УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ СПРИНКЛЕРНЫЙ ВОДОЗАПОЛНЕННЫЙ

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

Приобрести оборудование по указанным адресам:

ООО НПКФ "УРАЛСПЕЦАВТОМАТИКА"
620082, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. Варшавская, д.26,
ИНН/КПП: 6659065882/668501001; ОГРН:1026602952188
тел: (343) 268-35-82, 261-81-54
тел./факс: (343) 261-85-40, 261-81-54
E-mail: spetsavtomatik@ya.ru; 2618540@mail.ru
http://spetsavtomatik.narod.ru
ПРАЙС http://spetsavtomatik.narod.ru/PRAIS/prais2014.htm

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Узел управления спринклерный водозаполненный (далее по тексту – УУ) 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.

Пример обозначения узла управления спринклерного водозаполненного DN100:

УУ-С100/1,6В-ВФ.О4 «Прямоточный - 100» ТУ 4892-128-00226827-2014.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Рабочее давление, МПа	
минимальное	0,14
максимальное	1,60
Коэффициент потерь давления, $\xi_{УУС}$*:	
DN65	$5{,}8642\times10^{-7}$
DN80	$4{,}6296\times10^{-7}$
DN100	$1{,}6975\times10^{-7}$
DN150	$0{,}3858\times10^{-7}$
Время срабатывания, с, не более **	2
Время задержки сигнала о срабатывании, с ***	4, 8, 12, 16
Потребляемая мощность, Вт, не более	1
Назначенный срок службы, лет	10
Среднее время восстановления работоспособности клапана, час, не более	0,5
Технические характеристики контактов реле:	
максимальный ток коммутации, А, не более	0,1
напряжение, В, не более	150

Примечания

* Потери давления в спринклерном УУ $\mathbf{P_{УУС}}$, м вод. ст. определяются по формуле $\mathbf{P_{УУС}} = \xi_{УУС} \cdot \gamma \cdot \mathbf{Q}^2$, где $\xi_{УУС}$ – коэффициент потерь давления по СП 5.13130.2009; γ – плотность воды, кг/м^3; **Q** – расчетный расход воды (раствора пенообразователя), м^3/ч.

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

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

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Общий вид, масса, габаритные и присоединительные размеры УУ приведены на рисунках 1, 2, 3, гидравлическая принципиальная схема УУ приведена на рисунке 4, устройство клапана – на рисунках 5, 6, печатная плата модуля УУ с расположением клемм и перемычек приведена на рисунке 7.

3.2 Клапан (К) сигнальный спринклерный «Баге плюс» является основным элементом УУ спринклерной водозаполненной системы. Клапан – нормально закрытое запорное устройство, предназначенное для пуска огнетушащего вещества при срабатывании спринклерного оросителя и выдачи управляющего гидравлического импульса.

3.3 Клапан состоит из корпуса 1 с входным "А" и выходным "Б" отверстиями, затвора 2, установленного шарнирно на оси 3, который прижимается к седлу 4 двумя пружинами 5. Необходимое уплотнение обеспечивается резиновой пластиной 6 закрепленной на затворе при помощи компенсатора 7 (КМ3) и обратного клапана (КО) 8 (для УУ DN100 и DN150) препятствующего сбросу давления в питающем трубопроводе при его уменьшении в подводящем трубопроводе, или болта 9 с гайкой 10 (для УУ DN65 и DN80 обратный клапан установлен снаружи, компенсатор выполнен в корпусе). Ось в корпусе фиксируется от смещения двумя пробками 11. В корпусе предусмотрено окно для ремонта и обслуживания, закрытое крышкой 12 с прокладкой 13. В корпусе для связи с внешними устройствами сигнализации служит сигнальное отверстие "С", для контроля состояния служат рабочее "Р" и побудительное "П" отверстия. Дренажное отверстие "Д" предназначено для быстрого слива жидкости при техническом обслужи-

вании. Контрольное отверстие "К" предназначено для проверки работоспособности спринклерной водозаполненной системы.

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

3.5 Два сигнализатора давления (НР1, НР2), установленные в модуле УУ, скоммутированные по схеме «ИЛИ», предназначены для выдачи сигнала при срабатывании УУ.

3.6 Манометр (МН1) предназначен для контроля давления в подводящем трубопроводе.

3.7 Манометр (МН2) предназначен для контроля давления в питающем трубопроводе.

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

3.9 Краны (КН2) предназначены для закрытия и открытия сигнального отверстия при установке УУ в дежурный режим (в дежурном режиме открыт).

3.10 Компенсатор (КМ2) предназначен для создания подпора в сигнальной линии.

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

3.12 Компенсатор (КМ3) предназначен для подпитки питающего трубопровода.

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

4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

4.1 Общие указания.

4.1.1 При получении УУ необходимо проверить сохранность упаковочной тары.

4.1.2 После распаковки проверить комплектность изделия по руководству по эксплуатации и произвести внешний осмотр изделия и его комплектующих.

4.1.3 Эксплуатацию УУ производить в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

4.2 Установить УУ на подводящий трубопровод в соответствии с проектом.

4.3 Подключить модуль УУ.

4.3.1 Снять верхнюю крышку распределительной коробки для обеспечения доступа к печатной плате модуля УУ и ее клеммнику, открутив винт.

4.3.2 Установка нулевой задержки сигнала о срабатывания УУ:

- убрать перемычку коммутатора ХР3 на печатной плате;
- подключить УУ к внешним приборам (рис. 7) к контактам 7-8 или 9-10 клеммника (в зависимости от проекта), при этом питание на плату подавать не нужно.

4.3.3 Установка задержки сигнала о срабатывания УУ из ряда 4, 8, 12 и 16 с:

- установить перемычку коммутатора ХР3 на печатной плате;
- установить время задержки сигнала о срабатывании, исходя из требований проекта, путем установки перемычек коммутаторов ХР1 и ХР2 на печатной плате в необходимое положение;
- подключить УУ к внешним приборам (рис. 7) 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).

4.3.4 Закрыть крышку распределительной коробки.

4.4 После монтажа УУ провести испытание на герметичность монтажных соединений пробным давлением согласно проекту.

4.5 Установку УУ в дежурный режим выполнять в следующей последовательности:

- закрыть все органы управления (краны КН1, КН2, КН3) в схеме гидравлической принципиальной (см. рис. 4);
- 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 для связи сигнального отверстия с атмосферой, дать стечь накопившейся воде из сигнальной линии.

4.6 Утечки жидкости в дежурном режиме быть не должно. Убедиться в отсутствии воздушных «мешков» в распределительных трубопроводах. Учитывайте расширение пластиковых трубопроводов. Рекомендуемая производительность насоса-жокея – от ½ до ⅔ от производительности спринклерного оросителя в секции.

4.7 Провести пробный ручной пуск:

- открыть кран КН1, при падении давления затвор клапана должен открыться, а сигнализаторы давления НР1 и НР2 должны выдать сигнал о срабатывании клапана (дополнительно при установленной задержки сигнала о срабатывания по истечении времени загорится индикатор красным светом);
- УУ установить в дежурный режим по п. 4.5.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

5.2 В процессе эксплуатации необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- внешний осмотр;
- проверка работоспособности;
- профилактические работы.

5.3 Внешний осмотр УУ необходимо проводить ежедневно, при этом проверяется:

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

5.4 Проверка работоспособности УУ необходимо проводить один раз в квартал, при этом необходимо:

- провести внешний осмотр по п. 5.3;
- проверить состояние уплотнений;
- проверить состояние крепежных деталей;
- проверить состояние проходных отверстий компенсаторов КМ1 и КМ2 дренажных трубок.

5.5 Профилактические работы УУ должны по возможности совмещаться с профилактическими работами установки пожаротушения, но не реже чем 1 раз в 3 года, при этом необходимо выполнить следующие операции:

- закрыть задвижку ЗД в системе на подводящем трубопроводе;
- открыть кран КН3, слить воду через дренажное отверстия в клапане.

5.5.1 Выполнить обслуживание клапана:

- снять крышку 12, открутить пробки 11, вынуть ось 3, вынуть затвор 2;
- произвести осмотр резиновой пластины 6 и прокладки 13, при необходимости заменить;
- произвести чистку компенсатора 7 (выполненного в корпусе для DN65 и DN80, или установленного на затворе для DN100 и DN150) и каналов клапана 1 от загрязнений;
- провести проверку работоспособности обратного клапана 8 на герметичность, при необходимости заменить;
- произвести очистку внутренних поверхностей клапана 1 от загрязнений;
- произвести осмотр поверхности седла 4 клапана и устранить обнаруженные дефекты;
- произвести сборку клапана в соответствии с рисунками 5, 6.

5.5.2 Выполнить обслуживание УУ:

- произвести проверку работы кранов КН1, КН2 и КН3, герметичность уплотнений, при необходимости заменить;
- произвести проверку работы трехходовых кранов ВМ1 и ВМ2, при необходимости смазать смазкой или заменить;
- произвести чистку компенсаторов КМ1 и КМ2 дренажных трубок;
- произвести осмотр и проверку работы манометров МН1 и МН2.

5.6 После проведения профилактических работ УУ установить в дежурный режим по п. 4.5.

5.7 Провести пробный ручной пуск по п. 4.7

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Требования безопасности по ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ Р 53672-2009, а также согласно Правилам устройства электроустановок, утвержденные Главгосэнергонадзором России.

6.2 Доступ к УУ должен быть удобным и безопасным согласно ГОСТ 12.4.009-83.

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

7 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 условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Условия транспортирования и хранения УУ в части воздействия климатических факторов внешней среды – 5 по ГОСТ 15150-69.

8.2 УУ следует транспортировать в транспортной таре на любых крытых транспортных средствах в соответствии с нормативными документами, действующими на данном виде транспорта.

8.3 Транспортирование УУ в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, и хранение производить по ГОСТ 15846-2002.

9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление	**Вероятная причина**	**Способ устранения**
Утечка жидкости через сигнальную линию в дежурном режиме	Нарушена целостность резиновой пластины затвора	Разобрать клапан, заменить резиновую пластину
	Повреждена поверхность седла	Устранить повреждение поверхности седла
	Посторонние предметы между седлом и затвором	Разобрать клапан, устранить засорение
Пропуск жидкости через уплотнения корпуса и крышки	Ослабло крепление	Подтянуть крепление
	Нарушена целостность прокладки	Заменить прокладку

10 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Узел управления в сборе	1	
Руководство по эксплуатации УУ	1	
Сопроводительная документация на манометры	2	
Прокладка крышки клапана	1	ЗИП по требованию заказчика
Пластина затвора	1	
Уплотнительное кольцо модуля УУ	3	
Уплотнительное кольцо компенсатора (или болта) затвора	1	

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

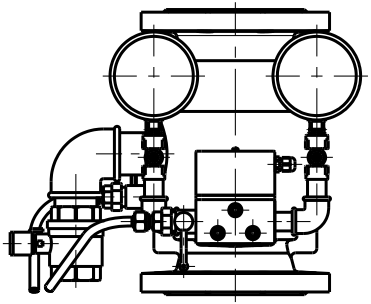
Узел управления УУ-С _____/1,6В-ВФ_____.О4 «Прямоточный-_____»- заводской № _____ соответствует техническим требованиям ТУ 4892-128-00226827-2014, ГОСТ Р 51052-2002 и признан годным к эксплуатации, упакован согласно требованиям конструкторской документации завода-изготовителя.

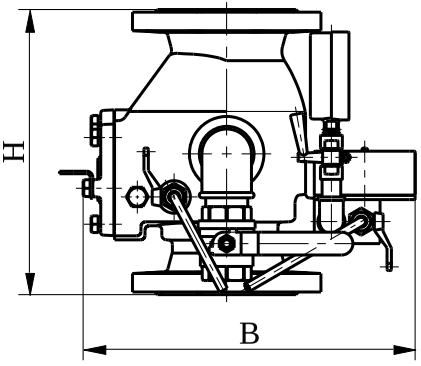
ОТК _____ _____

личная подпись штамп ОТК число, месяц, год

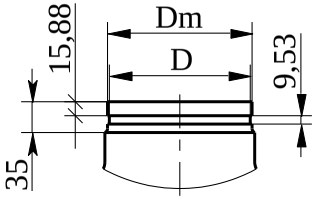
Упаковщик _____ _____

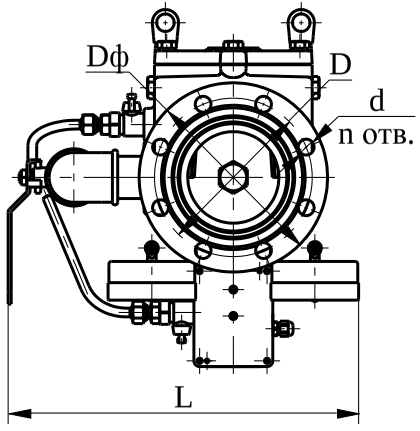
личная подпись число, месяц, год





Вариант
фланце-муфтового (ФМ)
соединения





DN	Dф, мм	D, мм	d, мм	n, мм	B, мм	H, мм	L, мм	Dm	Масса, кг	Тип соединения
65	180	145	18	4	320	315	440	-	30	Ф
80	195	160	18	4	340	335	450	-	35	Ф
100	215	180	18	8	380	325	400	-	40	Ф
150	280	240	22	8	470	450	440	-	75	Ф
150	-	160,78	22	8	470	450	440	165	58,8	ФМ

Рисунок 1 - Узел управления спринклерный водозаполненный

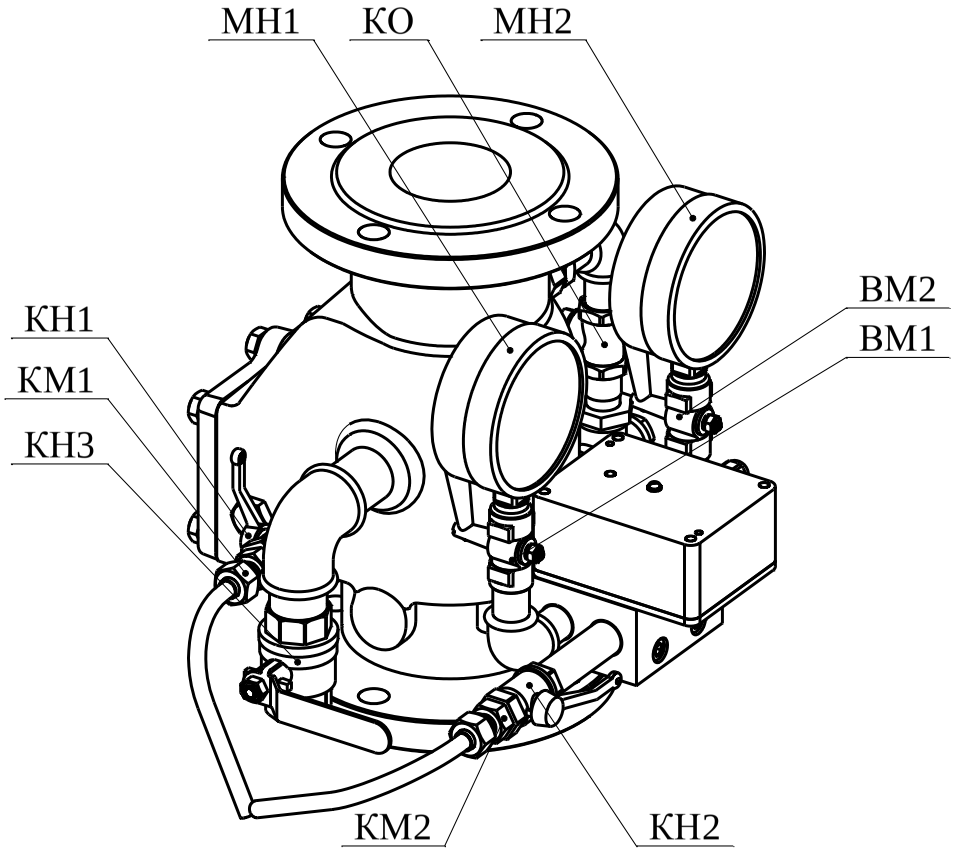


Рисунок 2 - Узел управления спринклерный водозаполненный DN65, DN80.

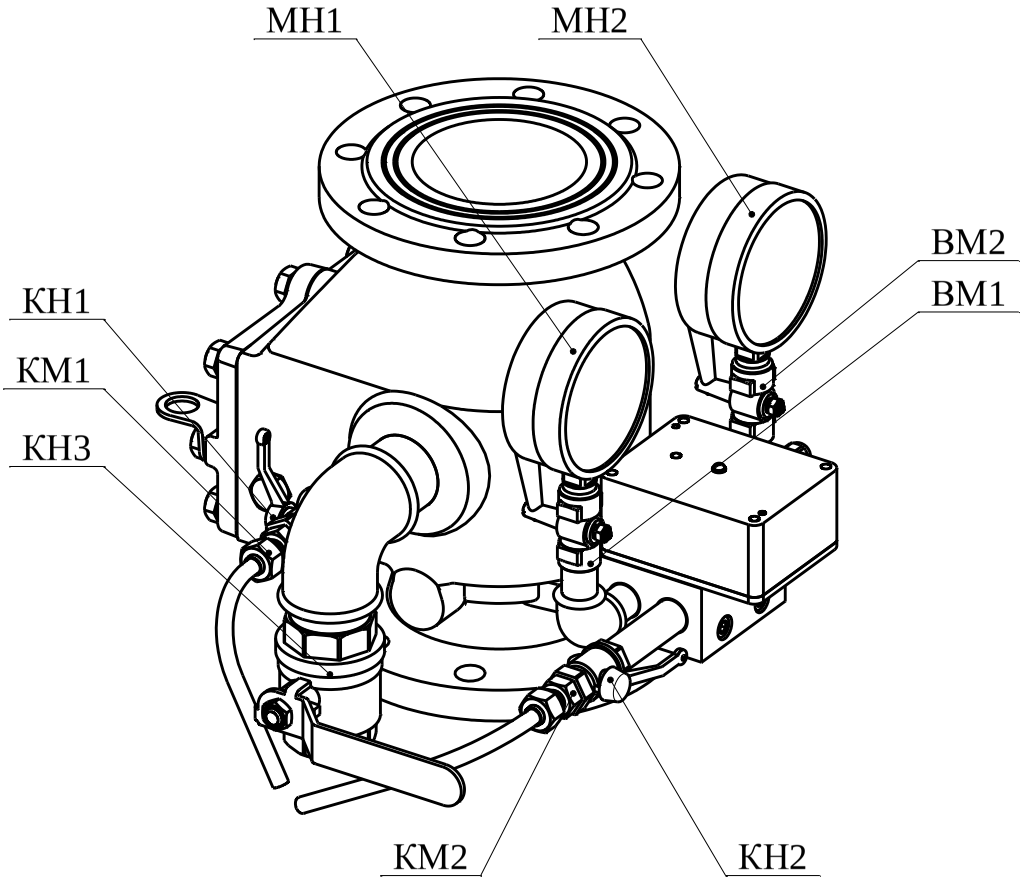
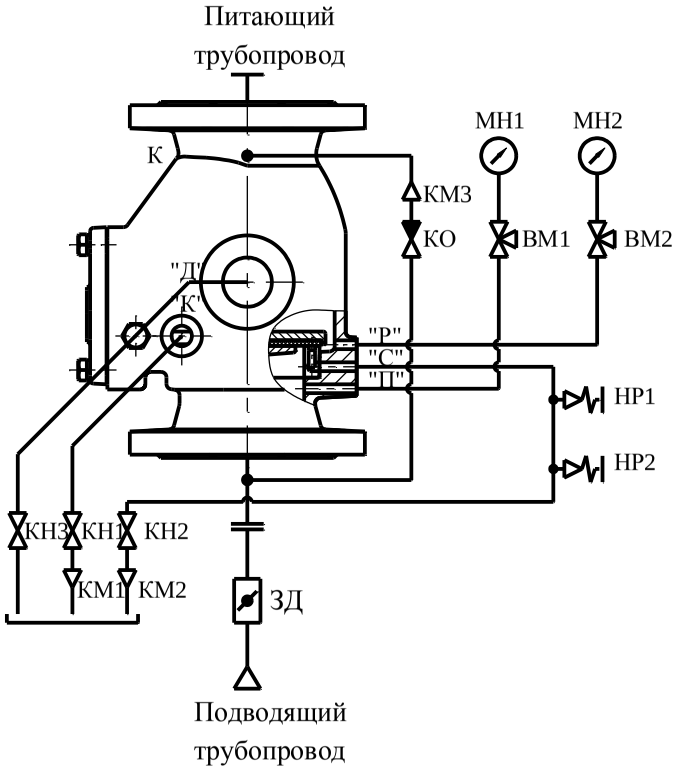


Рисунок 3 - Узел управления спринклерный водозаполненный DN100, DN150.



Обозначение	Наименование
К	Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс»
ЗД	Задвижка (в комплект поставки не входит)
КО	Клапан обратный
ВМ1, ВМ2	Кран трехходовой
НР1, НР2	Сигнализатор давления
МН1, МН2	Манометр МПЗ-УФ
КН1, КН2, КН3	Кран шаровый
КМ1, КМ2, КМ3	Компенсатор
Примечание: КО и КМ3 для DN100 и DN150 установлены на затворе клапана К	

Рисунок 4 - Схема гидравлическая принципиальная

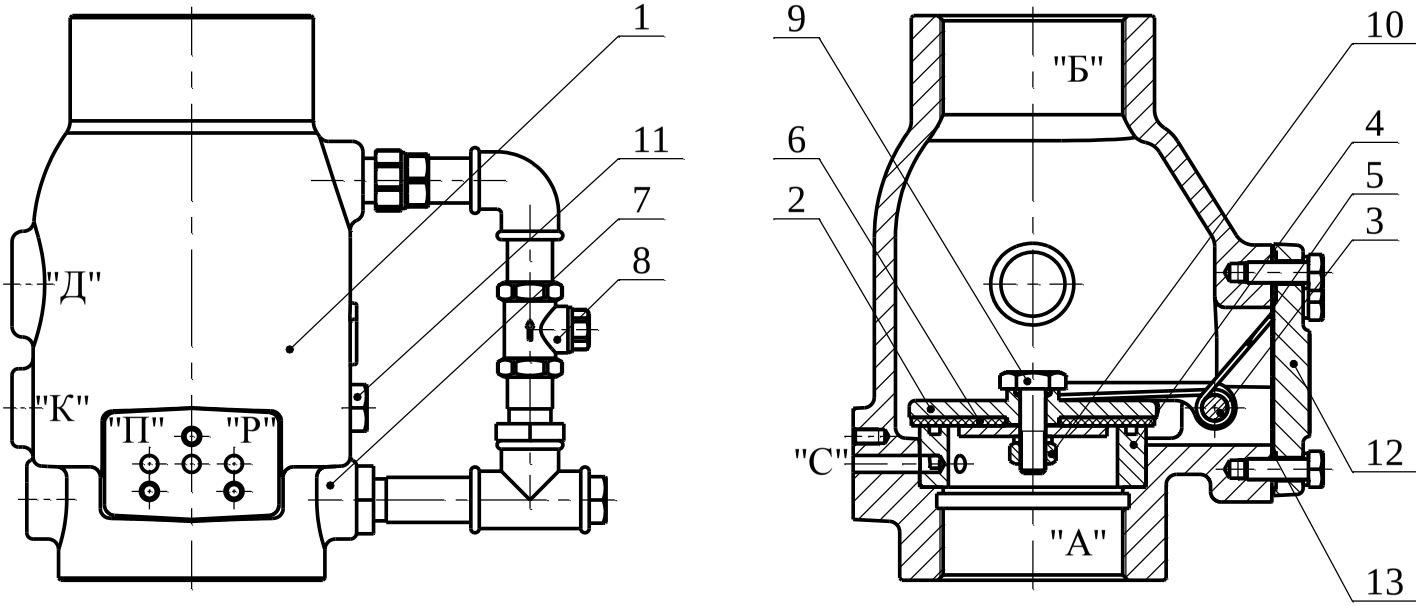


Рисунок 5 - Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс» DN65, DN80.

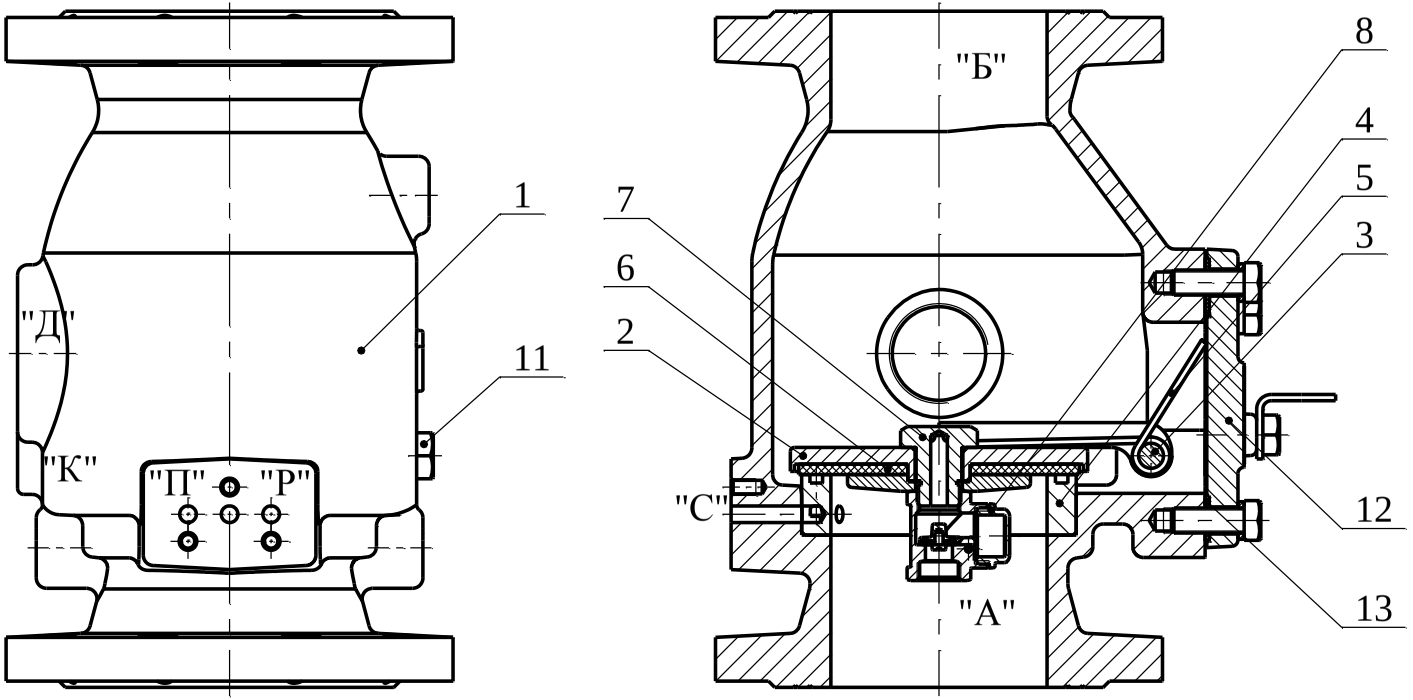


Рисунок 6 - Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс» DN100, DN150.

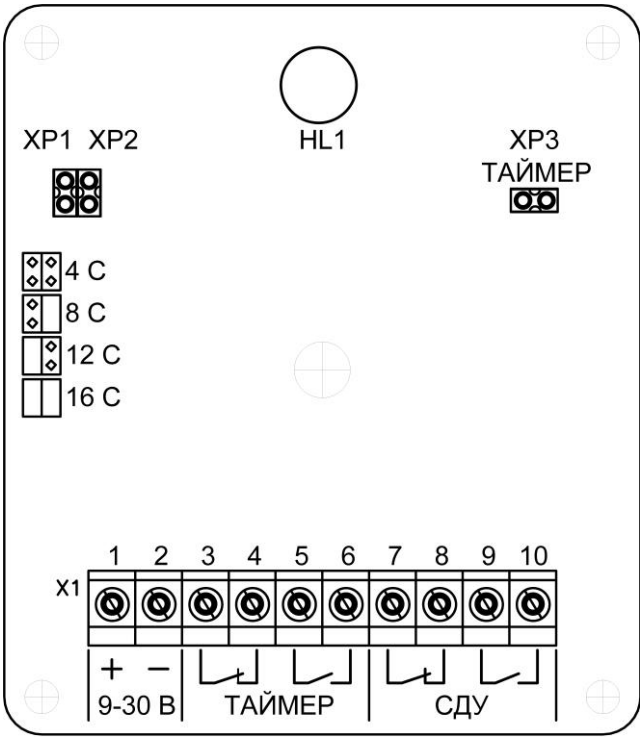


Рисунок 7 - Печатная плата модуля УУ с расположением клемм и перемычек

E-mail: spetsavtomatik@ya.ru; 2618540@mail.ru
http://spetsavtomatik.narod.ru
http://spetsavtomatik.narod.ru/PRAIS/prais2014.htm