



ЗАО «ПО «Спецавтоматика»



УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ СПРИНКЛЕРНЫЙ ВОДОЗАПОЛНЕННЫЙ

"Прямоточный-(65,80,100,150)"

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ДАЭ 100.314.000 РЭ

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ
ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В
КОНСТРУКЦИЮ УЗЛА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ.**

Бийск 2014

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°C 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, $\xi_{уу\text{с}}^*$:	
DN65	$5,8642 \times 10^{-7}$
DN80	$4,6296 \times 10^{-7}$
DN100	$1,6975 \times 10^{-7}$
DN150	$0,3858 \times 10^{-7}$
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

Примечания

* Потери давления в спринклерном УУ $P_{уу\text{с}}$, м вод. ст. определяются по формуле $P_{уу\text{с}} = \xi_{уу\text{с}} \cdot \gamma \cdot Q^2$, где $\xi_{уу\text{с}}$ – коэффициент потерь давления по СП 5.13130.2009; 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 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 (КМЗ) 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, 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 срабатывании УУ:

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

4.3.3 Установка задержки сигнала о срабатывании 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, согласно схеме электрической принципиальной (рис. 7) к контактам 3, 4, 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 $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ 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 отверстие 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 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	

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Узел управления УУ-С ____/1,6В-ВФ____.04 «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

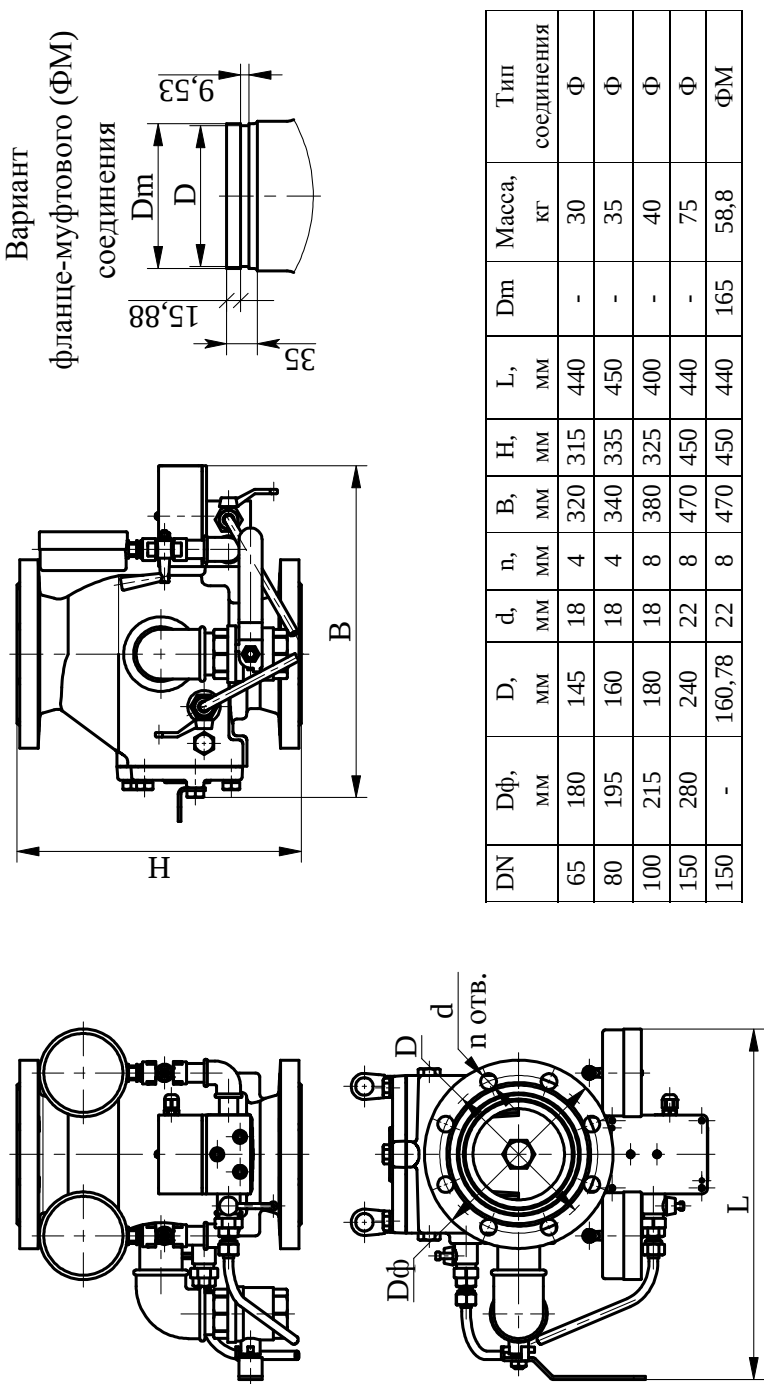


Рисунок 1 - Узел управления спринклерный водозаполненный

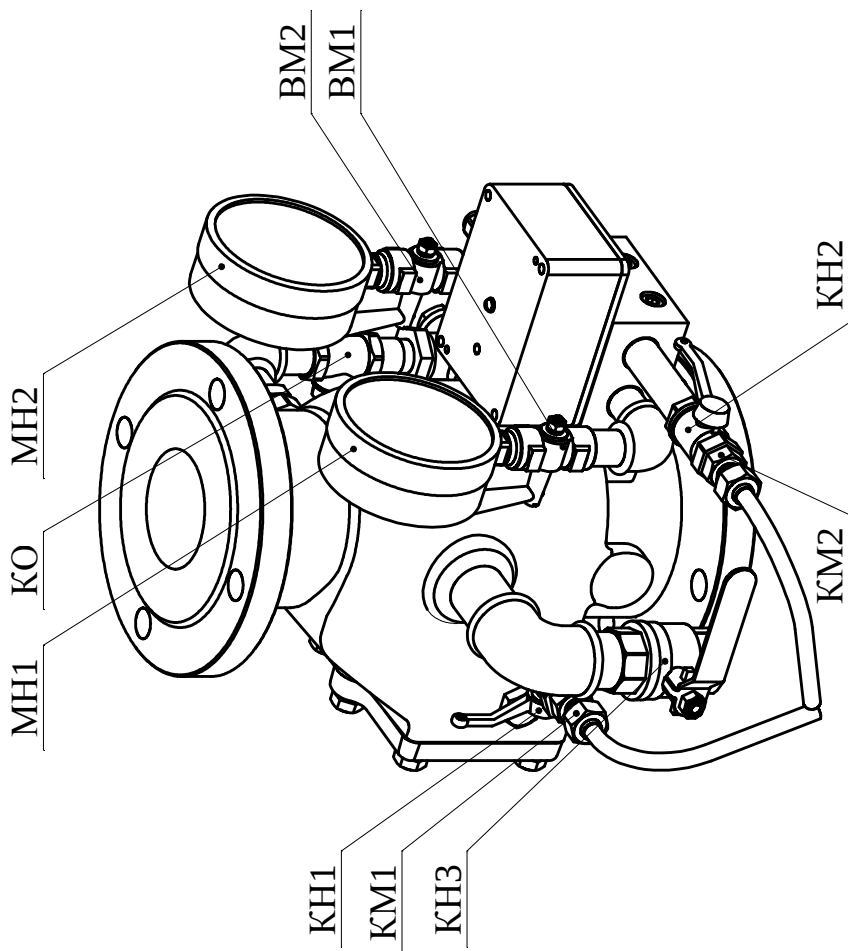


Рисунок 2 - Узел управления спринклерный водозаполненный DN65, DN80.

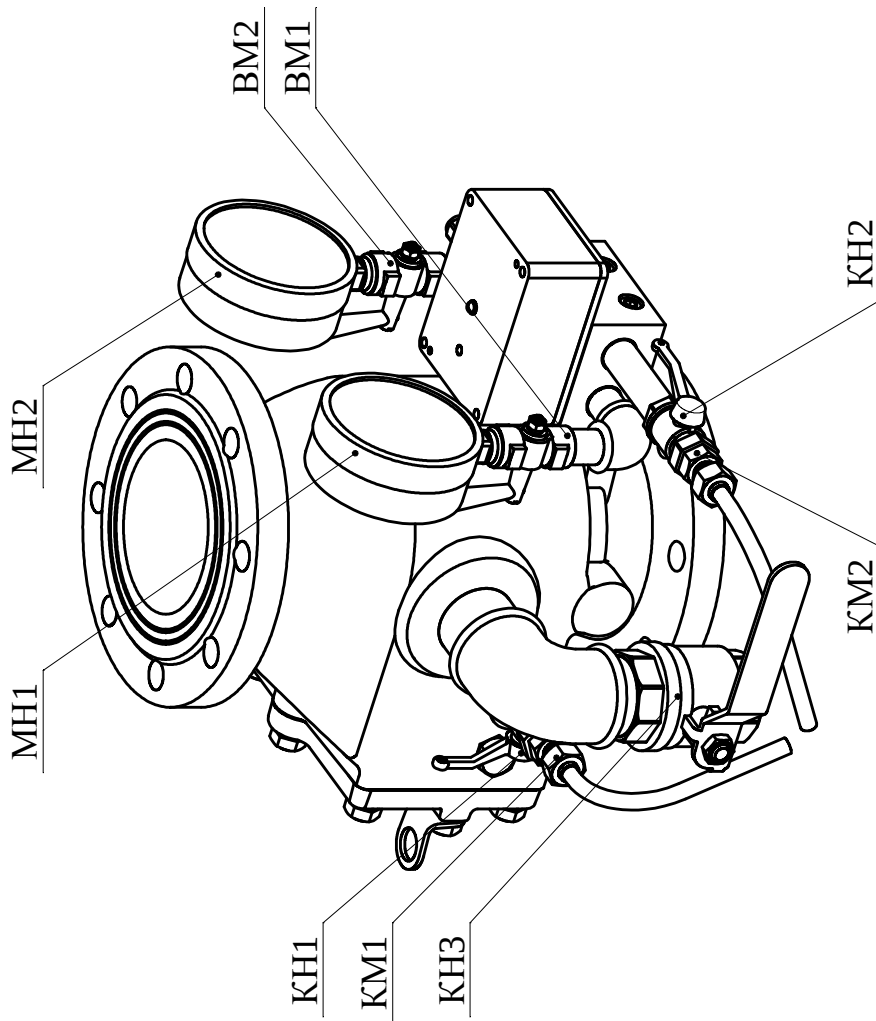
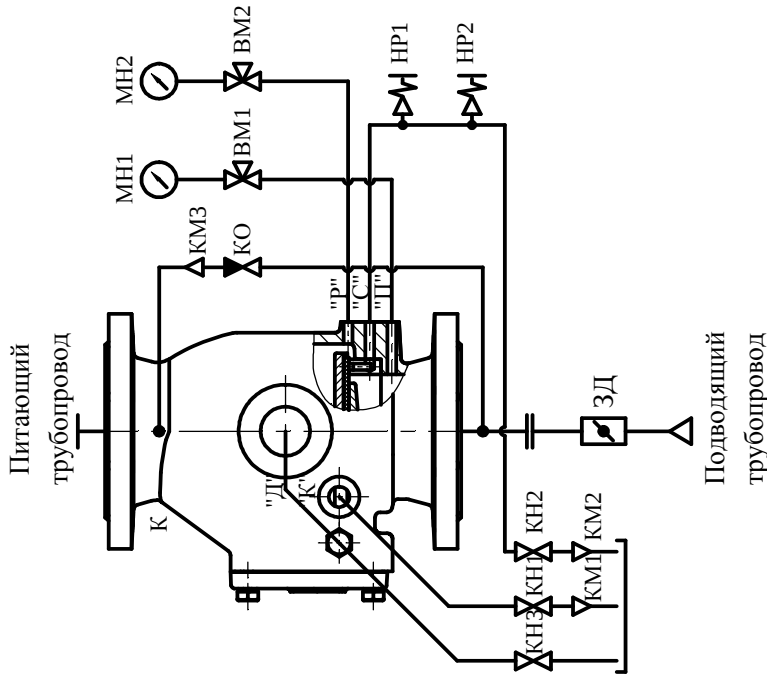


Рисунок 3 - Узел управления sprinkлерный водозаполненный DN100, DN150.



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

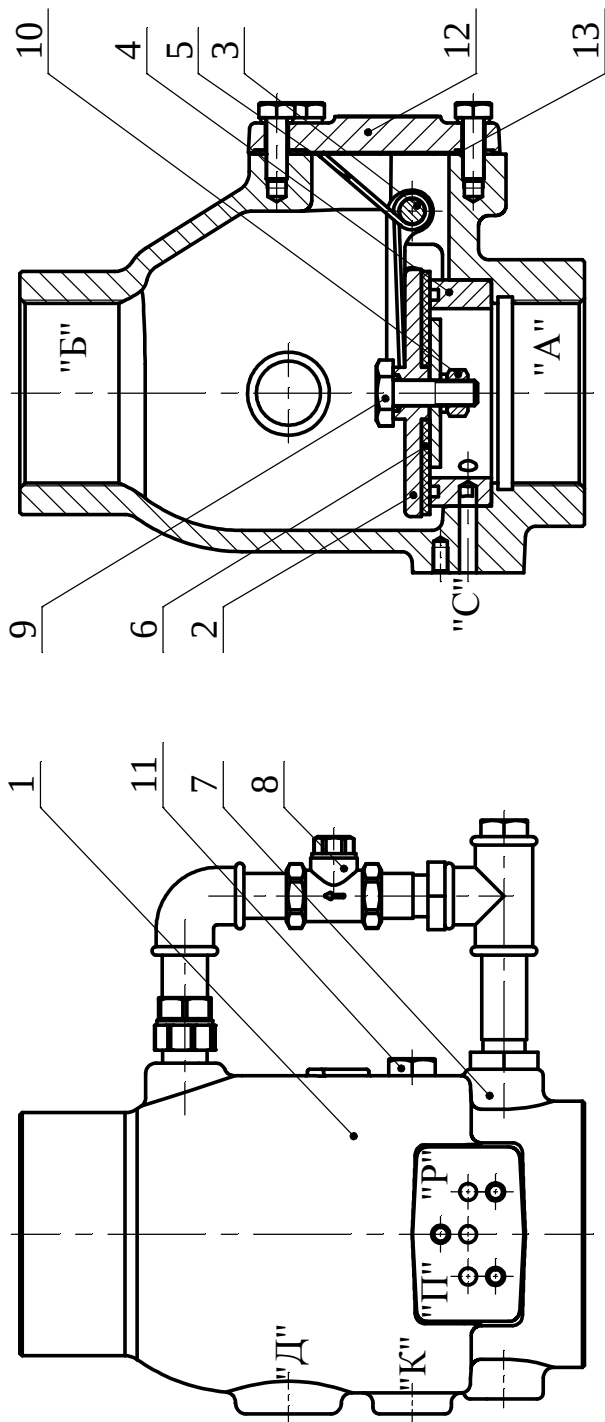


Рисунок 5 - Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс» DN65, DN80.

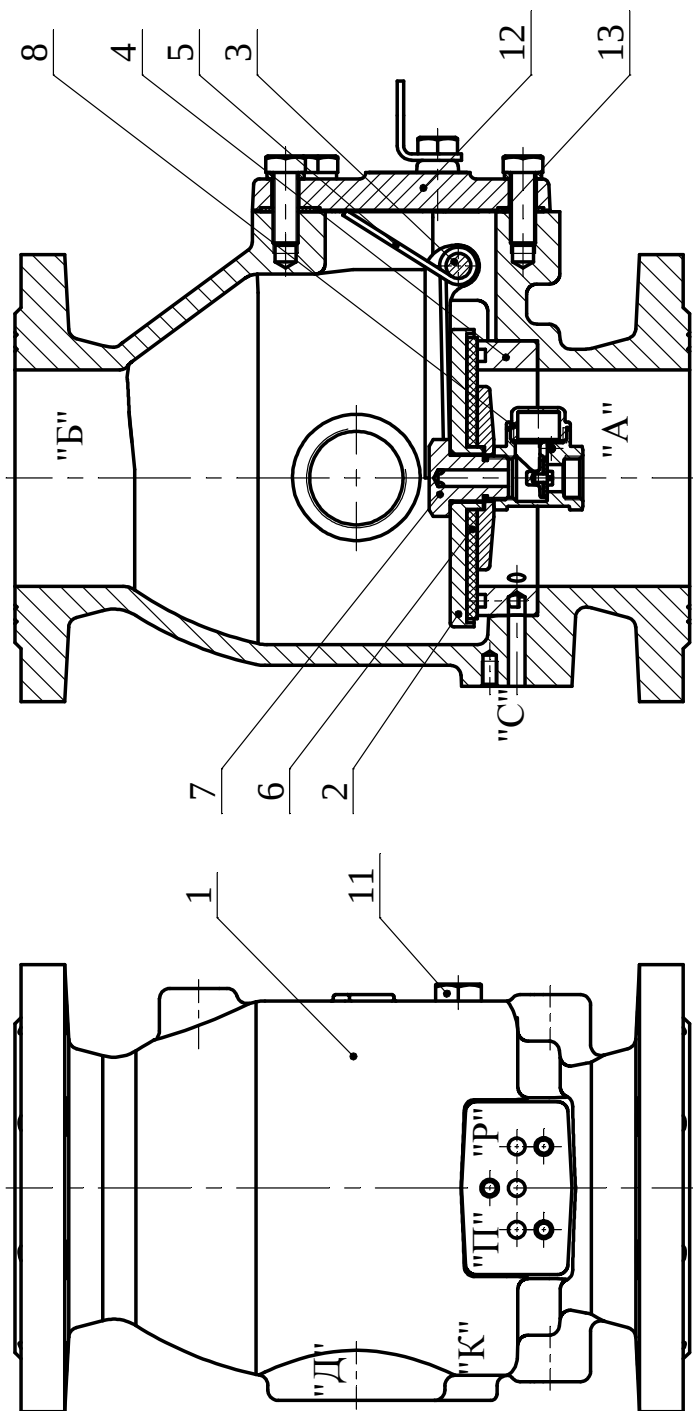


Рисунок 6 - Клапан сигнальный спринклерный «Баге плюс» DN100, DN150.

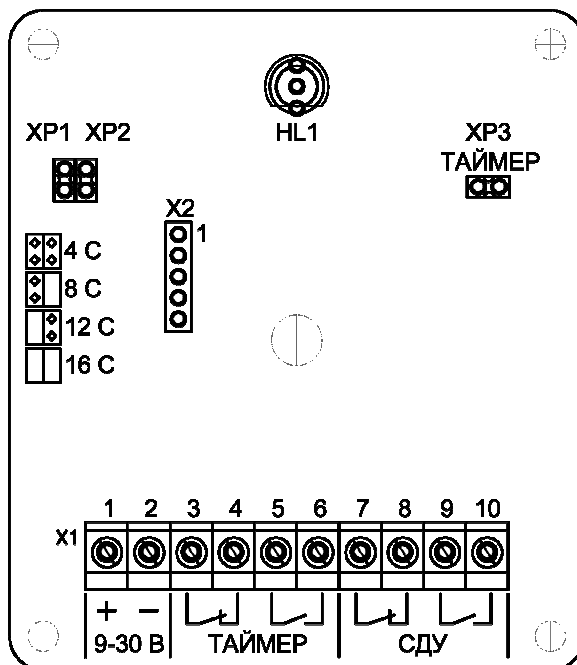


Рисунок 7 - Печатная плата модуля УУ с расположением клемм и перемычек

Сертификат соответствия С-RU.ПБ01.В.02844, действителен до 09.10.2019.

СМК сертифицирована по стандарту ГОСТ ISO 9001-2011.

Адрес предприятия-изготовителя:

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная, 10.

ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

Контактные телефоны:

Отдел сбыта - (3854) 44-90-42;

Консультации по проектированию и обслуживанию установок пожаротушения можно получить по бесплатному телефону 8-800-2008-208.

ФАКС: (3854) 44-90-70.

E-mail: info@sauto.biysk.ru

<http://www.sauto.biysk.ru/>

Сделано в России