

Узел управления спринклерный водозаполненный «Прямоточный»

УУ-С65/1,6В-ВФ.О4-«Прямоточный - 65»
 УУ-С80/1,6В-ВФ.О4-«Прямоточный - 80»
 УУ-С100/1,6В-ВФ.О4-«Прямоточный - 100»
 УУ-С150/1,6В-ВФ.О4-«Прямоточный - 150»

УУ-С65/1,6В-ВФ.О4-01-«Прямоточный - 65»
 УУ-С80/1,6В-ВФ.О4-01-«Прямоточный - 80»
 УУ-С100/1,6В-ВФ.О4-01-«Прямоточный - 100»
 УУ-С150/1,6В-ВФ.О4-01-«Прямоточный - 150»

ТУ 4854-072-00226827-2005 ТУ 4892-128-00226827-2014

**Назначение и область применения**

Узел управления (далее УУ) спринклерный водозаполненный предназначен для работы в спринклерных установках водяного и пенного пожаротушения; осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках; выдает сигналы о своем срабатывании и 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.

Технические характеристики*

Наименование параметра		Значение
Рабочее давление (P _р), МПа	Мин.	0,14
	Макс.	1,60
Коэффициент потерь давления, ξ_{yy}^{**}	DN 65	$5,8642 \times 10^{-7}$
	DN 80	$4,6296 \times 10^{-7}$
	DN 100	$1,6975 \times 10^{-7}$
	DN 150	$0,3858 \times 10^{-7}$
Среднее время восстановления работоспособности, час, не более		0,5
Назначенный срок службы, лет		10
УУ с устройством задержки		
Время срабатывания, с, не более***		2,0
Время задержки сигнала о срабатывании, с ****		4, 8, 12, 16
Потребляемая мощность, Вт, не более		1
Максимальный ток коммутации, А, не более		0,1
Максимальное напряжение коммутации, В, не более		150
Напряжение питания, В (при установке задержки сигнала о срабатывании)		9-30
УУ с камерой задержки		
Время срабатывания, с, не более***		2,0
Время задержки сигнала о срабатывании, с ****		11±2,2

* Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

**Потери давления в УУ $R_{уус}$, м вод. ст. определяются согласно СП 5.13130.2009 по формуле

$R_{уус} = \xi_{уус} \cdot \gamma \cdot Q_2$, где $\xi_{уус}$ – коэффициент потерь давления; γ – плотность воды, кг/м³; Q – расчетный расход воды (раствора пенообразователя), м³/ч.

*** Время срабатывания УУ указано при минимальном давлении. Фактическое время срабатывания зависит от величины рабочего давления и определяется при испытаниях системы.

****Задержка сигнала о срабатывании предназначена для сведения к минимуму вероятности выдачи ложных сигналов, вызываемых резкими колебаниями давления источника водоснабжения.

Устройство и принцип работы

Устройство изделия (см. «Общий вид»).

Клапан (К) состоит из корпуса 1, с входным «А» и выходным «Б» отверстиями, затвора 3, установленного шарнирно на оси 6, которая фиксируется от смещения двумя пробками 8. Необходимое уплотнение, между затвором 3 и седлом 2, обеспечивается резиновой пластиной 4, закрепленной на затворе при помощи болта 5 (в УУ DN100 и DN150 болт выполняет роль компенсатора для подпитки питающего трубопровода; в УУ DN65 и DN80 данный компенсатор выполнен в корпусе клапана).

Обратный клапан 7, препятствует сбросу давления в питающем трубопроводе при его уменьшении в подводящем трубопроводе. В УУ DN65 и DN80 обратный клапан установлен снаружи корпуса, в УУ DN100 и DN150 обратный клапан установлен внутри корпуса. Для ремонта и обслуживания клапана, в его корпусе предусмотрено окно, закрытое крышкой 10 с прокладкой 9.

Для связи с внешними устройствами сигнализации служит сигнальное отверстие «С», для контроля состояния служат рабочие «Р» и побудительное «П» отверстия. Дренажное отверстие «Д» предназначено для быстрого слива жидкости при техническом обслуживании. Контрольное отверстие «К» предназначено для проверки работоспособности спринклерной водозаполненной системы.

Два трехходовых крана (ВМ1, ВМ2) предназначены для отключения манометров при техническом обслуживании.

Манометр (МН1) предназначен для контроля давления в питающем трубопроводе.

Манометр (МН2) предназначен для контроля давления в подводящем трубопроводе.

Кран (КН1) с компенсатором (КМ1) предназначен для проверки работоспособности УУ (в дежурном режиме закрыт).

Кран (КН5) предназначен для проверки работоспособности сигнализаторов давления при техническом обслуживании (в УУ с камерой задержки). В УУ с устройством задержки проверка работоспособности сигнализаторов давления выполняется краном (КН1).

Кран (КН2) (в УУ с устройством задержки) и краны (КН2) и (КН4) (в УУ с камерой задержки) предназначены для закрытия и открытия сигнального отверстия при установке УУ в дежурный режим (в дежурном режиме открыт (ы)).

Компенсатор (КМ2) (в УУ с устройством задержки) и компенсаторы (КМ2) и (КМ4) (в УУ с камерой задержки) предназначен для создания подпора в сигнальной линии.

Кран (КН3) предназначен для слива жидкости в дренаж из клапана и питающего трубопровода (в дежурном режиме закрыт).

Компенсатор (КМ3) предназначен для подпитки питающего трубопровода.

Дренажные трубки представляют собой гибкие трубки, предназначенные для направления потока рабочей жидкости в дренаж.

Принцип работы.

При срабатывании спринклерного оросителя давление в питающем трубопроводе и в полости над затвором снижается, жидкость под избыточным давлением во входной полости клапана открывает затвор, и часть ее по кольцевой канавке седла под давлением поступает в сигнальное отверстие и по трубопроводу поступает в сигнальную линию. На пути стока жидкости по дренажной трубке в дренаж в сигнальной линии установлен компенсатор (КМ2), создающий дополнительное сопротивление жидкости и обеспечивающий необходимое давление для срабатывания сигнализаторов давления (НР1, НР2).

Сигнализаторы давления выдают сигналы для управления насосом и на пульт центрального наблюдения, УУ переходит в рабочий режим.

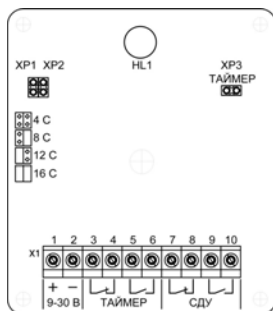


Порядок установки и подготовки к работе

Установить УУ в соответствии с монтажным проектом. Установить демонтированные комплектующие элементы УУ, обеспечить герметичность.

Провести испытание на герметичность пробным гидравлическим давлением $1,25 P_{\text{раб. макс}}$ в течение 10 мин.

Для УУ с устройством задержки произвести подключение цепей для формирования сигналов в шкаф управления насосной станцией и в помещение пожарного поста, для чего необходимо снять верхнюю крышку распределительной коробки для обеспечения доступа к печатной плате модуля УУ и ее клеммнику, открутив винт. Установить требуемое время задержки сигнала о срабатывании (для УУ с камерой задержки время задержки сигнала о срабатывании постоянно).



Диаметр кабеля для подключения должен быть в пределах от 4 до 7 мм.

Сечение подключаемых проводников кабеля должно быть не более 2,5 мм².

Рисунок 1-Печатная плата модуля УУ с устройством задержки с расположением клемм и переключателей

Подключение УУ без задержки сигнала о срабатывании:

- убрать переключатель коммутатора XP3 на печатной плате;
- подключить УУ к внешним приборам (рисунок 1) к контактам 7-8 или 9-10 клеммника (в зависимости от проекта), при этом питание на плату подавать не нужно.

Установка задержки сигнала о срабатывании УУ:

- установить переключатель коммутатора XP3 на печатной плате;
- установить время задержки сигнала о срабатывании, исходя из требований проекта, путем установки переключателей коммутаторов XP1 и XP2 на печатной плате в необходимое положение;
- подключить УУ к внешним приборам (рисунок 1) к контактам 3-4 или 5-6 клеммника (в зависимости от проекта);
- подать напряжение питания от 9 до 30 В на плату, при этом индикатор загорится зеленым светом (без подачи напряжения задержка сигнала о срабатывании отсутствует).
Закрыть крышку распределительной коробки.

Установку УУ в дежурный режим выполнять в следующей последовательности (см. «Общий вид»):

закрыть все органы управления УУ (краны, вентили и задвижку);

открыть задвижку ЗД для заполнения системы огнетушащей жидкостью и создания в клапане и питающем трубопроводе давления. Контроль давления производить по манометрам МН1, МН2;

открыть кран КН2 (и кран КН4 для УУ с камерой задержки) для связи сигнального отверстия с атмосферой, дать стечь накопившейся жидкости из сигнальной линии. Краны не закрывать;

убедиться в отсутствии утечек, которых в дежурном режиме быть не должно;

убедиться в отсутствии воздушных «мешков» в распределительных трубопроводах. Необходимо учитывать расширение пластиковых трубопроводов;

настроить (при необходимости) жockey-насос. Рекомендуемая производительность жockey-насоса – от 1/2 до 2/3 от производительности спринклерного оросителя в секции.

Произвести, при необходимости, пробный пуск УУ: открыть кран КН1; затвор клапана должен открыться, а сигнализатор давления НР1 или НР2 должен выдать сигнал о срабатывании клапана. Для УУ с устройством задержки, при установленной задержке сигнала о срабатывании, индикатор загорится красным светом по истечении установленного времени задержки. Для УУ с камерой задержки, сигнализатор давления выдаст сигнал о срабатывании после заполнения камеры задержки; установить УУ в дежурный режим.

Техническое обслуживание

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

Техническое обслуживание УУ должно проводиться по планово-предупредительной системе, предусматривающей работы по годовому техническому обслуживанию:

- технический осмотр;
 - профилактический осмотр;
 - регламентные работы.
- Технический осмотр УУ необходимо проводить ежедневно путем внешнего осмотра. При этом проверяется:

- соответствие давления проектному режиму (контролируется по манометрам МН1 и МН2);
- плотность закрытия затвора клапана (контролируется по отсутствию утечек через дренажную трубку сигнальной линии).

Профилактический осмотр УУ необходимо проводить один раз в квартал путем внешнего осмотра и устранения замеченных недостатков. При этом необходимо:

- провести технический осмотр;
- проверить состояние уплотнений;
- проверить состояние крепежных деталей;
- проверить состояние проходных отверстий компенсаторов КМ1, КМ2 и КМ4 дренажных трубок.

Регламентные работы по обслуживанию клапана должны совмещаться с регламентными работами по обслуживанию установки пожаротушения. При проведении регламентных работ необходимо выполнять следующие операции:

- закрыть задвижку ЗД в системе на подводящем трубопроводе;
- открыть кран КН3, слить жидкость через дренажное отверстие в клапане;
- снять крышку 10, открутить пробки 8, вынуть ось 6, вынуть затвор 3;
- произвести осмотр резиновой пластины 4 и прокладки 9, при необходимости заменить;
- произвести чистку компенсатора КМ3 (выполненного в корпусе для DN65 и DN80, или установленного на затворе для DN100 и DN150);
- произвести очистку внутренних поверхностей клапана 1 от загрязнений;
- провести проверку работоспособности обратного клапана 7, при необходимости заменить;
- произвести осмотр поверхности седла 2 клапана и устранить обнаруженные дефекты;
- произвести сборку клапана;
- установить УУ в дежурный режим;
- произвести пробный пуск УУ.

Функциональные возможности и особенности

- Исключение выдачи ложных сигналов при резких колебаниях давления в системе водоснабжения;
- Выдача электросигнала для управления насосом и на пульт центрального наблюдения;
- Обслуживание УУ без необходимости демонтажа из системы пожаротушения;
- Новые современные материалы и технологии.



Транспортирование и хранение

Транспортирование УУ 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 5 по ГОСТ 15150-69 с нижним предельным значением температуры минус 50° С, в части воздействия механических факторов—условиям С по ГОСТ 23170-78.

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

Требования безопасности

Требования безопасности – по ГОСТ 12.2.003–91 и ГОСТ Р 53672–2009, а также согласно Правилам устройства электроустановок.

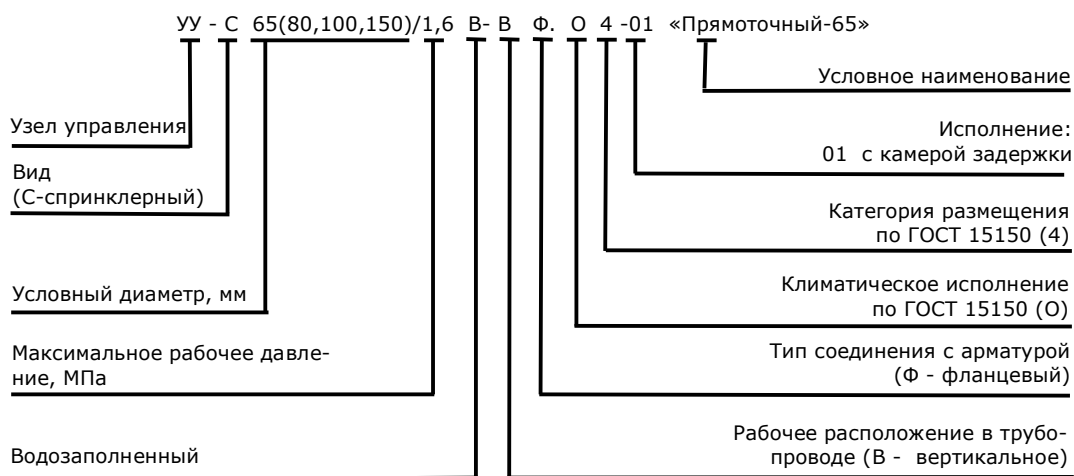
Доступ к частям УУ должен быть удобным и безопасным согласно ГОСТ 12.4.009□83.

Запрещается проведение регулировок и наладочных работ на УУ в дежурном режиме.

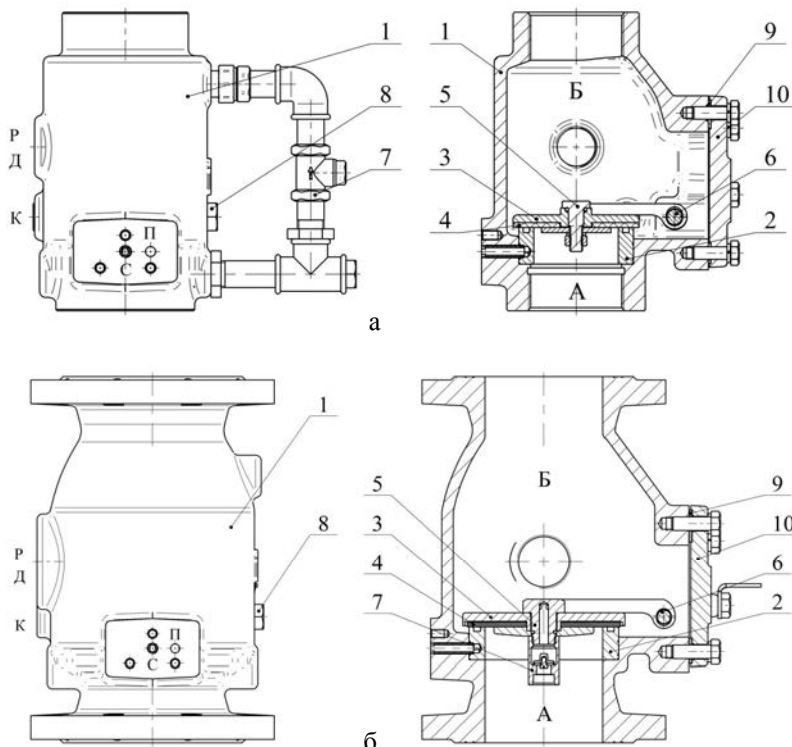
Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации УУ составляет 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Структура обозначения узла управления спринклерного водозаполненного «Прямоточного»



Общий вид клапана сигнального спринклерного «Баге плюс»

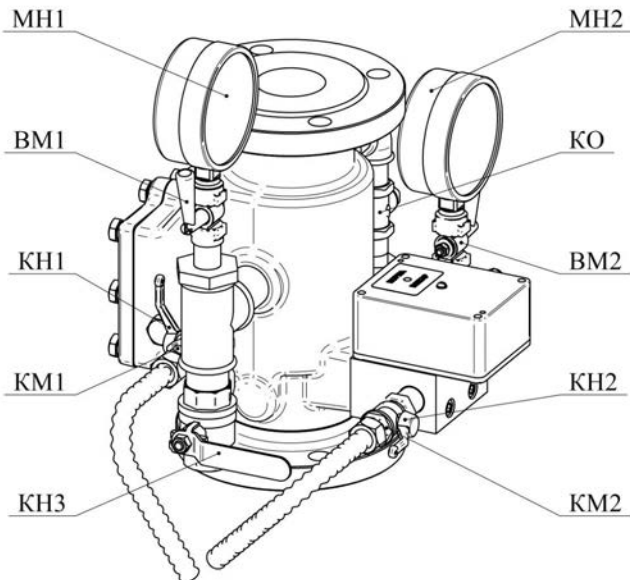


«А»-входное отверстие,
 «Б»-выходное отверстие,
 «С»-сигнальное отверстие,
 «Р»-рабочее отверстие,
 «П»-побудительное отверстие,
 «Д»-дренажное отверстие,
 «К»-контрольное отверстие.

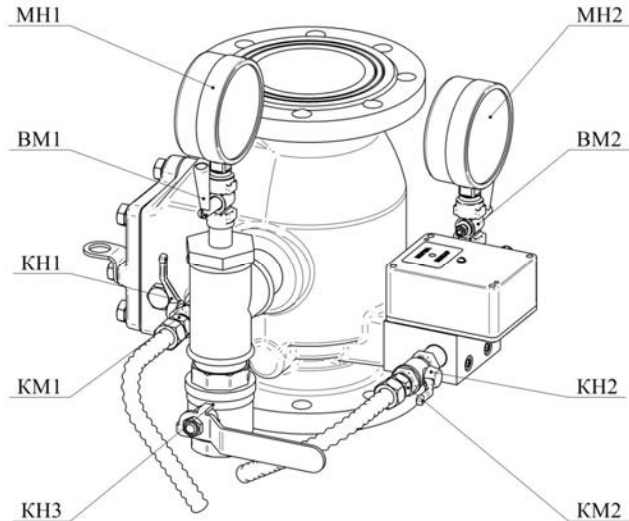
1- корпус,
 2- седло,
 3- затвор,
 4- резиновая пластина,
 5- болт (в УУ DN100 и DN150 болт выполняет роль компенсатора для подпитки питающего трубопровода; в УУ DN65 и DN80 данный компенсатор выполнен в корпусе),
 6- ось,
 7- обратный клапан,
 8- пробка,
 9- прокладка,
 10- крышка.

Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс»
 а) DN65, DN80; б) DN100, DN150

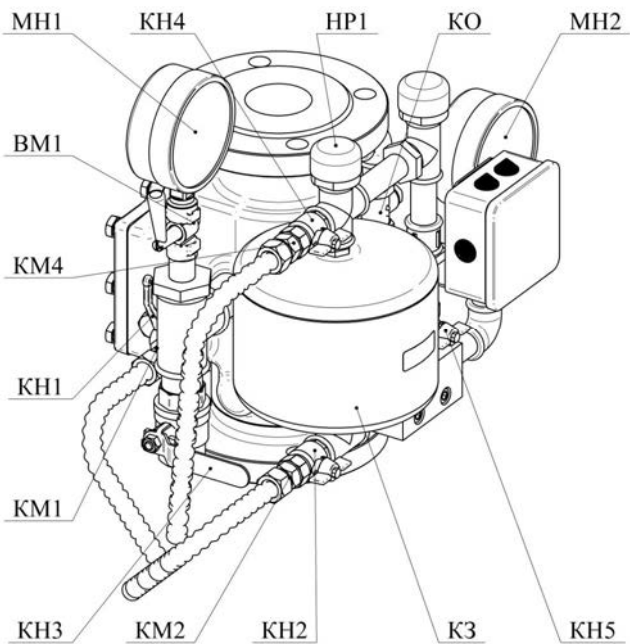




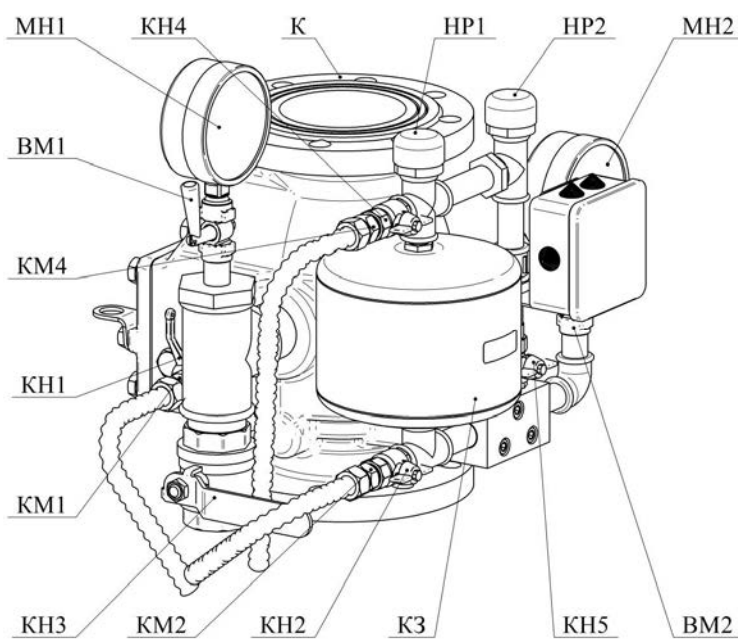
Узел управления спринклерный водозаполненный DN65, 80 с устройством задержки



Узел управления спринклерный водозаполненный DN100, 150 с устройством задержки

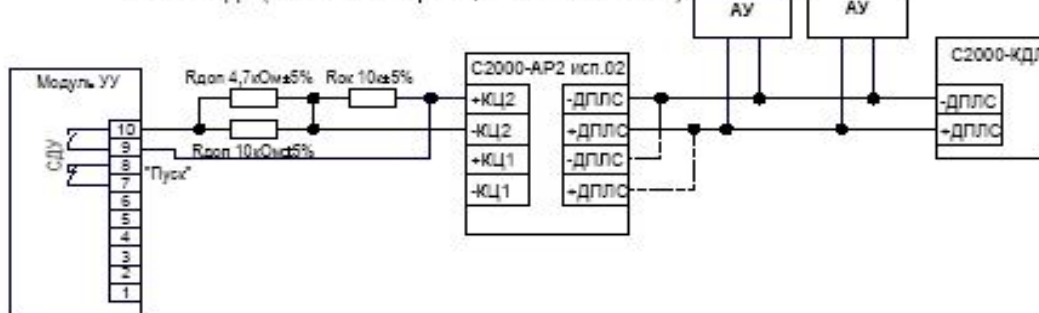


Узел управления спринклерный водозаполненный DN65, 80 с камерой задержки

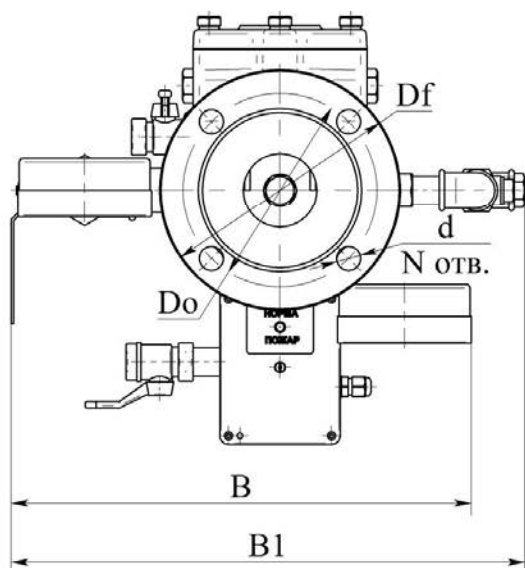
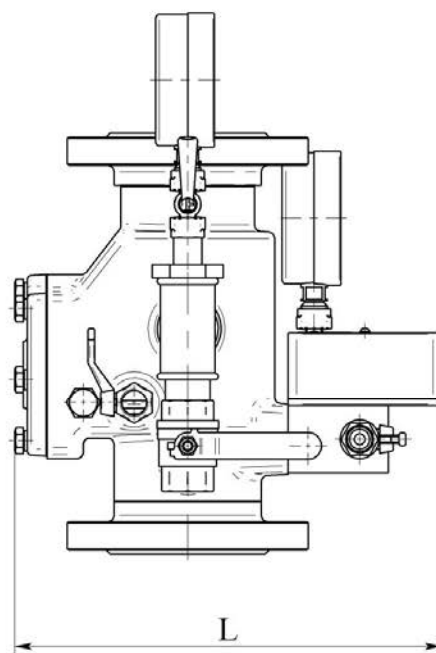
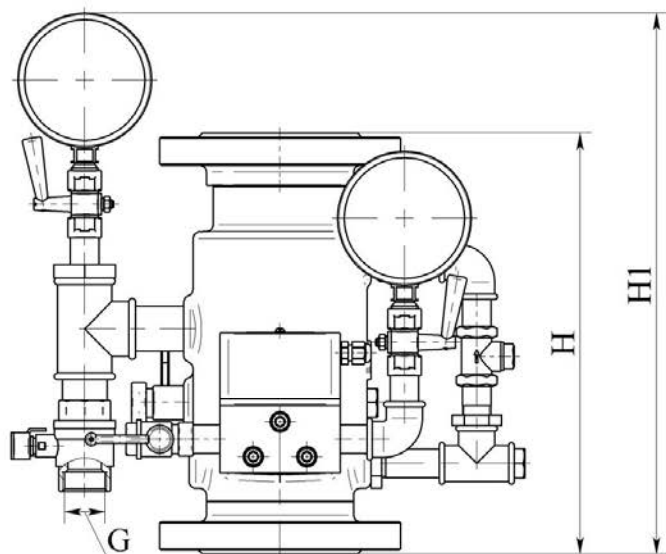


Узел управления спринклерный водозаполненный DN100, 150 с камерой задержки

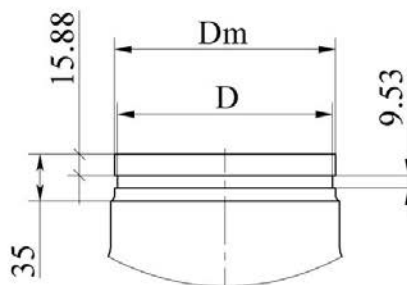
Схема подключения УУ спринклерного водозаполненного "Прямоточного" к С2000-КДЛ (С2000-СП2 вер1.01, С2000-АР2 исп.02)



Габаритные и установочные размеры узла управления спринклерного водозаполненного с устройством задержки (дренажные трубки не показаны)



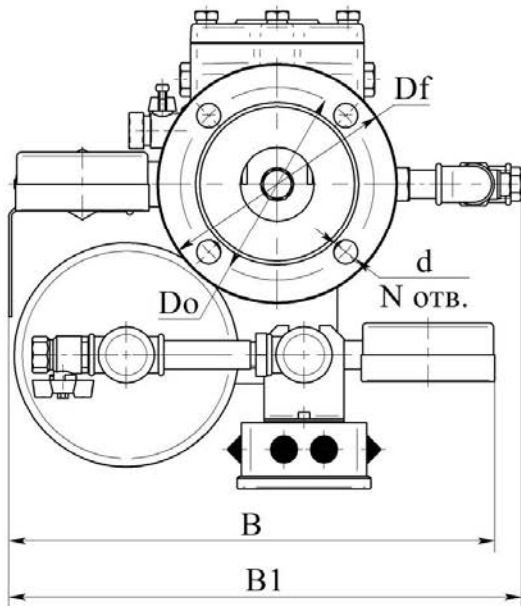
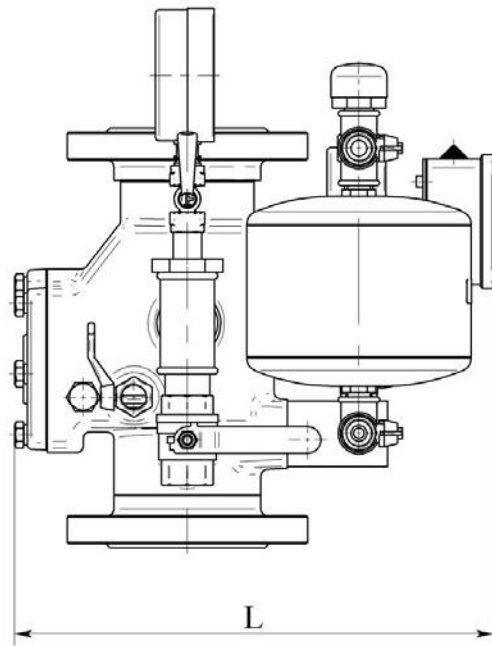
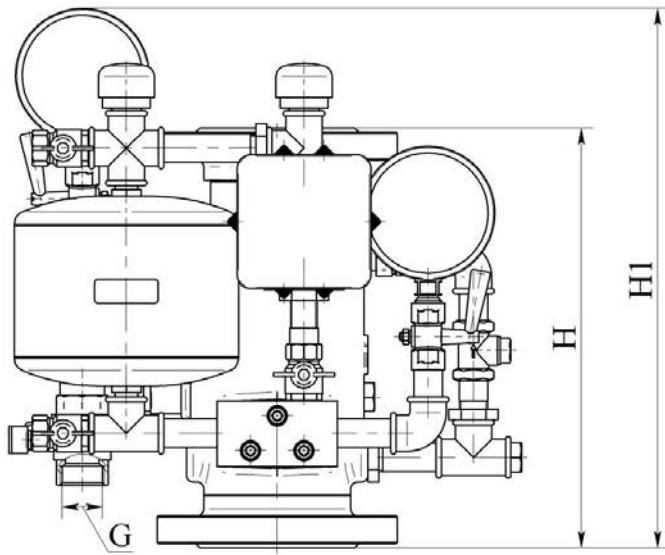
Вариант
фланце-муфтового (ФМ)
соединения



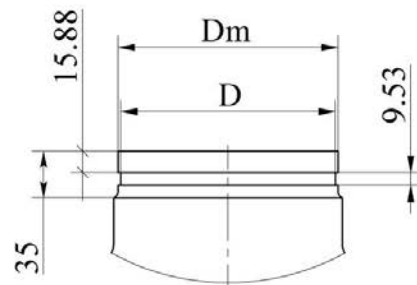
DN	L	B	B1	H	H1	Do	Dm	Df	d	N	G	Масса, кг, не более	Тип соеди- нения
65	320	344	384	315	404	145	-	180	18	4	1	35	Ф
80	338	357	410	335	410	160	-	195	18	4	1	40	Ф
100	380	400	-	325	410	180	-	215	18	8	1 1/2	45	Ф
150	491	437	-	450	480	240	-	280	22	8	1 1/2	80	Ф
150	491	437	-	450	480	160,78	165	-	22	8	1 1/2	63	ФМ



Габаритные и установочные размеры узла управления спринклерного водозаполненного с камерой задержки (дренажные трубки не показаны)



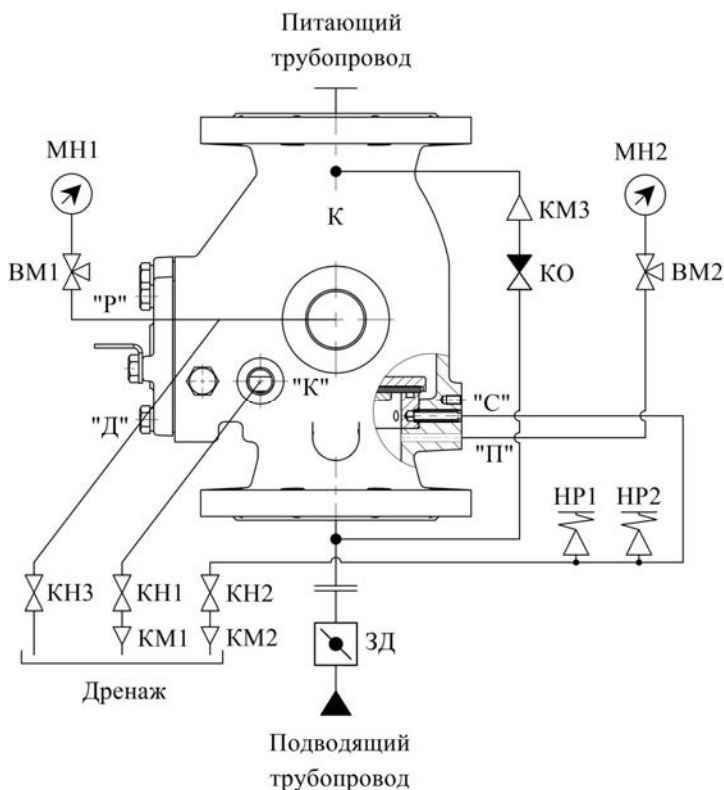
Вариант
фланце-муфтового (ФМ)
соединения



DN	L	B	B1	H	H1	Do	Dm	Df	d	N	G	Масса, кг, не более	Тип соедине- ния
65	359	364	397	315	404	145	-	180	18	4	1	42	Ф
80	378	377	410	335	410	160	-	195	18	4	1	46	Ф
100	419	400	-	325	410	180	-	215	18	8	1 1/2	52	Ф
150	530	457	-	450	480	240	-	280	22	8	1 1/2	86	Ф
150	530	457	-	450	480	160,78	165	-	22	8	1 1/2	70	ФМ

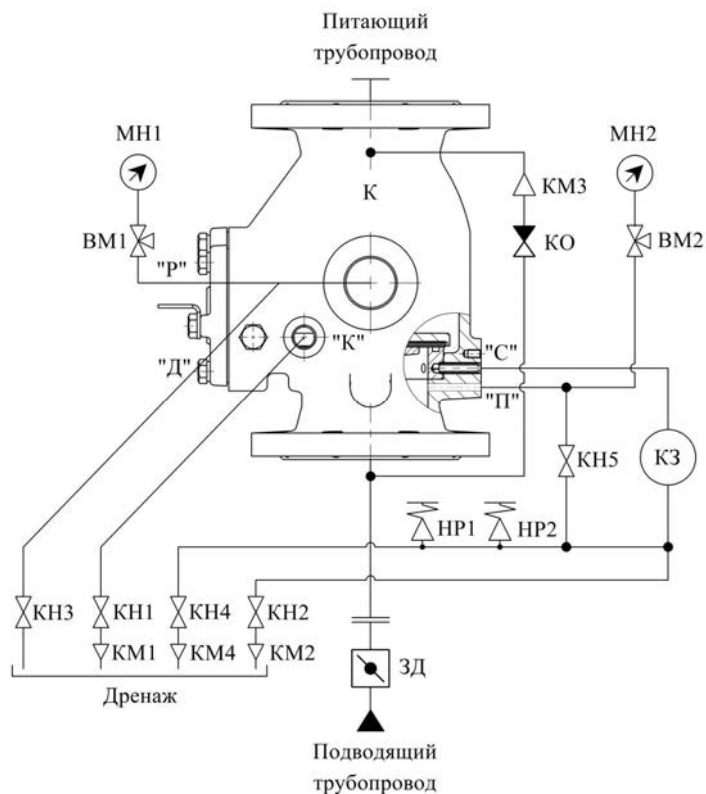


Схема гидравлическая принципиальная УУ с устройством задержки



Обозначение	Наименование
К	Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс» (буквами обозначены отверстия клапана: «Р» - рабочее, «С» - сигнальное, «Д» - дренажное, «К» - контрольное, «П» - побудительное)
ЗД	Задвижка
КО	Клапан обратный
ВМ1, ВМ2	Кран трехходовой
МН1, МН2	Манометр
НР1, НР2	Сигнализатор давления
КН1, КН2, КН3	Кран шаровый
КМ1, КМ2, КМ3	Компенсатор
Примечание - КО и КМ3 для DN100 и DN150 установлены на затворе клапана	

Схема гидравлическая принципиальная УУ с камерой задержки



Обозначение	Наименование
К	Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс» (буквами обозначены отверстия клапана: «Р» - рабочее, «С» - сигнальное, «Д» - дренажное, «К» - контрольное, «П» - побудительное)
ЗД	Задвижка
К3	Камера задержки
КО	Клапан обратный
ВМ1, ВМ2	Кран трехходовой
МН1, МН2	Манометр
НР1, НР2	Сигнализатор давления
КН1, КН2, КН3, КН4, КН5	Кран шаровый
КМ1, КМ2, КМ3, КМ4	Компенсатор
Примечание - КО и КМ3 для DN100 и DN150 установлены на затворе клапана	

