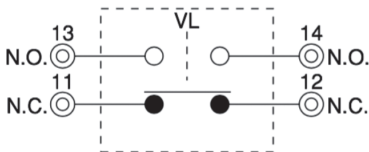
Ду	H	L1	L1 с доп. концевиком	L2	E
40	290	178	200	180	36
50	332	178	200	180	43
65	355	178	200	180	45
80	366	178	200	180	46
100	406	178	200	180	52
125	441	178	200	180	56
150	453	178	200	180	57
200	530	253	268	263	60
250	618	253	268	263	69
300	685	253	268	263	80
350	800	272	272	265	78
400	960	403	403	390	88
450	1007	403	403	390	109
500	1210	457	457	430	127
600	1405	457	457	430	154

Предельное отклонение габаритных размеров $\pm 5\%$

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ



Датчик положения для дисковых поворотных затворов модели:
 Machaon BFV-01/W – 2 шт.
 Machaon BFV-02/W – 1 шт.
 Концевой выключатель
 ME-8111 или KZ-8111 или LZ-8111.

Дисковый затвор Machaon BFV-01/W комплектуется двумя концевыми выключателями. Данные выключатели используются для подачи электрического сигнала (открыт-закрыт) напряжением не выше 24 вольт.

Дисковый затвор Machaon BFV-02/W снабжен встроенным концевым выключателем на положение «открыто».

Возможна комплектация дополнительным концевым выключателем (заказывается отдельно), для второго положения – «закрыто».

1. Проверку работы концевого выключателя на затворе Machaon BFV-02 следует проводить только при полностью открытом затворе.
2. При этом замкнутыми будут провода: белый с желтым, черный с синим (белый с красным и черный с синим будут разомкнуты)
3. Сделать три полных оборота штурвала по часовой стрелке закрывая затвор.
4. Белый с желтым и черный с синим разомкнутся, а белый с красным и черный с коричневым замкнутся.
5. Зеленый провод – заземление.

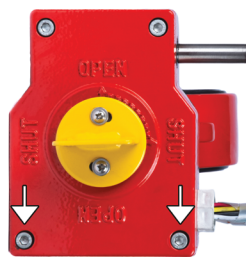
Коммутируемый ток от 22·10⁻⁶ А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В. Дисковые затворы с ручкой. После установки затвора на трубопровод, перед тем как проверять закрытие и открытие следует ослабить крепление концевых выключателей, чтобы избежать их поломки.

После проверки работоспособности затвора произвести регулировку концевых выключателей, поочередно пододвигая их к ручке до момента срабатывания, после чего затянуть крепежные винты.

Установка дополнительного концевого выключателя (положение закрыто)



Комплект. Датчик, установленный на пластине



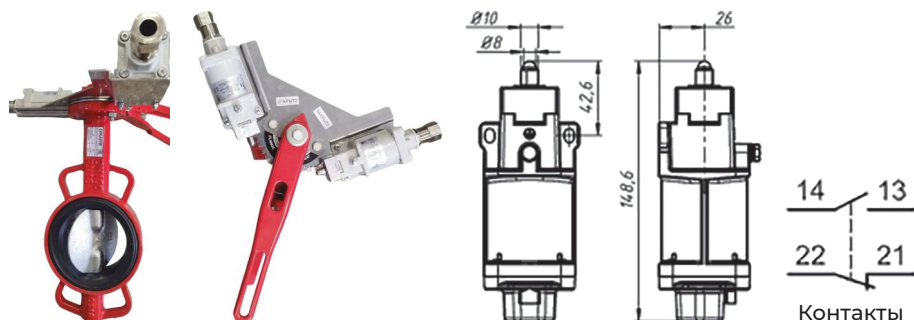
Выкрутить из редуктора два винта крепящих крышку (указано стрелками)



Установить монтажную пластину на редуктор и закрепить винтами. При необходимости отрегулировать визуальный указатель положения (флажок)

ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

Затворы с ручкой могут комплектоваться датчиками на 2 положения во взрывобезопасном исполнении (при заказе обязательно указывать класс взрыво-защиты, например 1Ex db IIC T6 Gb, IP66)



ДВГ-КВ-Е12К1-1КНВ1М НК Концевой выключатель взрывозащитный 1Ex db IIC T6 Gb, IP66

Механизм переключения: стальной плунжер с шариковым подшипником;

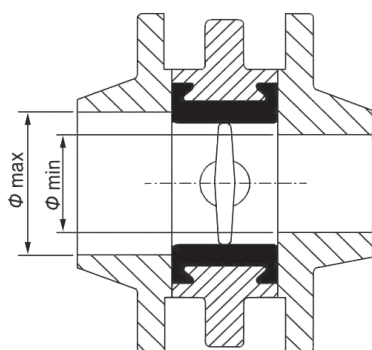
Конфигурация контактов: контакт мгновенного действия 1Н0+1НЗ.

В комплекте:

- кабельный ввод небронированного кабеля диаметром 6-12 мм.

Коммутируемый ток для всех применяемых концевых выключателей от 22·10⁻⁶ А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В.

Параметры ответных фланцев



Ду		Внутренний диаметр фланцев (мм)	
мм	дюймы	min	max
40	1½"	40	45
50	2"	49	57
65	2½"	65	74
80	3"	78	87
100	4"	96	108
125	5"	121	132
150	6"	146	160
200	8"	200	210
250	10"	250	261
300	12"	300	310
350	14"	350	360
400	16"	398	415
450	18"	450	460
500	20"	500	510
600	24"	600	610

Коэффициент расхода K_v (м³/ч)

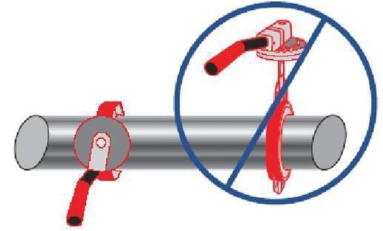
Расчет падения давления: $\Delta P = (Q/K_v)^2$

Ду	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
Угол открытия	10°	0,04	0,1	0,2	0,3	0,4	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6,9	9,4	12,0	18,9
	20°	1,9	4,1	6,9	10,3	14,6	38,6	76,3	129,4	200,5	289,6	397,6	527,0	677,8	1047,1
	30°	4,3	9,9	17,1	18,9	30,8	81,4	161,1	274,2	424,2	612,7	842,3	1115,7	1434,4	2216,8
	40°	7,8	17,4	31,7	60,0	66,8	175,7	349,6	594,7	918,6	1327,3	1825,2	2418,2	3108,8	4802,9
	50°	12,9	35,7	55,7	99,4	119,1	313,6	623,0	1060,0	1637,5	2365,9	3253,6	4308,5	5539,8	8559,6
	60°	19,8	54,8	84,0	156,8	197,1	518,4	1030,0	1754,1	2709,5	3914,3	5383,0	7129,4	9167,1	14162,8
	70°	30,4	67,7	123,4	235,6	311,9	664,1	1373,6	2776,3	4288,8	6195,4	8519,3	11283,6	14508,1	22413,9
	80°	48,6	72,8	174,8	315,3	467,9	785,8	1588,7	4163,7	5575,8	9292,2	12778,9	16925,4	21761,8	33621,3
	90°	59,8	80,7	218,7	390,7	531,6	883,7	1756,3	4940,9	6318,3	10211,7	14042,8	18599,0	23914,3	36946,0

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Перед началом монтажа дискового поворотного затвора следует провести проверку его работоспособности.

- До начала монтажа затворов необходимо внимательно проверить размеры межфланцевых расстояний. Арматура не компенсирует отклонений. Возникающие по этой причине деформации могут нарушить герметичность, вызвать сложности с переключениями и даже разрывы.
- Убедитесь, что лицевые поверхности фланцев арматуры и подсоединения чистые.
- Трубопроводы должны быть тщательно промыты, в них не должно находиться никаких посторонних предметов и частиц, способных нарушить герметичность и испортить диск.
- Трубопроводы должны быть идеально выровнены по оси, а их крепления и подвесы должны быть рассчитаны таким образом, чтобы на затворы не оказывалась никакая дополнительная нагрузка.
- Временно заблокируйте участки трубопровода, которые ещё не были окончательно закреплены. Это необходимо, чтобы не допустить значительных напряжений на арматуре.
- Затвор должен вставляться между фланцами в приоткрытом положении, чтобы диск не превышал толщину затвора. Установите все болтовые соединения для удержания затвора по центру, затем полностью откройте затвор и затяните болтовые соединения.
- Протяжка крепежных болтовых соединений должна выполняться крестообразно.
- Затвор следует устанавливать в той части трубопровода, где возможно свободное перемещение диска в трубопроводе.
- Затворы должны оставаться открытыми во время процедуры очистки трубопроводов во избежание загрязнения затвора.
- Опрессовка установки должна проводиться только при полностью прочищенных трубопроводах.
- Опрессовка производится при открытом затворе. Давление при испытаниях не должно превышать допустимое техническими характеристиками затвора в соответствии с нормой EN 12266-1.
- Опрессовка должна вестись с постепенным повышением давления.



Не допускается установка дисковых поворотных затворов вместе со штампованными бортиками из нержавеющей стали и с поворотными (скользящими) фланцами.

Не рекомендуется устанавливать поворотные затворы осью вертикально, так как при этом образуется застойная зона в нижней проточной части затвора. В этой области могут скапливаться твердые частицы (песок и т.д.), что при повороте штока может привести к его заклиниванию. Это не значит, что затворы нельзя применять на горизонтальных трубопроводах: нужно устанавливать затвор осью либо горизонтально, либо под некоторым углом. В этом случае в нижней части проточной области затвора не происходит накопления частиц, которые промываются при открытии затвора.

Монтаж затворов с применением ответных фланцев плоского типа **недопустим**.

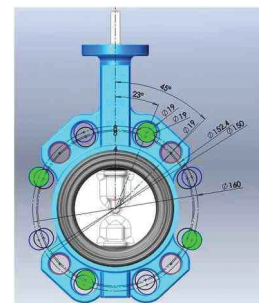
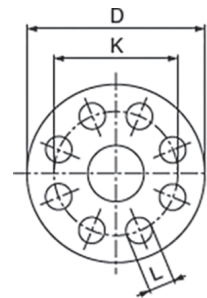
Почему нужно применять воротниковые фланцы для установки дисковых поворотных затворов. Установка дискового затвора между воротниковыми фланцами того же диаметра, что и затвор, обеспечит правильноежатие уплотнения (эластомера). Основная причина применения воротниковых фланцев (привариваются встык) соответствие внутреннего диаметра фланца внутреннему диаметру поворотного затвора. Плоские фланцы, надеваемые при монтаже на трубу, имеют большое отверстие, что препятствует правильному зажиму эластомера и, в свою очередь может привести к его смещению при затяжке крепежных болтов. Как результат затвор может тяжело закрываться, быть негерметичен, может наблюдаться протечка через шток.

Опломбирование: производится опломбирование затворов в рабочем положении осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента, путем фиксации их через штурвал или рычаг затвора и неподвижный элемент затвора.

Ответные фланцы: при установке затворов использовать фланцы, соответствующие номинальному диаметру затвора DN с номинальным давлением PN16, стальной приварной встык Тип-11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

Обращаем особое внимание на различное кол-во отверстий у фланцев по нормам ГОСТ 33259-2015 (4 отверстия) и фланцев по нормам EN1092-2 (8 отверстий) на диаметре Ду80.

Dy	EN				ГОСТ			
	PN16				PN16			
	NFEN 1092-2				ГОСТ 33259-2015			
	Размеры			Болты	Размеры			Болты
D	K	L	D		K	L		
65	185	145	18	4xM16	180	145	18	4xM16
80	200	160	18	8xM16	195	160	18	4xM16



Однако это не означает, что нет возможности смонтировать затвор нашего производства между фланцами, изготовленными согласно ГОСТ 33259-2015 с четырьмя отверстиями. Гладкие проушины на затворе служат только для соблюдения соосности и не влияют на герметичность и работоспособность затвора. По этой причине можно пропустить болты (шпильки) только через две диагональные гладкие проушины, расположенные ближе к штоку, а двумя остальными стянуть фланцы рядом с корпусом (см. рисунок ниже). На работоспособности и качестве монтажа это не скажется.

Цветовые обозначения отверстий:

Синий цвет – EN1092-2 PN16

Красный цвет – ASA150

Черный цвет – JIS B2220 10K

Зеленый (заливка отверстий на рисунке) – ГОСТ 33259-2015

ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР: Machaon FM BFV-02/W с редуктором, ДУ 50 – 300 ММ (2" - 12")

Зт 50(65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300)/2,07-Ф.УХЛ4-
«Machaon FM BFV-02/W»

НАЗНАЧЕНИЕ

Межфланцевые дисковые затворы модели Machaon FM BFV-02/W являются затворами с индикаторами положения и предназначены для использования в системах противопожарной защиты, в которых требуется визуальный контроль открытого и закрытого состояния затвора. Затворы подходят для установки между фланцами класса ANSI 125/150, а также между фланцами PN10/16 без использования фланцевых прокладок.

Редукторный привод дисковых затворов оснащен двумя встроенными выключателями, установленными на заводе, с контактами типа SPDT для применения в установках, в которых требуется автоматический контроль состояния затвора. Концевые выключатели срабатывают в случае переключения диска из открытого положения во время двух первых оборотов штурвала. Затвор может устанавливаться на трубопроводе как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

Рабочая среда :вода, воздух.

Затворы соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Пример обозначения затвора по ГОСТ Р 51052:
Зт 100/2,07-Ф.УХЛ4-«Machaon FM BFV-02/W».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренне и внешнее антикоррозионное, эпоксидное покрытие красного цвета RAL3020

Направление подачи рабочей среды – любое.

Визуальный индикатор открытого и закрытого положения. Встроенный в редуктор концевой выключатель. Максимальное гидравлическое рабочее давление – 2.07 МПа.

Максимальное пневматическое рабочее давление – 0.60 МПа.

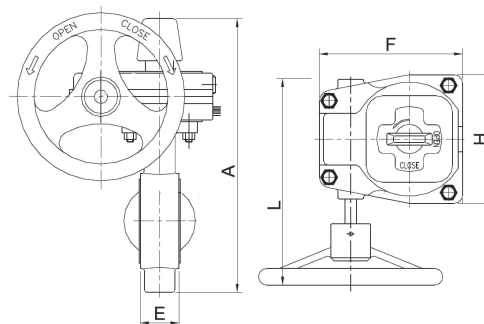
Минимальное гидравлическое рабочее давление – не более 0.14 МПа.

Соединение: межфланцевое PN16, ANSI 125/150.

Габаритные размеры, мм

ДУ	A	E	F	H	L	F с доп. концевиком	Мин. диаметр прохода	Масса (кг)
50	305	45	170	155	220	195	60	7,9
65	323	45	170	155	220	195	68	8,6
80	350	45	170	155	220	195	85	9,4
100	380	52	170	155	220	195	100	11,5
125	405	55	170	155	220	195	125	13,1
150	440	56	170	155	220	195	150	19,7
200	525	61	215	205	310	235	200	27,4
250	618	69	215	205	310	235	250	35,4
300	673	80	215	205	310	235	300	52,3

* Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%



Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун
2	Манжета	EPDM
3	Диск	Ковкий чугун
4	Шток	Нерж. сталь
5	Втулка	Латунь
6	Корпус редуктора	Чугун
7	Крышка редуктора	Чугун
8	Червячная передача	Бронза
9	Входной вал	Нерж. сталь
10	Штурвал	Чугун

Встроенный концевой переключатель открытого положения

Встроенный концевой переключатель состоит из двух SPDT переключателей срабатывающих одновременно. Коммутируемый ток от 22·10⁻⁶ А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В.

Состояние контактов переключателей при полностью открытом затворе.

Переключатель №1

Общий – два белых провода.

Нормально замкнутый – два желтых провода

Нормально разомкнутый – два красных провода

Заземление – зеленый провод

Переключатель №2

Общий – черный провод

Нормально замкнутый – синий провод

Нормально разомкнутый – оранжевый провод

Проверку работы концевой выключателя на затворе Machaon FM BFV-02/W следует проводить ТОЛЬКО при полностью открытом затворе.

СЕРТИФИКАЦИЯ

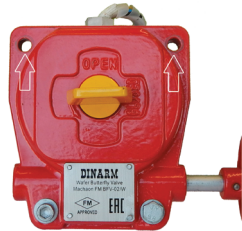
FM Approved только для Ду50 – Ду150

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

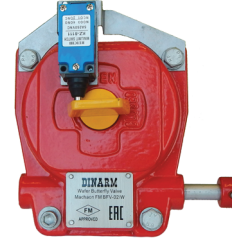
Установка дополнительного концевого выключателя (положение закрыто)



Комплект. Датчик, установленный на пластине



Выкрутить из редуктора два болта крепящих крышку (указано стрелками)



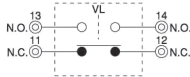
Установить монтажную пластину на редуктор и закрепить болтами. При необходимости отрегулировать положение выключателя на пластине так что бы при закрытии затвора концевик срабатывал.



Датчик положения для дисковых поворотных затворов модели: Machaon FM BFV-02/W – 1 шт.

Концевой выключатель ME-8111 или KZ-8111 или LZ-8111

Коммутируемый ток от 22-10-6 А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Перед началом монтажа дискового поворотного затвора с редуктором следует провести проверку его работоспособности.

До начала монтажа затворов необходимо внимательно проверить размеры межфланцевых расстояний. Арматура не компенсирует отклонений. Возникающие по этой причине деформации могут нарушить герметичность, вызвать сложности с переключениями и даже разрывы.

Убедитесь, что лицевая поверхность фланцев арматуры и подсоединения чистые.

Трубопроводы должны быть тщательно промыты, в них не должно находиться никаких посторонних предметов и частиц, способных нарушить герметичность и испортить диск.

Трубопроводы должны быть идеально выровнены по оси, а их крепления и подвесы должны быть рассчитаны таким образом, чтобы на затворы не оказывалось никакой дополнительной нагрузки.

Временно заблокируйте участки трубопровода, которые ещё не были окончательно закреплены. Это необходимо, чтобы не допустить значительных напряжений на арматуре.

Затвор должен вставляться между фланцами в приоткрытом положении, чтобы диск не превышал толщину затвора. Установите все болтовые соединения для удержания затвора по центру, затем полностью откройте затвор и затяните болтовые соединения.

Протяжка крепежных болтовых соединений должна выполняться крестообразно.

Затвор следует устанавливать в той части трубопровода, где возможно свободное перемещение диска в трубопроводе.

Затворы должны оставаться открытыми во время процедуры очистки трубопроводов во избежание загрязнения затвора.

Опрессовка установки должна проводиться только при полностью прочищенных трубопроводах.

Опрессовка производится при открытом затворе. Давление при испытаниях не должно превышать допустимое техническими характеристиками затвора в соответствии с нормой EN 12266-1.

Опрессовка должна вестись с постепенным повышением давления.

Затворы следует устанавливать между фланцами, имеющими номинальный диаметр отверстия равным номинальному диаметру затвора. Воротниковые фланцы подходят. Плоские фланцы имеют больший диаметр и могут неправильно обжать резиновое уплотнение.

Не рекомендуется устанавливать поворотные затворы осью вертикально, так как при этом образуется застойная зона в нижней проточной части затвора. В этой области могут скапливаться твердые частицы (песок и т.д.), что при повороте штока может привести к его заклиниванию. Это не значит, что затворы нельзя применять на горизонтальных трубопроводах: нужно устанавливать затвор осью либо горизонтально, либо под некоторым углом. В этом случае в нижней части проточной области затвора не происходит накопления частиц, которые промываются при открытии затвора.

Опломбирование: опломбирование затворов в рабочем положении осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента, путем фиксации их через штурвал или рычаг затвора и неподвижный элемент затвора.

Ответные фланцы: при установке затворов использовать фланцы соответствующие номинальному диаметру затвора DN с номинальным давлением PN16, стальной приварной встык Тип-11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР: Machaon D BFV-01/W с ручкой, ДУ 50 – 200 (2" - 8") Machaon D BFV-02/W с редуктором, ДУ 50 – 500 (2" - 20")

Зт 50(65; 80; 100; 125; 150; 200)/2,07-Ф.УХЛ4-«Machaon D BFV-01/W»

Зт 50(65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500)/2,07-Ф.УХЛ4-«Machaon D BFV-02/W»

НАЗНАЧЕНИЕ

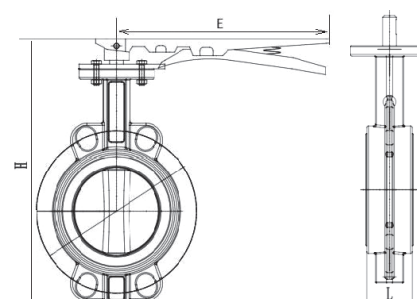
Дисковый поворотный затвор предназначен для использования в установках холодного, горячего водоснабжения, в том числе в системах пожаротушения, водо-пенных, водо-воздушных систем. Используется для перекрытия и регулирования потока. Затвор может устанавливаться на трубопроводе как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

Затворы соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69.

Пример обозначения затвора по ГОСТ Р 51052:

Зт 100/2,07-Ф.УХЛ4-«Machaon D BFV-01/W»

Зт 100/2,07-Ф.УХЛ4-«Machaon D BFV-02/W»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное гидравлическое рабочее давление – 2,07 МПа

Максимальное пневматическое рабочее давление – 0,60 МПа.

Минимальное гидравлическое рабочее давление – не более 0,14 МПа.

Класс герметичности: А

Рабочая среда: вода, воздух

Температура рабочей среды, °С: -10...+80

Направление подачи рабочей среды – любое.

Покрытие: корпус – эпоксидное покрытие красного цвета RAL3020

Срок службы – не менее 10 лет, при соблюдении потребителем условий эксплуатации и инструкции по монтажу.

Габаритные размеры, мм

Ду	L	H	E	Мин. Диаметр прохода	Масса (кг)
50	42	235	220	50	2,7
65	44.7	258	220	65	3,4
80	45.2	288	220	80	4
100	52.1	310	240	100	4,7
125	54.4	330	260	125	6,3
150	55.8	377	260	150	8
200	60.6	445	355	200	13,1

* Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

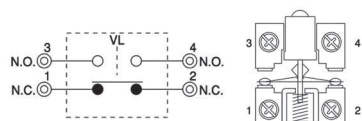
Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун с эпоксидным покрытием
2	Диск	Ковкий чугун
3	Шток	Нержавеющая сталь
4	Ручка	Ковкий чугун/алюминий
5	Редуктор	Ковкий чугун
6	Штурвал	Ковкий чугун

Дисковый затвор Machaon D BFV-01/W комплектуется двумя концевыми выключателями. Данные выключатели используются для подачи электрического сигнала (открыт-закрыт) Концевой выключатель XZ-8111 или KZ-8111 или LZ-8111.

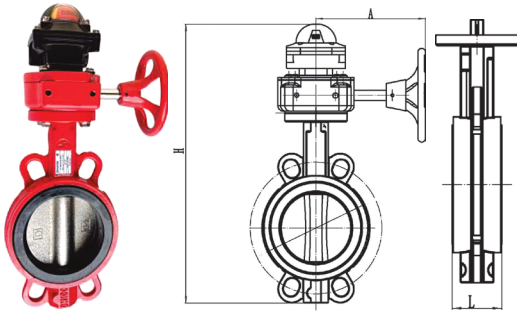
Коммутируемый ток для всех применяемых концевых выключателей от 22·10⁻⁶ А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В.

Схема подключения



Затворы могут комплектоваться датчиками на 2 положения во взрывобезопасном исполнении (при заказе обязательно указывать класс взрыво-защиты, например ТEx db IIC T6 Gb, IP66)

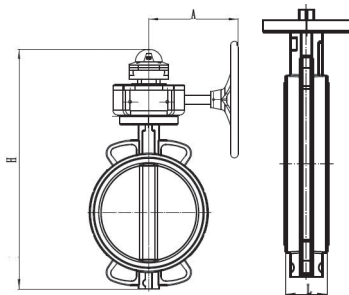
Габаритные размеры, мм



Ду	L	H	A	Мин. Диаметр прохода	Масса (кг)
50	43	335	150	50	5,5
65	46	368	150	65	5,85
80	46	385	150	80	6,25
100	52	415	150	100	7,5
125	56	430	150	125	8,8
150	56	491	150	150	10,35

* Предельное отклонение габаритных размеров, минимального диаметра прохода и массы ± 5%

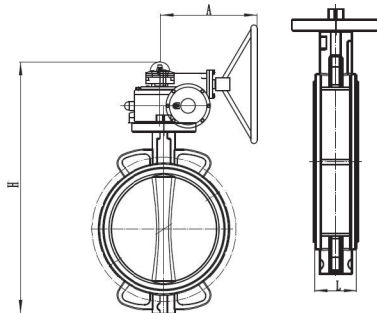
Габаритные размеры, мм



Ду	L	H	A	Мин. Диаметр прохода	Масса (кг)
200	60	576	200	200	18
250	68	643	200	250	23
300	77,1	707	200	300	32,6
350	77,1	780	200	330	39,5

* Предельное отклонение габаритных размеров, минимального диаметра прохода и массы ± 5%

Габаритные размеры, мм



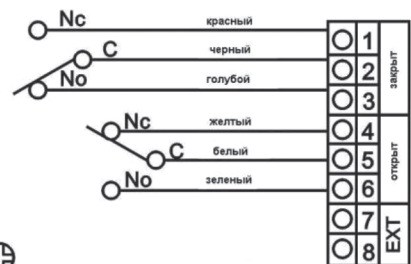
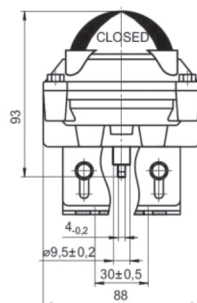
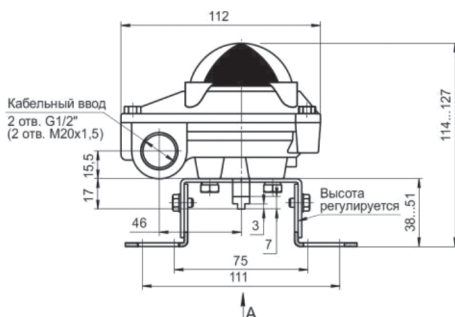
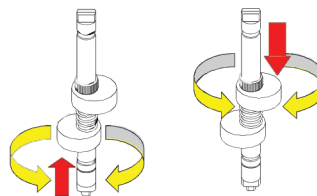
Ду	L	H	A	Мин. Диаметр прохода	Масса (кг)
400	85	884	239	400	67
450	102	934	239	450	82,5
500	127	1024	239	500	101,5

* Предельное отклонение габаритных размеров, минимального диаметра прохода и массы ± 5%

Затвор с редуктором комплектуется блоком концевых выключателей открыто-закрыто APL-210N



Регулировка кулачков концевых выключателей



Коммутируемый ток для всех применяемых концевых выключателей от 22-10-6 А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Перед началом монтажа дискового поворотного затвора следует провести проверку его работоспособности.

Убедитесь, что лицевая поверхность арматуры и подсоединения чистые.

До начала монтажа затворов необходимо внимательно проверить монтажные размеры. Арматура не компенсирует отклонений. Возникающие по этой причине деформации могут нарушить герметичность, вызвать сложности с переключениями и даже разрывы.

Трубопроводы должны быть тщательно промыты, в них не должно находиться никаких посторонних предметов и частиц, способных нарушить герметичность и испортить диск. Трубопроводы должны быть идеально выровнены по оси, а их крепления и подвесы должны быть рассчитаны таким образом, чтобы на затворы не оказывалось никакой дополнительной нагрузки.

Временно заблокируйте участки трубопровода, которые ещё не были окончательно закреплены. Это необходимо, чтобы не допустить значительных напряжений на арматуре. Затворы должны оставаться открытыми во время процедуры очистки трубопроводов во избежание загрязнения затвора. Опрессовка установки должна проводиться только при полностью очищенных трубопроводах.

Опрессовка производится при открытом затворе. Давление при испытаниях не должно превышать допустимое техническими характеристиками затвора.

Опрессовка должна вестись с постепенным повышением давления.

Не рекомендуется устанавливать поворотные затворы осью вертикально, так как при этом образуется застойная зона в нижней проточной части затвора. В этой области могут скапливаться твердые частицы (песок и т.д.), что при повороте штока может привести к его заклиниванию. Это не значит, что затворы нельзя применять на горизонтальных трубопроводах: нужно устанавливать затвор осью либо горизонтально, либо под некоторым углом. В этом случае в нижней части проточной области затвора не происходит накопления частиц, которые промываются при открытии затвора.

Монтаж затворов с применением ответных фланцев плоского типа недопустим.

Почему нужно применять воротниковые фланцы для установки дисковых поворотных затворов?

Установка дискового затвора между воротниковыми фланцами того же диаметра, что и затвор, обеспечит правильное зажатие уплотнения (эластомера). Основная причина применения воротниковых фланцев (привариваются встык) — соответствие внутреннего диаметра фланца внутреннему диаметру поворотного затвора. Плоские фланцы, одевающиеся при монтаже на трубу, имеют большое отверстие, что препятствует правильному зажиму эластомера и, в свою очередь может привести к его смещению при затяжке крепежных болтов. Как результат затвор может тяжело закрываться, быть не герметичен, может наблюдаться протечка через шток.

Опломбирование: опломбирование затворов в рабочем положении осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента, путем фиксации их через штурвал или ручку и неподвижный элемент затвора.

Ответные фланцы: при установке затворов использовать фланцы, соответствующие номинальному диаметру затвора DN с номинальным давлением PN16, стальной приварной встык Тип-11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения затворов в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69.

Затворы следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование затворов в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. В полностью закрытом положении эластомер подвергается ненужному сжатию. Предпочтительно хранить затворы в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР: ДУ 50 —200 (2" - 8"):

Machaon BFV-01/GR с ручкой,

Machaon BFV-02/GR с редуктором-рулем

Зт 50(65; 80; 100; 125; 150; 200)/2,07-М.УХЛ4-«Machaon BFV-01/GR»

Зт 50(65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300)/2,07-М.УХЛ4-«Machaon BFV-02/GR»

НАЗНАЧЕНИЕ

Дисковый поворотный затвор, предназначен для использования в установках холодного, горячего водоснабжения в том числе системах пожаротушения, водо-пенных, водо-воздушных систем. Используется для перекрытия и регулирования потока. Затвор может устанавливаться на трубопроводе, как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

Затворы соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69.

Пример обозначения затвора по ГОСТ Р 51052:

Зт 100/2,07-М.УХЛ4-«Machaon BFV-01/GR»

Зт 100/2,07-М.УХЛ4-«Machaon BFV-02/GR»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное гидравлическое рабочее давление, МПа: 2,07

Максимальное пневматическое рабочее давление, МПа: 0,6

Минимальное рабочее давление – не более 0,14 МПа.

Класс герметичности: А

Рабочая среда: вода, воздух

Температура рабочей среды, °С: -10...+80

Цвет корпуса – красный, RAL3020.

Присоединение – через разъемные трубопроводные муфты или фланцевые адаптеры. Размеры подсоединения указаны в таблице Габаритные размеры параметр (D)

Направление подачи рабочей среды – любое.

Срок службы – не менее 10 лет, при соблюдении потребителем условий эксплуатации и инструкции по монтажу.

Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун с эпоксидным покрытием
2	Диск	Ковкий чугун с покрытием EPDM
3	Шток	Нержавеющая сталь
4	Ручка	Ковкий чугун/алюминий
5	Редуктор	Ковкий чугун
6	Штурвал	Ковкий чугун

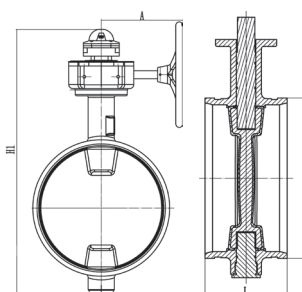
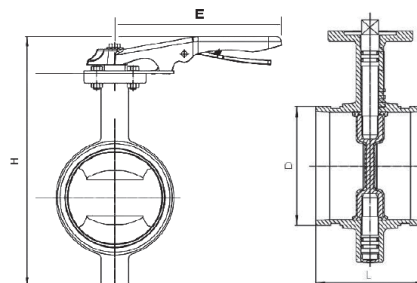
Габаритные размеры, мм

Дюймы	Ду	D (mm) ¹	H	H1	A	E	L	Мин. Диаметр прохода	Масса затвора с ручкой (кг)	Масса затвора с редуктором (кг)
2	50	60.3	200	295	155	225	81	51	1,9	4,5
2 1/2	65	76.1	207	321	155	225	97	65	2,35	5,1
3	80	88.9	210	338	155	225	97	78	2,5	5,4
4	100	108	257	355	155	250	116	95	4,3	6,5
5	125	133	310	390	155	250	148	120	7,0	8,5
6	150	159	334	421	155	250	148	148	8,2	10,4
8	200	219.1	380	520	200	250	135	198	12,0	15,35
10	250	273		590	200		162	248		26,3
12	300	323,9		657	200		165	295		38,8

Примечания:

1. Условный диаметр разъемной муфты торговой марки ДИНАРМ или аналогичной, применяемой для присоединения затвора к трубопроводу.

2. Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%.

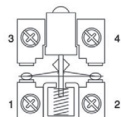
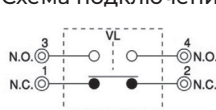


ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

Дисковый затвор Mashaon BVFV-01/GR комплектуется двумя концевыми выключателями. Данные выключатели используются для подачи электрического сигнала (открыт-закрыт) Концевой выключатель XZ-8111 или KZ-8111 или LZ-8111

Коммутируемый ток для всех применяемых концевых выключателей от 22-10-6 А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В

Схема подключения



Затворы с ручкой могут комплектоваться датчиками на 2 положения во взрывобезопасном исполнении (при заказе обязательно указывать класс взрыво-защиты, например 1Ex db IIC T6 Gb, IP66)

Затвор с редуктором комплектуется блоком концевых выключателей открыто-закрыто APL-210N



Коммутируемый ток для всех применяемых концевых выключателей от 22-10-6 А до 3 А при постоянном напряжении от 0,2 до 24 В

Опломбирование: опломбирование затворов в рабочем положении осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента, путем фиксации их через штурвал или ручку и неподвижный элемент затвора.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Перед началом монтажа дискового поворотного затвора следует провести проверку его работоспособности.

Убедитесь, что лицевая поверхность арматуры и подсоединения чистые.

До начала монтажа затворов необходимо внимательно проверить монтажные размеры. Арматура не компенсирует отклонений. Возникающие по этой причине деформации могут нарушить герметичность, вызвать сложности с переключениями и даже разрывы.

Трубопроводы должны быть тщательно промыты, в них не должно находиться никаких посторонних предметов и частиц, способных нарушить герметичность и испортить диск.

Трубопроводы должны быть идеально выровнены по оси, а их крепления и подвесы должны быть рассчитаны таким образом, чтобы на затворы не оказывалось никакой дополнительной нагрузки.

Временно заблокируйте участки трубопровода, которые ещё не были окончательно закреплены. Это необходимо, чтобы не допустить значительных напряжений на арматуре.

Затворы должны оставаться открытыми во время процедуры очистки трубопроводов во избежание загрязнения затвора. Опрессовка установки должна проводиться только при полностью прочищенных трубопроводах.

Опрессовка производится при открытом затворе. Давление при испытаниях не должно превышать допустимое техническими характеристиками затвора.

Опрессовка должна вестись с постепенным повышением давления.

Не рекомендуется устанавливать поворотные затворы осью вертикально, так как при этом образуется застойная зона в нижней проточной части затвора. В этой области могут скапливаться твердые частицы (песок и т.д.), что при повороте штока может привести к его заклиниванию. Это не значит, что затворы нельзя применять на горизонтальных трубопроводах: нужно устанавливать затвор осью либо горизонтально, либо под некоторым углом. В этом случае в нижней части проточной области затвора не происходит накопления частиц, которые промываются при открытии затвора.

ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР: DN 80 – 400 Machaon 25 BVFV-02/W с редуктором-рулем PN25

НАЗНАЧЕНИЕ

Дисковый поворотный затвор, предназначен для использования в установках технического водоснабжения в том числе системах пожаротушения. Используется для перекрытия и регулирования потока. Затвор может устанавливаться на трубопроводе, как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное рабочее давление, МПа: 2,5

Максимальное тестовое давление на герметичность, МПа: 2,75

Максимальное тестовое давление на корпус, МПа: 3,75

Класс герметичности: А

Рабочая среда: вода

Температура рабочей среды, °С: -29...+110

Минимальный диаметр прохода соответствует номинальному диаметру затвора

Материал

Корпус: Ковкий чугун ВЧШГ

Окрашен полимерным составом красного цвета RAL 3020

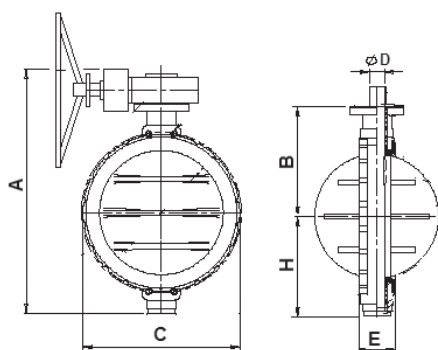
Диск: Ковкий чугун ВЧШГ с эмалированным покрытием

Манжета: EPDM

Затворы соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69.

Пример обозначения затвора по ГОСТ Р 51052-2002

Зт 100/2,5-Ф.УХЛ4-«Machaon 25 BVFV-02/W»



DN	A*	B	C	D	E	H	Масса (кг)
80	270	122	130	16	64	100	8
100	295	132	156	16	64	108	9
150	410	168	215	25	76	142	19
200	450	213	260	28	85	179	30
250	570	250	317	28	114	218	42
300	700	300	377	35	112	251	56
350	780	321	425	35	112	306	68
400	860	361	485	45	128	346	95

Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

Kv – коэффициент расхода м³/ч

$$Q = Kv\sqrt{\Delta P/RD}$$

ΔP - (P_{in} - P_{out}) в барах

Q - расход м³/ч

Kv - коэф. расхода м³/ч

RD - Для воды = 1

DN/угол	01	20	30	40	50	60	70	80	90
80	2.9	16.0	21.6	67.5	101	119	186	161	285
100	4.8	28.5	36.3	121	182	203	316	273	484
150	17.3	95.2	130	400	599	727	1125	973	1730
200	30.3	151	216	642	963	3794	1856	1605	2855
250	47.6	221	346	933	1399	1926	2980	2578	4585
300	69.2	299	502	1272	1907	2798	4330	3745	6661
350	95.2	400	683	1696	2543	3815	5904	5107	9083
400	121	462	908	1960	2940	5087	7872	6810	13668

Датчик положения открыт-закрыт

Опционально дисковый затвор может комплектоваться датчиком положения A250 PSM-1. Для поставки дискового затвора с данным датчиком, при заказе обязательно указать Machaon 25 BVFV-02/W с редуктором-рулем и датчиком положения A250 PSM-1

Model	Switch Brand	Switch Type
A250 PSM-1	Zippy	Micro

Концевые выключатели предназначены для коммутации цепей постоянного тока напряжением от 0.2 до 24 В, 0.6А



ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА



СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Перед началом монтажа дискового поворотного затвора с редуктором следует провести проверку его работоспособности.

- До начала монтажа затворов необходимо внимательно проверить размеры межфланцевых расстояний. Арматура не компенсирует отклонений. Возникающие по этой причине деформации могут нарушить герметичность, вызвать сложности с переключениями и даже разрывы.
- Убедитесь, что лицевая поверхность фланцев арматуры и подсоединения чистые.
- Трубопроводы должны быть тщательно промыты, в них не должно находиться никаких посторонних предметов и частиц, способных нарушить герметичность и испортить диск.
- Трубопроводы должны быть идеально выровнены по оси, а их крепления и подвесы должны быть рассчитаны таким образом, чтобы на затворы не оказывалось никакой дополнительной нагрузки.
- Временно заблокируйте участки трубопровода, которые ещё не были окончательно закреплены. Это необходимо, чтобы не допустить значительных напряжений на арматуре.
- Затвор должен вставляться между фланцами в приоткрытом положении, чтобы диск не превышал толщину затвора. Установите все болтовые соединения для удержания затвора по центру, затем полностью откройте затвор и затяните болтовые соединения.
- Протяжка крепежных болтовых соединений должна выполняться крестообразно.
- Затвор следует устанавливать в той части трубопровода, где возможно свободное перемещение диска в трубопроводе.
- Затворы должны оставаться открытыми во время процедуры очистки трубопроводов во избежание загрязнения затвора.
- Опрессовка установки должна проводиться только при полностью прочищенных трубопроводах.
- Опрессовка производится при открытом затворе. Давление при испытаниях не должно превышать допустимое техническими характеристиками затвора в соответствии с нормой EN 12266-1.
- Опрессовка должна вестись с постепенным повышением давления.

Не допускается установка дисковых поворотных затворов вместе со штампованными бортиками из нержавеющей стали и с поворотными (скользящими) фланцами.

Не рекомендуется устанавливать поворотные затворы осью вертикально, так как при этом образуется застойная зона в нижней проточной части затвора. В этой области могут скапливаться твердые частицы (песок и т.д.), что при повороте штока может привести к его заклиниванию. Это не значит, что затворы нельзя применять на горизонтальных трубопроводах: нужно устанавливать затвор осью либо горизонтально, либо под некоторым углом. В этом случае в нижней части проточной области затвора не происходит накопления частиц, которые промываются при открытии затвора.

Опломбирование: опломбирование затворов в рабочем положении осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента, путем фиксации их через штурвал затвора и неподвижный элемент затвора.

Ответные фланцы: при установке затворов использовать фланцы соответствующие номинальному диаметру затвора DN с номинальным давлением PN25, стальной приварной встык Тип-II исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР С ДВОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИКОМ: ДУ 80 – 600 Machaon HP BFV-02/W с редуктором-рулем PN50 (CLASS 300)

Зт 80(100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600)/5,0-Ф.
УХЛ4-«Machaon HP BFV-02/W»

НАЗНАЧЕНИЕ

Дисковый поворотный затвор, предназначен для использования в установках технического водоснабжения в том числе системах пожаротушения. Используется для перекрытия и регулирования потока. Затвор может устанавливаться на трубопроводе как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

Выдерживает большое количество циклов.

Двойной эксцентрик снижает нагрузки на уплотнение из эластомера. Износостойкое тефлоновое уплотнительное кольцо, обеспечивает самогерметизацию и снижает трение.

Антикоррозионное эпоксидное покрытие FBE корпуса.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное рабочее давление, МПа: 5,0

Минимальное рабочее давление, МПа: не более 0,14

Уплотнение: PTFE

Класс герметичности: А

Межфланцевое соединение: два типа

1-тип ANSI B16.5, Класс 300 (PN50)

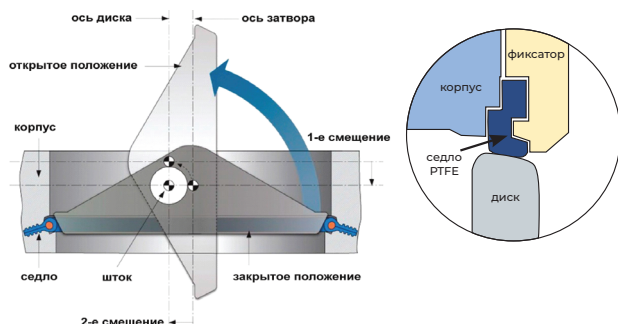
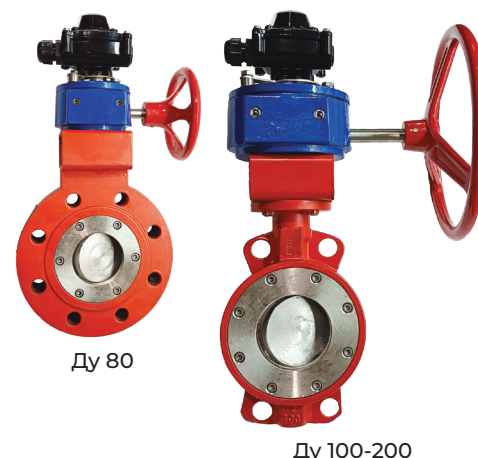
2-тип EN 1092-2 PN40

Рабочая среда: вода

Температура рабочей среды, °С: -10...+120

Пример обозначения затвора по ГОСТ Р 51052-2002 - Зт 100/5,0-Ф.УХЛ4-«Machaon HP BFV-02/W»

Затворы соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.



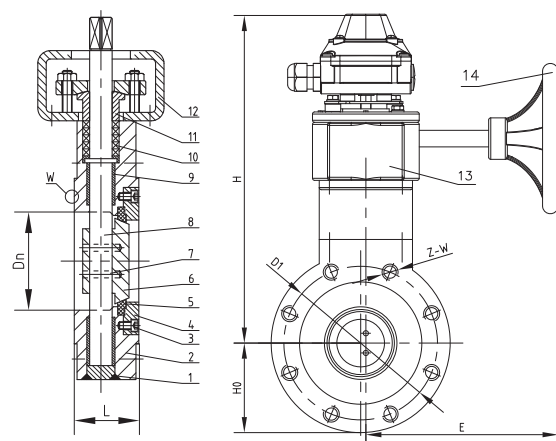
Двойной эксцентрик 1-е смещение достигается за счет расположения вала ниже центральной линии седла. Это обеспечивает абсолютно беспрепятственное уплотнение по всей поверхности седла.

2-е смещение приводит к смещению стержней от центра вертикальной оси седла.

Сочетание этих двух смещений создает эффект кулачка, когда диск входит в седло и выходит из него. Диск быстро выдвигается из седла на первых нескольких градусах хода и больше не соприкасается с ним. Между седлом и диском отсутствуют точки износа, при этом уменьшаются рабочие моменты и продлевается срок службы седла.

Материал и габариты

DN80 Резьбовые проушины



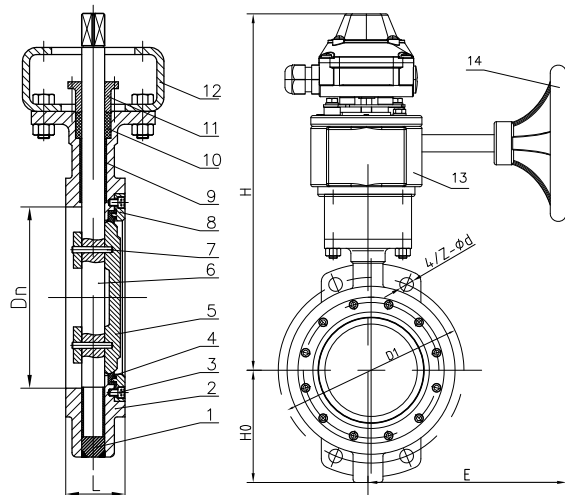
№	Наименование	Материал
14	штурвал	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
13	редуктор	чугун
12	скоба	Углеродистая сталь
11	сальник	Аустенитная сталь
10	уплотнение	Графит
9	штулка	Нерж. Сталь
8	шток	Нерж. Сталь
7	конический штифт	Нерж. Сталь
6	диск	Аустенитная сталь
5	седло	PTFE
4	фиксатор седла	Нерж. Сталь
3	винт	Нерж. Сталь
2	корпус	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
1	пробка	Углеродистая сталь

Ду	Dn	D1 PN50	D1 PN40	Z-W PN50	Z-W PN40	L	H0	H	E	Масса, кг
3" (80)	90	168.3	160	8-M20	8-M16	48	105	350	200	20

Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

DN100 Сквозные проушины

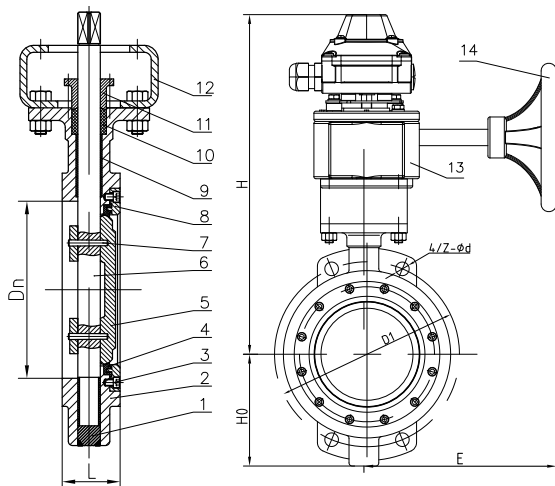


№	Наименование	Материал
14	штурвал	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
13	редуктор	чугун
12	скоба	Углеродистая сталь
11	сальник	Аустенитная сталь
10	уплотнение	Графит
9	штулка	Нерж. Сталь
8	фиксатор седла	Нерж. Сталь
7	конический штифт	Нерж. Сталь
6	шток	Нерж. Сталь
5	диск	Аустенитная сталь
4	седло	PTFE
3	винт	Нерж. Сталь
2	корпус	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
1	пробка	Углеродистая сталь

Ду	Dn	D1 PN50	D1 PN40	Z-Ød PN50	Z-Ød PN40	L	H0	H	E	Масса, кг
4"(100)	105	200	190	4-Ø22	4-Ø22	54	120	390	200	25

Предельное отклонение габаритных размеров и массы $\pm 5\%$

DN150, 200 Сквозные проушины

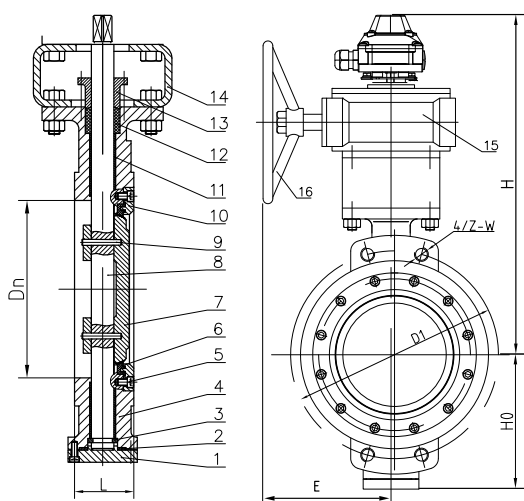


№	Наименование	Материал
14	штурвал	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
13	редуктор	чугун
12	скоба	Углеродистая сталь
11	сальник	Аустенитная сталь
10	уплотнение	Графит
9	штулка	Нерж. Сталь
8	фиксатор седла	Нерж. Сталь
7	конический штифт	Нерж. Сталь
6	шток	Нерж. Сталь
5	диск	Аустенитная сталь
4	седло	PTFE
3	винт	Нерж. Сталь
2	корпус	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
1	пробка	Углеродистая сталь

Ду	Dn	D1 PN50	D1 PN40	Z-Ød PN50	Z-Ød PN40	L	H0	H	E	Масса, кг
6" (150)	155	270	250	4-Ø22	4-Ø26	59	175	460	230	30
8" (200)	205	330,2	320	4-Ø25	4-Ø30	73	205	510	275	45

Предельное отклонение габаритных размеров и массы $\pm 5\%$

DN250-500 Резьбовые проушины

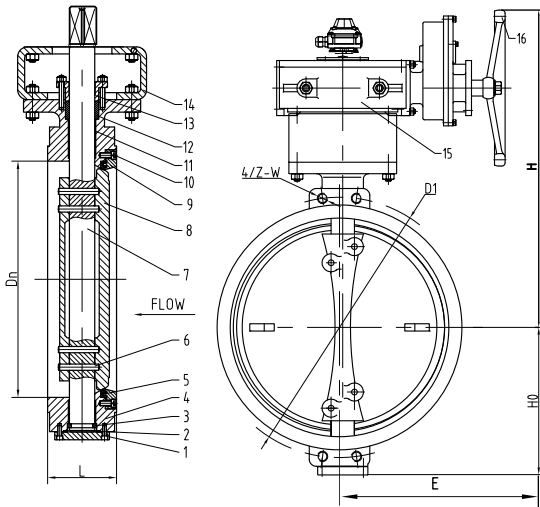


№	Наименование	Материал
16	штурвал	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
15	редуктор	чугун
14	скоба	Углеродистая сталь
13	сальник	Аустенитная сталь
12	уплотнение	Графит
11	штулка	Нерж. Сталь
10	фиксатор седла	Нерж. Сталь
9	конический штифт	Нерж. Сталь
8	шток	Нерж. Сталь
7	диск	Аустенитная сталь
6	седло	PTFE
5	винт	Нерж. Сталь
4	корпус	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
3	стопорное кольцо	Углеродистая сталь
2	прокладка	Графит
1	нижняя крышка	Углеродистая сталь

Ду	Дn	D1 PN50	D1 PN40	Z-W PN50	Z-W PN40	L	H0	H	E	Масса, кг
10" (250)	255	387,4	385	4-1-8UNC	4-M30	83	265	635	395	70
12" (300)	305	450,8	450	4-1.1/8-8UN	4-M30	92	305	685	395	115
14" (350)	355	514,4	510	4-1.1/8-8UN	4-M33	117	355	745	395	208
16" (400)	405	571,5	585	4-1.1/4-8UN	4-M36	133	375	785	482	305
18" (450)	455	628,6	610	4-1.1/4-8UN	4-M36	149	395	810	482	341
20" (500)	505	685,8	670	4-1.1/4-8UN	4-M39	159	420	955	537	432

Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

DN600 Резьбовые проушины



№	Наименование	Материал
16	штурвал	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
15	редуктор	чугун
14	скоба	Углеродистая сталь
13	сальник	Аустенитная сталь
12	уплотнение	Графит
11	штул ка	Нерж. Сталь
10	винт	Нерж. Сталь
9	фиксатор седла	Нерж. Сталь
8	диск	Аустенитная сталь
7	шток	Нерж. Сталь
6	конический штифт	Нерж. Сталь
5	седло	PTFE
4	корпус	Углеродистая сталь с эпокс. покрытием
3	стопорное кольцо	Углеродистая сталь
2	прокладка	Графит
1	нижняя крышка	Углеродистая сталь

Ду	Дn	D1 PN50	D1 PN40	Z-W PN50	Z-W PN40	L	H0	H	E	Масса, кг
24" (600)	605	812,8	795	4-1.1/2-8UNC	4-M45	181	495	1050	646	465

Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

Датчик положения открыт-закрыт

Дисковый затвор комплектуется датчиком положения A250 PSM-1.

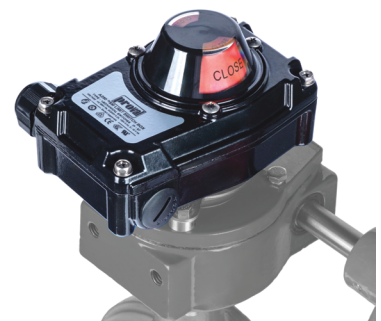
Machaon HP BFV-02/W с редуктором-рулем и датчиком положения A250 PSM-1

Model	Switch Brand	Switch Type
A250 PSM-1	Zippy	Micro

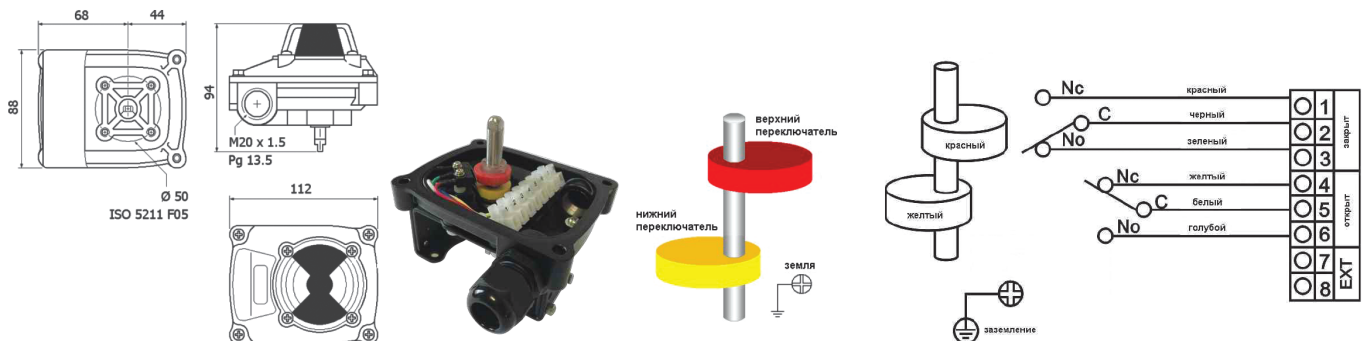
Концевые выключатели предназначены для коммутации цепей:

AC 250В – 3А

DC 250В – 0.2А, 125В – 0.4А, 8/15В – 5А



5



СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Перед началом монтажа дискового поворотного затвора с редуктором следует провести проверку его работоспособности.

- Убедитесь, что лицевые поверхности фланцев арматуры и подсоединения чистые.
- До начала монтажа отклонения затворов необходимо внимательно проверить размеры межфланцевых расстояний. Арматура не компенсирует отклонений. Возникающие по этой причине деформации могут нарушить герметичность, вызвать сложности с переключениями и даже разрывы.
- Трубопроводы должны быть тщательно промыты, в них не должно находиться никаких посторонних предметов и частиц, способных нарушить герметичность и испортить диск.
- Трубопроводы должны быть идеально выровнены по оси, а их крепления и подвесы должны быть рассчитаны таким образом, чтобы на затворы не оказывалось никакой дополнительной нагрузки.
- Временно заблокируйте участки трубопровода, которые ещё не были окончательно закреплены. Это необходимо, чтобы не допустить значительных напряжений на арматуре.
- Протяжка крепежных болтовых соединений должна выполняться крестообразно.
- Затвор следует устанавливать в той части трубопровода, где возможно свободное перемещение диска в трубопроводе. Затворы должны оставаться открытыми во время процедуры очистки трубопроводов во избежание загрязнения затвора. Опрессовка установки должна проводиться только при полностью прочищенных трубопроводах.
- Опрессовка производится при открытом затворе. Давление при испытаниях не должно превышать допустимое техническими характеристиками затвора в соответствии с нормой EN 12266-1.
- Опрессовка должна вестись с постепенным повышением давления.

Не рекомендуется устанавливать поворотные затворы осью вертикально, так как при этом образуется застойная зона в нижней проточной части затвора. В этой области могут скапливаться твердые частицы (песок и т.д.), что при повороте штока может привести к его заклиниванию. Это не значит, что затворы нельзя применять на горизонтальных трубопроводах: нужно устанавливать затвор осью либо горизонтально, либо под некоторым углом. В этом случае в нижней части проточной области затвора не происходит накопления частиц, которые промываются при открытии затвора.

Ответные фланцы: В случае заказа затвора под фланцы PN50 ответные фланцы могут быть поставлены в комплекте с затвором (обговаривается отдельно). Если затвор заказывается под фланцы PN40, то заказчик сам приобретает ответные фланцы, в этом случае при установке затворов, использовать фланцы, соответствующие номинальному диаметру затвора DN с номинальным давлением PN40, стальной приварной встык Тип-11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

Опломбирование: опломбирование затворов в рабочем положении осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента путем фиксации их через штурвал затвора и неподвижный элемент затвора.

ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР: ДУ 50 – 300 (2" - 12") Machaon BFV-03/WN

с электроприводом 220 В (380 В)

Зт 40(50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300)/1,6(Э220,380)-Ф.

УХЛ4-«Machaon BFV-03/W»

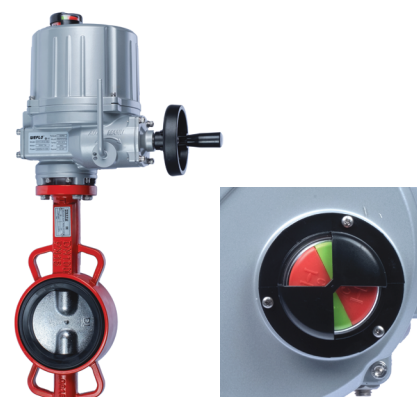
НАЗНАЧЕНИЕ

Обычное применение Холодное, горячее водоснабжение, системы автоматического водо-пенного пожаротушения, водо-воздушные системы.

Затворы соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69.

Пример обозначения затвора по ГОСТ Р 51052:

Зт 100/1,6(Э220,380)-Ф.УХЛ4-«Machaon BFV-03/WN»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное рабочее гидравлическое давление: 16 бар

Максимальное рабочее пневматическое давление: 6 бар

Рабочая температура: -10°С – +120 °С, тестовая температура: -20°С – +130°С

Напряжение питания: 220В или 380В

Класс защиты – IP67

Минимальный диаметр прохода соответствует номинальному диаметру затвора

Затвор окрашен полимерным составом красного цвета RAL 3020

Срок службы – не менее 10 лет, при соблюдении потребителем условий эксплуатации и инструкции по монтажу.

Затворы проходят испытания на прочность и герметичность.

Коэффициент расхода Kv (м³/ч)

Расчет падения давления: $\Delta P = (Q/Kv)^3$

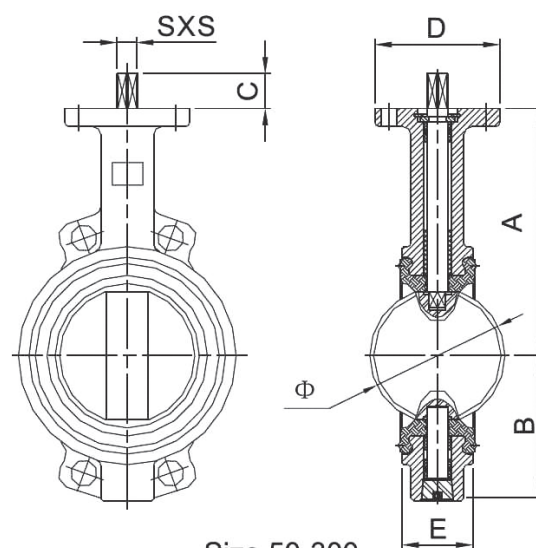
Ду	40	50	65	80	100	150	200	250	300	
Угол открытия	10°	0,04	0,1	0,2	0,3	0,4	1,7	2,6	3,4	4,3
	20°	1,9	4,1	6,9	10,3	14,6	38,6	76,3	129,4	200,5
	30°	4,3	9,9	17,1	18,9	30,8	81,4	161,1	274,2	424,2
	40°	7,8	17,4	31,7	60,0	66,8	175,7	349,6	594,7	918,6
	50°	12,9	35,7	55,7	99,4	119,1	313,6	623,0	1060,0	1637,5
	60°	19,8	54,8	84,0	156,8	197,1	518,4	1030,0	1754,1	2709,5
	70°	30,4	67,7	123,4	235,6	311,9	664,1	1373,6	2776,3	4288,8
	80°	48,6	72,8	174,8	315,3	467,9	785,8	1588,7	4163,7	5575,8
	90°	59,8	80,7	218,7	390,7	531,6	883,7	1756,3	4940,9	6318,3

Ручное управление приводом

При отсутствии электропитания, чтобы перевести электропривод в ручной режим, необходимо начать вращение штурвала и плавно потянуть за рычаг до появления сцепления. Далее рычаг можно отпустить. Открытие и закрытие затвора будет осуществляться в ручном режиме. Выключать ручное управление не требуется. При подключении электропитания привод сам перейдет в автоматический режим.

Спецификация материалов

Деталь	Материал	
	Ду50 - 300	Ду350 - 600
Корпус	чугун	Ковкий чугун
шток	Нержавеющая сталь	
Диск	Ковкий чугун, хром.	
Манжета	EPDM	
Втулка	PTFE	
Уплотнение штока	Нитрильный каучук	



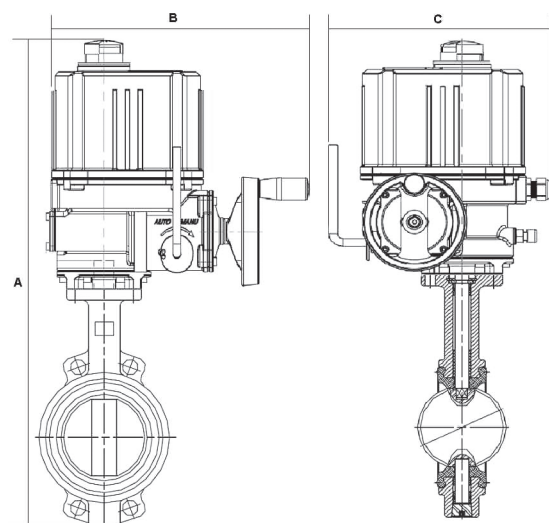
Size 50-300

ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

Габаритные размеры и масса затвора без привода, мм

Ду	50	65	80	100	125	150	200	250	300
A	161	175	181	200	215	225	241	296	336
B	80	91	95	115	134	138	174	198	234
C	30	30	30	30	30	30	30	30	30
D	90	90	90	90	90	90	125	125	125
E	43	45	46	52	56	57	60	69	80
Ф	57	72	83	102	128	151	201	251	301
SxS	11x11			14x14			17x17		22x22
масса, кг	4,4	5,4	5,6	7,4	10,0	12,2	16,9	26,3	136,3

Предельное отклонение габаритных размеров и массы $\pm 5\%$

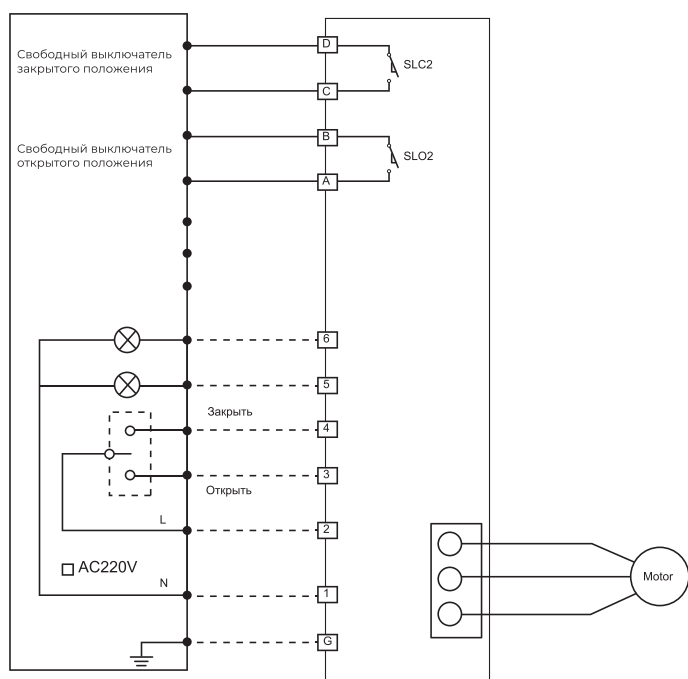


DN	Марка привода	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Масса (кг)
50	ЕОН03	423	170	145	7,4
65	ЕОН05	468	170	145	8,4
80	ЕОН10	535	306	214	14,6
100	ЕОН10	574	306	214	16,4
125	ЕОН10	608	306	214	19
150	ЕОН15	651	335	257	23,7
200	ЕОН26	703	335	257	28,4
250	ЕОН50	818	359	274	40,3
300	ЕОН80	927	436	290	60,3

Предельное отклонение габаритных размеров и массы $\pm 5\%$

5

Схема подключения привода 220 вольт

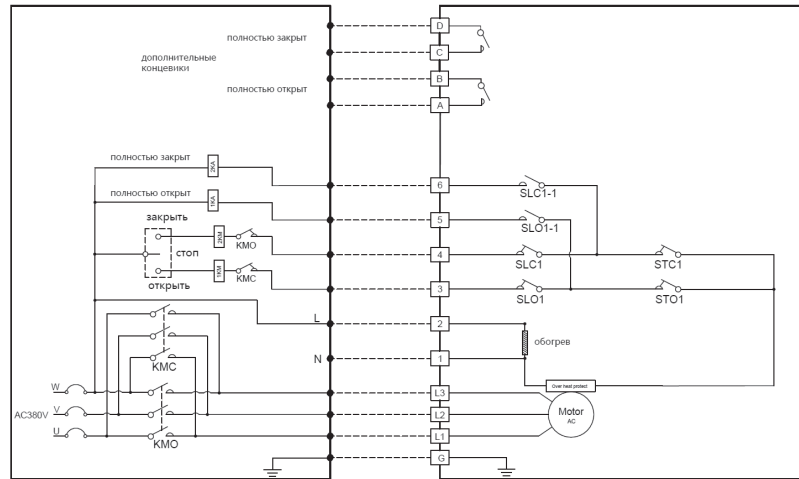


Характеристики эл. привода

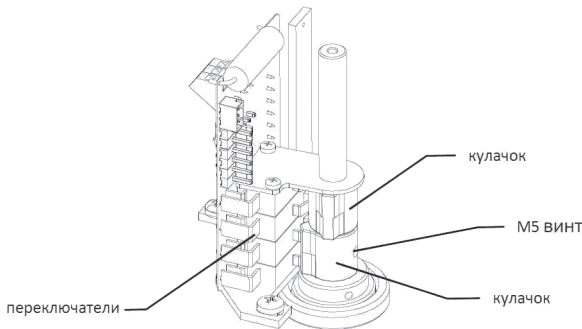
Тип	Мощность (Вт)	Крутящий момент (N.m)	Время поворота (сек.)
ЕОН03	10	35	11
ЕОН05	10	50	15
ЕОН10	25	100	20
ЕОН15	40	150	26
ЕОН20	50	200	26
ЕОН26	60	260	26
ЕОН35	90	350	25
ЕОН50	120	500	24
ЕОН60	150	600	24
ЕОН80	180	800	29

Предельное отклонение габаритных размеров $\pm 5\%$

Схема подключения привода 380 вольт



РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ



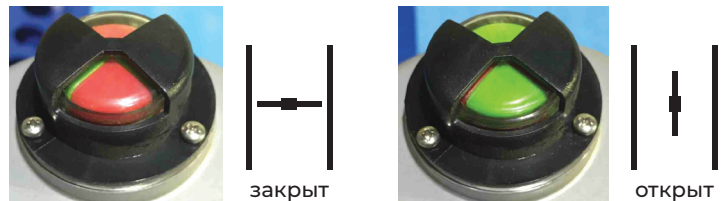
Кулачки закреплены на оси сцепления.

Вращение по часовой стрелке – закрытие затвора. Микроконтакт останавливает привод. Вращение против часовой стрелки – открытие затвора. Микроконтакт останавливает привод. Ослабив винт M5 можно регулировать кулачки.

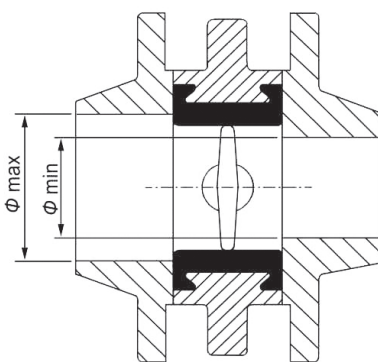
- 2 регулируемых концевых контакта;
- 2 вспомогательных концевых контакта 250 В 16 А;
- Защита от конденсации 2Вт / TS -20°C / +70°C.

ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКРЫТО – ОТКРЫТО

Привод затвора оборудован визуальным индикатором показывающим его состояние. Красный маркер с изображением положения диска поперек трубы – затвор закрыт. Зеленый маркер с изображением положения диска вдоль трубы – затвор открыт.



Параметры фланцев



Ду		Внутренний диаметр	
фланцев	дюймы	min	max
мм	дюймы	min	max
40	1 1/2"	40	45
50	2"	50	57
65	2 1/2"	65	74
80	3"	80	87
100	4"	100	108
125	5"	125	130
150	6"	150	155
200	8"	200	210
250	10"	250	258
300	12"	300	310
350	14"	350	360
400	16"	400	415
500	20"	500	510
600	24"	600	610

Ответные фланцы: при установке затворов использовать фланцы соответствующие номинальному диаметру затвора DN с номинальным давлением PN16, стальной приварной встык Тип-П1 исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Перед началом монтажа дискового поворотного затвора следует провести проверку его работоспособности.

- До начала монтажа затворов необходимо внимательно проверить размеры межфланцевых расстояний. Арматура не компенсирует отклонений. Возникающие по этой причине деформации могут нарушить герметичность, вызвать сложности с переключениями и даже разрывы.
- Убедитесь, что лицевая поверхность фланцев арматуры и подсоединения чистые.
- Трубопроводы должны быть тщательно промыты, в них не должно находиться никаких посторонних предметов и частиц, способных нарушить герметичность и испортить диск.
- Трубопроводы должны быть идеально выровнены по оси, а их крепления и подвесы должны быть рассчитаны таким образом, чтобы на затворы не оказывалось никакой дополнительной нагрузки.
- Временно заблокируйте участки трубопровода, которые ещё не были окончательно закреплены. Это необходимо, чтобы не допустить значительных напряжений на арматуре.
- Затвор должен вставляться между фланцами в приоткрытом положении, чтобы диск не превышал толщину затвора. Установите все болтовые соединения для удержания затвора по центру, затем полностью откройте затвор и затяните болтовые соединения.
- Протяжка крепежных болтовых соединений должна выполняться крестообразно.
- Затвор следует устанавливать в той части трубопровода, где возможно свободное перемещение диска в трубопроводе.
- Затворы должны оставаться открытыми во время процедуры очистки трубопроводов во избежание загрязнения затвора.
- Опрессовка установки должна проводиться только при полностью прочищенных трубопроводах.
- Опрессовка производится при открытом затворе. Давление при испытаниях не должно превышать допустимое техническими характеристиками затвора в соответствии с нормой EN 12266-1.
- Опрессовка должна вестись с постепенным повышением давления.

Не допускается установка дисковых поворотных затворов вместе со штампованными бортиками из нержавеющей стали и с поворотными (скользящими) фланцами.

Не рекомендуется устанавливать поворотные затворы осью вертикально, так как при этом образуется застойная зона в нижней проточной части затвора. В этой области могут скапливаться твердые частицы (песок и т.д.), что при повороте штока может привести к его заклиниванию. Это не значит, что затворы нельзя применять на горизонтальных трубопроводах: нужно устанавливать затвор осью либо горизонтально, либо под некоторым углом. В этом случае в нижней части проточной области затвора не происходит накопления частиц, которые промываются при открытии затвора.

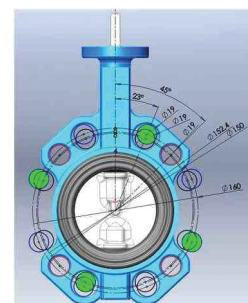
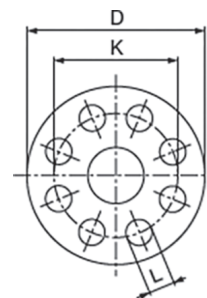
Почему нужно применять воротниковые фланцы для установки дисковых поворотных затворов?

Установка дискового затвора между воротниковыми фланцами того же диаметра, что и затвор, обеспечит правильное зажатие уплотнения (эластомера). Основная причина применения воротниковых фланцев (привариваются встык) — соответствие внутреннего диаметра фланца внутреннему диаметру поворотного затвора. Плоские фланцы, одевающиеся при монтаже на трубу, имеют большое отверстие, что препятствует правильному зажиму эластомера и, в свою очередь может привести к его смещению при затяжке крепежных болтов. Как результат затвор может тяжело закрываться, быть не герметичен, может наблюдаться протечка через шток.

Опломбирование: опломбирование затворов осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента, путем фиксации их через штурвал затвора и неподвижный элемент затвора при ручном управлении и отсутствии напряжения.

Обращаем особое внимание на различное кол-во отверстий у фланцев по нормам ГОСТ 12820-80, ГОСТ 12821-80 (4 отверстия) и фланцев по нормам EN1092-2 (8 отверстий) на диаметре Ду80.

Dy	EN				ГОСТ			
	PN16				PN16			
	NFEN 1092-2				ГОСТ 12820-80			
	Размеры			Болты	Размеры			Болты
D	K	L	D		K	L		
65	185	145	18	4xM16	180	145	18	4xM16
80	200	160	18	8xM16	195	160	18	4xM16



Однако это не означает, что нет возможности смонтировать затвор нашего производства между фланцами, изготовленными согласно ГОСТ 12820-80 с четырьмя отверстиями. Гладкие проушины на затворе служат только для обеспечения соосности и не влияют на герметичность и работоспособность затвора. По этой причине можно пропустить болты (шпильки) только через две диагональные гладкие проушины, расположенные ближе к штоку, а двумя остальными стянуть фланцы рядом с корпусом (см. рисунок ниже). На работоспособности и качестве монтажа это не скажется.

Цветовые обозначения отверстий:

Синий цвет – EN1092-2 PN16

Красный цвет – ASA150

Черный цвет – JIS B2220 10K

Зеленый (залитка отверстий) – ГОСТ 12821-80, ГОСТ 12820-80

ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ ФЛАНЦЕВАЯ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ: с контроллером положения «открыто-закрыто» Passage V GV-01/F, Ду40-300

Зд 40(50,65,80,100,125,150,200,250,300)/1,6-Ф.УХЛ4-«Passage V GV-01/F»

НАЗНАЧЕНИЕ

Обычное применение (пожаротушение): вода, воздух. Промышленное применение (водо-каналы): вода.

Пример обозначения задвижки по ГОСТ Р 51052:
Зд 100/1,6-Ф.УХЛ4-«Passage V GV-01/F»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция:

- невыдвижной шпindel с визуальным подтверждением положения задвижки;
- уплотнение шпинделя состоит из четырех O-образных колец и антипылевого кольца;
- обрезиненный клин;
- возможность замены набивки под давлением;
- упорное кольцо высокой прочности;
- встроенный концевой выключатель (контроллер положения «открыто-закрыто»);
- класс герметичности – А (100% в двух направлениях).

Покрытие: эпоксидное, цвет красный, RAL3020.

Максимальное гидравлическое рабочее давление: 1,60 МПа

Максимальное пневматическое рабочее давление – 0,60 МПа.

Минимальное рабочее давление: не более 0,14 МПа Рабочая температура: -10°C – +120°C

Тестовое давление: 1,92 МПа

Соединение: фланцевое PN16

Применяемые фланцы выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 33259-2015.

Усилие при открытии:

Ду 40/50 – 30 Н·м Ду 65 – 50 Н·м

Ду 80 – 50 Н·м

Ду 100 – 60 Н·м

Ду 125 – 80 Н·м

Ду 150 – 90 Н·м

Ду 200 – 150 Н·м

Ду 250 – 200 Н·м

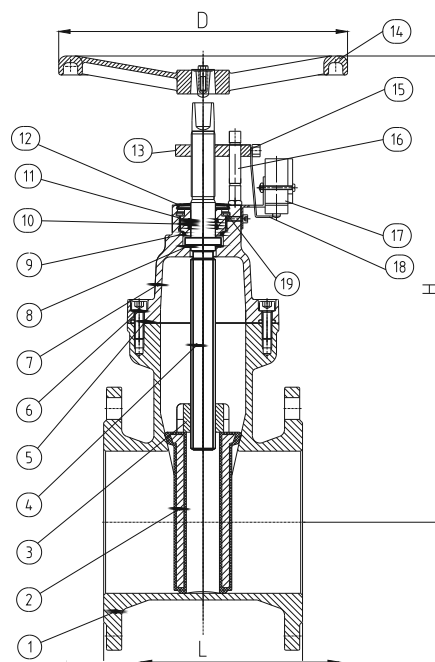
Ду 300 – 200 Н·м

Ду 350 – 350 Н·м

Минимальное количество циклов «открытие-закрытие»: 1000.

Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун
2	Обрезиненный клин	Ковкий чугун + EPDM
3	Гайка клина	Латунь
4	Шток	Нерж. сталь
5	Прокладка	EPDM
6	Болт	Углеродистая сталь
7	Крышка	Ковкий чугун
8	Шайба	полиоксиметилен
9	Уплотнительное кольцо	нитрил
10	Сальник	Латунь
11	Уплотнительное кольцо	Нитрил
12	Пылезащитное кольцо	Нитрил
13	Ползун	алюминиевый сплав
14	Штурвал	Ковкий чугун
15	Пластина указателя	Углеродистая сталь
16	Направляющий шток	Углеродистая сталь
17	Переключатель сигнала	
18	Фиксирующая пластина	Углеродистая сталь
19	Стопорное кольцо	полиоксиметилен



Минимальный диаметр прохода	
Ду	(мм)
40	39
50	49
65	64
80	79
100	99
125	123
150	148
200	197
250	247
300	298

ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

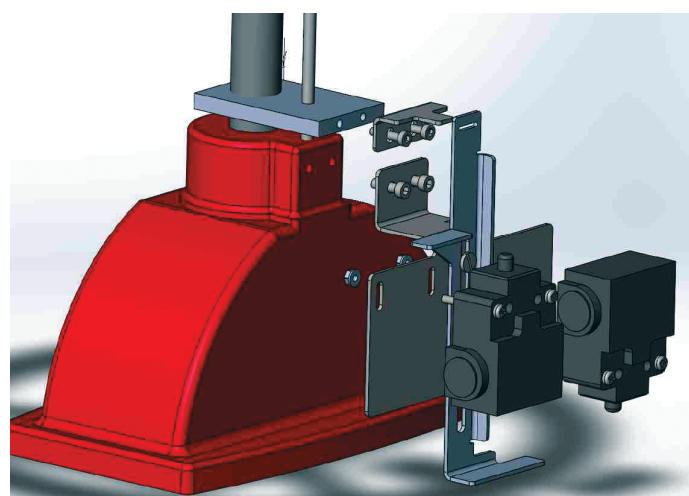
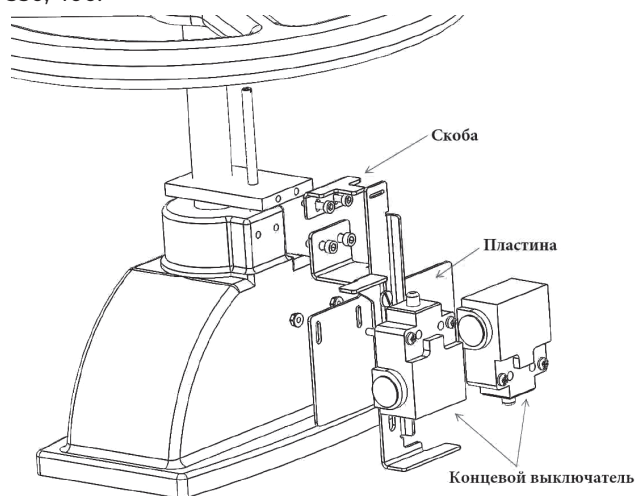
Габаритные размеры задвижки

DN, мм	L, мм	D, мм	H, мм	n-d	Количество оборотов	Масса кг
40 (1½")	140	175	290	4-19	15	12
50 (2")	150	175	290	4-19	16	13
65 (2½")	170	175	305	4-19	18	15,4
80 (3")	180	255	330	8-19	22	18,75
100 (4")	190	255	365	8-19	26	23,75
125 (5")	200	305	440	8-19	26	32,5
150 (6")	210	305	475	8-23	31	35,00
200 (8")	230	355	570	12-23	41	58,00
250 (10")	250	405	675	12-28	51	84,00
300 (12")	270	405	755	12-28	61	125,00

Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

Задвижка соответствует климатическому исполнению УХЛ категория размещения 4, для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69.

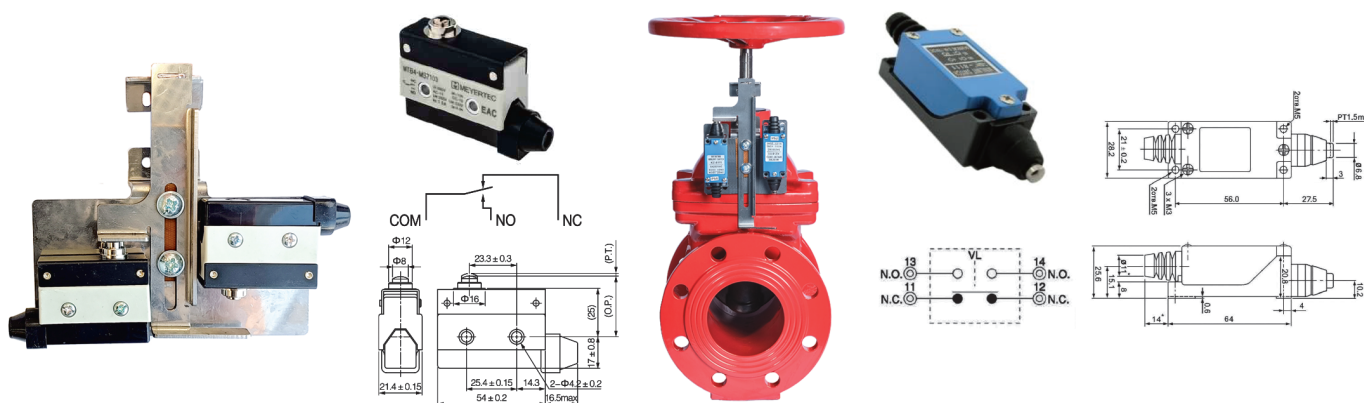
Установка концевых выключателей для отслеживания положения открыто/закрыто на задвижках Ду 150, 200, 250, 300, 350, 400.



1. Демонтировать концевой выключатель установленный на заводе изготовителе.
2. Установить скобу на передвигающей платформе штока задвижки.
3. Установить демонтированный концевой выключатель TLS-301 и дополнительный концевой выключатель Bi2-SU1 на пластине как показано на рисунке.
4. Установить пластину на корпус задвижки при этом проследить чтобы ползунок пластины плотно зафиксировался на скобе.
5. Полностью закрыть задвижку и отрегулировать концевой выключатель положения – закрыто.
6. Полностью открыть задвижку и отрегулировать концевой выключатель положения – открыто.
7. Затянуть все крепежные винты.

Установка концевых выключателей для отслеживания положения открыто и закрыто на задвижках Ду 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200.

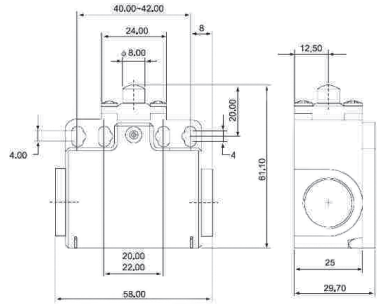
Установка концевых выключателей производится таким же способом, как и для задвижек Ду150–400 только пункт (3.) выполнять не требуется, так как концевые выключатели уже смонтированы на пластине. Тип концевого выключателя MEYERTEC MТВ4-MS7103 или KZ-8



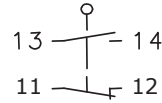
Коммутируемая нагрузка DC 24В, 0,6А

КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ TLS-301

Задвижки модели ДИНАРМ Passage V GV-01/F комплектуются встроенным концевым выключателем для индикации состояния клапана (открыто).



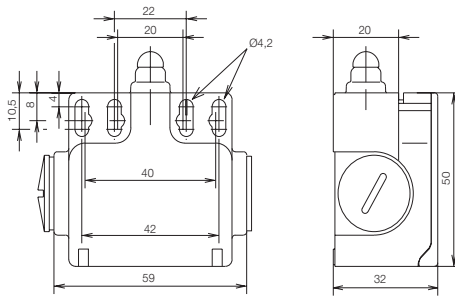
Контакты



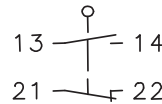
Кабельный ввод M18x1,5
Коммутируемая нагрузка DC 24В, 0,6А

КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ Bi2-SU1

Используется как дополнительный концевой выключатель положения – закрыто.



Контакты



Кабельный ввод M16x1,5
Коммутируемая нагрузка DC 24В, 0,6А

Внимание Для коммутации концевых выключателей использование напряжения выше 24 вольт запрещено. Визуальный контроль состояния запорного органа.

Положение открыто – пластина указателя (15) находится в верхнем положении на уровне риски на направляющем штоке (16) Положение закрыто – пластина указателя (15) находится в нижнем положении на 50 мм ниже риски на направляющем штоке (16)

Задвижки могут комплектоваться датчиками на 2 положения во взрывобезопасном исполнении (при заказе обязательно указывать класс взрыво-защиты, например 1Ex db IIC T6 Gb, IP66)

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Общие указания

1. Задвижки должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанными в данном паспорте техническими параметрами.
2. В процессе эксплуатации, пуско-наладочных и ремонтных работ не допускается использование задвижки в качестве регулирующего устройства.
3. Для своевременного выявления и устранения неисправностей необходимо периодически подвергать задвижку осмотру и проверке. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем задвижки.

Условия монтажа

1. Перед монтажом задвижки необходимо очистить (продуть) трубопроводы от грязи, песка, окалины.
2. Установочное положение задвижки на горизонтальном трубопроводе – приводом (маховиком) вверх. Допускается отклонение от вертикали до 80° в любую сторону. На вертикальном трубопроводе – любое.
3. Направление подачи рабочей среды – любое.
4. Рабочее положение клина – полностью открытое или полностью закрытое. Использование задвижки в качестве дроселирующего устройства не допускается.

Опломбирование: опломбирование задвижки в рабочем положении осуществляется при помощи пластиковых или иных пломб, вскрытие которых осуществляется без специального инструмента, путем фиксации их через штурвал и неподвижный элемент задвижки.

Ответные фланцы: при установке использовать фланцы соответствующие номинальному диаметру задвижки DN с номинальным давлением PN16, стальной приварной встык Тип-11 исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

Срок службы – не менее 10 лет.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения задвижки в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69

Задвижку следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. Оставьте обрезиненный клин в слегка приоткрытом состоянии. В полностью закрытом положении эластомер подвергается ненужному сжатию. Предпочтительно хранить задвижки в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации задвижки составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности задвижки в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ ФЛАНЦЕВАЯ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ: с контроллером положения «открыто-закрыто» Passage V GV-01/F, Ду350-400

Зд 350(400)/1,6-Ф.УХЛ4-«Passage V GV-01/F»

НАЗНАЧЕНИЕ

Обычное применение (пожаротушение): вода, воздух.

Промышленное применение (водоканалы): вода.

Пример обозначения задвижки по ГОСТ Р 51052:

Зд 350/1,6-Ф.УХЛ4-«Passage V GV-01/F»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция:

- невыдвижной шпindel с визуальным подтверждением положения задвижки;
- уплотнение шпинделя состоит из четырех O-образных колец и антипылевого кольца;
- обрезиненный клин;
- замена набивки под давлением;
- упорное кольцо высокой прочности;
- встроенный концевой выключатель (контроллер положения «открыто»).
- класс герметичности – А (100% в двух направлениях).

Покрытие: эпоксидное.

Соединение: фланцевое PN16.

Усилие при открытии:

Ду350 – 350 Н·м

Ду400 – 350 Н·м

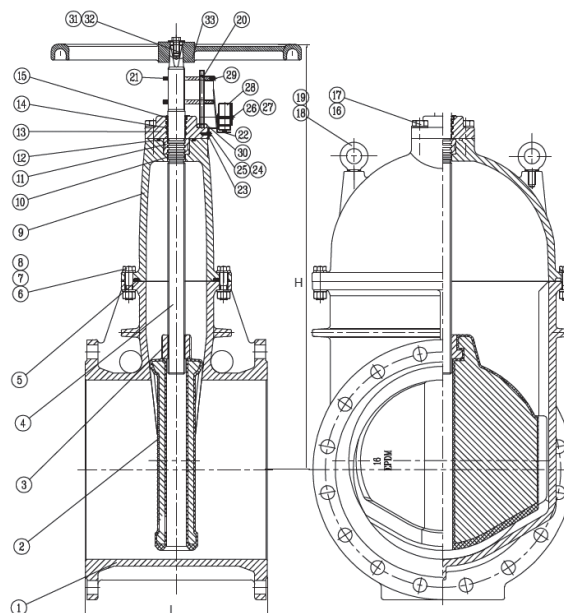
Минимальное количество циклов «открытие-закрытие»: 1000.

Максимальное гидравлическое рабочее давление – 1,60 МПа

Максимальное пневматическое рабочее давление – 0,60 МПа

Рабочая температура: -10°C – +120°C. Тестовое давление: 1,92 МПа

Срок службы – не менее 10 лет



Минимальный диаметр прохода	
Ду	(мм)
350	347
400	395

Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун
2	Обрезиненный клин	Ковкий чугун + EPDM
3	Гайка клина	Латунь
4	Шток	Нерж. сталь
5	Прокладка	EPDM
6	Болт	Углеродистая сталь
7	Гайка	Углеродистая сталь
8	Шайба	Углеродистая сталь
9	Крышка	Ковкий чугун
10	Уплотнительное кольцо	Нитрил
11	Упорное кольцо	Латунь
12	Уплотнительное кольцо	Нитрил
13	Сальник	Ковкий чугун
14	Уплотнительное кольцо	Нитрил
15	Пылезащитное кольцо	нитрил
16	Болт	Углеродистая сталь
17	Шайба	Углеродистая сталь

№	Деталь	Материал
18	Болт с проушиной	Углеродистая сталь
19	Шайба	Углеродистая сталь
20	Направляющий шток	Нерж. сталь
21	Бегунок	Алюминий
22	Пластина указателя	Углеродистая сталь
23	Фиксирующая пластина	Углеродистая сталь
24	Болт	Углеродистая сталь
25	Шайба	Углеродистая сталь
26	Болт	Нерж. сталь
27	Гайка	Нерж. сталь
28	Переключатель сигнала	
29	Болт	Углеродистая сталь
30	Гайка	Углеродистая сталь
31	Болт	Углеродистая сталь
32	Шайба	Углеродистая сталь
33	Штурвал	Ковкий чугун

Габаритные размеры задвижки

DN, мм	L, мм	H, мм	n отв
350	290	820	16
400	310	885	16

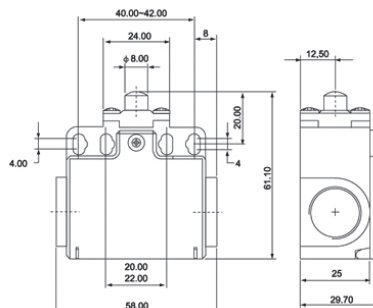
Предельное отклонение размеров ± 5%

Задвижка соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °C по ГОСТ 15150-69.

ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ TLS-301

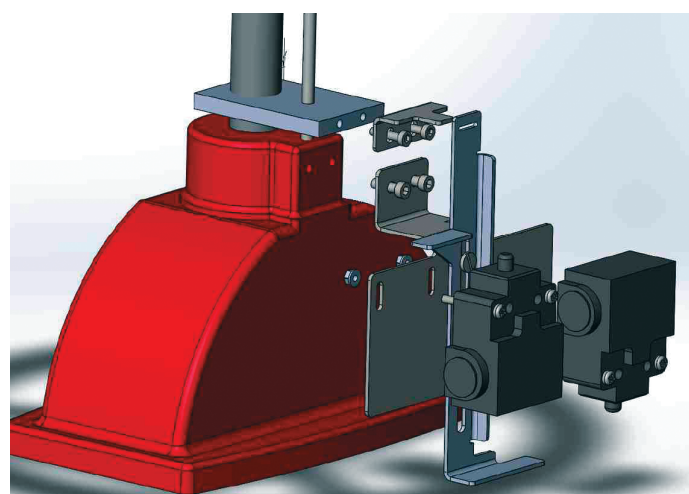
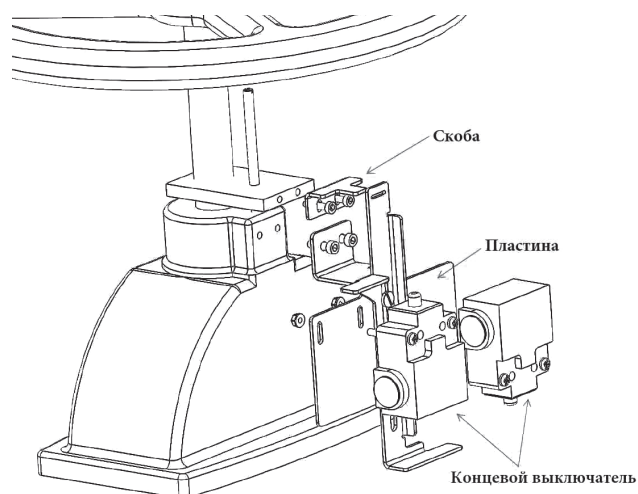
Задвижки модели ДИНАРМ Passage V GV-01/F комплектуются встроенным концевым выключателем для индикации состояния клапана (открыто).



Коммутируемая нагрузка DC 24В, 0,6А

Задвижки могут комплектоваться датчиками на 2 положения во взрывобезопасном исполнении (при заказе обязательно указывать класс взрыво-защиты, например 1Ex db IIC T6 Gb, IP66)

Установка концевых выключателей для отслеживания положения открыто и закрыто на задвижках Ду 350, 400.



1. Демонтировать концевой выключатель установленный на заводе изготовителе.
2. Установить скобу на передвигающей платформе штока задвижки.
3. Установить демонтированный концевой выключатель TLS-301 и дополнительный концевой выключатель Vi2-SU1 на пластине как показано на рисунке.
4. Установить пластину на корпус задвижки при этом проследить чтобы ползунок пластины плотно зафиксировался на скобе.
5. Полностью закрыть задвижку и отрегулировать концевой выключатель положения – закрыто.
6. Полностью открыть задвижку и отрегулировать концевой выключатель положения – открыто.
7. Затянуть все крепежные винты.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Общие указания

1. Задвижки должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанными в данном паспорте техническими параметрами.
2. В процессе эксплуатации, пуско-наладочных и ремонтных работ не допускается использование задвижки в качестве регулирующего устройства.
3. Для своевременного выявления и устранения неисправностей необходимо периодически подвергать задвижку осмотру и проверке. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем задвижки.

Условия монтажа

1. Перед монтажом задвижки необходимо очистить (продуть) трубопроводы от грязи, песка, окалины.
2. Установочное положение задвижки на горизонтальном трубопроводе – приводом (маховиком) вверх. Допускается отклонение от вертикали до 80° в любую сторону. На вертикальном трубопроводе – любое.
3. Направление подачи рабочей среды – любое.
4. Рабочее положение клина – полностью открытое или полностью закрытое. Использование задвижки в качестве дросселирующего устройства не допускается.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения задвижки в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69

Задвижку следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. Оставьте обрезиненный клин в слегка приоткрытом состоянии. В полностью закрытом положении эластомер подвергается ненужному сжатию. Предпочтительно хранить задвижки в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации задвижки составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности задвижки в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ ФЛАНЦЕВАЯ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ: с контроллером положения «открыто-закрыто» Passage V GV-01/F, ДУ500 Зд 500/1,6-Ф.УХЛ4-«Passage V GV-01/F»

НАЗНАЧЕНИЕ

Обычное применение (пожаротушение): вода, воздух.

Промышленное применение (водоканалы): вода.

Пример обозначения задвижки по ГОСТ Р 51052:

Зд 350/1,6-Ф.УХЛ4-«Passage V GV-01/F»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция:

- невыдвижной шпindel с визуальным подтверждением положения задвижки;
- уплотнение шпинделя состоит из четырех O-образных колец и антипылевого кольца;
- обрезиненный клин;
- замена набивки под давлением;
- упорное кольцо высокой прочности;
- встроенный концевой выключатель (контроллер положения «открыто-закрыто»);
- класс герметичности – А (100% в двух направлениях).

Покрывание: эпоксидное.

Соединение: фланцевое PN16.

Усилие при открытии: 350 Н·м

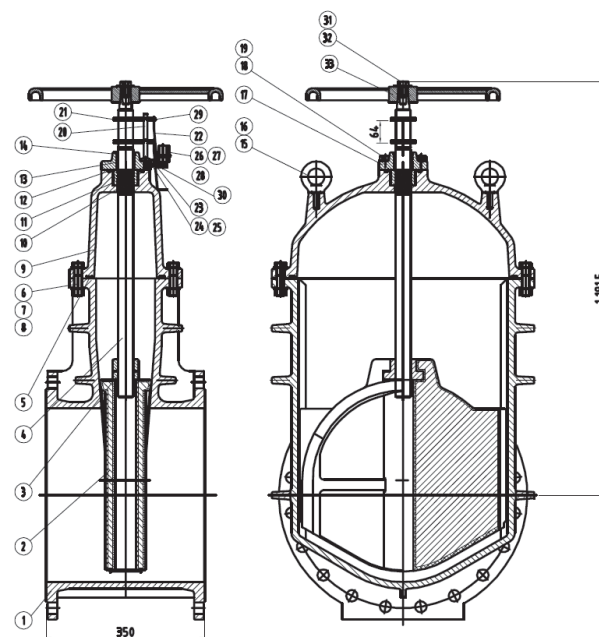
Минимальное количество циклов «открытие-закрытие»: 1000.

Максимальное гидравлическое рабочее давление – 1,60 МПа.

Максимальное пневматическое рабочее давление – 0,60 МПа.

Рабочая температура: -10°C – +120°C. Тестовое давление: 1,92 МПа.

Срок службы – не менее 10 лет



Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун
2	Обрезиненный клин	Ковкий чугун + EPDM
3	Гайка клина	Латунь
4	Шток	Нерж. сталь
5	Прокладка	EPDM
6	Болт	Углеродистая сталь
7	Гайка	Углеродистая сталь
8	Шайба	Углеродистая сталь
9	Крышка	Ковкий чугун
10	Уплотнительное кольцо	Нитрил
11	Упорное кольцо	Латунь
12	Уплотнительное кольцо	Нитрил
13	Сальник	Ковкий чугун
14	Уплотнительное кольцо	Нитрил
15	Болт с проушиной	Углеродистая сталь
16	Шайба	Углеродистая сталь
17	Сальник	Ковкий чугун

№	Деталь	Материал
18	Болт	Углеродистая сталь
19	Шайба	Углеродистая сталь
20	Направляющий шток	Нерж. сталь
21	Бегунок	Алюминий
22	Пластина указателя	Углеродистая сталь
23	Фиксирующая пластина	Углеродистая сталь
24	Болт	Углеродистая сталь
25	Шайба	Углеродистая сталь
26	Болт	Нерж. сталь
27	Гайка	Нерж. сталь
28	Переключатель сигнала	
29	Болт	Углеродистая сталь
30	Гайка	Углеродистая сталь
31	Болт	Углеродистая сталь
32	Шайба	Углеродистая сталь
33	Штурвал	Ковкий чугун

Габаритные размеры задвижки

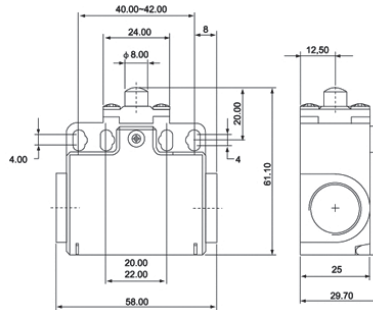
Минимальный диаметр прохода	
Ду	(мм)
500	495

Предельное отклонение размеров ± 5%

Задвижка соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °C по ГОСТ 15150-69.

КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ TLS-301

Задвижки модели ДИНАРМ Passage V GV-01/F комплектуются встроенным концевым выключателем для индикации состояния клапана (открыто – закрыто).



Коммутируемая нагрузка DC 24В, 0,6А

Задвижки могут комплектоваться датчиками на 2 положения во взрывобезопасном исполнении (при заказе обязательно указывать класс взрыво-защиты, например 1Ex db IIC T6 Gb, IP66)

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Общие указания

1. Задвижки должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанными в данном паспорте техническими параметрами.
2. В процессе эксплуатации, пуско-наладочных и ремонтных работ не допускается использование задвижки в качестве регулирующего устройства.
3. Для своевременного выявления и устранения неисправностей необходимо периодически подвергать задвижку осмотру и проверке. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем задвижки.

Условия монтажа

1. Перед монтажом задвижки необходимо очистить (продуть) трубопроводы от грязи, песка, окалины.
2. Установочное положение задвижки на горизонтальном трубопроводе – приводом (маховиком) вверх. Допускается отклонение от вертикали до 80° в любую сторону. На вертикальном трубопроводе – любое.
3. Направление подачи рабочей среды – любое.
4. Рабочее положение клина – полностью открытое или полностью закрытое. Использование задвижки в качестве дросселирующего устройства не допускается.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения задвижки в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69

Задвижку следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. Оставьте обрезиненный клин в слегка приоткрытом состоянии. В полностью закрытом положении эластомер подвергается ненужному сжатию. Предпочтительно хранить задвижки в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации задвижки составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности задвижки в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ ФЛАНЦЕВАЯ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ: с выдвигным штоком с сертификатом FM Passage OS&Y GV-04/F, ДУ 65 – 300 ММ (2.1/2" - 12")

Зд 65(80,100,125,150,200,250,300)/2,0-Ф.УХЛ4-
«Passage OS&Y GV-04/F»

НАЗНАЧЕНИЕ

Задвижки с обрезиненным клином используются в системах противопожарной защиты для двухпозиционного регулирования (открыто-закрыто).

Компоненты задвижки либо сами по себе устойчивы к воздействию коррозии, либо защищены наплавляемым эпоксидным покрытием для продолжительного, надежного срока службы.

Пример обозначения задвижки по ГОСТ Р 51052:
Зд 100/2,0-Ф.УХЛ4-«Passage OS&Y GV-04/F»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Задвижка клиновая модели Passage OS&Y GV-04/F имеет следующие особенности:

Выдвижной шток, обрезиненный клин.

Внутреннее и внешнее антикоррозионное эпоксидное покрытие.
Мощная гайка штурвала.

Высококачественное графитовое уплотнение штока.

Максимальное гидравлическое рабочее давление – 300 PSI (20.7 Бар)

Максимальное пневматическое рабочее давление – 0,60 МПа

Рабочая температура: от - 10°C до 82°C

Соединение: фланцевое PN16

Датчик положения WOSY-2 (не входит в комплект поставки, заказывается отдельно).

Срок службы – не менее 10 лет.

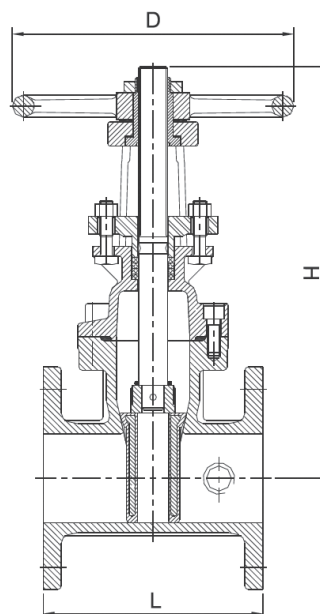
Ответные фланцы: при установке использовать фланцы соответствующие номинальному диаметру задвижки DN с номинальным давлением PN16, стальной приварной встык Тип-II исполнение В по ГОСТ 33259-2015.

Задвижка соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 1 °С по ГОСТ 15150-69.



Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун
2	Обрезиненный клин	Ковкий чугун + EPDM
3	Гайка клина	Нерж. сталь
4	Шток	Нерж. сталь
5	Крышка	Ковкий чугун
6	Прокладка	EPDM
7	Сальник	Графит
8	Крышка сальника	Ковкий чугун
9	Гайка траверсы	Бронза
10	Штурвал	Ковкий чугун
11	Гайка штурвала	Ковкий чугун
12	Заглушка	оцинкованный чугун
13	Болт крышки	Углеродистая сталь



Габаритные размеры задвижки

Size	2,5'		3'		4'		5'		6'		8'		10'		12'	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
L	190.5	7-1/2	203	8	229	9	254	10	267	10-1/2	292	11-1/2	330	13	356	14
H (Open)	415	16-5/8	480	18-7/8	550	21-5/8	655	25-4/5	740	29-1/8	930	36-5/8	1130	44-1/2	1320	52
H (Close)	350	13-3/4	400	15-3/4	450	17-3/4	530	20-7/8	590	23-1/4	730	28-3/4	880	34-3/4	1020	40-1/6
D	184	7-1/4	254	10	254	10	305	12	305	12	356	14	445	17-1/2	445	17-1/2
Weight (kg)	20		25		30		42		50		77		120		170	

Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

Габаритные размеры задвижки

Ду	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
Мин. Диаметр прохода	65	80	100	125	150	200	250	300

Предельное отклонение габаритных размеров $\pm 5\%$

СЕРТИФИКАЦИЯ

FM Approved

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

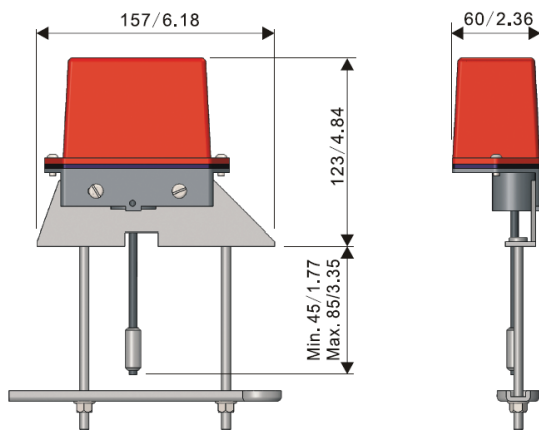
Общие указания

1. Задвижки должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанными в данном паспорте техническими параметрами.
2. В процессе эксплуатации, пуско-наладочных и ремонтных работ не допускается использование задвижки в качестве регулирующего устройства.
3. Для своевременного выявления и устранения неисправностей необходимо периодически подвергать задвижку осмотру и проверке. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем задвижки.

Условия монтажа

1. Перед монтажом задвижки необходимо очистить (продуть) трубопроводы от грязи, песка, окалины.
2. Установочное положение задвижки на горизонтальном трубопроводе – приводом (маховиком) вверх. Допускается отклонение от вертикали до 80° в любую сторону. На вертикальном трубопроводе – любое.
3. Направление подачи рабочей среды – любое.
4. Рабочее положение клина – полностью открытое или полностью закрытое. Использование задвижки в качестве дросселирующего устройства не допускается.
5. Фиксацию и опломбирование возможно производить через штурвал и корпус задвижки.

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ



Датчик открытого положения серии WOSY-2 предназначен для контроля положения задвижки типа OS&Y. Устройство монтируется на задвижке для контроля выдвигного шпинделя. Датчик может монтироваться на задвижках диаметрами от 50 до 300 мм.

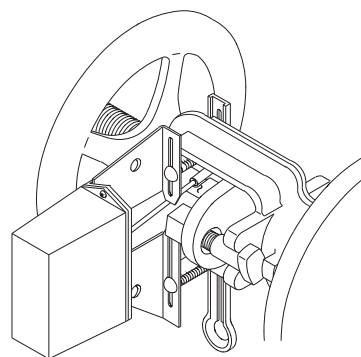
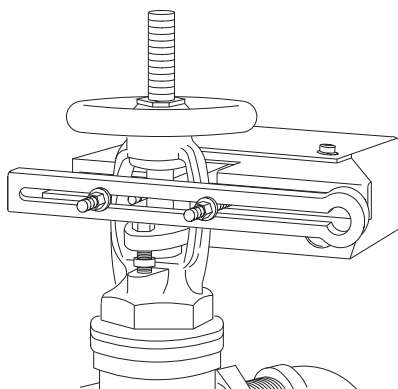
UL, cUL and CSFM Listed, FM Approved,

Технические параметры:

WOSY-2: Два переключателя

Коммутируемая нагрузка DC 24В, 0,6А Рабочая температура: -20°C $+60^\circ\text{C}$ (IP67)

Вес: 0,6 кг



ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения задвижки в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69

Задвижку следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. Оставьте обрезиненный клин в слегка приоткрытом состоянии. В полностью закрытом положении эластомер подвергается ненужному сжатию. Предпочтительно хранить задвижки в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации задвижки составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности задвижки в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

КЛАПАН ОБРАТНЫЙ: Khlop CV-02/W, ДУ 50 – 600 (2" – 24") PN16/25

КО 50(65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600)/1,6-Ф.УХЛ4-«KHLOP CV-02/W»

КО 50(65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600)/2,5-Ф.УХЛ4-«KHLOP CV-02/W»

НАЗНАЧЕНИЕ

Обратный клапан предназначен для защиты трубопровода от обратного потока рабочей среды.

Холодное, горячее водоснабжение, системы автоматического водо-пенного пожаротушения, водо-воздушные системы.

Пример обозначения по ГОСТ Р 51052:

КО 100/1,6-Ф.УХЛ4-«Khlop CV-02/W»

КО 100/2,5-Ф.УХЛ4-«Khlop CV-02/W»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное рабочее давление: PN16–1,6 МПа, PN25–2,5 МПа

Испытательное давление:

- на герметичность запорного органа – PN16–1,76 МПа, PN25–2,75 МПа

- на прочность корпуса – PN16 и PN25–4,8 МПа

Диапазон рабочего давления: от 0,05 до 1,6 МПа (2,5 МПа)

Минимальная рабочая температура: +5 °С

Время срабатывания: не более 2 секунд

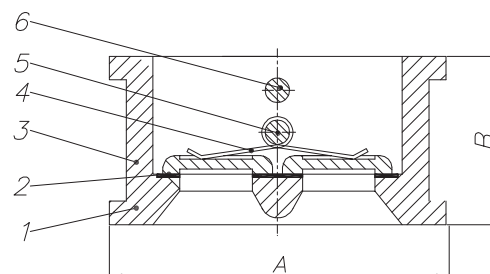
Максимальная рабочая температура: +90 °С

Установка: горизонтальная или вертикальная (при потоке вверх). Соединение: межфланцевое, PN16 или PN25.

Срок службы — не менее 10 лет.

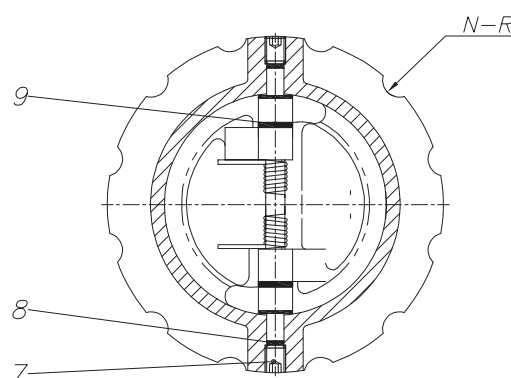
Спецификация материалов

№	Деталь	Материал	EN -спецификация
1	Корпус	Серый чугун	EN1561 ENGJL-250
2	Седло	Резина	EN681 EPDM
3	Диск	Нержавеющая сталь	EN 10088 x5CrNi18-10
4	Пружина	Нержавеющая сталь	EN 10088 x10CrNi18
5	Шток	Нержавеющая сталь	EN 10088 x20Cr13
6	Ограничитель	Нержавеющая сталь	EN 10088 x20Cr13
7	Заглушка	Нержавеющая сталь	EN 10088 x5CrNi18-10
8	Прокладка	Резина	EN681 EPDM
9	Уплотнитель	Фторопласт	PTFE



Габаритные размеры клапана (мм)

Ду	А		В	N-R	Минимальный диаметр прохода (мм)
	PN16	PN25			
50	106	106	54		47
65	126	126	54		57
80	141	141	57		63
100	161	165	64		81
125	191	190	70		100
150	217	220	76		126
200	272	280	95	12-R12.5/R0.5	160
250	327	337	108	12-R15/R0.6	230
300	382	397	143	12-R15/R0.6	281
350	442	454	184	16-R15/R0.6	330
400	494	513	191	16-R16.5/R0.65	380
450	554	563	203		430
500	616	623	213		480
600	733	729	222		580



ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

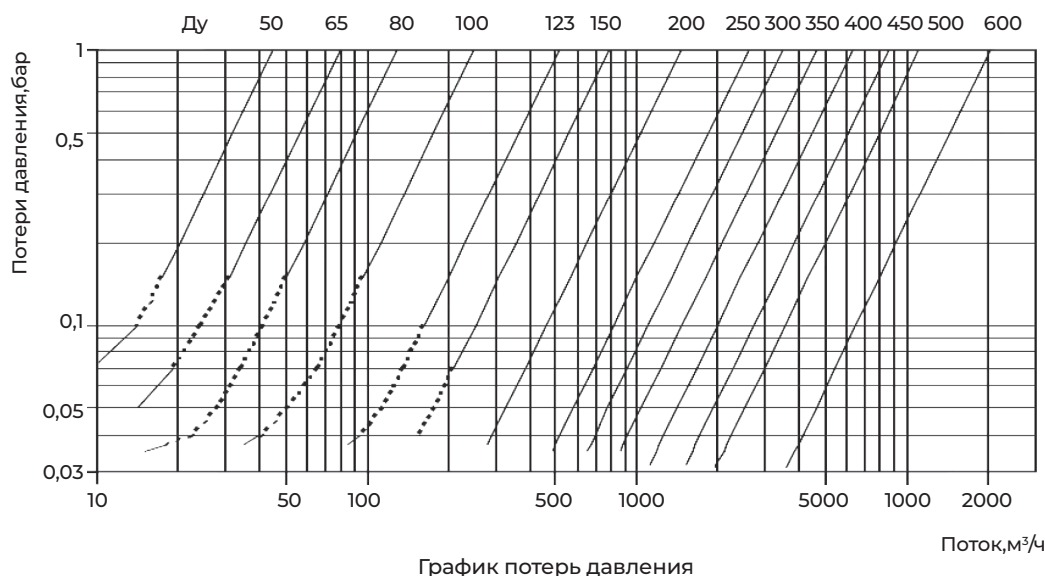
Ду	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Вес PN16 (кг)	1,6	2,0	2,8	3,8	6,5	7,4	13,2	23,6	37,5	62	74	100	155	215
Вес PN25 (кг)	1,9	2,7	3,9	5,2	7,9	10,7	15	24,7	38,8	63,5	76	103	158	220

Предельное отклонение габаритных размеров и массы $\pm 5\%$

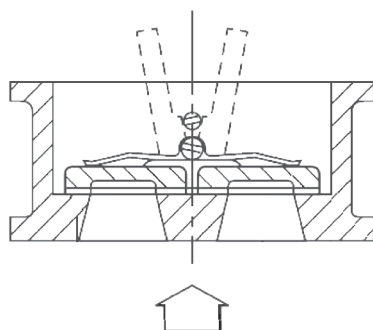
Обратный клапан устанавливается между фланцами, выполненными в соответствии с требованиями ГОСТ 33259-2015.

Конструкция

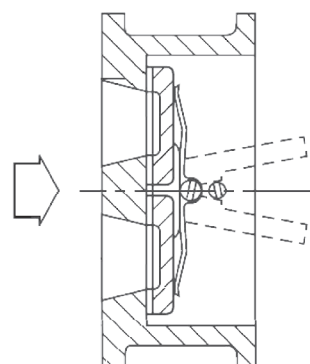
Двустворчатый, с резиновым уплотнением. Покрытие: корпус – эпоксидное покрытие, цвет красный (RAL 3020).



Вертикальная установка (поток снизу вверх)



Горизонтальная установка



Ориентация клапана при установке

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

Клапан соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

- До начала монтажа необходимо произвести осмотр изделия.
- При обнаружении дефектов, повреждений, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод изделия в эксплуатацию без согласования с продавцом не допускается.
- Перед началом эксплуатации трубопровод следует продуть для удаления окалины и грязи.
- Клапан устанавливается на трубопровод так, чтобы стрелка на его корпусе совпала с направлением потока. Клапан может устанавливаться на вертикальном, наклонном и горизонтальном участках трубопровода.
- Предпочтительное монтажное положение на наклонном или вертикальном трубопроводе – при направлении потока снизу вверх. При направлении потока сверху вниз допускается установка клапанов диаметром не более 100 мм. На горизонтальном участке желательно устанавливать клапан таким образом, чтобы шток был параллелен земле (не вертикален).
- После запуска системы убедитесь в отсутствии протечек в местах присоединения. Периодически осматривайте клапан на предмет протечки среды.
- Перед началом технического обслуживания убедитесь, что изделие не находится под давлением.
- Хранение и транспортировка должны осуществляться без ударных нагрузок при температуре от -40°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения обратного клапана в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69

Обратный клапан следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. Предпочтительно хранить обратный клапан в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации обратного клапана составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности обратного клапана в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

КЛАПАН ОБРАТНЫЙ: Khlop HP CV-06/F, ДУ 50 – 200 РУ40

КО 50(65, 80, 100, 125, 150, 200)/4,0-Г(В)Ф.УХЛ 4 –
«Khlop HP CV-06/F»

НАЗНАЧЕНИЕ

Клапан обратный однодисковый поворотный с условным проходом DN 50, DN65, DN 80, DN 100, DN125, DN 150, DN200 – нормально закрытое запорное устройство, предназначенное для предотвращения обратного оттока воды при падении давления в системах водоснабжения.

Может комплектоваться противовесом для обеспечения более быстрого закрытия. Заказывается как дополнительная опция.

Клапан соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Применение

Холодное, горячее водоснабжение, системы автоматического водо-пенного пожаротушения, целлюлозно-бумажная, пищевая, металлургическая промышленности и водоканалы.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция: однодисковый, поворотный.

Покрытие: корпус – антикоррозионное покрытие.

Соединение: фланцевое, PN40

Рабочее давление МПа: 0,14 – 4,0

Максимальное испытательное гидравлическое давление

Седло – 4,4 Мпа

Корпус – 6,0 МПа

Минимальная рабочая температура: -10°C

Максимальная рабочая температура: +120°C

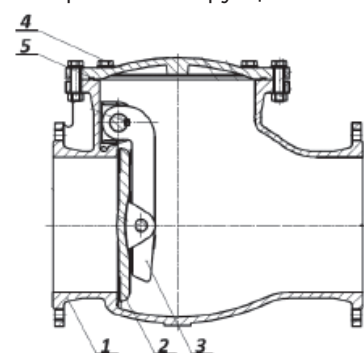
Установка: горизонтальная крышкой вверх, вертикальная поток вверх

Время срабатывания, с, не более): 2

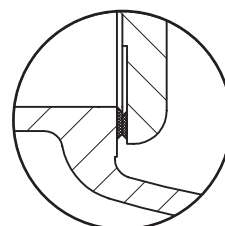
Примечание

Время срабатывания клапана указано при минимальном давлении. Фактическое время срабатывания зависит от величины рабочего давления и определяется при испытаниях системы.

Материалы конструкции

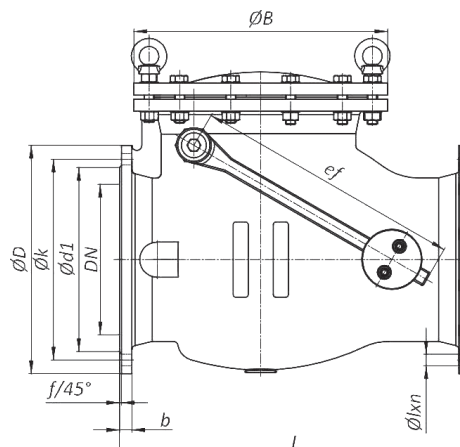
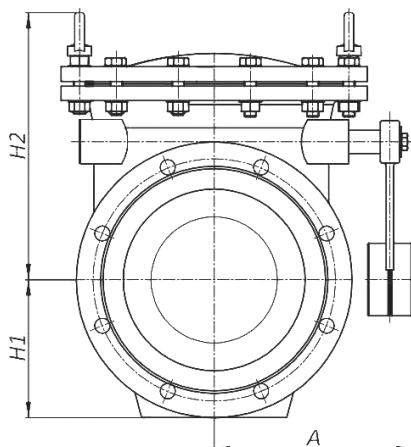


- 1 Корпус – ковкий чугун
- 2 Створка – ковкий чугун
- 3 Рычаг створки – ковкий чугун
- 4 Крышка – ковкий чугун
- 5 Уплотнение крышки – EPDM



Уплотнение створки

Створка – полностью покрыта резиной Седло – бронза

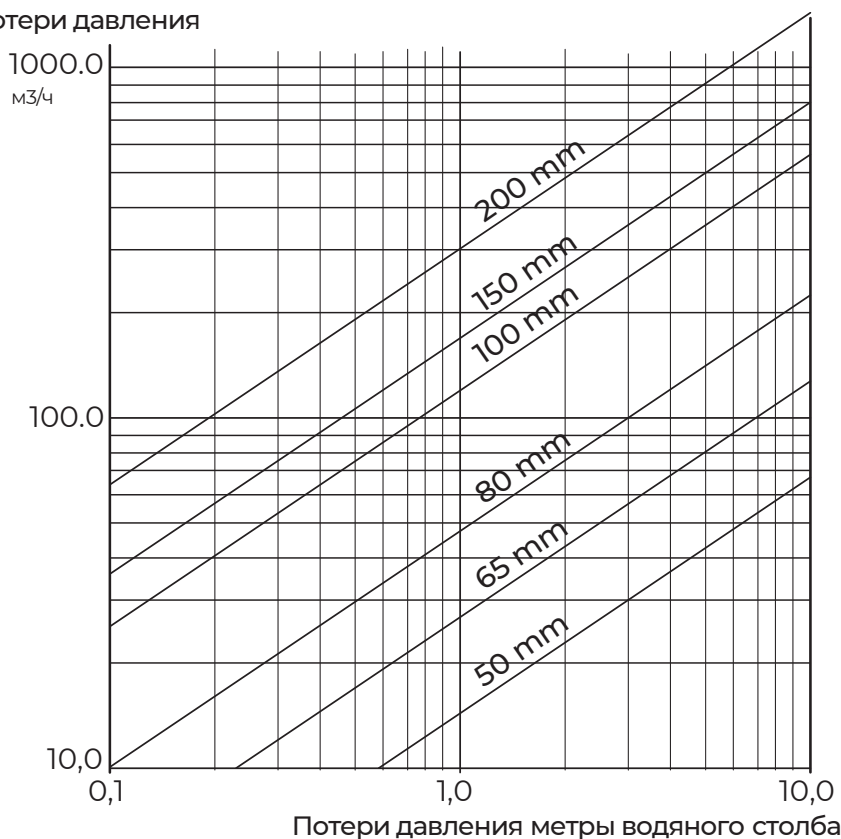


Габаритные размеры клапана

DN	L	H ₁	H ₂	e _r	A	B	PN 40						f	Масса, кг
		PN40					D	k	dI	l	n	b		
50	200	87,5	172	116	132	158	165	125	99	19	4	19	3	19
65	240	97,5	203	145	150	193	185	145	118	19	8	19	3	30
80	260	105	216	160	152	212	200	160	132	19	8	19	3	33
100	300	122,5	242	190	157	235	235	190	156	23	8	19	3	41
125	350	140	260	226	185	265	270	220	184	28	8	23,5	3	59
150	400	155	279	266	216	302	300	250	211	28	8	26	3	78
200	500	197,5	367	343	265	395	375	320	284	31	12	30	3	137

Предельное отклонение габаритных размеров и массы ± 5%

Потери давления



СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификат соответствия техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

- До начала монтажа необходимо произвести осмотр изделия.
- При обнаружении дефектов, повреждений, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод изделия в эксплуатацию без согласования с продавцом не допускается.
- Перед началом эксплуатации трубопровод следует промыть для удаления окалины и грязи. Клапан устанавливается на трубопровод так, чтобы стрелка на его корпусе совпадала с направлением потока.
- Клапан может устанавливаться на вертикальном, наклонном и горизонтальном участках трубопровода.
- Предпочтительное монтажное положение на наклонном или вертикальном трубопроводе – при направлении потока снизу вверх.
- После запуска системы убедитесь в отсутствии протечек в местах присоединения. Периодически осматривайте клапан на предмет протечки среды.
- Перед началом технического обслуживания убедитесь, что изделие не находится под давлением.
- Хранение и транспортировка должны осуществляться без ударных нагрузок.
- При транспортировке корпус изделия должен быть защищен от повреждений.
- Не допускается падение изделия, а также попадание внутрь изделия посторонних предметов. Изделие должно храниться в незагрязненном помещении и быть защищено от воздействия атмосферных осадков.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование обратного клапана и комплектующего оборудования в упаковке следует проводить в крытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150-69 с нижним предельным значением температуры минус 50 °С, в части воздействия механических факторов – условиям С по ГОСТ 23170-78.

После транспортирования обратного клапана при отрицательных температурах воздуха, перед включением он должен быть выдержан в течение не менее 6 часов в помещении с нормальными климатическими условиями. При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на тару.

До монтажа на защищаемом объекте обратный клапан должен находиться в помещении или под навесом, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции), расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере любых типов, что соответствует условиям 5 по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации обратного клапана составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности обратного клапана в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

КРАН ШАРОВЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ МУФТОВЫЙ:

Sphere BV-03/T, Ду 15 – 50 мм (½" - 2"), КЛЕЙМО FM
 Sphere BV-02/T, Ду 65 – 100 мм (2½" - 4")

НАЗНАЧЕНИЕ

Обычное применение: Установки водяного и пенного пожаротушения.

Пример обозначения шарового крана по ГОСТ Р 51052

- К 15/4,0(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-03/T»
- К 20/4,0(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-03/T»
- К 25/4,0(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-03/T»
- К 32/4,0(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-03/T»
- К 40/4,0(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-03/T»
- К 50/4,0(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-03/T»
- К 65/2,5(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-02/T»
- К 80/2,5(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-02/T»
- К 100/2,5(Л)-М.УХЛ4 «SPHERE BV-02/T»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция: полно проходная.

Соединение: муфтовое с внутренней резьбой

Условия эксплуатации

Максимальное гидравлическое давление:

Sphere BV-02/T: 25 бар для 2½" - 4"

Sphere BV-03/T: 40 бар для ½" - 2"

Максимальное пневматическое давление – 6 бар

Рабочая температура:

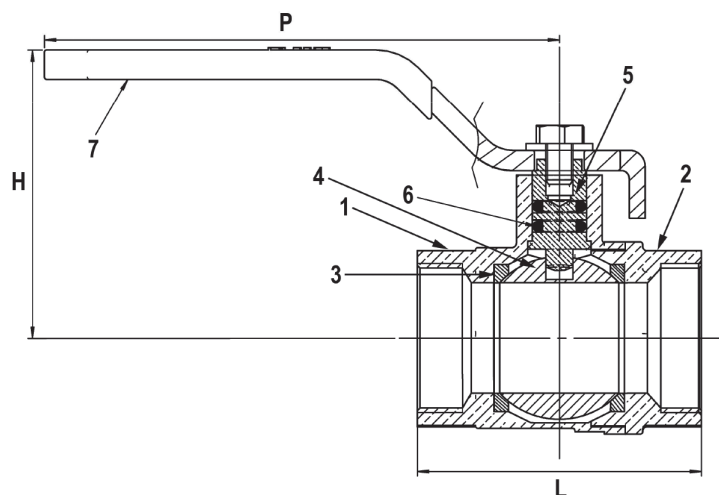
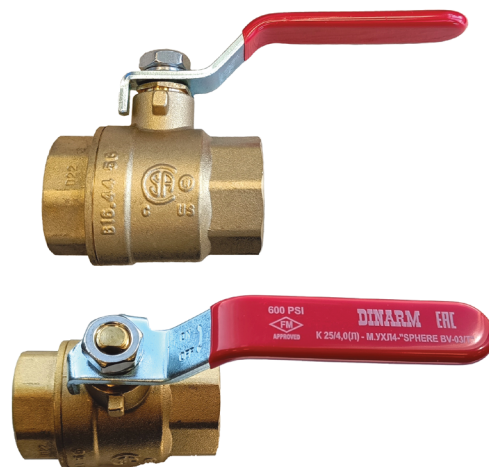
Sphere BV-02/T: до +100°C

Sphere BV-03/T: -25°C – +150°C

Испытания

Краны проходят испытания на прочность и герметичность.

Процедуры испытаний соответствуют нормам DIN 3230, ISO 5208.



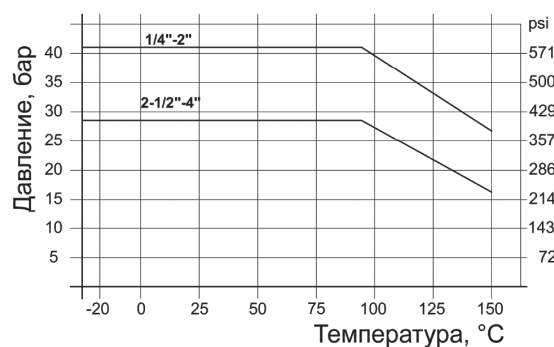
Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	Корпус, деталь 1	Латунь
2	Корпус, деталь 2	Латунь
3	Седло	PTFE
4	Шар	Латунь
5	Шток	Латунь
6	Уплотнение штока	Витон
7	Ручка	сталь

Габаритные размеры, мм

Ду	мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	дюймы	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"
L		50	58	70	82	91	106	130	150	184
P		95	100	110	127	157	157	240	240	240
H		45	47	56	61	76	85	120	129	146
Вес, кг	Sphere BV-02/T	0,19	0,30	0,55	0,63	0,84	1,35	2,97	3,57	6,05
	Sphere BV-03/T	0,21	0,32	0,56	0,67	1,04	1,84			

Диаграмма зависимости температуры от давления



ПОЖАРНАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

СЕРТИФИКАЦИЯ

Декларация о соответствии №ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР043 022.01 00002

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения шаровых кранов в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150-69

Шаровые краны следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается при условии защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. В полностью закрытом положении эластомер подвергается ненужному сжатию. Предпочтительно хранить шаровые краны в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации шаровых кранов составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности шарового крана в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЙ «ОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО»: «ВИЗОР» для Sphere BV-03/Т ДУ15-50 / BV-02/Т ДУ65-100

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство контроля положений запорного элемента шаровых кранов модели Sphere BV-03/Т, производства ДИНАРМ. Контроль осуществляется в 2-х позициях – «открыто» и «закрыто».

Устройство предназначено только для шаровых кранов модели Sphere (ДИНАРМ) и поставляется опционально в комплекте с кронштейном.

«ВИЗОР» является многоразовым изделием и, находясь в рабочем состоянии, может выполнять свои функции при неоднократном демонтаже и монтаже.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

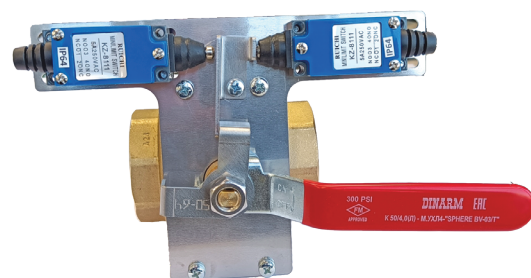
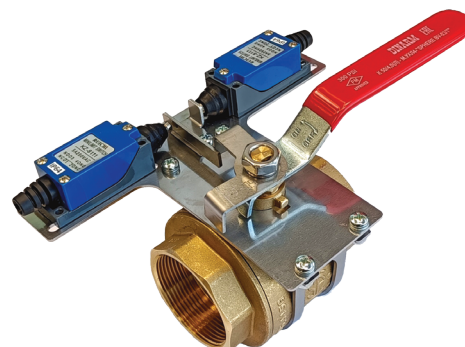
Комплект предназначен для шаровых кранов модели Sphere (ДИНАРМ).

Срок службы – не менее 10 лет.

Площадка, пластина, поводок, скоба выполнены из нержавеющей стали.

Концевой выключатель ME-8111 или KZ-8111 или LZ-8111

Коммутируемая нагрузка DC 24В, 0,6А



Концевой выключатель

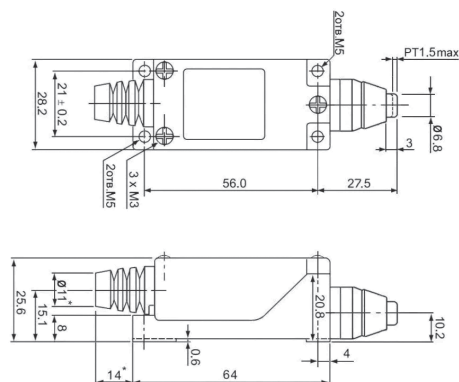
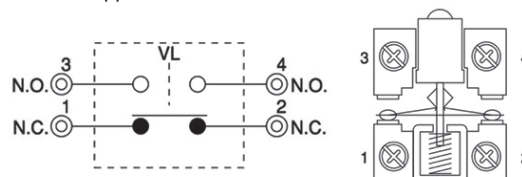
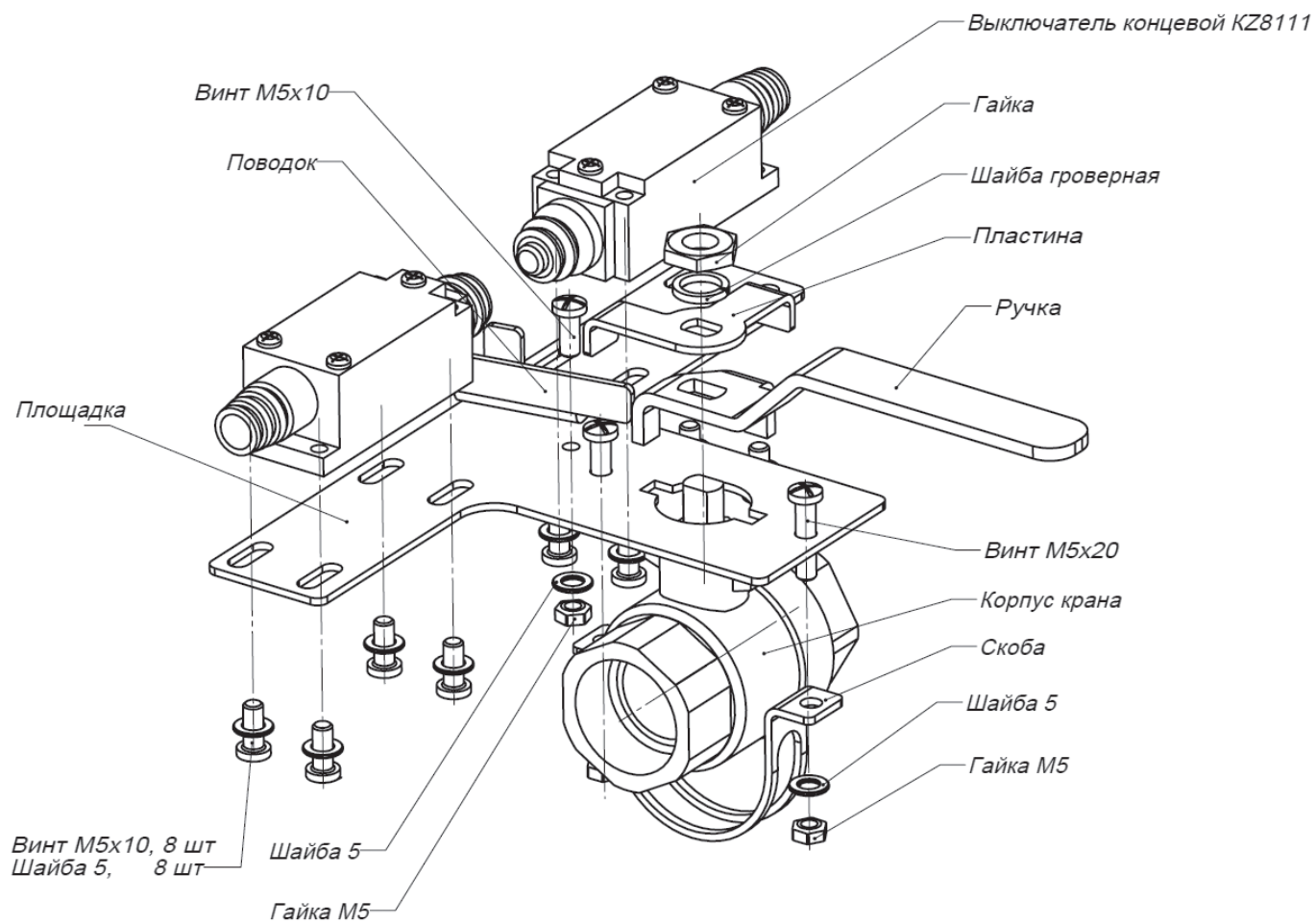


Схема подключения



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

1. Монтаж «ВИЗОР» производится после установки монтажа шарового крана на трубопровод.
2. Открутить гайку крепления ручки крана, снять шайбу гровер и ручку со штока.
3. Установить на (Площадку) два концевых выключателя, используя винт M5x10.
4. Установить (Площадку) сверху на кран, как показано на чертеже и зафиксировать ее (Скобой), обхватив корпус, используя винт M5x20, избегайте изгиба площадки при затяжке.
5. Установите (Поводок) на (Площадку) вкрутите винт M5x10 пропустив его через (Поводок) в отверстие с резьбой. Затяните винт так чтобы (Поводок) не имел люфт, но мог свободно перемещаться по (Площадке), с обратной стороны установить шайбу и законтрить винт гайкой M5.
6. Установить ручку крана на место, сверху установить (Пластина), шайбу гровер и затянуть гайкой.
7. Полностью открыть кран переместив ручку в положение открыто, при этом (Пластина) переместит (Поводок) в крайнее правое положение, подвести к (Поводку) концевой выключатель так, чтобы он сработал, и затянуть крепежные винты.
8. Полностью закрыть кран переместив ручку в положение закрыто, при этом (Пластина) переместит (Поводок) в крайнее левое положение, подвести к (Поводку) концевой выключатель так, чтобы он сработал, и затянуть крепежные винты.
9. Несколько раз открыть и закрыть кран, убедиться, что концевые выключатели срабатывают в крайних положениях ручки.



Model A61 TEST and DRAIN: клапан для тестирования и дренажа водяных систем 1", 1-1/4", 2"



НАЗНАЧЕНИЕ

Model A61 TEST and DRAIN обеспечивает как функцию тестирования, так и функцию дренажа для автоматических систем водяного пожаротушения. Модель A61 соответствует требованиям NFPA-13, NFPA-13R и NFPA-13D.

Модель A61 TEST and DRAIN представляет собой компактный шаровой кран с одной ручкой, который включает в себя испытательное и дренажное отверстия, защищенные от несанкционированного доступа, встроенные смотровые стекла.

Клапан соответствует климатическому исполнению O категории размещения 4 для работы с нижним предельным значением температуры плюс 4 °C по ГОСТ 15150-69.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр прохода: 25 (1"), 32 (1.1/4"), 50 (2")

Макс. рабочее гидравлическое давление: 20,7 бар

Мин. рабочее гидравлическое давление: 0 бар

Соединение: муфтовое BSP

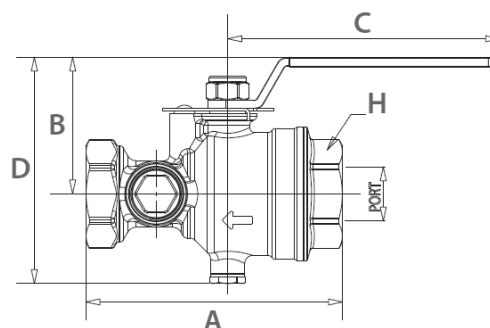
Привод: ручной

Класс герметичности: A

Срок службы – не менее 10 лет.

Материал

- Корпус из ковanej латуни
- Хромированный шар
- Стальная ручка
- Седло клапана из PTFE
- Указатель положения из латуни
- Смотровые стекла из поликарбоната



артикул	назмер клапана	К-фактор		размеры					вес (кг)					
		метрический	имперский	A	B	C	D	H						
TAD025040	1"/DN25	40	2.8	128	68	136	112	48	1.4					
TAD025057	1"/DN25	57	4.2						1.4					
TAD025080	1"/DN25	80	5.6						1.4					
TAD025115	1"/DN25	115	8						1.4					
TAD025200	1"/DN25	200	14						1.4					
TAD032040	1-1/4"/DN32	40	2.8						157	102	173	161	67	1.2
TAD032057	1-1/4"/DN32	57	4.2											1.2
TAD032080	1-1/4"/DN32	80	5.6											1.2
TAD032115	1-1/4"/DN32	115	8											1.2
TAD032160	1-1/4"/DN32	160	11.2											1.2
TAD032200	1-1/4"/DN32	200	14	1.2										
TAD050057	2"/DN50	57	4.2	360	25									3.0
TAD050080	2"/DN50	80	5.6											3.0
TAD050115	2"/DN50	115	8											3.0
TAD050160	2"/DN50	160	11.2											3.0
TAD050200	2"/DN50	200	14						3.0					
TAD050240	2"/DN50	242	16.8						3.0					
TAD050320	2"/DN50	320	22						3.0					
TAD050360	2"/DN50	360	25						3.0					

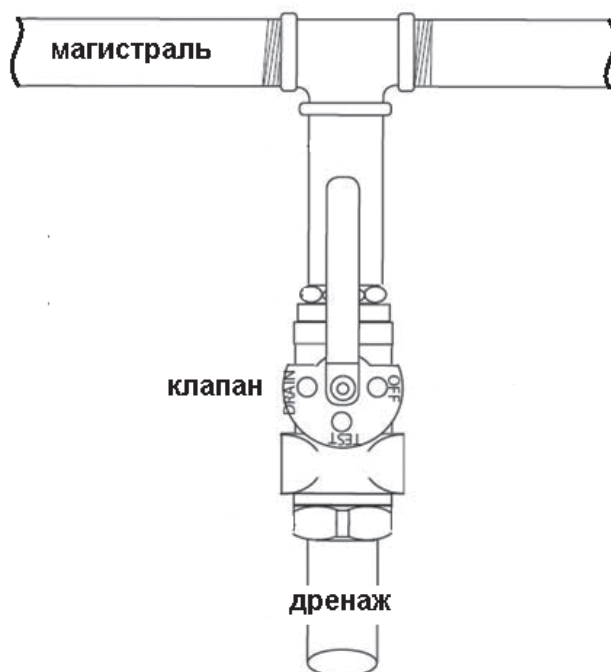
Предельное отклонение габаритных размеров ± 5%

СЕРТИФИКАЦИЯ



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

- Для тестирования системы переведите ручку клапана в положение ТЕСТ (TEST)
- Для дренажа системы переведите ручку в положение ДРЕНАЖ (DRAIN)
- В дежурном режиме ручка должна находиться в положении ВЫКЛ (OFF)



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения тестового крана в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150–69

Тестовый кран следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, а также хранение производить по ГОСТ 15846–2002.

Кратковременное хранение/транспортировка трубопроводной арматуры при отрицательных температурах допускается в условиях защиты резиновых частей от влаги. Длительное хранение арматуры при отрицательных температурах не допускается. В полностью закрытом положении эластомер подвергается ненужному сжатию. Предпочтительно хранить в крытом помещении. Длительное хранение на улице в неблагоприятных погодных условиях может привести к повреждению покрытия, эластомеров и уплотнений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации тестовых кранов составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности тестового крана в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

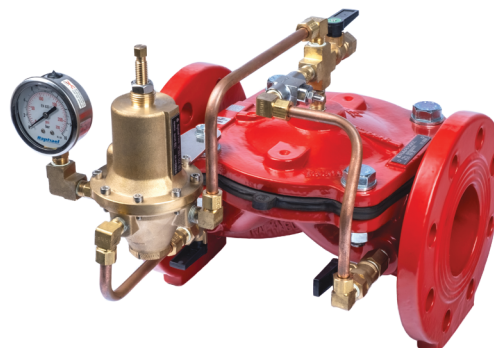
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ МОДЕЛИ RAF60/RAF60A PRESSURE REDUCING VALVE MODEL RAF60/RAF60A



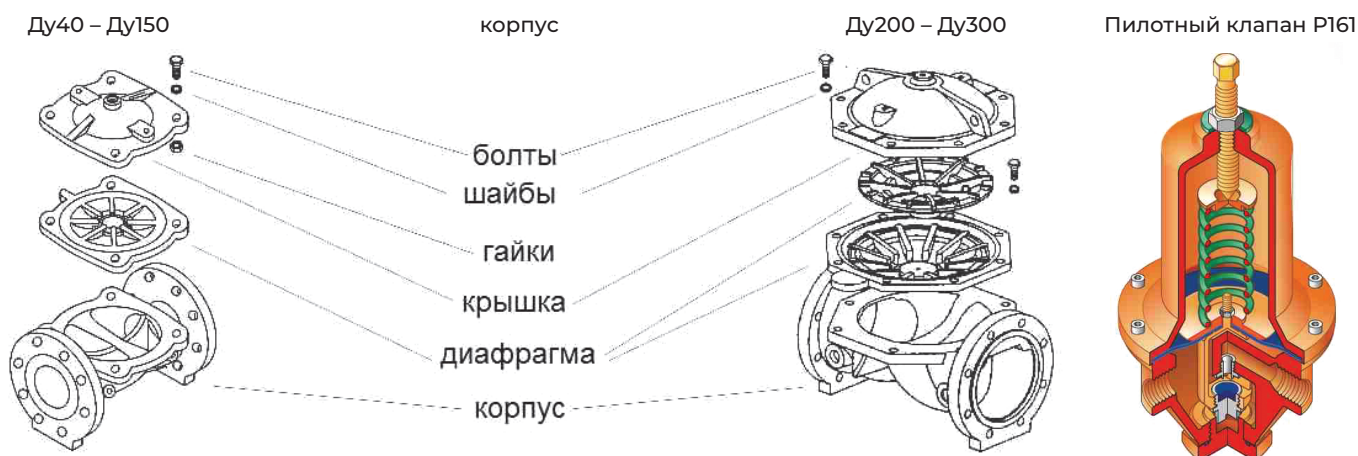
НАЗНАЧЕНИЕ

Регуляторы давления моделей RAF60 (проходного типа) и RAF60A (углового типа) — регуляторы с пилотным управлением. В состав пилотного клапана входит мембрана с пружинным возвратным механизмом, чувствительная к воздействию давления на выходе из клапана. Пружина клапана заранее устанавливается на необходимое понижение давления. Регулятор давления поддерживает постоянное давление на выходе вне зависимости от изменения расхода воды.

Регуляторы давления RAF60/RAF60A рекомендуется использовать в основных системах подачи воды со средним номинальным значением давления. Двухходовая конфигурация пилотного клапана в комплекте с диафрагмой главного клапана дает возможность устанавливать и регулировать выходное давление.



Основные части клапана



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры регулятора показаны на рис. 1 и рис. 2

Рабочая температура: -10 °С – +80 °С

Параметры расхода показаны на рис. 3

Рабочее давление: 16 бар (максимум)

Регуляторы поставляются с пилотными клапанами, имеющими различные диапазоны регулирования давления: 0,54 – 4 бар; 0,5 – 6 бар; 2 – 10 бар; 2 – 16 бар – стандартное исполнение (запас на складе)

Минимальный перепад давления: 1 бар

Материалы: корпус и крышка – ковкий чугун с Rilsan (Nilon11), эпоксид или эмаль – спецзаказ

Болты и гайки: оцинкованная сталь, диафрагма – натуральный каучук

Срок службы – не менее 10 лет при условии соблюдения инструкции по эксплуатации.

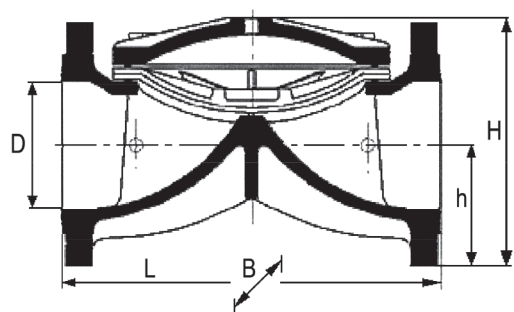
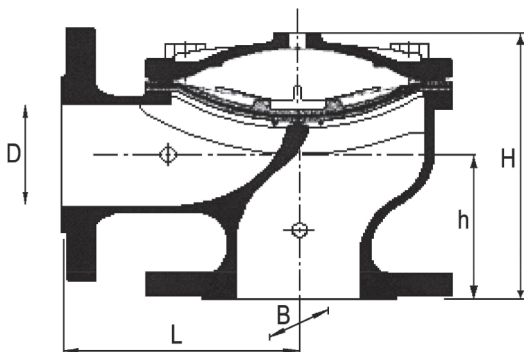


Рис. 1 Модель RAF60 проходного типа

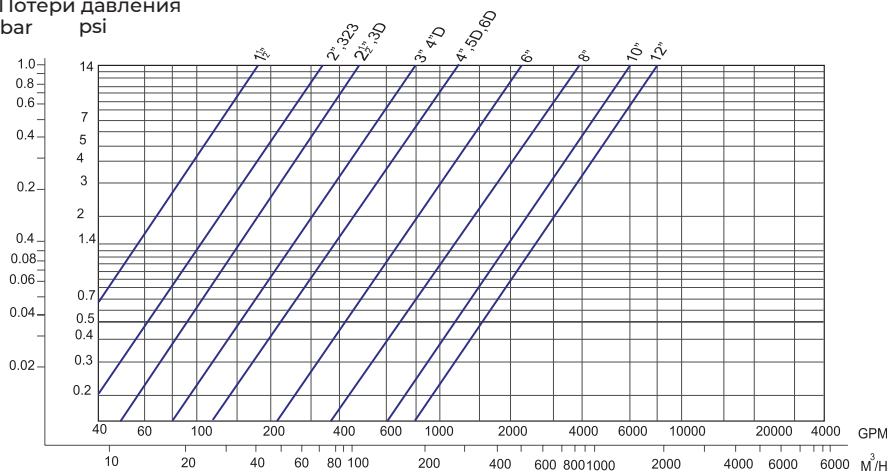
Диаметр		L	H	B	h	вес (кг)
мм	дюймы	мм				
50 резьба	2	190	100	125	38	3,9
50	2	190	159	1695	76	7,9
65	2 1/2	216	173	185	80	10,1
80-50-80	3-2-3	230	175	200	100	11
80	3	283	200	200	100	17,5
100	4	305	220	230	99	25,5
125	5	305	220	230	99	34,5
150	6	406	295	300	142	49,5
200	8	470	383	354	160	71
250	10	635	430	464	197	109
300	12	749	474	480	234	140



Диаметр		L	H	B	h	вес (кг)
мм	дюймы					
50 GR	2	90	150	125	81	4,2
50	2	112	159	165	77	8,1
65	2 1/2	122	160	185	83	11,0
80-50-80	3-2-3	140	200	200	100	12
80	3	154	210	200	115	19
100	4	177	230	230	113	26,5
125	5	177	230	230	113	38

Рис. 2 Модель RAF60A углового типа

Потери давления
bar
psi



Ду	расход, м³/ч	расход, м³/ч	
		min	max
50	2	3	41
65	2.5	4	70
80-65-80	3D	4	70
80	3	7	95
100-80-100	4D	7	95
100	4	15	177
125-100-125	5	15	177
150-100-150	6D	15	177
150	6	15	240
200	8	40	430
250	10	80	822
300	12	100	822

Размеры и стандарты фланцев для RAF60	
Резьбовой 2" - 4"	ISO, BSP, NPT
Грувлочный 2" - 4"	-
Фланцевый 2" - 12"	ISO, BSTD, JIS, ANSI, DIN
Размеры и стандарты фланцев для RAF60A	
Резьбовой 2" - 4"	ISO, BSP, NPT
Грувлочный 2" - 4"	-
Фланцевый 2" - 4"	ISO, BSTD, JIS, ANSI, DIN

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертифицированы в России. Декларация о соответствии: ЕАЭС № RU Д-IL.PA03.B.70316/24 от 19.04.2024

УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Принцип работы

Регулятор давления RAF60/RAF60A приводится в действие давлением воды и контролируется пилотным клапаном. Когда давление на выходе ниже необходимого, регулятор автоматически открывается, в обратном случае регулятор автоматически закрывается. Когда избыточное давление попадает в контрольную камеру, находящуюся над диафрагмой, регулятор закрывается. В противном случае регулятор открывается благодаря давлению, действующему под диафрагмой.

Клапан RAF60 является редукционным клапаном, регулирующим давление «после себя». Окончательную регулировку и установку давления рекомендуется производить при номинальном рабочем расходе. Клапан RAF60 может устанавливаться как в горизонтальный, так и в вертикальный трубопровод.

Ручная установка: чтобы открыть регулятор, закройте краны 1 и 2 (см. Рис 3) и откройте выходное отверстие 3. Чтобы закрыть регулятор, откройте кран 1 и закройте кран 2 и выходное отверстие 3.

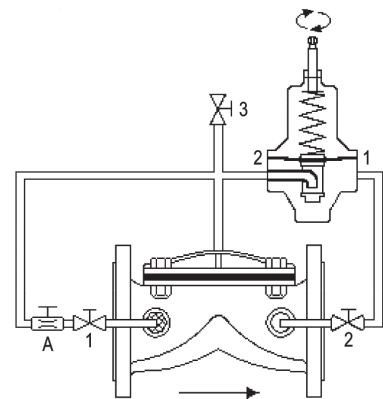


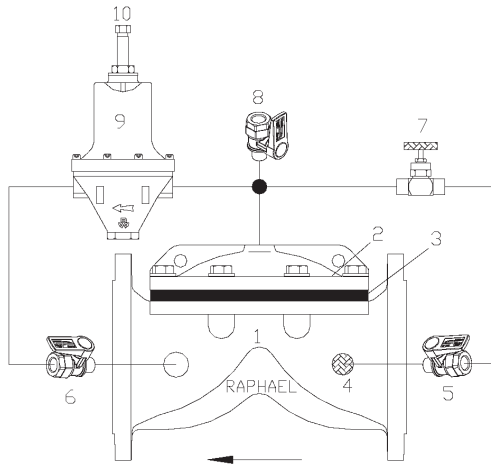
Рис. 3 Схема работы регулятора

Автоматическая установка: когда выходное давление ниже, чем давление в пилотной пружине, контрольная камера регулятора перекрывает выходной поток, как показано на рисунке 2 – регулятор открыт. Когда давление на выходе поднимается выше заданного значения, мембрана вынуждена поднять закрывающий порт 2, в результате чего регулятор закрывается, давление на выходе уменьшается.

Регулировка: для контроля рабочей скорости регулятора RAF60/RAF60A используйте игольчатый клапан А (см. рис. 3). Для регулирования выбранного давления используйте регулирующий болт.

Примечания:

- Клапан можно устанавливать как в горизонтальном, так и в вертикальном трубопроводе.
- Перед установкой клапана промойте трубопровод, чтобы очистить его от отложений, грязи и прочего, что может повлиять на работу клапана.
- Установите в соответствии со стрелкой на крышке клапана, указывающей направление потока.
- Рекомендуется устанавливать изоляционные задвижки с обеих сторон регулирующего клапана.
- Закройте запорные краны 6 и 8. Откройте запорный кран 5 и подайте воду к клапану.
- Проверьте, нет ли подтекания, по необходимости еще раз туго затяните болты и фитинги.



Список деталей:

1. Корпус
2. Крышка
3. Мембрана
4. Фильтр обвязки
5. Запорный кран
6. Запорный кран
7. Регулировочный вентиль
8. Запорный кран
9. Управляющий пилот
10. Регулировочный винт

Процесс монтажа

1. Убедитесь в том, что есть давление на входе.
2. Закройте регулировочный вентиль № 7 до конца и затем откройте его снова на 1-2 оборота. Регулировочный вентиль № 7 корректирует скорость реакции клапана. Чем больше открыт регулировочный вентиль № 7, тем быстрее эта реакция. При настройке регулировочного вентиля, пожалуйста, помните, что слишком быстрая реакция может привести к гидравлическому удару.
3. Ослабьте запорную гайку и поверните регулировочный винт №10 против часовой стрелки, чтобы почти не было давления в пружине пилота.
4. Откройте запорный кран № 6.
5. Поверните регулировочный винт № 10 по часовой стрелке, пока клапан не начнет открываться.
6. Чтобы увеличить давление, продолжайте поворачивать регулировочный винт № 10 по часовой стрелке (1), делая небольшие перерывы между поворотами, чтобы клапан адаптировался. Проверяйте давление на входе, пока не будет достигнуто нужное давление. Затяните запорную гайку регулировочного винта № 10.
7. Чтобы снизить давление, поверните регулировочный винт № 10 против часовой стрелки (1), делая небольшие перерывы между поворотами, чтобы клапан адаптировался. Проверяйте давление на входе, пока не будет достигнуто нужное давление.

Чтобы полностью открыть клапан, закройте запорные краны № 5 и № 6 и откройте запорный кран № 8. Пожалуйста, имейте в виду, что в таком случае давление на входе будет таким же, как на выходе.

Чтобы закрыть клапан, закройте запорные краны № 6 и № 8 и откройте запорный кран № 5.

Чтобы поддерживать заданное давление, откройте запорные краны № 5 и № 6 и закройте запорный кран № 8.

Внимание!

Все регулировки давления следует производить только при номинальном расходе, в тупик клапан не настраивается. При падении расхода до нуля клапан закрывается, поэтому после настройки выходного давления задвижку на выходе клапана следует закрывать как можно медленнее, чтобы позволить редукционному клапану среагировать и закрыться.

При правильной эксплуатации, при отсутствии расхода (при работе клапана на закрытую задвижку) выходное давление может подняться максимум на 1 атмосферу выше установочного.

Рекомендации по обслуживанию

Специального обслуживания не требуется.

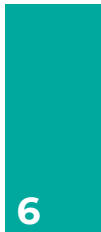
Проверьте давление на выходе. Отрегулируйте, если требуется.

Рекомендуется периодический внешний осмотр на отсутствие утечек и стабильность регулируемых параметров.

В холодном климате при вероятности замерзания воды рекомендуется колодезная установка, теплоизоляция или другие меры по предотвращению замерзания воды в обвязке и контрольной камере клапана.

**Выбор пружины
RAF60**

Green Standard	Blue	red	Yellow
2-10	0.5-4	0.5-6	2-16



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование регулятора давления и комплектующего оборудования в упаковке следует проводить в крытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150-69 с нижним предельным значением температуры минус 50 °С, в части воздействия механических факторов – условиям С по ГОСТ 23170-78.

После транспортирования регулятора давления при отрицательных температурах воздуха, перед включением он должен быть выдержан в течение не менее 6 часов в помещении с нормальными климатическими условиями. При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на тару.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации тестовых кранов составляет 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийное обслуживание не производится в случаях нарушения требований, изложенных в настоящем руководстве или если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением технического обслуживания изделия.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности тестового крана в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о неисправности с указанием даты выпуска и ввода в эксплуатацию устройства и характера дефекта.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КЛАПАН С МЕМБРАНЫМ ПРИВОДОМ: МОДЕЛИ RAF-80, ДУ 40 – 300

Raphael

EAC

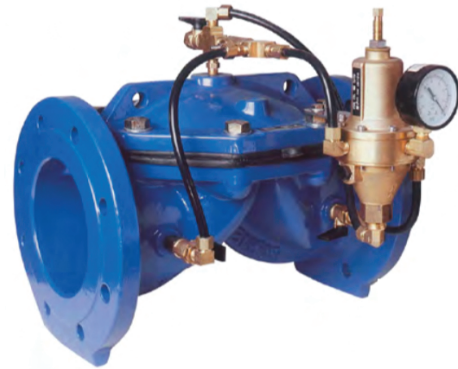
НАЗНАЧЕНИЕ

Гидравлический запорно-регулирующий клапан с мембранным приводом модели RAF-80 является наиболее эффективным устройством для автоматизации систем ирригации, промышленных и муниципальных систем водоснабжения или любой другой системы, требующей контроля изменяющихся рабочих условий. Он предназначен для поддержания давления на входе, использования в качестве предохранительного клапана и т.п. Клапан имеет простую и надежную конструкцию, состоящую всего из трех основных элементов: корпуса, крышки и мембраны. «Беспружинный» мембранный механизм гарантирует равномерное распределение давления на герметизирующую область, предотвращает деформацию мембраны и обеспечивает более длительный срок службы. Клапан не содержит движущихся частей и практически не требует обслуживания.

Открытие и закрытие клапана происходят плавно, что устраняет риск гидроудара, вибрации и шума. Это позволяет придерживаться точности регулирования давления даже при низких скоростях потока. Клапан приводится в действие давлением в трубопроводе и не нуждается во внешнем источнике энергии. Полное открытие клапана достигается также при низком давлении в линии. Клапан соответствует стандартам ISO, DIN, EN, ГОСТ-Р и защищен от коррозии наплавляемым эпоксидным покрытием, стекловидной эмалью или покрытием Rilsan.

Применение:

- Ирригация.
- Водопроводные сети.
- Насосные станции, станции водоподготовки, резервуары.
- Противопожарные системы



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры: Ду 40-300

Параметры давления: PN10-16

Рабочая температура: -29 °С – +80 °С

Герметичность: класс А по стандарту ISO 520B

Параметры фланцев: EN 1092-2, ISO 7005-2

Конструкция и материалы: см. таблицу 1

Габаритные размеры: см. таблицу 2

Параметры расхода приведены в таблице 3

Таблица 1. Материалы конструкции

Корпус, крышка	Чугун с порошковым покрытием полиуретан
Мембрана	Армированная нейлоновой тканью резина
Уплотнения	NBR
Болты, гайки	Оцинкованная сталь

Таблица 2. Габаритные размеры

Диаметр		L	H	B	h	вес (кг)
мм	дюймы	мм				
40	1½	159	80	96	29	1,8
50	2	190	159	165	76	8,0
65	2½	216	173	185	80	10,0
80-50-80	3-2-3	230	175	200	100	11,0
80	3	283	200	200	100	17,5
100-80-100	4-3-4	283	222	222	111	20,0
100	4	305	220	230	99	25,5
150	6	406	295	300	142	36,0
200	8	470	383	354	160	71,0
250	10	635	430	464	197	109,0
300	12	749	474	480	234	140,0

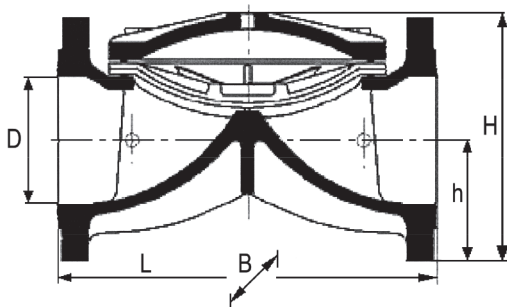


Таблица 3. Параметры расхода

Диаметр		Давление на входе, бар		Kv	Мах рекомендуемый расход, м³/ч	Объем управляющей камеры, л
мм	дюймы	Min	Max			
40	1½	0,8	16			
50	2	0,7	16	70	45	0,08
65	2½	0,7	16	100	60	0,16
80-50-80	3-2-3	0,7	16	72	50	0,08
80	3	0,6	16	170	90	0,3
100-80-100	4-3-4	0,6	16	170	90	0,3
100	4	0,4	16	290	150	0,7
150	6	0,4	16	490	320	1,5
200	8	0,4	16	790	550	3,5
250	10	0,3	16	1400	950	7,6
300	12	0,3	16	1800	1200	7,6

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертифицированы в России. Декларация о соответствии: ЕАЭС N°- RU Д-IL. PA03.B.703 16/24 от 19.04.2024

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

RAF-80 – гидравлический клапан, предназначенный для поддержания постоянного давления на входе. Регулировка входного давления осуществляется с помощью автономного управляющего пилота, который настраивается на необходимое давление. Клапан поддерживает постоянное давление на входе, при изменяющемся давлении в выходном трубопроводе.

Для работы в качестве предохранительного клапана, клапан монтируется на отводе от основной магистрали и при превышении установленного значения по давлению открывается и сбрасывает избыточное давление.

Схема работы клапана показана на рис. 1.

При повышении входного давления выше значения, заданного с помощью пружины пилота (5), пилот срабатывает и стравливает давление из управляющей камеры основного клапана (1). Основной клапан открывается, понижая входное давление.

При понижении входного давления ниже значения, заданного с помощью пружины пилота (5), пилот срабатывает, что приводит к повышению давления в управляющей камере основного клапана (1). Основной клапан закрывается, повышая входное давление.

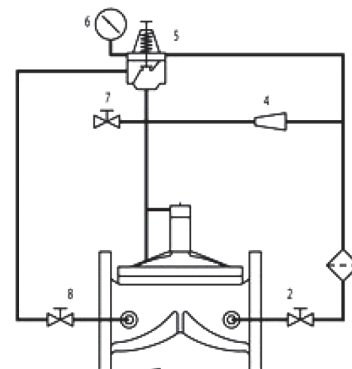


Рис.1. Схема работы клапана

Таблица 4. Выбор настройки давления, бар

Green Standard	Blue	red	Yellow
2-10	0.5-4	0.5-6	2-16

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Поставщик гарантирует отсутствие дефектов в материалах и технологии изготовления оборудования в течение одного года со дня отгрузки оборудования (гарантийного периода).

РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ: НА ВЫХОДЕ МОДЕЛИ G60, ДУ 50 – ДУ 800 (2" — 32")

Raphael

EAC

НАЗНАЧЕНИЕ

Промышленное применение (индустриальные и муниципальные системы водоснабжения, системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также оросительные системы): вода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция:

- гидравлический запорно-регулирующий клапан с поршневым приводом;
- комплектуется V-портом – дросселирующей пробкой;
- внутренние детали изготавливаются из устойчивых материалов типа нержавеющей стали и бронзы;
- металлический поршень обеспечивает стабильную работу клапана, без вибраций;
- устойчив к кавитации как при больших, так и при малых расходах;
- клапан приводится в действие давлением трубопровода, является абсолютно независимым устройством и может быть установлен в любом месте трубопровода, полное открытие клапана достигается даже при низком давлении в линии;
- конструкция рассчитана на работу в трубопроводах большого диаметра и в чрезвычайных кавитационных условиях;

Материалы: см. Таблица 1 и рис. 1.

Покрытие: антикоррозийное эпоксидное покрытие синего цвета, стекловидная эмаль.

Соединение: фланцевое. Стандарты — DIN/BS/ANSI.

Клапан может поставляться с тремя диапазонами регулирования давления: от 1 до 10 бар; от 1,5 до 18 бар; от 2 до 25 бар.

Рабочее давление — 16 бар, 25 бар, 40 бар, 64 бара – под заказ. Рабочая температура — -29°C—+120°C.

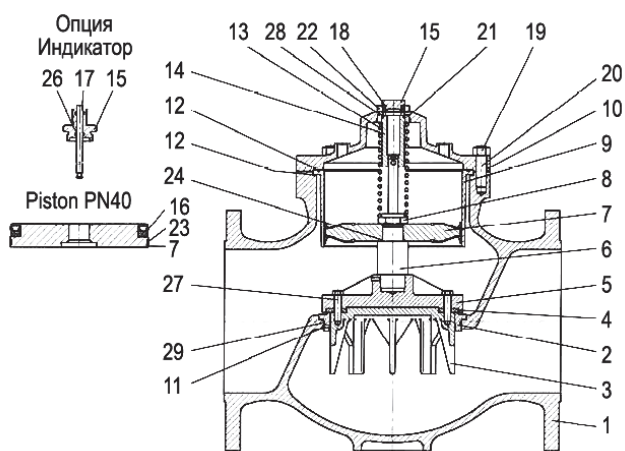
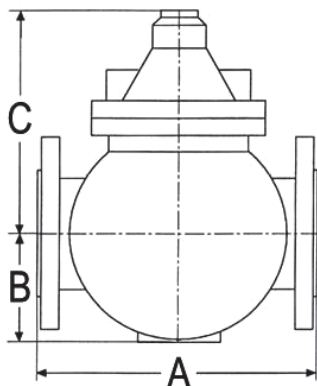


Рис.1. Спецификация материалов

Таблица 1. Спецификация материалов

№	Деталь	Ду 50	Ду 80-100	Ду 150 - 300	Ду 350 - 800
1	Корпус	Бронза	Чугун сфероид.	Чугун сфероид.	Сталь
2	Седло	Нерж. сталь	Бронза	Бронза	Нерж. сталь
3	Пробка	Бронза	Бронза	Бронза	Нерж. сталь
4	Прокладка	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
5	Диск	-	Нерж. сталь	Сталь	Нерж. сталь
6	Сток	-	Латунь	Латунь	-
7	Поршень	Латунь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Сталь
8	Гайка	-	Латунь	Латунь	-
9	Цилиндр	-	Бронза	Бронза	Нерж. сталь
10	Крышка	Сталь	Чугун сфероид.	Чугун сфероид.	Сталь
11	Винт	-	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
12	О – образное кольцо	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
13	Пружина	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	-
14	Втулка	-	Латунь	Латунь	-
15	Заглушка	Латунь	Латунь	Латунь	Латунь
16	Прокладка поршня	EPDM	EPDM	EPDM	
17	Индикатор	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
18	О – образное кольцо	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
19	Гайка	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь
20	Винт	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь
21	Штырь	-	Нерж. сталь	Нерж. сталь	-
22	Гайка	-	Латунь	Латунь	Латунь
23	Втулка	-	-		Тефлон
24	О – образное кольцо	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
26	О – образное кольцо	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
27	Винт	-	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
28	О – образное кольцо	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM

Таблица 2. Габаритные размеры в мм и Kv



Ду	A	B	C	Вес, кг	Kv	
50	2"	210	100	410	15	45
65	2½"	310	120	240	54	87
80	3"	310	120	240	54	105
100	4"	356	150	300	62	180
150	6"	458	200	350	104	380
200	8"	510	187	413	167	670
250	10"	660	250	400	250	1010
300	12"	860	290	400	280	1200
350	14"	980	395	525	400	2100
400	16"	1100	400	580	790	2770
450	18"	1250	430	650	1150	4170
500	20"	1250	430	650	1370	4740
600	24"	1450	500	800	1690	6700
700	28"	1570	620	930	2300	10300
750	30"	1620	700	1050	2900	10750
800	32"	1710	750	1090	3460	11600

Рис. 2. Габаритные размеры клапана

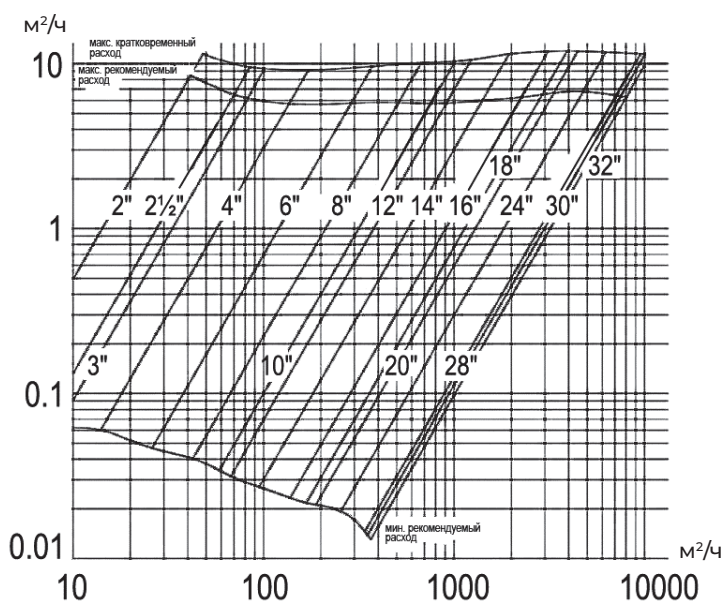
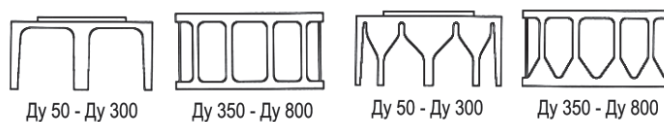


Рис. 3 Потери давления при максимальном открытии*
 (*при использовании пробки с заниженным расходом умножить на 0.7)



Стандартная С заниженным расходом

Рис. 4. Типы дроселирующих пробок

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертифицированы в России. Декларация о соответствии: ЕАЭС N°- RU Д-IL. PAOЗ. В.703 16/24 от 19.04.2024.

УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

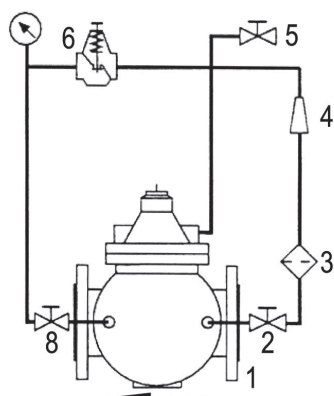


Рис.5. Принцип работы клапана.

Комплект поставки:

1. Основной клапан типа G
2. Запорный кран
3. Фильтр
4. Регулируемый дроссель
5. Запорный кран
6. Понижающий пилот
7. Манометр
8. Запорный кран

Редукционный клапан G60 (регулятор выходного давления) предназначен для понижения трубопровода. Регулировка выходного давления с помощью автономного управляющего пилота, который настраивается на необходимое постоянное давление. Клапан поддерживает постоянное давление на выходе при изменяющемся входном давлении трубопровода. Для работы не требует дополнительных источников питания, приводится в действие давлением трубопровода. При понижении выходного давления ниже значения, заданного с помощью пружины пилота (6), пилот срабатывает и стравливает давление из управляющей камеры основного клапана (1). Основной клапан открывается, повышая выходное давление. При повышении выходного давления выше значения, заданного с помощью пружины пилота (6), пилот срабатывает, что приводит к повышению давления в управляющей камере основного клапана (1). Основной клапан закрывается, понижая выходное давление.

Монтаж

- Перед монтажом промыть трубопровод для устранения посторонних предметов и загрязнений, которые могут помешать работе клапана
- Установить клапан в трубопровод согласно стрелке на корпусе по направлению потока.
- Для удобства эксплуатации и обслуживания требуется установка запорной арматуры до и после регулировочного клапана.

Внимание!!

Все регулировки давления следует производить только при номинальном расходе, в тупик клапан не настраивается.

Запуск и эксплуатация

Клапан поставляется готовым к эксплуатации, настроенным на минимальное давление на входе. Окончательная настройка на заданное давление на выходе или перенастройка давления на входе осуществляется после монтажа, при запуске.

1. Закрыть запорные краны 5 и 8.
2. Открыть запорный кран 2.
3. Открыть запорную арматуру на входе и выходе и начать подачу воды. Клапан закроется.
4. Открыть кран 8. Клапан переходит в режим автоматического регулирования. В процессе открытия клапана происходит заполнение контрольной камеры и выходного трубопровода.
5. После заполнения трубопровода проверить величину давления на выходе и входе.
6. При необходимости установки заданного давления на выходе отпустить запорную гайку регулирующего винта управляющего пилота № 6 и вращать регулировочный винт пилота по 1/4 оборота с перерывом в 1 мин.: для понижения давления против часовой стрелки, для повышения давления по часовой стрелке. По окончании регулировки затянуть запорную гайку регулировочного винта.*
7. При необходимости полного ручного закрытия основного клапана закрыть запорный кран 8, (кран 8 и 5 закрыты, кран 2 открыт).
8. Для возврата клапана в автоматический режим работы открыть запорный кран 8 (краны 8, 2 открыты, кран 5 закрыт).

Обслуживание

Клапан не требует специального тех. обслуживания.

- Рекомендуется периодический внешний осмотр на отсутствие утечек и стабильность регулируемых параметров.
- В холодном климате при вероятности замерзания воды рекомендуется колодезная установка, теплоизоляция или другие меры по предотвращению замерзания воды в обвязке и контрольной камере клапана.

БЕССВАРНЫЕ МУФТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Электростанции, химическая и пищевая промышленность, оборудование для подачи газа высокого давления, холодильные установки, промышленное оборудование, транспортировка химических жидкостей, водо- и теплоснабжение, обработка сточных вод и системы утилизации, строительство, хозяйственно-питьевое водоснабжение, пожаротушение, горнодобывающая промышленность, нефте- и газопроводы.

Преимущества продукции

Общие:

- простая и быстрая сборка трубопроводов: возможность оперативного монтажа временных систем, возможность монтажа трубопровода без остановки производства на действующих объектах.
- отсутствие необходимости в привлечении узких специалистов.
- простота в обслуживании.
- низкие затраты: хотя сами муфтовые соединения обходятся дороже сварки, общая стоимость систем, смонтированных на таких соединениях, в итоге ниже за счет экономии в монтаже и дальнейшем техническом обслуживании трубопроводов.
- слабое влияние на окружающую среду, отсутствие загрязнений и выбросов.
- высокая эффективность и надежность.
- отсутствие сварки: тем самым исключаются риски возникновения пожара, связанные с проведением сварочных работ.
- эстетичный внешний вид соединений и их компактность.
- длительный срок и удобство эксплуатации.
- высокое качество: контроль качества осуществляется в полном соответствии с российскими нормами, вся продукция прошла процедуру сертификации по ГОСТ Р 51737-2001.

Отличная интеграция гибкости и жесткости

Гибкие соединения допускают линейные сжатия/растяжения и угловые изгибы, вызванные изменением температуры материала или скачками давления, позволяют выдерживать некоторый угол отклонения для более удобной сборки трубопровода, а также дают возможность проектировать дренажные трубопроводы с непрерывным уклоном для слива воды. Жесткие соединения за счет своей конструкции обладают очень высокой прочностью, что позволяет рассматривать, как альтернативу сварным соединениям.

Поглощение шума и вибрации

Соединения используют высокопрочные уплотнения из эластомера (резины), что помогает поглощать и изолировать вибрацию.

Простота монтажа и демонтажа

Соединения могут быть очень легко собраны и разобраны (используется лишь набор гаечных ключей), что очень удобно для чистки и ухода. Таким образом, срок службы трубопровода значительно увеличивается.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП РЕЗЬБЫ ДЛЯ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ:

трубная цилиндрическая.

Давление: все изделия, кроме фланцев и адаптеров, рассчитаны на максимальное рабочее давление 2,5 МПа.

В зависимости от сертификации, изделия маркируются следующим образом:

с клеймом FM — указывается давление 2,0 МПа, при максимальном рабочем давлении 2,5 МПа;

без клейма FM — указывается давление 2,5 МПа, при максимальном рабочем давлении 2,5 МПа.

Адаптеры и фланцы имеют маркировку 1,6 МПа и 2,5 МПа вне зависимости от наличия клейма FM.

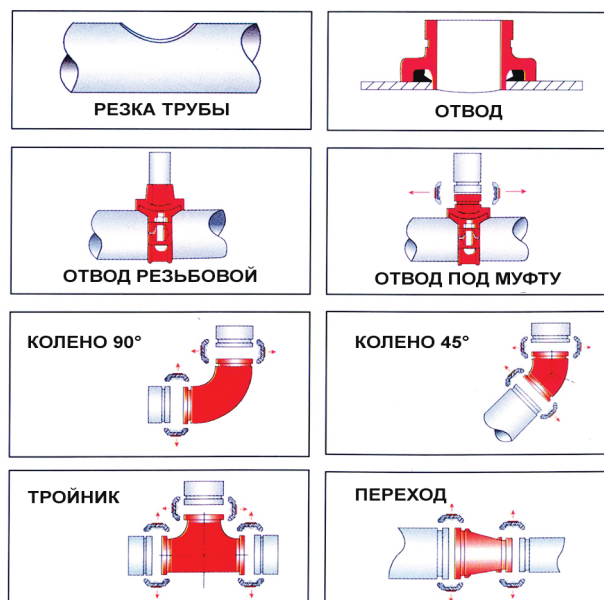
Материал литья: ковкий чугун.

Материал болтов и гаек: высококачественная сталь, механическое свойство которой после термообработки может достигать значения 8.8. Для предотвращения появления ржавчины поверхность подвергается лужению и имеет антикоррозийное покрытие.

Цвет покрытия: RAL 3013.

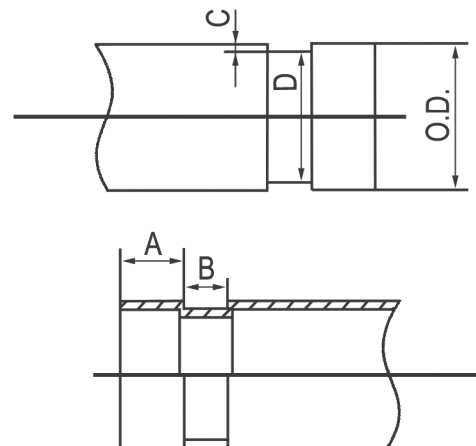
Смазка: в качестве монтажной смазки можно использовать глицерин по ГОСТ 6823 или силиконовые смазки по ГОСТ 13032. Не допускается применение смазок на основе нефтепродуктов. Норму расхода приведена в таблице ниже.

Тип используемого уплотнения зависит от рабочей температуры, рабочей среды и рабочего давления системы. Клеймо FM распространяется только на соединения с уплотнением EPDM (E)



Тип уплотнения	Рабочая температура	Рабочая среда	Цвет материала
EPDM (E)	-34°C – +110°C	Вода, газ без нефтепродуктов (в том числе питьевая), кислотные растворы, щелочь и мультахимикаты (без углеводорода)	Черный
Нитрил (D)	-29°C – +82°C	Нефть, газомазут, минеральные и растительные масла, горячая вода (не более 65°C)	Черный
Силикон (S)	-40°C – +177°C	Питьевая вода, горячая вода, высокотемпературный воздух и ряд высокотемпературных химикатов. Нефтеподобные среды исключаются.	Белый

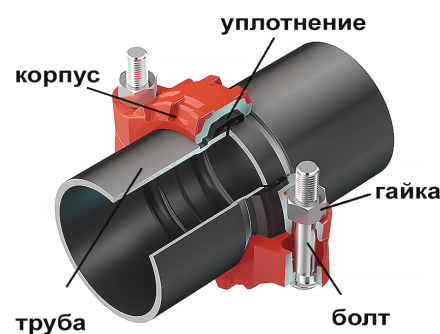
Основные измерения накатки трубы, мм								
DN	O.D.	A +0,76	-0,76	B +0,76	-0,76	C	Допустимое отклонение D	
25	33,7	15,88		7,14		1,6	30,23	-0,38
32	42,4						38,99	
40	48,3						45,09	
50	60,3						57,15	
65	73						69,09	
65	76,1	8,74				1,98	72,26	-0,46
80	88,9						84,94	
100	108						103,73	
100	114,3						110,08	
125	133						129,13	
125	139,7	19,05		11,91		2,11	135,48	-0,51
150	159						154,5	
150	168,3						163,96	
200	219,1						214,4	
250	273						268,28	
300	323,9	2,16	154,5	-0,56				
		2,34	214,4	-0,64				
		2,39	268,28	-0,69				
		2,77	318,29	-0,76				



Данная спецификация может применяться к стальной трубе, соответствующей американскому стандарту ASME V36.10-M-2000, пункт 40. Если выбирается какой-либо иной стандарт, руководствуйтесь размерами, приведенными в этой таблице. При возникновении любых сомнений, просьба связываться поставщиком данного оборудования для получения необходимых разъяснений.

Примерный расход смазки* уплотнения в зависимости от диаметра	
Диаметр условного прохода манжеты	Количество манжет на 1 кг смазки шт
25	650
32	600
40	500
50	440
65	380
80	300
100	220
150	135
200	110
250	85
300	65

* В качестве смазки может применяться глицерин (ГОСТ 6832) или любая силиконовая смазка (без содержания нефтепродуктов). Возможность применения в водоснабжении должна быть подтверждена санитарно-эпидемиологическим заключением.



БЕССВАРНЫЕ МУФТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (грувлоки)

Конструктивные требования к трубам

Диаметр условного прохода, мм	Диаметр условного прохода, дюйм	Наружный диаметр трубы для муфты, мм	Допуски по наружному диаметру трубы для муфты, мм	Допустимый диапазон по наружному диаметру труб для муфты, мм	Минимально допустимая толщина стенки трубы для муфты, мм	ГОСТ 3262 – 75 наружный диаметр трубы (х) толщина стенки, мм	ГОСТ 10704-91 наружный диаметр трубы (х) толщина стенки, мм	ГОСТ для труб, приемлемый для муфт
25	1"	33,7	+0,33 / -0,33	33,4 - 34,0	1,65	33,5 x 2,8	32,0 x 2,2	3262-75
32	1 1/4"	42,4	+0,41 / -0,41	42,0 - 42,81	1,65	42,3 x 2,8	40,0 x 2,2	3262-75
40	1 1/2"	48,3	+0,48 / -0,48	47,8 - 48,8	1,65	48,0 x 3,0	45,0 x 2,2	3262-75
50	2"	60,3	+0,61 / -0,61	59,7 - 60,9	1,65	60,0 x 3,0		3262-75
		57,0***	по запросу	по запросу	по запросу			57,0 x 2,5
65	2 1/2"	76,1	+0,76 / -0,76	75,3 - 76,9	2,11	75,5 x 3,2	76,0 x 2,8	10704-91
80	3"	88,9	+0,89 / -0,79	88,1 - 89,8	2,11	88,5 x 3,5	89,0 x 2,8	10704-91
100	4"	108,0	+1,09 / -0,79	106,9 - 109,1	2,11		108,0 x 2,8	10704-91
		108,0	+1,09 / -0,79	106,9 - 109,1	2,11		108,0 x 3,0	10704-91
		114,3	+1,14 / -0,79	113,5 - 115,4	2,11		114,0 x 2,8	10704-91
		114,3	+1,14 / -0,79	113,5 - 115,4	2,11	114,0 x 4,0	114,0* x 3,0*	10704-91
125	5"	133,0	+1,35 / -0,79	132,2 - 134,4	2,77		133,0 x 3,2	10704-91
		133,0	+1,35 / -0,79	132,2 - 134,4	2,77		133,0* x 3,5*	10704-91
		139,7	+1,42 / -0,79	138,9 - 141,1	2,77	140,0 x 4,0	140,0 x 3,2	10704-91
150	6"	159,0	+1,60 / -0,79	158,2 - 160,6	2,77		159,0 x 3,2	10704-91
		159,0	+1,60 / -0,79	158,2 - 160,6	2,77		159,0* x 4,0*	10704-91
		168,3	+1,60 / -0,79	167,5 - 169,9	2,77		168,0 x 3,0	10704-91
200	8"	219,1	+1,60 / -0,79	218,3 - 220,7	2,77			10704-91
250	10"	273,0	+1,60 / -0,79	272,2 - 274,6	3,40	273*	273*	10704-91
300	12"	323,9	+1,60 / -0,79	272,2 - 274,6	3,96	325*	325*	10704-91

* Применяется в сетях наружного водоснабжения. *** соединения с диаметром 2" (57,0 мм) в разработке

Примечание

1. Указанные требования предъявляются при холодной накатке пазов.

2. Предлагаемые госты и ассортимент труб приняты для целей автоматического пожаротушения на основании нормативных документов данной отрасли.

Основным условием при использовании иных ГОСТов и труб в других отраслях является соответствие геометрических размеров трубы допустимому диапазону (см. **).

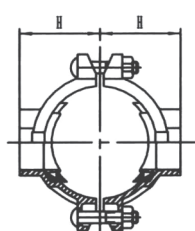
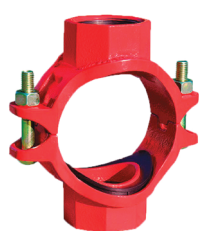
СЕРТИФИКАЦИЯ

Экспертное заключение о соответствии санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям: № 842 (регистрационный номер 4216 от 07.10.2016г.). Бессварные муфтовые соединения включены в Московский Территориальный Строительный Каталог («Реестр новой техники») для применения в строительстве/реконструкции объектов г. Москвы – <http://mtsk.mos.ru>). Внесены в реестр российских производителей «НОПРИЗ» (<http://nopriz.ru>).

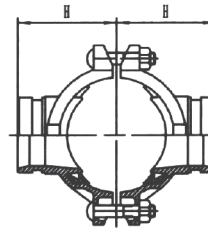
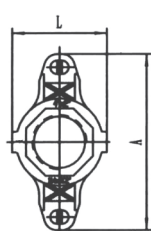
Клеймо FM* (Factory Mutual Laboratories) на соединения с уплотнением EPDM. *Перечень грувлоков, имеющих одобрение FM, находится на страницах 141-149 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ОТВОД КРЕСТООБРАЗНЫЙ

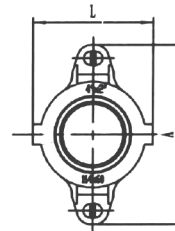
Отвод крестообразный (резьбовой или под муфту) может быть получен путем комбинирования Т-образных частей двух стандартных отводов (резьбовых или под муфту соответственно). При этом ответная часть каждого отвода (полукольцо) снимается и в монтаже не используется. Это условие следует учитывать при заказе изделия, то есть для получения одного крестообразного отвода понадобятся два Т-образных отвода. Сборку комбинированного крестообразного отвода выполняет заказчик.



Резьбовой



Под муфту



Максимальные диаметры отводящей трубы для крестообразных отводов

Диаметры основной трубы		Максимальный диаметр отводящей трубы
Номинал размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номинал размер, мм
DN дюймы	мм	DN дюймы
50 2	60,3	25 1
65 2 1/2	76,1	32 1 1/4
80 3	88,9	40 1 1/2
100 4	108,0	50 2
100 4	114,3	50 2
125 5	133,0	65 2 1/2
125 5	139,7	65 2 1/2
150 6	159,0	80 3
150 6	168,3	80 3
200 8	219,1	100 4

Жесткие стыки для участков трубопроводов с жесткими муфтами

Диаметр трубы	Рекомендуемое расстояние между опорами, м					
	Подача воды			Подача воздуха		
	I	II	III	I	II	III
25мм (1")	2,1	2,7	3,7	2,7	2,7	3,7
32мм (1 1/4")	2,1	3,4	3,7	2,7	3,4	3,7
40мм (1 1/2")	2,1	3,7	4,6	2,7	4	4,6
50мм (2")	3	4	4,6	4	4,6	4,6
65мм (2 1/2")	3,4	4,3	4,6	4,3	4,9	4,6
80мм (3")	3,7	4,6	4,6	4,6	5,2	4,6
100мм (4")	4,3	5,2	4,6	5,2	6,4	4,6
125мм (5")	4,9	5,8	4,6	6,1	7,3	4,6
150мм (6")	5,2	6,1	4,6	6,4	7,6	4,6
200мм (8")	5,8	6,4	4,6	7,3	8,5	4,6
250мм (10")	5,8	6,4	4,6	7,3	9,4	4,6
300мм (12")	7	6,4	4,6	9,1	10,1	4,6
350мм (14")	7	6,4	4,6	9,1	10,1	4,6
400мм (16")	8,2	6,4	4,6	10,7	10,1	4,6
450мм (18")	8,2	6,4	4,6	10,7	10,1	4,6
500мм (20")	9,1	6,4	4,6	11,9	10,1	4,6
600мм (24")	9,8	6,4	4,6	12,8	10,1	4,6

I – зазор по ANSI B31.1, код трубопроводов систем энергоснабжения.

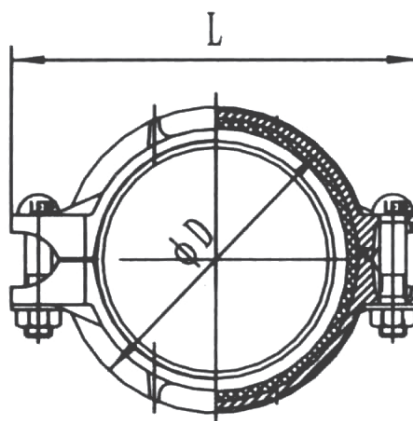
II – зазор по ANSI B39.1, код трубопроводов зданий.

III – зазор по NFPA13, спринклерные системы (стальная труба, кроме немассивной стенки с резьбой)

ГАРАНТИЯ

Поставщик гарантирует отсутствие дефектов в материалах и технологии изготовления оборудования в течение одного года с даты отгрузки оборудования (гарантийного периода).

МУФТА ЖЕСТКАЯ: ДУ 25 - 300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры мм ± 3			Болты	Вес, кг	Максимальная конечная нагрузка, кН
			ØD	L	H			
25	33,7	RC033E*	58	98	45	M10x40/45-2	0,45	1,80
32	42,4	RC042E*	68	106	45	M10x45-2	0,55	2,92
40	48,3	RC048E*	69/74	114	45	M10x45-2	0,60	3,79
50	60,3	RC060E*	86	124/128	45	M10x55-2	0,70	5,91
65	73,0	RC073E*	84/98	137	45	M10x55-2	0,80	8,66
65	76,1	RC076E*	98/103	141	45	M10x55-2	0,80	9,41
80	88,9	RC089E*	114	158	45	M10x55-2	0,95	12,84
100	108,0	RC108E*	135/140	182/186	49	M12x65-2	1,35	18,94
100	114,3	RC114E*	143	192	49	M12x65-2	1,50	21,22
125	133,0	RC133E*	164	216	50	M12x65/75-2	1,65	28,73
125	139,7	RC139E*	172	223	50	M12x65/75-2	1,95	31,70
150	159,0	RC159E*	193	246	50	M12x65/75-2	2,30	41,06
150	168,3	RC168E*	198/202	252	50	M12x65/75-2	2,30	46,00
200	219,1	RC219E*	255	316/322	58	M16x80/95-2	3,95	77,97
250	273,0	RC273E*	318	393/400	62	M20x90/110- 2	5,80	121,05
300	323,9	RC323E*	372	454	64	M20x110-2	7,25	170,39

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

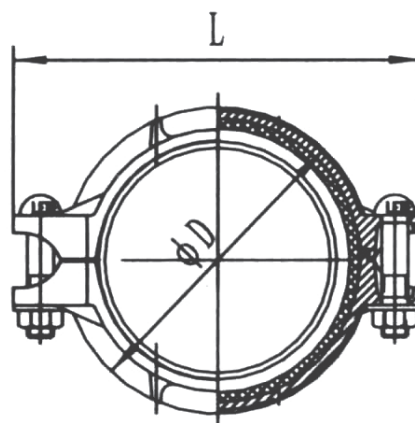
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

МУФТА ГИБКАЯ: ДУ 25 - 300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры мм ± 3			Болты	Вес, кг	Максимальная конечная нагрузка, кН
			ØD	L	H			
25	33,7	FC033E*	58	98	45	M10x40/45-2	0,45	1,80
32	42,4	FC042E*	68	106	45	M10x45-2	0,55	2,92
40	48,3	FC048E*	74	114	45	M10x45-2	0,60	3,79
50	60,3	FC060E*	86	126	45	M10x55-2	0,70	5,91
65	73,0	FC073E*	98	137	45	M10x55-2	0,80	8,66
65	76,1	FC076E*	98/103	141	45	M10x55-2	0,80	9,41
80	88,9	FC089E*	114	158	45	M10x55-2	0,95	12,84
100	108,0	FC108E*	140	186	49	M12x65-2	1,35	18,94
100	114,3	FC114E*	143	192	49	M12x65-2	1,50	21,22
125	133,0	FC133E*	164	216	50	M12x65/75-2	1,65	28,73
125	139,7	FC139E*	172	223	50	M12x65/75-2	1,95	31,70
150	159,0	FC159E*	193	246	50	M12x65/75-2	2,30	41,06
150	168,3	FC168E*	202	252	50	M12x65/75-2	2,30	46,00
200	219,1	FC219E*	255	322	58	M16x80/95-2	3,95	77,97
250	273,0	FC273E*	318	400	62	M20x90/110- 2	5,80	121,05
300	323,9	FC324E*	372	454	64	M20x110-2	7,25	170,39

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

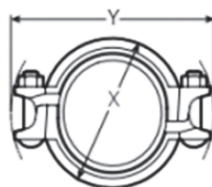
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

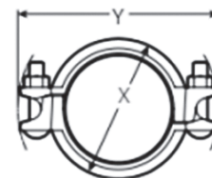
«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

МУФТА БЫСТРОРАЗЪЕМНАЯ: ДУ 32 – 200



До сборки



После сборки

Ду	Ду (внешн.)	Номер продукта	Pmax PSI бар	До сборки			После сборки			Болты	
				X	Y	Z	X	Y	Z	Но.	Размер
Дюйм мм	мм	Артикул	PSI бар	Дюйм мм	Дюйм мм	Дюйм мм	Дюйм мм	Дюйм мм	Дюйм мм	Но.	мм
1-1/4» DN32	42,4	QRC042E*	300 21	3,13 79	5,00 127	2,00 51	2,75 70	5,00 127	2,00 51	2	M10×50
1-1/2» DN40	48,3	QRC048E*	300 21	3,38 86	5,13 130	2,00 51	2,00 51	5,13 130	2,00 51	2	M10×50
2» DN50	60,3	QRC050E*	300 21	4,00 102	5,63 143	2,00 51	2,00 51	5,63 143	2,00 51	2	M10×60
2-1/2» DN65	76,1	QRC076E*	300 21	4,63 118	6,00 152	2,00 51	2,00 51	6,13 156	2,00 51	2	M10×60
3» DN80	88,9	QRC088E*	300 21	5,13 130	6,75 171	2,00 51	2,00 51	6,75 171	2,00 51	2	M12×60
4» DN100	114,3	QRC114E*	300 21	6,00 152	7,88 200	2,13 54	2,13 54	7,50 191	2,13 54	2	M12×60
5» DN125	139,7	QRC139E*	300 21	6,88 175	9,25 235	2,25 57	2,25 57	9,13 232	2,25 57	2	M12×70
6» DN150	168,3	QRC168E*	300 21	8,38 213	10,38 264	2,25 57	2,25 57	10,13 257	2,25 57	2	M16×90
8» DN200	219,1	QRC219E*	300 21	10,88 276	13,38 340	2,50 64	2,50 64	13,13 333	2,50 64	2	M16×90

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

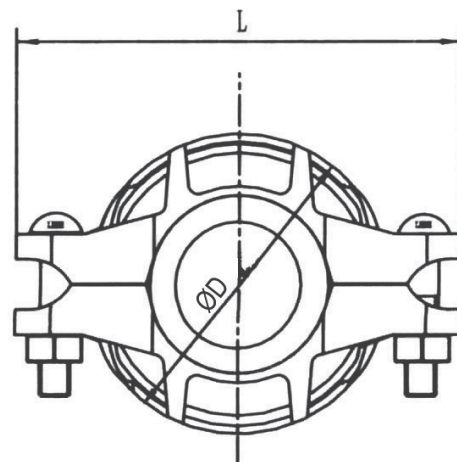
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

МУФТА ГИБКАЯ ПЕРЕХОДНАЯ: ДУ 50X32 - 200X150, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры мм ± 3			Болты	Вес, кг
			ØD	L	H		
50 X 40	60,3 X 48,3	FCR060E048*	82	128	45	M10x45/55-2	0,75
65 X 40	76,1 X 48,3	FCR076E048*	102	140	45	M10x45/55-2	1,00
65 X 50	76,1 X 60,3	FCR076E060*	97/101	142/151	45	M10x45/55-2	0,95
80 X 50	88,9 X 60,3	FCR089E060*	115	158/167	46	M 10x55-2/M 12x65-2	1,13
80 X 65	88,9 X 76,1	FCR089E076*	115	161/166/168	46	M10x55-2/M12x65-2	1,15
100 X 50	108,0 X 60,3	FCR108E060*	По запросу				
100 X 65	108,0 X 76,1	FCR108E076*	По запросу				
100 X 80	108,0 X 88,9	FCR108E89*	По запросу				
100 X 50	114,3 X 60,3	FCR114E060*	144	192/200	50	M12x65-2	1,56
100 X 65	114,3 X 76,1	FCR114E076*	142/151	192/200	50	M12x65-2	1,55
100 X 80	114,3 X 88,9	FCR114E089*	144	192/200	50	M12x65-2	1,55
150 X 80	159,0 X 88,9	FCR159E089*	По запросу				
150 X 100	159,0 X 108,0	FCR159E108*	По запросу				
150 X 100	159,0 X 114,3	FCR159E114*	По запросу				
150 X 80	168,3 X 88,9	FCR168E089*	202,5	275	52,5	M16x80-2	2,65
150 X 100	168,3 X 114,3	FCR168E114*	202,5	275	52,5	M16x80-2	2,55
200 X 100	219,1 X 108,0	FCR219E108*	По запросу				
200 X 100	219,1 X 114,3	FCR219E114*	По запросу				
200 X 150	219,1 X 159,0	FCR219E159*	По запросу				
200 X 150	219,1 X 168,3	FCR219E168*	256	338	60	M20x110-2	5,45

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

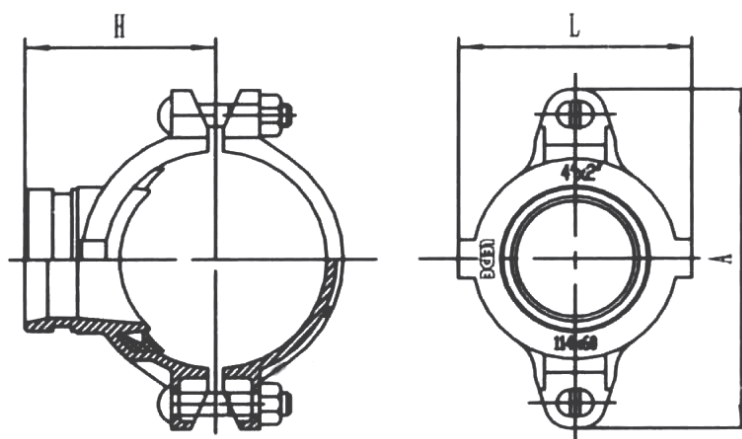
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ОТВОД ПОД МУФТУ: ДУ 50X25 - 200X125, КЛЕЙМО FM**



ВНИМАНИЕ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ В ТРУБАХ ДО ПОЛУЧЕНИЯ НА РУКИ САМИХ ОТВОДОВ.

Перед сверлением отверстий в трубах необходимо проверить диаметр седла на отводе – он может отличаться!!!

Поставщик не несет ответственности за последствия, возникшие в результате несоответствия реальных диаметров заявленным.

Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Диаметр отверстия мм + 1	Габаритные размеры, мм + 3			Болты	Вес, кг
				A	L	H		
50 x 32	60,3 x 42,4	GMT060E042*	45	118	74/84	65/73	M10x60-2	0,76
50 x 40	60,3 x 48,3	GMT060E048*	45	118	74/84	65/73	M10x60-2	0,67
65 x 32	76,1 x 42,4	GMT076E042*	45/51	120/135	84	75	M10x60-2 M12x65-2	1,08
65 x 40	76,1 x 48,3	GMT076E048*	51	135/143	84/90	76/90	M12x65-2	1,08
65 x 50	76,1 x 60,3	GMT076E060*	51	135	84	76	M12x65-2	1,10
80 x 32	88,9 x 42,4	GMT089E042*	45/51	146/158	84	86	M12x65-2	1,08
80 x 40	88,9 x 48,3	GMT089E048*	51	146/158	86/90	86	M12x65-2	1,05
80 x 50	88,9 x 60,3	GMT089E060*	64	146/158	96/101	82/87	M12x65-2	1,20
100 x 32	108,00 x 42,4	GMT108E042*		По запросу				
100 x 40	108,00 x 48,3	GMT108E048*		По запросу				
100 x 50	108,00 x 60,3	GMT108E060*	64	170	90/100	90	M12x65-2	1,33
100 x 65	108,00 x 76,1	GMT108E076*	70/80	170	107	90	M12x65-2	1,50
100 x 80	108,00 x 88,9	GMT108E088*		По запросу				
100 x 32	114,3 x 42,4	GMT114E042*	45/51	178/181	84	95/99	M12x65/70-2	1,55
100 x 40	114,3 x 48,3	GMT114E048*	51	178/181	86/90	95/99	M12x65/70-2	1,67
100 x 50	114,3 x 60,3	GMT114E060*	64	178/181	100	95/99	M12x65/70-2	1,72
100 x 65	114,3 x 76,1	GMT114E076*	70	178/181	106/117	97	M12x65/70-2	1,75
100 x 80	114,3 x 88,9	GMT114E088*	89	181	136	99	M12x70-2	2,00
125 x 50	133,0 x 60,3	GMT133E060*	64	205	100	105,5	M16x85-2	2,5
125 x 65	133,00 x 76,1	GMT133E076*		По запросу				
125 x 40	139,7 x 48,3	GMT139E048*	51	213/219	86/90	107/112	M10x65-2	2,50
125 x 50	139,7 x 60,3	GMT139E060*	64	213/219	101	107/113	M16x85-2	2,50
125 x 65	139,7 x 76,1	GMT139E076*	70	213/219	108/117	107/113	M16x85-2	2,50
125 x 80	139,7 x 88,9	GMT139E089*	89	213/219	124/136	107/113	M16x85-2	2,50
125 x 100	139,7 x 114,3	GMT139E114*	111/114	222	160	125	M16x85-2	2,52
150 x 50	159,0 x 60,3	GMT159E060*	64	233	100	118	M14x75-2 M16x90-2	1,33

Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Диаметр отверстия мм + 1	Габаритные размеры, мм + 3			Болты	Вес, кг
				A	L	H		
150 x 65	159,0 x 76,1	GMT159E076*	70/80	233	108/117	118	M14x75-2 M16x90-2	2,50
150 x 80	159,0 x 88,9	GMT159E089*	89/92	233	126	118	M14x75-2 M16x90-2	2,60
150 x 100	159,0 x 108,00	GMT159E108*	104/114	233	143	120	M14x75-2	2,60
150 x 100	159,0 x 114,3	GMT159E114*	111/114	233	153	120	M14x75-2	2,60
150 x 32	168,3 x 42,4	GMT168E042*		По запросу				
150 x 40	168,3 x 48,3	GMT168E048*		По запросу				
150 x 50	168,3 x 60,3	GMT168E060*	64	248/255	101	120/125	M16x85/100-2	2,91
150 x 65	168,3 x 76,1	GMT168E076*	70	248	117	127	M16x85-2	3,07
150 x 80	168,3 x 88,9	GMT168E089*	89	248/255	124/136	124/127	M16x85/100-2	3,03
150 x 100	168,3 x 108,00	GMT168E108*	114	240	150	128	M16x85-2	3,06
150 x 100	168,3 x 114,3	GMT168E114*	114	248	162	129	M16x85-2	3,06
200 x 50	219,1 x 60,3	GMT219E060*	64	310/322	101/104	148/152	M16x100-2 M20x90-2	3,40
200 x 65	219,1 x 76,1	GMT219E076*	70	310/322	108/117	148/154	M16x100-2 M20x90-2	3,69
200 x 80	219,1 x 88,9	GMT219E089*	89	310/322	125/136	148/152	M16x100-2 M20x90-2	6,73
200 x 100	219,1 x 108,00	GMT219E108*	114	310/322	155/162	152/156	M16x100-2 M20x90-2	7,01
200 x 100	219,1 x 114,3	GMT219E114*	114	322	162	156	M16x100-2 M20x90-2	7,01
200 x 125	219,1 x 139,7	GMT219E139*		По запросу				

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

В наличии могут быть изделия с параметрами, не указанными в данной таблице. Всю интересующую информацию можно получить обратившись на сайт ogneborets.rf

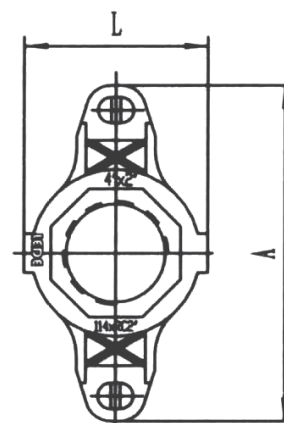
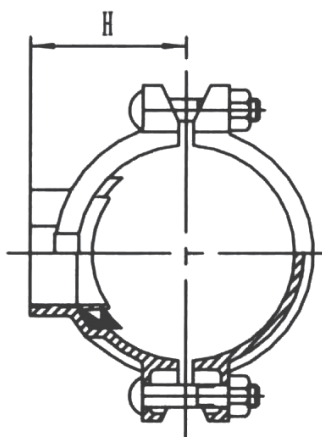
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ОТВОД РЕЗЬБОВОЙ: 50 X 1/2" - 200 X 4", КЛЕЙМО FM*



ВНИМАНИЕ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ В ТРУБАХ ДО ПОЛУЧЕНИЯ НА РУКИ САМИХ ОТВОДОВ. Перед сверлением отверстий в трубах необходимо проверить диаметр седла на отводе – он может отличаться!!!

Поставщик не несет ответственности за последствия, возникшие в результате несоответствия реальных диаметров заявленным.

Номинальный размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Диаметр отверстия мм + 1	Габаритные размеры, мм + 3			Болты	Вес, кг
				A	L	H		
50 x 1/2"	60,3 x 1/2"	ТМТО60Е01/2*	35/38	118	74	52/56	M10x60-2	0,46
50 x 3/4"	60,3 x 3/4"	ТМТО60Е03/4*	38	118	74	56	M10x60-2	0,48
50 x 1"	60,3 x 1"	ТМТО60Е001*	38	118	74	57	M10x60-2	0,64
50 x 1 1/4"	60,3 x 1 1/4"	ТМТО60Е11/4*	45/51	118	74/84	57/68	M10x60-2	0,75
50 x 1 1/2"	60,3 x 1 1/2"	ТМТО60Е11/2*	45/51	118	74/84	57/71	M10x60-2	0,87
65 x 1/2"	76,1 x 1/2"	ТМТО76Е01/2*	38	135/143	72/76	61	M12x65-2	0,90
65 x 3/4"	76,1 x 3/4"	ТМТО76Е03/4*	38	135/143	72/76	62	M12x65-2	0,95
65 x 1"	76,1 x 1"	ТМТО76Е001*	38	135/143	72/76	62	M12x65-2	1,00
65 x 1 1/4"	76,1 x 1 1/4"	ТМТО76Е11/4*	45/51	135/143	85	64/74	M12x65-2	1,14
65 x 1 1/2"	76,1 x 1 1/2"	ТМТО76Е11/2*	51	135/143	85/90	64/75	M12x65-2	1,19
80 x 1/2"	88,9 x 1/2"	ТМТО89Е01/2*	30/38	146/158	75	64/70	M12x65-2	1,20
80 x 3/4"	88,9 x 3/4"	ТМТО89Е03/4*	30/38	146/158	75	64/70	M12x65-2	1,22
80 x 1"	88,9 x 1"	ТМТО89Е001*	38	146/158	75	68/70	M12x65-2	1,25
80 x 1 1/4"	88,9 x 1 1/4"	ТМТО89Е11/4*	45/51	146/158	85	71/81	M12x65-2	1,25
80 x 1 1/2"	88,9 x 1 1/2"	ТМТО89Е11/2*	51	146/158	86/90	75/81	M12x65-2	1,30
80 x 2"	88,9 x 2"	ТМТО89Е002*	64	146/158	96/101	78/81	M12x65-2	1,30
100 x 1/2"	108,0 x 1/2"	ТМТ108Е01/2*	38	170	74	78	M12x65-2	1,14
100 x 3/4"	108,0 x 3/4"	ТМТ108Е03/4*	38	170	74	78	M12x65-2	1,16
100x1"	108,0 x 1"	ТМТ108Е001*	38	167/170	74/76	76/79	M12x65-2	1,32
100 x 1 1/4"	108,0 x 1 1/4"	ТМТ108Е11/4*	46/51	167/170	83/86	76/80	M12x65-2	1,32
100 x 1 1/2"	108,0 x 1 1/2"	ТМТ108Е11/2*	51/53	167/170	86/90	76/82	M12x65-2	1,35
100 x 2"	108,0 x 2"	ТМТ108Е002*	64	167/170	100	78/85	M12x65-2	1,44
100 x 2 1/2"	108,0 x 2 1/2"	ТМТ108Е21/2*	70/80	167	117	105	M12x65-2	1,97
100 x 1/2"	114,3 x 1/2"	ТМТ114Е01/2*	38	178/181	74/74	69/79	M12x65/70-2	1,35
100 x 3/4"	114,3 x 3/4"	ТМТ114Е03/4*	38	178/181	74/74	79	M12x65/70-2	1,32
100x1"	114,3 x 1"	ТМТ114Е001*	38	178/181	74/74	82/86	M12x65/70-2	1,35
100 x 1 1/4"	114,3 x 1 1/4"	ТМТ114Е11/4*	45/51	178/181	85	84/94	M12x65/70-2	1,32
100 x 1 1/2"	114,3 x 1 1/2"	ТМТ114Е11/2*	51	178/181	86/90	86/94	M12x65/70-2	1,35

Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Диаметр отверстия мм + 1	Габаритные размеры, мм + 3			Болты	Вес, кг
				A	L	H		
100 x 2"	114,3 x 2"	TMT114E002*	64	178/181	100	91/94	M12x65/70-2	1,33
100 x 2½"	114,3 x 2½"	TMT114E21/2*	70	178/181	106/117	97/99	M12x65/70-2	1,97
100 x 3"	114,3 x 3"	TMT114E003*	89	178/181	124/136	96/100	M12x65/70-2	2,56
125 x 1"	133,0x 1"	TMT133E001*	По запросу					
125 x 1¼"	133,0 x 1¼"	TMT133E11/4*	46/51	200/205	83/86	89/92	M12x75-2	1,58
125x1½"	133,0 x 1½"	TMT133E11/2*	51/53	200/205	86/90	89/92	M12x75-2	1,63
125 x 1"	139,7 x 1"	TMT139E001*	По запросу					
125 x 1¼"	139,7 x 1¼"	TMT139E11/4*	По запросу					
125 x 1½"	139,7 x 1½"	TMT139E11/2*	51	213/219	86/90	98/107	M16x85/90-2	2,15
125 x 2"	139,7 x 2"	TMT 139E002*	По запросу					
150 x 1"	159,0 x 1"	TMT159E001*	38	233	74/76	101/107	M14x75-2 M16x90-2	2,15
150 x 1¼"	159,0 x 1¼"	TMT159E11/4*	46/51	233	83/88	101/105	M14x75-2 M16x90-2	2,15
150 x 1½"	159,0 x 1½"	TMT159E11/2*	51/53	233	88/90	101/107	M14x75-2 M16x90-2	2,20
150 x 2"	159,0 x 2"	TMT159E002*	64	233	100	101/110	M14x75-2 M16x90-2	2,20
150 x 2½"	159,0 x 2½"	TMT159E21/2*	70/80	233	108/117	105/116	M19x85/95-2	2,50
150 x 3"	159,0 x 3"	TMT159E003*	89/92	233	129	106	M19x85/95-2	2,50
150 x 4"	159,0 x 4"	TMT159E004*	114/118	233/244	157	110/130	M19x85/95-2	2,65
150 x 1"	168,3 x 1"	TMT168E001*	38	239/248	74/76	108/112	M14x75-2 M16x85-2	2,33
150 x 1¼"	168,3 x 1¼"	TMT168E11/4*	51	239/248	84/86	113/120	M14x75-2 M16x85-2	2,70
150x1½"	168,3 x 1½"	TMT168E11/2*	51	239/248	86/90	115/120	M14x75-2 M16x85-2	2,76
150 x 2"	168,3 x 2"	TMT168E002*	64	239/248	100	120	M14x75-2 M16x85-2	2,82
150 x 2½"	168,3 x 2½"	TMT168E21/2*	70	239/248	108/117	124/128	M14x75-2 M16x85-2	3,17
200 x 1"	219,1 x 1"	TMT219E001*	38	310/322	75	136	M16X100-2 M20x90-2	2,97
200 x 1¼"	219,1 x 1¼"	TMT219E11/4*	51	310/322	85	136/147	M16X100-2 M20x90-2	3,05
200 x 1½"	219,1 x 1½"	TMT219E11/2*	51	310/322	86/90	143/147	M16X100-2 M20X90-2	3,55
200 x 2"	219,1 x 2"	TMT219E002*	64	310/322	101/104	147	M16X100-2 M20x90-2	2,67
200 x 2½"	219,1 x 2½"	TMT219E21/2*	70	310	115	138	M16x85-2	3,85
200 x 3"	219,1 x 3"	TMT219E003*	89	310	127	140	M16x85-2	4,36
200 x 4"	219,1 x 4"	TMT219E004*		322	164	160	M16x85-2	4,43

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

В наличии могут быть изделия с параметрами, не указанными в данной таблице. Всю интересующую информацию можно получить обратившись на сайт ogneborets.rf

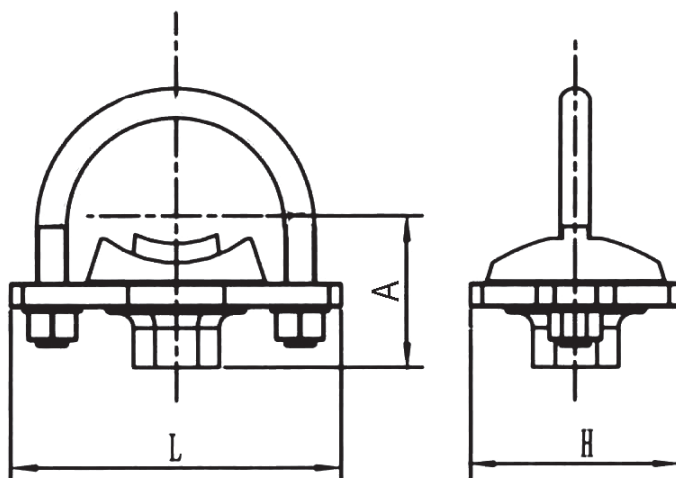
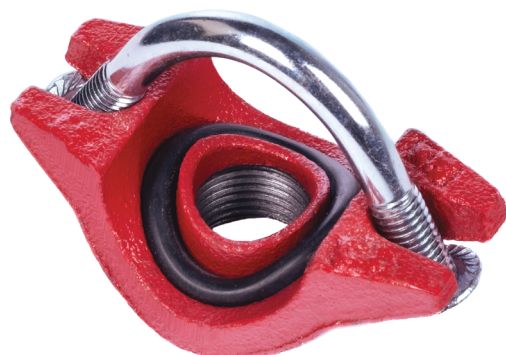
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ОТВОД РЕЗЬБОВОЙ МАЛЫЙ: 25 X 1/2" - 80 X 1"



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Диаметр отверстия мм + 1	Габаритные размеры, мм + 3			Болты	Вес, кг
				A	L	H		
25 x 1/2"	33,7	TMTU033E01/2*	20/24/30	35/46	74/80	44/56	U-bolt	0,27
25 x 3/4"	33,7	TMTU033E03/4*	20/24/30	40/46	74/80	44/56	U-bolt	0,3
32 x 1/2"	42,4	TMTU042E01/2*	30	43/53	90	56	U-bolt	0,3
32 x 3/4"	42,4	TMTU042E03/4*	30	43/53	90	56	U-bolt	0,31
32 x 1"	42,4	TMTU042E001*	30	51/56	90	56	U-bolt	0,32
40 x 1/2"	48,3	TMTU048E01/2*	30	46/55	90	56	U-bolt	0,33
40 x 3/4"	48,3	TMTU048E03/4*	30	46/55	90	56	U-bolt	0,35
40 x 1"	48,3	TMTU048E001*	30	54/58	90	56	U-bolt	0,35
50 x 1/2"	60,3	TMTU050E01/2*	30	52/56	91	57	U-bolt	0,38
50 x 3/4"	60,3	TMTU050E03/4*	30	56/61	91	57	U-bolt	0,38
50 x 1"	60,3	TMTU050E001*	30	57/62	91	57	U-bolt	0,41
65 x 1/2"	76,1	TMTU065E01/2*	30	61/66	108	57	U-bolt	0,42
65 x 3/4"	76,1	TMTU065E03/4*	30	62/67	108	57	U-bolt	0,42
65 x 1"	76,1	TMTU065E001*	30	62/67	108	57	U-bolt	0,48
80 x 1"	88,9	TMTU089E001*	30	68/70	146	75	U-bolt	0,92

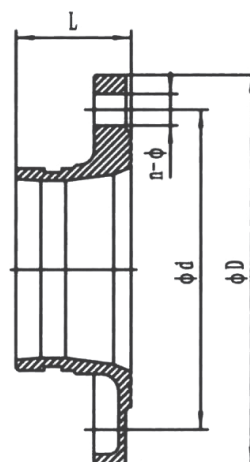
Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

* – «Р» или «G»

«Р» – крашенное (красное)

«G» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

АДАПТЕР ФЛАНЦЕВЫЙ ПОД МУФТУ: ДУ50 – 300 PN10/16, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3				Вес, кг
			ØD	Ød	L	n-Ø	
50 PN10/16	60,3	AFG060*	165	125	60/64	4-Ø18	1,65
65 PN10/16	76,1	AFG076*	185	145	60/64	4-Ø18	2,00
80 PN10/16	88,9	AFG089*	200	160	60/64	8-Ø18	2,60
100 PN10/16	108,00	AFG108*	220	180	60/70	8-Ø18	2,45
100 PN10/16	114,3	AFG114*	220	180	60/70	8-Ø18	2,75
125 PN10/16	133,0	AFG133*	250	210	65/70	8-Ø18	3,50
125 PN10/16	139,7	AFG139*	250	210	65/70	8-Ø18	3,70
150 PN10/16	159,0	AFG159*	285	240	65/70	8-Ø22	4,85
150 PN10/16	168,3	AFG168*	285	240	65/70	8-Ø22	4,85
200 PN10/16	219,1	AFG219*	345	298,5/295	75,5	16-Ø 24.25	6,50
200 PN16	219,1	AFG219*	340	295	70/78	12-Ø22	6,50
250 PN16	273	AFG273*	405	355	85	12-Ø26/28	13,65
300 PN16	323,9	AFG324*	460	410	85	12-Ø26/28	15,85

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

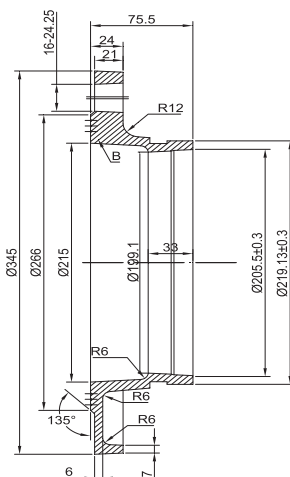
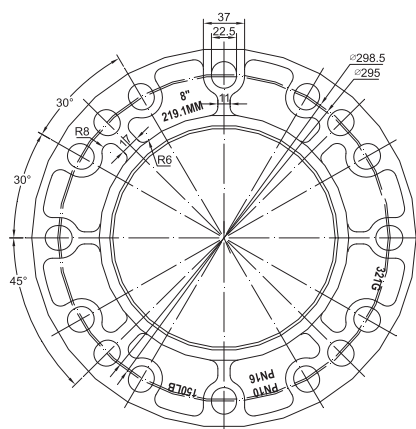
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

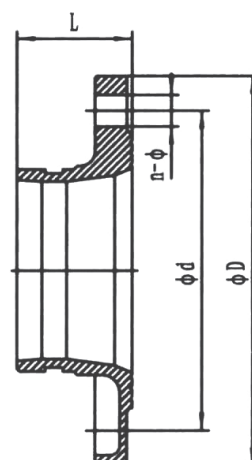
** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

Адаптер фланцевый совместим с фланцами по ГОСТ 12820 (плоские) и ГОСТ 12821 (воротниковые).



Номинальный диаметр – Ду200 PN10/16
Внешний диаметр трубы – 219 мм
Номер продукта – AFG219P10/16*
Вес – 9,5 кг

АДАПТЕР ФЛАНЦЕВЫЙ ПОД МУФТУ: ДУ 50 – 300 PN25



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3				Вес, кг
			ØD	Ød	L	n-Ø	
50	60,3	AFG060*	164	125	60	4-Ø18	1,3
65	76,1	AFG076*	183	145	60	8-Ø18	1,7
80	88,9	AFG089*	198	160	60	8-Ø18	2,2
100	108,0	AFG108*	235	190	60	8-Ø22	3
100	114,3	AFG114*	235	190	60	8-Ø22	3
125	133,0	AFG133*	-	220	-	8-Ø27	-
125	139,7	AFG139*	-	220	-	8-Ø27	-
150	159,0	AFG159*	300	250	70	8-Ø27	5
150	168,3	AFG168*	-	250	-	8-Ø27	-
200	219,1	AFG219*	360	310	70	12-Ø27	7,3
250	273,0	AFG273*	-	370	-	12-Ø29	-
300	323,9	AFG324*	-	430	-	16-Ø29	-

Предельное отклонение габаритных размеров и массы $\pm 5\%$

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

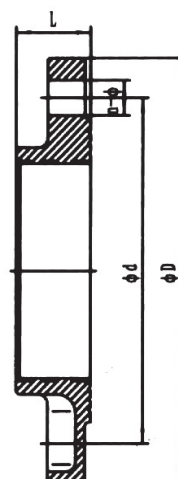
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

Адаптер фланцевый совместим с фланцами по ГОСТ 33259-2015.

АДАПТЕР ФЛАНЦЕВЫЙ ПОД РЕЗЬБУ: ДУ 50-65, КЛЕЙМО FM**



ВНИМАНИЕ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ В ТРУБАХ ДО ПОЛУЧЕНИЯ НА РУКИ САМИХ ОТВОДОВ.

Перед сверлением отверстий в трубах необходимо проверить диаметр седла на отводе – он может отличаться!!!

Поставщик не несет ответственности за последствия, возникшие в результате несоответствия реальных диаметров заявленным.

Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3				Вес, кг
			ØD	Ød	L	n-Ø	
50	60,3	AFT 060*	157	125	30	4-Ø18	1,10
65	76,1	AFT076*	185	145	35	4-Ø18	1,65

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

* – «Р» или «С»

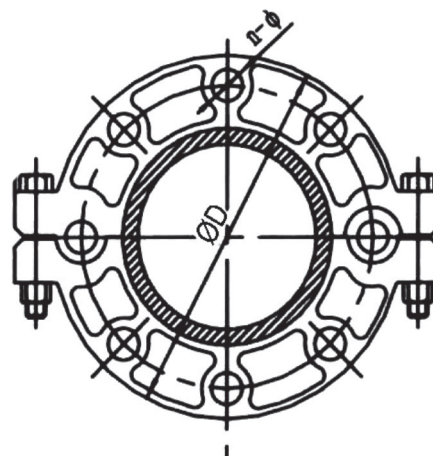
«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

Адаптер фланцевый совместим с фланцами по ГОСТ 12820 (плоские) и ГОСТ 12821 (воротниковые).

ФЛАНЕЦ НАКИДНОЙ РАЗЪЕМНОЙ: ДУ 50 – 300



ВНИМАНИЕ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ В ТРУБАХ ДО ПОЛУЧЕНИЯ НА РУКИ САМИХ ОТВОДОВ. Перед сверлением отверстий в трубах необходимо проверить диаметр седла на отводе – он может отличаться!!! Поставщик не несет ответственности за последствия, возникшие в результате несоответствия реальных диаметров заявленным.

Номинальный размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			ØD	n-Ø	
50	60,3	GF060E*	165	4 – Ø18	1,30
65	76,1	GF076E*	185	4 – Ø18	2,00
80	88,9	GF089E*	194/200	8 – Ø18	2,40
100	108,0	GF108E*	216/220	8 – Ø18	2,50
100	114,3	GF114E*	216/220	8 – Ø18	3,00
125	133,0	GF133E*	247/250	8 – Ø18	3,50
125	139,7	GF139E*	247/250	8 – Ø18	3,50
150	159,0	GF159E*	282/285	8 – Ø22	4,30
150	168,3	GF168E*	282/285	8 – Ø22	4,30
200	219,1	GF219E*	335/340	12 – Ø22	5,61
250	273,0	GF273E*	405	12 – Ø26	10,10
300	323,9	GF324E*	460	12 – Ø26	12,50

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

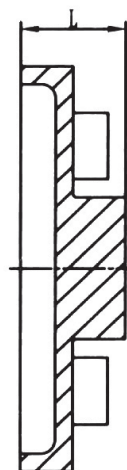
«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

Адаптер фланцевый совместим с фланцами по ГОСТ 12820 (плоские) и ГОСТ 12821 (воротниковые).

ВНИМАНИЕ

При использовании Перехода на фланец с дисковым затвором (межфланцевое соединение с уплотнительной резинкой) необходимо дополнительную металлическую вставку-переходник или применять Адаптер фланцевый под муфту с соединительной муфтой.

ЗАГЛУШКА: ДУ 25 -300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
25	33,7	EC033*	25		0,09
32	42,4	EC042*	25		0,14
40	48,3	EC048*	25		0,21
50	60,3	EC060*	25		0,28
65	76,1	EC076*	25		0,29
80	88,9	EC089*	25		0,45
100	108,0	EC108*	25		0,63
100	114,3	EC114*	26		0,70
125	133,0	EC133*	26		1,05
125	139,7	EC139*	26		1,10
150	159,0	EC159*	26		1,65
150	168,3	EC168*	26		1,80
200	219,1	EC219*	30		2,80
250	273,0	EC273*	32		5,25
300	323,9	EC324*	32		9,00

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

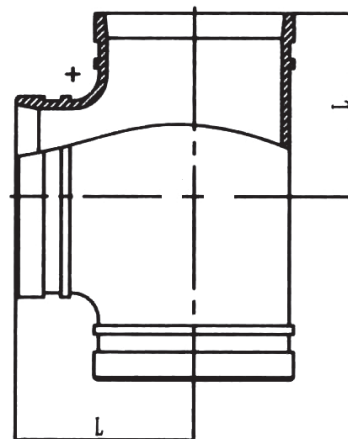
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ТРОЙНИК РАВНОСТОРОННИЙ ПОД МУФТУ: ДУ 25 - 300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
25	33,7	СТ033*	57		0,34
32	42,4	СТ042*	60		0,43
40	48,3	СТ048*	60		0,53
50	60,3	СТ060*	70		0,90
65	76,1	СТ076*	76		1,32
80	88,9	СТ089*	85		1,85
100	108,0	СТ108*	102		2,60
100	114,3	СТ114*	102		2,75
125	133,0	СТ133*	121		4,37
125	139,7	СТ139*	121		4,62
150	159,0	СТ159*	130/140		5,38
150	168,3	СТ168*	140		5,80
200	219,1	СТ219*	175/179		9,06
250	273,0	СТ273*	215		13,50
300	323,9	СТ324*	220		20,80

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

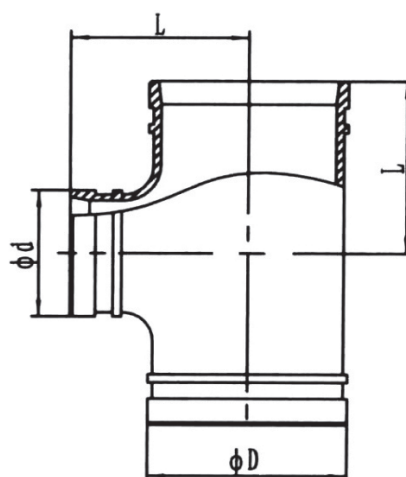
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ ПОД МУФТУ: ДУ 40X32 - 300X250, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Размер, мм + 3		Вес, кг
			L1	L2	
40 x 32	48,3 x 42,4	GRT048R042*	По запросу		1,30
50 x 25	60,3 x 33,7	GRT060R033*	70	70	
50 x 32	60,3 x 42,4	GRT060R042*	70	70	
50 x 40	60,3 x 48,3	GRT060R048*	70	70	1,10
65 x 25	76,1 x 33,7	GRT076R033*	По запросу		3,00
65 x 32	76,1 x 42,4	GRT076R042*	76	76	1,35
65 x 40	76,1 x 48,3	GRT076R048*	76	76	1,35
65 x 50	76,1 x 60,3	GRT076R060*	76	76	1,40
80 x 50	88,9 x 60,3	GRT089R060*	86	86	1,75
80 x 65	88,9 x 76,1	GRT089R076*	86	86	1,90
100 x 50	108,0 x 60,3	GRT108R060*	102	102	1,80
100 x 65	108,0 x 76,1	GRT108R076*	102	102	2,53
100 x 80	108,0 x 88,9	GRT108R089*	102	102	2,40
100 x 50	114,3 x 60,3	GRT114R060*	102	102	2,80
100 x 65	114,3 x 76,1	GRT114R076*	102	102	2,85
100 x 80	114,3 x 88,9	GRT114R089*	102	102	3,51
125 x 65	133,0 x 76,1	GRT133R076*	122	122	4,15
125 x 80	133,0 x 88,9	GRT133R089*	122	122	3,75
125 x 100	133,0 x 108,0	GRT133R108*	122	122	3,75
125 x 100	133,0 x 114,3	GRT133R114*	По запросу		3,65
125 x 50	139,7 x 60,3	GRT139R060*	105	105	3,89
125 x 65	139,7 x 76,1	GRT139R076*	105/122	105/122	3,46
125 x 80	139,7 x 88,9	GRT139R089*	105/122	105/122	3,45
125 x 100	139,7 x 108,0	GRT139R108*	По запросу		4,01
125 x 100	139,7 x 114,3	GRT139R114*	105/122	105/122	3,59
150 x 50	159,0 x 60,3	GRT159R060*	По запросу		4,50
150 x 65	159,0 x 76,1	GRT159R076*	110/140	120/140	5,67
150 x 80	159,0 x 88,9	GRT159R089*	По запросу		5,7
150 x 100	159,0 x 108,0	GRT159R108*	По запросу		6,00
150 x 100	159,0 x 114,3	GRT159R114*	По запросу		6,10

БЕССВАРНЫЕ МУФТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (грувлоки)

Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Размер, мм + 3		Вес, кг
			L1	L2	
150 x 125	159,0 x 133,0	GRT159R133*	По запросу		5,09
150 x 125	159,0 x 139,7	GRT159R139*	По запросу		5,10
150 x 50	168,3 x 60,3	GRT168R060*	140	140	6,20
150 x 65	168,3 x 76,1	GRT168R076*	140	140	6,20
150 x 80	168,3 x 88,9	GRT168R089*	140	140	6,35
150 x 100	168,3 x 108,0	GRT168R108*	По запросу		6,40
150 x 100	168,3 x 114,3	GRT168R114*	140	140	6,50
150 x 125	168,3 x 139,7	GRT168R139*	140	140	6,55
200 x 65	219,1 x 76,1	GRT219R076*	По запросу		11,50
200 x 80	219,1 x 88,9	GRT219R089*	175	175	12,50
200 x 100	219,1 x 108,0	GRT219R108*	175	175	12,60
200 x 100	219,1 x 114,3	GRT219R114*	175	175	12,80
200 x 125	219,1 x 133,0	GRT219R133*	По запросу		12,80
200 x 125	219,1 x 139,7	GRT219R139*	175	175	12,80
200 x 150	219,1 x 159,0	GRT219R159*	По запросу		13,50
200 x 150	219,1 x 168,3	GRT219R168*	175	175	13,45
250 x 100	273,0 x 108,0	GRT273R108*	По запросу		17,34
250 x 100	273,0 x 114,3	GRT273R114*	По запросу		18,85
250 x 125	273,0 x 133,0	GRT273R133*	По запросу		18,05
250 x 125	273,0 x 139,7	GRT273R139*	По запросу		18,10
250 x 150	273,0 x 159,0	GRT273R159*	По запросу		
250 x 150	273,0 x 168,3	GRT273R168*	170	190	20,89
250 x 200	273,0 x 219,1	GRT273R219*	164/170/190	164/190	18,95
300 x 100	323,9 x 108,0	GRT324R108*	170	190	25,50
300 x 100	323,9 x 114,3	GRT324R114*	По запросу		25,80
300 x 125	323,9 x 139,7	GRT324R139*	По запросу		26,80
300 x 150	323,9 x 159,0	GRT324R159*	По запросу		27,50
300 x 150	323,9 x 168,3	GRT324R168*	По запросу		
300 x 200	323,9 x 219,1	GRT324R219*	По запросу		28,00
300 x 250	323,9 x 273,0	GRT324R273*	По запросу		28,75

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

* – «Р» или «С»

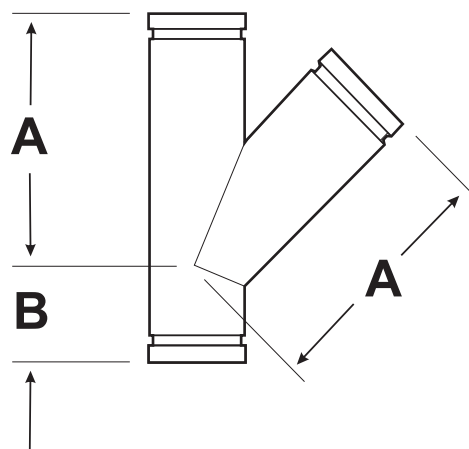
«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ТРОЙНИК РАВНОСТОРОННИЙ ПОД МУФТУ, 45°:

ДУ 25 – 300
стальной, сварная конструкция



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры мм		Вес, кг
			A	B	
100	108	СТ45.108*	267	95	6
100	114,3	СТ45.114*	267	95	7
150	159	СТ45.159*	356	114	9
150	168,3	СТ45.168*	365	114	12
200	219	СТ45.219*	457	152	27

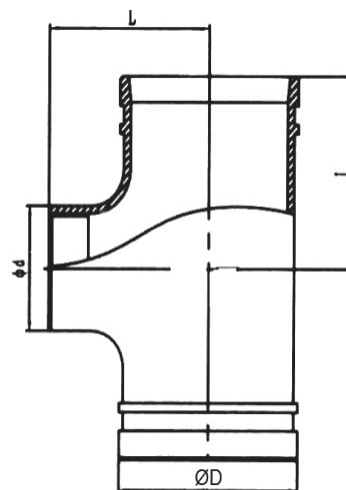
Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ РЕЗЬБОВОЙ: 50X1" - 200X4" КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Размер, мм + 3		Вес, кг
			L1	L2	
50 x 1"	60,3 x 1"	TRT060R001*	70	70	0,99
50 x 1¼"	60,3 x 1¼"	TRT060R11/4*	70	70	1,00
50x1½"	60,3 x 1½"	TRT060R11/2*	70	70	1,10
65 x 1"	76,1 x 1"	TRT076R001*	76	76	1,37
65 x 1¼"	76,1 x 1¼"	TRT076R11/4*	76	76	1,40
65 x 1½"	76,1 x 1½"	TRT076R11/2*	76	76	1,45
65 x 2"	76,1 x 2"	TRT076R002*	76	76	1,50
80 x 1"	88,9 x 1"	TRT089R001*	86	86	1,75
80 x 1¼"	88,9 x 1¼"	TRT089R11/4*	86	86	1,75
80 x 1½"	88,9 x 1½"	TRT089R11/2*	86	86	1,80
80 x 2"	88,9 x 2"	TRT089R002*	86	86	1,80
80 x 2½"	88,9 x 2½"	TRT089R21/2*	по запросу		1,92
100x1"	114,3 x 1"	TRT114R001*	90/102	98/102	2,37
100 x 1¼"	114,3 x 1¼"	TRT114R11/4*	90/102	98/102	2,41
100 x 1½"	114,3 x 1½"	TRT114R11/2*	90/102	98/102	2,41
100 x 2"	114,3 x 2"	TRT114R002*	90/102	98/102	2,49
100 x 3"	114,3 x 3"	TRT114R003*	По запросу		3,51
125 x 1¼"	139,7 x 1¼"	TRT139R11/4*	По запросу		3,54
125 x 1½"	139,7 x 1½"	TRT139R11/2*	105/122	105/122	3,46
125 x 2"	139,7 x 2"	TRT139R002*	105/122	105/122	3,89
125 x 2½"	139,7 x 2½"	TRT139R21/2*	по запросу		3,81
125 x 3"	139,7 x 3"	TRT139R003*	по запросу		3,81
125 x 4"	139,7 x 4"	TRT139R004*	по запросу		3,95
200 x 2"	219,1 x 2"	TRT219R002*	146	146	12,50
200 x 2½"	219,1 x 2½"	TRT219R21/2*	146	146	12,60
200 x 3"	219,1 x 3"	TRT219R003*	146	146	13,00
200 x 4"	219,1 x 4"	TRT219R004*	146	146	13,50

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

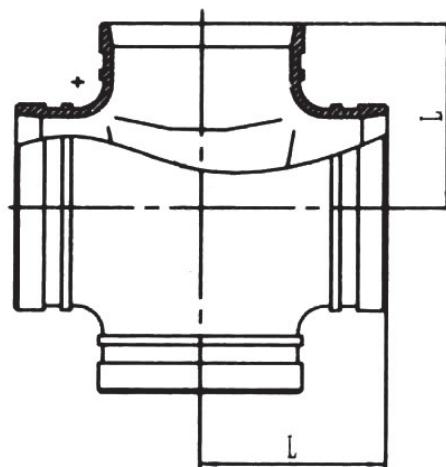
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

КРЕСТ РАВНОСТОРОННИЙ ПОД МУФТУ: ДУ 50 - 300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3	Вес, кг
			L	
50	60,3	CG060*	70	2,00
65	76,1	CG076*	76	2,15
80	88,9	CG089*	86	2,24
100	108	CG108*	102	3,85
100	114,3	CG114*	102	4,00
125	133	CG133*	121	4,10
125	139,7	CG139*	121	4,25
150	159	CG159*	130/140	7,50
150	168,3	CG168*	140	7,85
200	219,1	CG219*	174/179	11,65
250	273	CG273*	215	18,25
300	323,9	CG324*	245	26,45

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

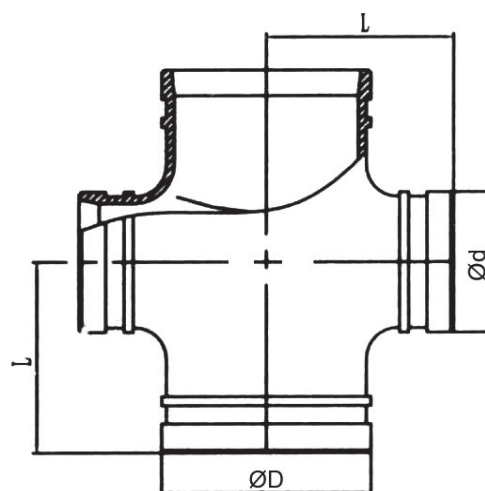
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

КРЕСТ ПЕРЕХОДНОЙ ПОД МУФТУ: ДУ 65X50 - 150X80, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Размер, мм + 3		Вес, кг
			L1	L2	
65 x 50	76,1 x 60,3	CRG076R060*	76	76	1,58
100 x 50	108,0 x 60,3	CRG108R060*	90	98	2,85
150 x 65	159,0 x 76,1	CRG159R076*	110	120	4,25
150 x 80	159,0 x 88,9	CRG159R089*	110	120	4,59

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

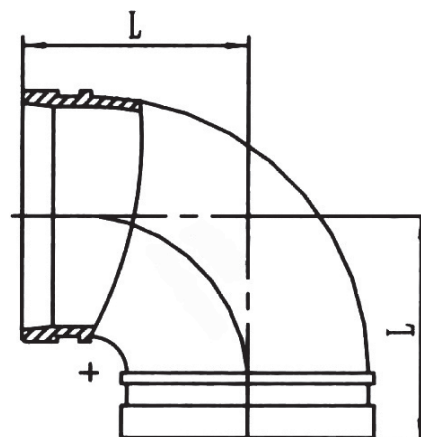
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

КОЛЕНО 90°: ДУ 25 - 300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
25	33,7	EL9000C033*	57		0,38
32	42,4	EL9000C042*	60		0,43
40	48,3	EL9000C048*	60		0,43
50	60,3	EL9000C060*	70		0,62
65	76,1	EL9000C076*	76		1,12
80	88,9	EL9000C089*	86		1,29
100	108,0	EL9000C108*	102		1,90
100	114,3	EL9000C114*	102		2,28
125	133,0	EL9000C133*	121		2,85
125	139,7	EL9000C139*	121		3,14
150	159,0	EL9000C159*	130/140		4,28
150	168,3	EL9000C168*	140		4,70
200	219,1	EL9000C219*	175		9,13
250	273,0	EL9000C273*	215		12,94
300	323,9	EL9000C324*	220/230		20,14

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

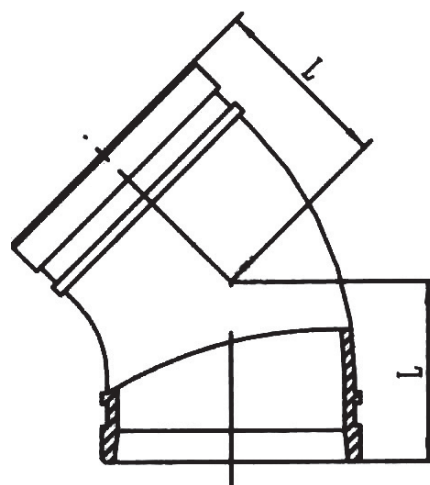
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

КОЛЕНО 45°: ДУ 25 - 300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3	Вес, кг
			L	
25	33,7	EL4500C033*	45	0,32
32	42,4	EL4500C042*	45	0,40
40	48,3	EL4500C048*	45	0,42
50	60,3	EL4500C060*	51	0,62
65	76,1	EL4500C076*	48/57	1,00
80	88,9	EL4500C089*	53/64	1,20
100	108,0	EL4500C108*	60/76	1,60
100	114,3	EL4500C114*	60/76	1,80
125	133,0	EL4500C133*	68/83	2,20
125	139,7	EL4500C139*	68/83	2,40
150	159,0	EL4500C159*	76/89	3,05
150	168,3	EL4500C168*	76/89	3,90
200	219,1	EL4500C219*	95/108	5,42
250	273,0	EL4500C273*	112/120	11,60
300	323,9	EL4500C324*	125/135	18,52

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

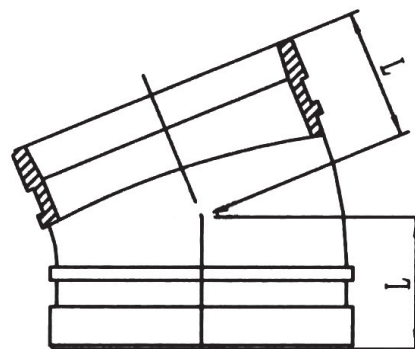
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

КОЛЕНО 22,5°: ДУ 25 -300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
25	33,7	EL2200C033*	45		0,35
32	42,4	EL2200C042*	45		0,40
40	48,3	EL2200C048*	45		0,40
50	60,3	EL2200C060*	48		0,42
65	76,1	EL2200C076*	51		0,55
80	88,9	EL2200C089*	57		1,00
100	108,0	EL2200C108*	73		1,84
100	114,3	EL2200C114*	73		1,95
125	133,0	EL2200C133*	73		1,55
125	139,7	EL2200C139*	73		1,65
150	159,0	EL2200C159*	79		2,00
150	168,3	EL2200C168*	79		2,50
200	219,1	EL2200C219*	98		4,55
250	273,0	EL2200C273*	По запросу		
300	323,9	EL2200C324*	По запросу		

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

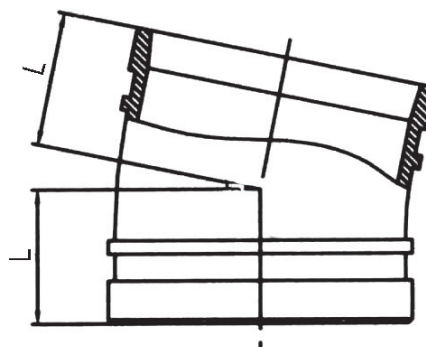
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

КОЛЕНО 11,25°: ДУ 25 - 300, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
25	33,7	EL1100C033*	35		0,35
32	42,4	EL1100C042*	35		0,40
40	48,3	EL1100C048*	35		0,40
50	60,3	EL1100C060*	38/48		0,42
65	76,1	EL1100C076*	35/38		0,50
80	88,9	EL1100C089*	38		0,80
100	108,0	EL1100C108*	45		0,95
100	114,3	EL1100C114*	45		1,25
125	133,0	EL1100C133*	51		1,35
125	139,7	EL1100C139*	51		1,50
150	159,0	EL1100C159*	51		1,85
150	168,3	EL1100C168*	51		2,25
200	219,1	EL1100C219*	51		4,20
250	273,0	EL1100C273*	По запросу		
300	323,9	EL1100C324*	По запросу		

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

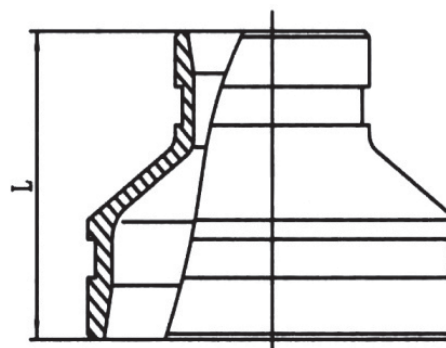
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ПЕРЕХОД КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ПОД МУФТУ: ДУ 32Х25 - 300Х250, КЛЕЙМО FM**



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
32 x 25	42,4 x 33,7	GCR042R033*	По запросу		
40 x 25	48,3 x 33,7	GCR048R033*	По запросу		
40 x 32	48,3 x 42,4	GCR048R042*	По запросу		
50 x 25	60,3 x 33,7	GCR060R033*	По запросу		
50 x 32	60,3 x 42,4	GCR060R042*	64		0,35
50 x 40	60,3 x 48,3	GCR060R048*	64		0,35
65 x 32	76,1 x 42,4	GCR076R042*	64		0,50
65 x 40	76,1 x 48,3	GCR076R048*	64		0,50
65 x 50	76,1 x 60,3	GCR076R060*	64		0,50
80 x 32	88,9 x 42,4	GCR089R042*	64		0,60
80 x 40	88,9 x 48,3	GCR089R048*	64		0,60
80 x 50	88,9 x 60,3	GCR089R060*	64		0,50
80 x 65	88,9 x 76,1	GCR089R076*	64		0,50
100 x 32	108,0 x 42,4	GCR108R042*	По запросу		
100 x 40	108,0 x 48,3	GCR108R048*	По запросу		
100 x 50	108,0 x 60,3	GCR108R060*	76		0,87
100 x 65	108,0 x 76,1	GCR108R076*	76		0,90
100 x 80	108,0 x 88,9	GCR108R089*	76		1,05
100 x 32	114,3 x 42,4	GCR114R042*	76		0,75
100 x 40	114,3 x 48,3	GCR114R048*	76		0,85
100 x 50	114,3 x 60,3	GCR114R060*	76		0,80
100 x 65	114,3 x 76,1	GCR114R076*	76		1,00
100 x 80	114,3 x 88,9	GCR114R089*	76		1,25
125 x 50	133,0 x 60,3	GCR133R060*	85/89		1,06
125 x 65	133,0 x 76,1	GCR133R076*	85/89		1,32
125 x 80	133,0 x 88,9	GCR133R089*	85/89		1,47
125 x 100	133,0 x 108,0	GCR133R108*	85/89		1,56
125 x 100	133,0 x 114,3	GCR133R114*	85/89		1,68
125 x 50	139,7 x 60,3	GCR139R060*	85/89		1,02
125 x 65	139,7 x 76,1	GCR139R076*	85/89		1,21
125 x 80	139,7 x 88,9	GCR139R089*	85/89		1,14

БЕССВАРНЫЕ МУФТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (грувлоки)

Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
125 x 100	139,7 x 108,0	GCR139R108*	85/89		1,33
125 x 100	139,7 x 114,3	GCR139R114*	85/89		1,33
150 x 50	159,0 x 60,3	GCR159R060*	85/102		1,28
150 x 65	159,0 x 76,1	GCR159R076*	85/102		1,37
150 x 80	159,0 x 88,9	GCR159R089*	85/102		1,89
150 x 100	159,0 x 108,0	GCR159R108*	85/102		1,85
150 x 100	159,0 x 114,3	GCR159R114*	85/102		1,85
150 x 125	159,0 x 133,0	GCR159R133*	85/102		1,87
150 x 125	159,0 x 139,7	GCR159R139*	85/102		1,87
150 x 50	168,3 x 60,3	GCR168R060*	85/102		1,95
150 x 65	168,3 x 76,1	GCR168R076*	85/102		2,05
150 x 80	168,3 x 88,9	GCR168R089*	85/102		2,05
150 x 100	168,3 x 108,0	GCR168R108*	85/102		2,12
150 x 100	168,3 x 114,1	GCR168R114*	85/102		2,12
150 x 125	168,3 x 133,0	GCR168R133*	85/102		2,18
150 x 125	168,3 x 139,7	GCR168R139*	85/102		2,21
200 x 65	219,1 x 76,1	GCR219R076*	85/102		2,21
200 x 80	219,1 x 88,9	GCR219R089*	85/127		2,47
200 x 100	219,1 x 108,0	GCR219R108*	85/127		3,62
200 x 100	219,1 x 114,1	GCR219R114*	85/127		3,62
200 x 125	219,1 x 133,0	GCR219R133*	85/127		3,65
200 x 125	219,1 x 139,7	GCR219R139*	85/127		3,68
200 x 150	219,1 x 159,0	GCR219R159*	85/127		3,60
200 x 150	219,1 x 168,3	GCR219R168*	85/127		4,07
250 x 100	273,0 x 108,0	GCR273R108*	90/152		5,20
250 x 100	273,0 x 114,1	GCR273R114*	90/152		5,25
250 x 125	273,0 x 139,7	GCR273R139*	90/152		5,38
250 x 150	273,0 x 159,0	GCR273R159*	90/152		5,56
250 x 150	273,0 x 168,3	GCR273R168*	По запросу		
250 x 200	273,0 x 219,1	GCR273R219*	90/152		5,50
300 x 100	323,9 x 114,3	GCR324R114*	90/135		8,85
300 x 125	323,9 x 133,0	GCR324R133*	90/135		8,95
300 x 125	323,9 x 139,7	GCR324R139*	90/135		9,05
300 x 150	323,9 x 159,0	GCR324R159*	90/135		9,10
300 x 200	323,9 x 219,1	GCR324R219*	90/135		8,55
300 x 250	323,9 x 273,0	GCR324R273*	90/135		8,33

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

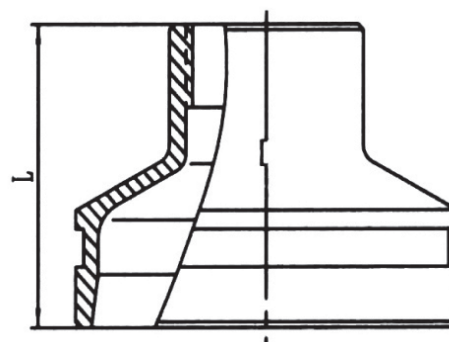
* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

ПЕРЕХОД КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ РЕЗЬБОВОЙ ПОД МУФТУ: ДУ 32X1" - 200X4", КЛЕЙМО FM **



Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3		Вес, кг
			L		
32 x 1"	42,4 x 1"	TCR042R001*	64		0,35
40 x 1"	48,3 x 1"	TCR048R001*	64		0,35
40x 1¼"	48,3 x 1¼"	TCR048R11/4*	64		0,35
50 x 1"	60,3 x 1"	TCR060R001*	64		0,40
50 x 1¼"	60,3 x 1¼"	TCR060R11/4*	64		0,45
50 x 1½"	60,3 x 1½"	TCR060R11/2*	64		0,50
65 x 1"	76,1 x 1"	TCR076R001*	64		0,50
65 x 1¼"	76,1 x 1¼"	TCR076R11/4*	64		0,55
65 x 1½"	76,1 x 1½"	TCR076R11/2*	64		0,60
65 x 2"	76,1 x 2"	TCR076R002*	64		0,65
80 x 1"	88,9 x 1"	TCR089R001*	64		0,60
80 x 1¼"	88,9 x 1¼"	TCR089R11/4*	64		0,65
80 x 1½"	88,9 x 1½"	TCR089R11/2*	64		0,65
80 x 2"	88,9 x 2"	TCR089R002*	64		0,70
80 x 2½"	88,9 x 2½"	TCR089R21/2*	64		0,80
100 x 1"	108,0 x 1"	TCR108R001 *	76		0,85
100 x 1¼"	108,0 x 1¼"	TCR108R11/4*	76		0,85
100 x 1½"	108,0 x 1½"	TCR108R11/2*	76		0,85
100 x 2"	108,0 x 2"	TCR108R002*	76		0,90
100 x 1"	114,3 x 1"	TCR114R001 *	76		1,00
100 x 1¼"	114,3 x 1¼"	TCR114R11/4*	76		1,05
100 x 1½"	114,3 x 1½"	TCR114R11/2*	76		1,06
100 x 2"	114,3 x 2"	TCR114R002*	76		1,14
100 x 2½"	114,3 x 2½"	TCR114R21/2*	76		1,23
100 x 3"	114,3 x 3"	TCR114R003*	76		1,30
125 x 1"	139,7 x 1"	TCR139R001*	85/89		0,94
125 x 1¼"	139,7 x 1¼"	TCR139R11/4*	85/89		0,87
125 x 1½"	139,7 x 1½"	TCR139R11/2*	85/89		1,10
125 x 2"	133,0 x 2"	TCR133R002*	85/89		1,03
125 x 2½"	133,0 x 2½"	TCR133R21/2*	85/89		1,07

БЕССВАРНЫЕ МУФТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (грувлоки)

Номин. размер, мм	Внешний диаметр трубы, мм	Номер продукта	Габаритные размеры, мм + 3	Вес, кг
			L	
125 x 1"	139,7 x 1"	TCR139R001*	85/89	0,94
125 x 1¼"	139,7 x 1¼"	TCR139R11/4*	85/89	0,87
125 x 1½"	139,7 x 1½"	TCR139R11/2*	85/89	1,10
125 x 2"	139,7 x 2"	TCR139R002*	85/89	1,03
125 x 2½"	139,7 x 2½"	TCR139R21/2*	85/89	1,07
125 x 3"	139,7 x 3"	TCR139R003*	85/89	1,35
125 x 4"	139,7 x 4"	TCR139R004*	85/89	1,40
150 x 1"	159,0 x 1"	TCR159R001*	85/102	1,45
150 x 1¼"	159,0 x 1¼"	TCR159R11/4*	85/102	1,44
150 x 1½"	159,0 x 1½"	TCR159R11/2*	85/102	1,45
150 x 1"	168,3 x 1"	TCR168R001*	85/102	1,68
150 x 1¼"	168,3 x 1¼"	TCR168R11/4*	85/102	1,75
150 x 1½"	168,3 x 1½"	TCR168R11/2*	85/102	1,80
150 x 2"	168,3 x 2"	TCR168R002*	85/102	1,97
150 x 2½"	168,3 x 2½"	TCR168R21/2*	85/102	1,65
150 x 3"	168,3 x 3"	TCR168R003*	85/102	1,55
150 x 4"	168,3 x 4"	TCR168R004*	85/102	1,50
200 x 1"	219,1 x 1"	TCR219R001*	85/127	3,45
200 x 1¼"	219,1 x 1¼"	TCR219R11/4*	85/127	3,50
200 x 1½"	219,1 x 1½"	TCR219R11/2*	85/128	3,55
200 x 2"	219,1 x 2"	TCR219R002*	85/128	3,60
200 x 2½"	219,1 x 2½"	TCR219R21/2*	85/129	3,88
200 x 3"	219,1 x 3"	TCR219R003*	85/129	3,88
200 x 4"	219,1 x 4"	TCR219R004*	85/130	4,00

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию.

* – «Р» или «С»

«Р» – крашенное (красное)

«С» – антикоррозийное покрытие (оцинковка)

** Перечень позиций, имеющих одобрение FM, находится на страницах 154-159 каталога и на сайте www.approvalguide.com.

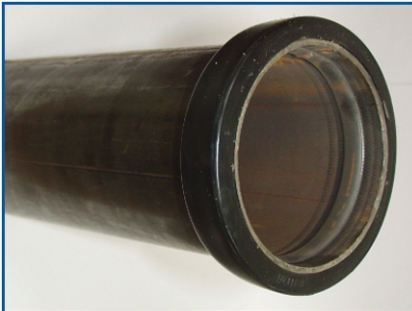
МУФТА ЖЕСТКАЯ И ГИБКАЯ: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ



ШАГ 1

Осмотрите подготовленные трубы. Убедитесь, что :

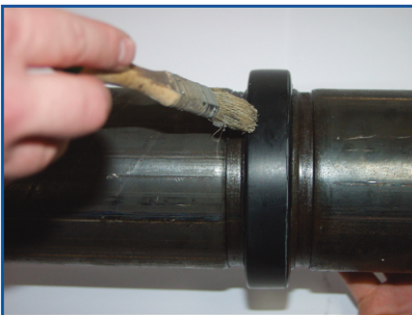
- отрез сделан ровно;
- кромка среза не имеет острых краев (при монтаже возможно повреждение манжеты);
- торец трубы не содержит металлической стружки и посторонних предметов;
- канавка сделана согласно стандартам для каждого размера труб.



ШАГ 2

Смажьте края и наружные части манжеты силиконовой или эквивалентной смазкой, не содержащей нефтепродукты.

Установите манжету на одной из стыкуемых труб таким образом, чтобы манжета была полностью надета на трубу, не выступая за край.



ШАГ 3

Сведите вместе концы труб и сдвиньте манжету, выровняв ее по центру между участками с канавками на каждой трубе. Манжета не должна заходить на монтажные канавки.

Нанесите поверх манжеты смазку для защиты от закусывания и повреждений при последующем монтаже корпуса муфты.



ШАГ 4

Сстыкуйте две части корпуса муфты между собой*.

Убедитесь в том, что зацепные торцы муфты находятся над канавками.

Вставьте болты в монтажные проушины и наживите гайки. При затяжке гаек чередуйте болты до тех пор, пока не будет выполнена необходимая фиксация с установлением равномерных зазоров между двумя частями корпуса. Неравномерное затягивание может привести к защемлению или изгибу манжеты.

* В случае монтажа жесткой муфты следует соединить две части корпуса таким образом, чтобы зацепной торец в месте стыка одной части совпал с зацепным торцом другой.



ШАГ 5

Монтаж соединения закончен.

ОТВОД ПОД МУФТУ И РЕЗЬБОВОЙ: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ



ШАГ 1

Осмотрите подготовленные трубы. Убедитесь, что:

- отверстие сделано ровно;
- срез трубы не содержит металлической стружки, способной повредить манжету, а также грязи и других посторонних предметов;
- отверстие сделано в соответствии с таблицей размеров, которая находится в каталоге.



ШАГ 2

Расположите манжету на корпусе отвода так, чтобы она совпадала с выемками в металле.



ШАГ 3

Поместите две части корпуса отвода на трубу с отверстием, состыкуйте их между собой. Вставьте соединительные болты в монтажные проушины и наживите гайки.



ШАГ 4

При затяжке гаек чередуйте болты до тех пор, пока не будет выполнена необходимая фиксация с установлением равномерных зазоров между двумя частями корпуса отвода.

Неравномерное затягивание может привести к защемлению или изгибу манжеты.



ШАГ 5

Монтаж соединения закончен.

ФЛАНЕЦ НАКИДНОЙ РАЗЪЕМНОЙ: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ



Рис. 1

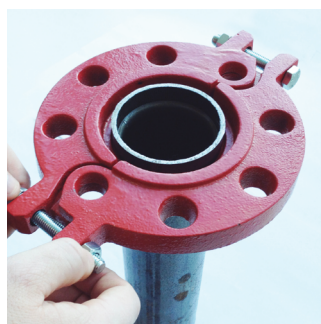


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

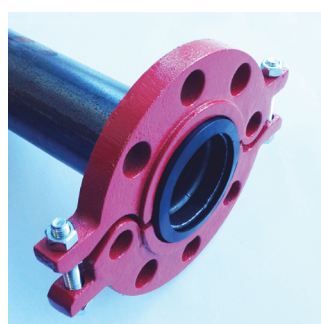


Рис. 5

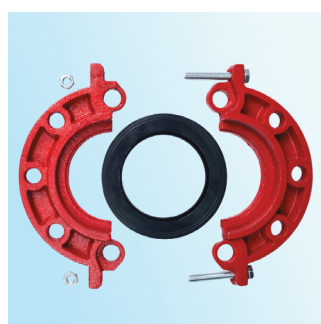


Рис. 6

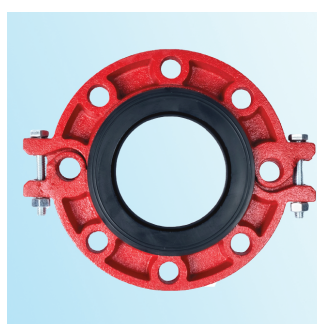


Рис. 7



Рис. А

Рис. Б

1. Убедитесь, что диаметр накидного фланца подобран согласно диаметру трубопровода (как условный проход, так и внешний диаметр).
2. Убедитесь, что «канавка» на торце трубопровода накатана с учетом всех стандартов для данных работ (Рис. 1).
3. Фланцы могут комплектоваться уплотнениями двух видов (рис. 7).
4. Наденьте на трубопровод накидной фланец и скрепите его части соединительным болтом (Рис. 2).
5. Края и наружную поверхность манжеты перед установкой необходимо покрыть тонким слоем силиконовой смазки. Не следует использовать смазку, содержащую нефтепродукты.
6. Наденьте манжету соответствующей стороной на трубу, равномерно распределив ее в углублении фланца (рис. 3, 4, 5,6).
7. Соедините накидной фланец с ответным фланцем, добившись необходимого выравнивания. Равномерно затяните все гайки.

Pipes/Fittings/Couplings | Aboveground Pipe and Fittings | Grooved Couplings, Standard-Rigid

ModelRC

Product Description

Pipe Description	Rated Working Pressures for Model RC Rigid Coupling by Pipe a,b,c,d																						
	Nominal Pipe Size																						
Pipe Description	1 (33.4)	1-1/4 (42.7)	1-1/2 (48.3)	(57.0)	2 (60.3)	2-1/2 (73.1)	(76.1)	3 (88.9)	(108.0)	4 (114.3)	(133.0)	(139.7)	5 (141.3)	(159.0)	(165.1)	6 (168.3)	(216.3)	8 (219.1)	(267.4)	10 (273.0)	(318.5)	12 (323.9)	
Schedule 40, Cut Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	
Schedule 40, Roll Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	
Schedule 30, Cut Groove																	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)	
Schedule 30, Rolled Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)
ThinWall Pipes																							
Schedule 10, Rolled Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)							
0.188" Wall, Rolled Groove																		300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)
Lightwall Pipes, Rolled Groove																							
Schedule 5 Pipe																							

Remarks:

- a.) Minimum schedule cut groove pipe to be joined: 6 inch or smaller. Schedule 40; 8 inch or larger. Schedule 30
- b.) Minimum schedule rolled groove pipe to be joined: 6 Inch or smaller. Schedule 10; 8,10 or 12 Inch -0.188 Inch (5 mm) wall
- c.) All couplings in table above. Approved when supplied with an EDPM gasket using standard gasket lubricant
- d.) Available with a Red, Orange, Silver, Green or Grey Epoxy Coating

Pipes/Fittings/Couplings | Aboveground Pipe and Fittings | Pipe Fittings

Pipe Fittings

Product Specification

Product Description

	Description	Nominal Pipe Size, mm	Rated Working Pressure		Remarks
			PSi	(kPa)	
EL90	90° Elbow	33,42,48,60,73,76,89,108,114, 133,140,141,159,165,168,219,273,325	300	(2065)	a,b
EL45	45° Elbow	33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140, 141,159,165,168,219,273,325	300	(2065)	a, b
EL22	22.5 degree Elbow	33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140,141,159,165,168,219,273,325	300	(2065)	a. b
EL11	11.25 degree Elbow	33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140,141,159,165,168,219,273,325	300	(2065)	a.b
EC	End Cap	33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140,141,159,165,168,219,273,325	300	(2065)	a.b
CG	Equal Cross	33,42,48, 60,73,76,89,108,114,133,140,141,159,165,168,219,273,325	300	(2065)	a,b
GT	Equal Tee	33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140,141,159,165,168,219,273,325	300	(2065)	a,b
AFG	Flange Adapter	33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140,141,159,165,168,219, 273,325	300	(2065)	a, b
GCR	Concentric Reducer Grooved	42x33 48x33, 42 60x33,42,48 73x33,42,48,60 76x33,42,48,60 89x33,42,48,60,73,76 108x33,42,48,60,73,76,89 114x33,42,48,60,73,76,89 133x33,42,48,60,73,76,89,108,114 140x33,42,48,60,73,76,89,108,114 141x33,42,48,60,73,76,89,108,114 159x33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140,141 165x33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,141 168x33,42,48,60,73,76,89,108,114,133,140,141 219x60,73,76,89,108,114,140,141,159,165,168 273x60,73,76,89,108,114,140,141,159,165,168,219 325x108,114,140,141,159,165,168,219,273	300	(2065)	a, b
GRT	Reducing Tee Grooved	42x33 48x33,42 60x33,42,48 73x33,42,48,60 76x33,42,48,60 89x33,42,48,60,73,76 108x33,42,48,60,76,89 114x33,42,48,60,73,76,89 133x33,42,48,60,76,89,114 140x33,42,48,60,73,76,89,114 141x33,42,48,60,73,76,89,114 159x33,42,48,60,76,89,108,114 165x33,42,48,60,73,78,89,114 168x33,42,48,60,73,76,89,114 219x33,42,48,60,73,76,89 273x60,76,89,114 325x60,76,89,114	300	(2065)	a, b

Remarks:

- a. Ductile Iron
- b. Approved when provided with a pointed coating.
- c. Available with NPT Threads according to ANSO B1.20.1 specifications
- d. Available with Class 150 flanges

Pipes/Fittings/Couplings | Aboveground Pipe and Fittings | Pipe Fittings

Pipe Fittings

Product Specification

Product Description

	Description	Nominal Pipe Size, mm	Rated Working Pressure		Remarks
			PSi	(kPa)	
TRT	Reducing Tee Threaded	42x33 48x33,42 60x33,42,48 73x33,42,48,60 76x33,42,48,60 89x33,42,48,60,73,76 108x33,42,48,60,76,89 114x33,42,48,60,73,76,89 133x33,42,48,60,76,89,114 140x33,42,48,60,73,76,89,114 141x33,42,48,60,73,76,89,114 159x33,42,48,60,76,89,108,114 165x33,42,48,60,73,76,89,114 168x33,42,48,60,73,76,89,114 219x33,42,48,60,73,76,89 273x60,76,89,114 325x60,76,89,114	300	(2065)	a,b
TCR	Concentric Reducer Threaded	42x33 48x33,42 60x33,42,48 73x33,42,48,60 76x33,42,48,60 89x33,42,48,60,73,76 108x33,42,48,60,76,89 114x33,42,48,60,73,76,89 133x33,42,48,60,76,89,114 140x33,42,48,60,73,76,89 141x33,42,48,60,73,76,89,114 159x33,42,48,60,73,76,89,108,114 165x33,42,48,60,73,76,89,114 166x33,42,48,60,73,76,89,114 219x33,42,48,60,73,76,89,114 273x60,76,89,114 325x60,76,89,114	300	(2065)	a, b
CRT	Threaded Reducing Cross	89x60 114x76,89 140x114 165x76,89,114	300	(2065)	a,b
CRG	Grooved Reducing Cross	73x60 76x60 89x33,42,48,60,76 114x33,42,48,60,76,89 140x33,42,48,60,76,89,114 141x60,73,76,89,114 165x33,42,48,60,76,89,114 168x60,73,76,89,114,140,141 219x114,140,141,165,168 273x165,168,219 325x165,168,219,273	300	(2065)	a, b
AFT	Blind Flange	60,76,89,114	300	(2065)	a,b,d

Remarks:

- a. Ductile Iron
- b. Approved when provided with a pointed coating.
- c. Available with NPT Threads according to ANSO B1.20.1 specifications
- d. Available with Class 150 flanges

Pipes/Fittings/Couplings | Aboveground Pipe and Fittings | Pipe Fittings, Side Outlet, Rigid

Models GMT, TMT

Product Specification

Product Description

Model No	Description	Nominal Pipe Size, mm	Rated Working Pressure		Remarks
			psi	(kPa)	
GMT	Mechanical Tee (Grooved Outlet)	60x33,42,48 76x33,42,48 89x33,42,48,60 114x33,42,48,60,76,89 140x33,42,48,60,76,89 141x73,76,89 165x33,42,48,60,76,89,114 168x33,42,48,60,76,89,114 219x33,42,48,60,73,76,89,114	300	(2065)	a, b, c, e
TMT	Mechanical Tee (Threaded Outlet)	60x42,48 73x42,48,60 76x42,48 89x42,48,60 108x42,48,60,76,89 114x42,48,60,73,76,89 133x42,48,60,76,89 140x42,48,60,73,76,89 141x42,48,60,73,76,89 165x42,48,60,73,76,89 168x42,48,60,73,76,89,114 219x42,48,60,73,76,89,114	300	(2065)	a, b, c, d, e

Remarks:

- a. Min schedule cut groove pipe to be joined: 6 in. or smaller – Schedule 40; 8 in. or larger – Schedule 30.
- b. Min schedule rolled groove pipe to be joined: 6 in. or smaller – Schedule 10; 8 in. or larger – 0.188 in. (5 mm) wall.
- c. With EPDM gasket
- d. Available with NPT Threads according to ANSI B1.20.1 specifications
- e. Available with a Red, Orange, Silver, Green or Grey Epoxy Coating

Pipes/Fittings/Couplings | Aboveground Pipe and Fittings | Grooved Couplings, Reducing-Flexible

Model FCR

Product Specification

Product Description

Model No	End Connection	Nominal Pipe Size, in	Rated Working Pressure		Remarks
			psi	(kPa)	
FCR	Rolled Groove, Cut Groove	2 x 1 1/4	300	(2065)	a,b,d,e
FCR	Rolled Groove	2 x 1 1/4	300	(2065)	c, d, e

Remarks:

- a. Min schedule cut groove pipe to be joined: 6 in. or smaller – Schedule 40; 8 in. or larger – Schedule 30
- b. Min schedule rolled groove pipe to be joined: 6 in. or smaller – Schedule 40; 8 in. or larger – Schedule 30
- c. Min schedule rolled groove pipe to be joined: 6 in. or smaller – Schedule 10; 8,10 or 12 in. – 0.188 in. (5 mm) wall
- d. With EPDM gasket
- e. Available with a Red, Orange, Silver, Green or Grey Epoxy Coating

Pipes/Fittings/Couplings | Aboveground Pipe and Fittings | Grooved Couplings, Standard-Flexible

Model FC

Product Description

Model FC'																			
Nominal Pipe Size																			
Pipe Description	1 (33.4)	1-1/4 (42.2)	1-1/2 (48.3)	(57.0)	2 (60.3)	2-1/2 (73.0)	(76.1)	3 (88.9)	(108.0)	4 (114.3)	(133.0)	(139.7)	5 (141.3)	(159.0)	(165.1)	6 (168.3)	8 (219.1)	10 (273.1)	12 (323.9)
Schedule 40, Cut Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)
Schedule 40, Roll Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)
Schedule 30, Cut Groove																	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)
Schedule 30, Rolled Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)
ThinWall Pipes																			
Schedule 10, Rolled Groove	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)
Lightwall Pipes																			
Schedule 5 Pipe																			
Chinese Standard GB/T3091-2008	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)		300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)	300 (2070)

Remark:

- a. Approved for use with EPDM gasket.

Valves | Indicating Valves (Butterfly or Valve Type) | Indicating Valves, Butterfly or Ball Type

Machaon FM BFV-02/W

Product Description

Model No	Description	Valve Size		Rated Working Pressure		Remarks
		in	(mm)	psi	(kPa)	
Machaon FM BFV- 02/W	Butterfly Valve, Wafer Style	2, 2 1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	(50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300)	300	(2065)	a, b, c, d

Remarks:

- a. Available with dual supervisory closed switches.
- b. FM Approved for indoor and outdoor service.
- c. FM Approved for aboveground installations only.
- d. Available with one supervisory switch for valve closed position (intended for bypass lines only) and one supervisory switch for valve open position

Valves | Water Control Valves (OS&Y and NRS Gate Valves) | Gate Valves, Outside Screw and Yoke

Passage OS&Y GV-04/F

Product Description

Model No	Valve Size		End Connection
	in	(mm)	
Passage OS&Y GV-04/F	2, 2 1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	(50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300)	Flange x Flange (ANSI, ISO, JIS)

Valves | Quick Opening Ball Valves | Quick Opening Valves

BV-03/T-1/2", BV-03/T-3/4", BV-03/T-1", BV-03/T-1.1/4", BV-03/T-1.1/2", and BV-03/T-2"

Product Description

Model No	Description	Valve Size		Rated Working Pressure		Remarks
		in	(mm)	psi	(kPa)	
BV-03/T-1/2»	Quick Opening Ball Type Valve	1/2	(15)	600	(4135)	a, 1
BV-03/T-3/4»	Quick Opening Ball Type Valve	3/4	(20)	600	(4135)	a, 1
BV-03/T-1»	Quick Opening Ball Type Valve	1	(25)	600	(4135)	a, 1
BV-03/T-1.1/4»	Quick Opening Ball Type Valve	1 1/4	(32)	600	(4135)	a, 1
BV-03/T-1.1/2»	Quick Opening Ball Type Valve	1 1/2	(40)	600	(4135)	a, 1
BV-03/T-2»	Quick Opening Ball Type Valve	2	(50)	600	(4135)	a, 1

Remarks:

- a. Valves supplied with female NPT threaded end connections and BS21 Pipe Thread Standards.
1.C37700 body

ТАБЛИЦЫ ПЕРЕВОДА ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Таблицы позволяют осуществлять перевод физических величин – метрических, СИ, используемых в США и Великобритании. Во всех таблицах используется умножение.

Таблица 1 ДЛИНА

Из	В а	миллиметр	сантиметр	метр	километр	дюйм	фут	ярд	миля
миллиметр		1	0.1	0.001	s	0.03937	s	s	s
сантиметр		10	1	0.01	s	0.393701	0.032808	s	s
метр		1000	100	1	0.001	39.3701	3.28084	1.09361	s
километр		s	s	1000	1	s	3280.84	1093.61	0.621371
дюйм		25.4	2.54	s	s	1	0.083333	0.027778	s
фут		304.8	30.48	0.3048	s	12	1	0.33333	s
ярд		914.4	91.44	0.9144	0.000914	36	3	1	0.000568
миля		s	s	1609.344	1.609344	s	5280	1760	1

Таблица 2 ПЛОЩАДЬ

Из	В а	см ²	м ²	км ²	дюйм ²	фут ²	ярд ²	акр	миля ²
см ²		1	0.0001	s	0.155	0.001076	0.0001196	s	s
м ²		10000	1	0.000001	1550	10.7639	1.19599	0.0002471	s
км ²		s	1000000	1	s	s	s	247.105	0.386102
дюйм ²		6.4516	0.000645	s	1	0.006944	0.000772	s	s
фут ²		929.03	0.092903	s	144	1	0.111111	0.000023	s
ярд ²		8361.27	0.836127	s	1296	9	1	0.0002066	s
акр		s	4046.86	0.004047	s	43560	4840	1	0.001562
миля ²		s	s	2.589987	s	s	s	640	1

Таблица 3 МАССА

Из	В а	кг	тонна	lb	UK cwt	UK тонна	US cwt	US тонна
кг		1	0.001	2.20462	0.019684	0.000984	0.022046	0.001102
тонна		1000	1	2204.62	19.6841	0.984207	22.0462	1.10231
lb		0.453592	0.000454	1	0.008929	0.000446	0.01	0.0005
Англ. cwt		50.8023	0.050802	112	1	0.05	1.12	0.056
Англ. тонна		1016.05	1.01605	2240	20	1	22.4	1.12
Ам. cwt		45.3592	0.045359	100	0.892857	0.044643	1	0.05
Ам. тонна		907.185	0.907185	2000	17.8517	0.892857	20	1

Таблица 4 ОБЪЕМ

Из	В а	см ³	м ³	литр (дм ³)	дюйм ³	фут ³	ярд ³	Англ.пинта	Англ.галл	Ам.пинта	Ам.галл
см ³		1	s	0.001	0.061024	0.0000353	s	0.001760	0.00022	0.002113	0.000264
м ³		s	1	1000	61023.7	35.3147	1.30795	1759.75	219.969	2113.38	264.172
литр (дм ³)		1000	0.001	1	61.0237	0.035315	0.001308	1.75975	0.219969	2.11338	0.264172
дюйм ³		16.3871	s	0.016387	1	0.0005787	0.0000214	0.028837	0.003605	0.034632	0.004329
фут ³		28316.8	0.028317	28.3168	1728	1	0.037037	49.8307	6.22883	59.8442	7.48052
ярд ³		764555	0.764555	764.555	46656	27	1	1345.429	168.1784	1615.793	201.974
Англ.пинта		568.261	0.0005683	0.568261	34.6774	0.020068	0.000743	1	0.125	1.20095	0.150119
Англ. галл		4546.09	0.0045461	4.54609	277.42	0.160544	0.005946	8	1	9.6076	1.20095
Ам.пинта		473.176	0.0004732	0.473176	28.875	0.01671	0.000619	0.832674	0.104084	1	0.125
Ам.галл		3785.41	0.0037854	3.785411	231	0.133681	0.004951	6.661392	0.832674	8	1

Таблица 5 ДАВЛЕНИЕ

Из	В а	атм	мм рт.ст.	мбар	бар	паскаль	дюйм вод.ст.	дюйм рт.ст.	psi
атм		1	760	1013.25	1.0132	101325	406.781	29.9213	14.6959
мм рт.ст.		0.0013158	1	1.33322	0.001333	133.322	0.53524	0.03937	0.019337
мбар		0.0009869	0.750062	1	0.001	100	0.401463	0.02953	0.014504
бар		0.9869	750.062	1000	1	100000	401.463	29.53	14.504
паскаль		0.0000099	0.007501	0.01	0.00001	1	0.004015	0.0002953	0.000145
дюйм вод.ст.		0.0024583	1.86832	2.49089	0.002491	249.089	1	0.073556	0.036127
дюйм рт.ст.		0.033421	25.4	33.8639	0.0338639	3386.39	13.5951	1	0.491154
psi		0.068046	51.7149	68.9476	0.068948	6894.76	27.6799	2.03602	1

Паскаль = 1 N/m²

ТАБЛИЦЫ ПЕРЕВОДА ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Таблица 6 ОБЪЕМНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РАСХОДА

Из	В а	литр/сек (дм ³ /сек)	литр/час	м ³ /сек	м ³ /час	cfm	фут ³ /час	Англ.галл/ М	Англ.галл/ час	Ам.галл/ М	Ам.галл/ час
литр/сек (дм ³ /сек)		1	3600	0.001	3.6	2.118882	127.133	13.19814	791.8884	15.85032	951.019
литр/час		0.000278	1	s	0.001	0.000588	0.035315	0.003666	0.219969	0.004403	0.264172
м ³ /сек		1000	3600000	1	3600	2118.88	127133	13198.1	791889	15850.3	951019
м ³ /час		0.277778	1000	0.000278	1	0.588578	35.3147	3.66615	219.969	4.402863	264.1718
cfm		0.471947	1699.017	0.000472	1.699017	1	60	6.228833	373.73	7.480517	448.831
фут ³ /час		0.007866	28.3168	s	0.028317	0.016667	1	0.103814	6.228833	0.124675	7.480517
Англ.галл/м		0.075768	272.766	0.0000758	0.272766	0.160544	9.63262	1	60	1.20095	72.057
Англ.галл/час		0.001263	4.54609	s	0.004546	0.002676	0.160544	0.016667	1	0.020016	1.20095
Ам.галл/м		0.06309	227.125	0.0000631	0.227125	0.133681	8.020832	0.832674	49.96045	1	60
Ам.галл/час		0.001052	3.785411	s	0.003785	0.002228	0.133681	0.013878	0.832674	0.016667	1

Таблица 7 МОЩНОСТЬ

Из	В а	Btu/час	W	Ккал/час	KW
Btu/час		1	0.293071	0.251996	0.000293
W		3.41214	1	0.859845	0.001
Ккал/час		3.96832	1.163	1	0.001163
KW		3412.14	1000	859.845	1

Таблица 8 ЭНЕРГИЯ

Из	В а	Btu	Терм	Дж	КДж	Cal
Btu		1	0.00001	1055.06	1.055	251.996
Терм		100000	1	s	105 500	25 199 600
Дж		0.00094	s	1	0.001	0.2388
КДж		0.9478	0.000009478	1000	1	238.85
Cal		0.0039683	0.0039683 x 10 ⁻⁵	4.1868	s	1

Таблица 9 УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА

Из	В а	Btu/lb °F	Дж/кг°C
Btu/lb °F		1	4186.8
Дж/кг°C		0.00023	1

Таблица 10 ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

Из	В а	Btu/ft ² h	W/м ²	Ккал/м ² час
Btu/ft ² h		1	3.154	2.712
W/м ²		0.3169	1	0.859
Ккал/м ² час		0.368	1.163	1

Таблица 11 ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

Из	В а	Btu/фут ² час°F	W /м ² °C	Ккал/м ² час °C
Btu/фут ² час°F		1	5.67826	4.88243
W /м ² °C		0.176110	1	0.859845
Ккал/м ² час °C		0.204816	1.163	1

ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal dotted lines for taking notes.