



## Узел управления спринклерный воздушный

УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4      УУ-С100/1,6Вз-ВФМ.О4  
 УУ-С150/1,6Вз-ВФ.О4      УУ-С150/1,6Вз-ВФМ.О4  
 УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01      УУ-С100/1,6Вз-ВФМ.О4-01  
 УУ-С150/1,6Вз-ВФ.О4-01      УУ-С150/1,6Вз-ВФМ.О4-01

ТУ 4892-128-00226827-2014

### Назначение и область применения

Узел управления спринклерный воздушный (далее по тексту УУ) с клапаном мембранным универсальным КСД типа КМУ с условным проходом 100 или 150 мм предназначен для работы в установках водяного и пенного пожаротушения, осуществляет подачу огнетушащей жидкости, выдает сигнал для формирования командного импульса на управление элементами пожарной автоматики (насосами, системой оповещения, отключением вентиляторов и технологического оборудования и др.), а так же контролирует состояние и проверяет работоспособность указанных установок в процессе эксплуатации. Узлы управления спринклерные воздушные применяются на объектах, как с положительными, так и с отрицательными температурами.

Узел управления соответствует техническим требованиям ТУ 4892-128-00226827-2014, ГОСТ Р 51052-2002.

При использовании УУ в установках пожаротушения необходимо дополнительно руководствоваться СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты». Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», РД 34.49.501-95 «Типовая инструкция по эксплуатации автоматических установок водяного пожаротушения».

### Технические характеристики\*

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

Наименование параметра		Норма для исп.-00		Норма для исп.-01	
		DN 100	DN 150	DN 100	DN 150
Рабочее давление (P <sub>p</sub> ), МПа	минимальное	0,14			
	максимальное	1,60			
Рабочее пневматическое давление (P <sub>n</sub> ), МПа	минимальное	0,20			
	максимальное	0,60			
Время срабатывания**, с, не более		2,0		0,6	
Коэффициент потерь давления, ξ****		2,3148× ×10 <sup>-7</sup>	0,46296× ×10 <sup>-7</sup>	2,3148× ×10 <sup>-7</sup>	0,46296× ×10 <sup>-7</sup>
Средний срок службы УУ до капитального ремонта, лет, не менее		5			
Среднее время восстановления работоспособности, час, не более		0,5			
Срок эксплуатации, лет		10			
Масса, кг, не более		52	90	52	90

\*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

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

\*\*\* ξ<sub>уу</sub> - коэффициент потерь давления в узле управления (по СП 5.13130.2009)

### Устройство и принцип работы

#### Устройство изделия.

Основным элементом УУ является клапан мембранный универсальный КСД типа КМУ (К) 1 (далее по тексту клапан). Клапан нормально закрытое запорное устройство, предназначенное для пуска огнетушащего вещества и выдачи управляющего гидравлического импульса (см. раздел «Габаритные и установочные размеры», «Схема принципиальная гидравлическая»).

Акселератор (ускоритель) (А) 2 предназначен для сокращения времени срабатывания УУ (возможна замена на электроклапан, который предназначен для принудительного запуска УУ).

Кран (КНЗ) 3 предназначен для контроля (проверки) сигнализаторов давления при техническом обслуживании (в дежурном режиме закрыт).

Клапан обратный (КО1) 4 препятствует сбросу давления в рабочей камере клапана при уменьшении давления в подводящем трубопроводе.

Фильтр (Ф) 5 предназначен для предохранения рабочих органов клапана и обвязки от засорения посторонними предметами в дежурном режиме.

Два крана трехходовых (ВМ1, ВМ2) 6 для контрольных манометров предназначены для отключения манометров от трубопровода при техническом обслуживании.

Два сигнализатора давления (НР1, НР2) 7 предназначены для выдачи управляющего электрического импульса при срабатывании УУ.

Манометр показывающий сигнализирующий (МН2) 8 предназначен для контроля давления в побудительной магистрали и подачи электрического сигнала в схему управления установкой пожаротушения состояния давления побудительной магистрали.

Манометр (МН1) 9 предназначен для контроля давления в подводящем трубопроводе.

Вентиль (КН4) 10 предназначен для слива жидкости в дренаж из клапана и распределительного трубопровода (в дежурном режиме закрыт).

Пневмоклапан редуционный (РД) 11 предназначен для поддержания пневматического давления в побудительной магистрали.

Клапан дренажный (КД) 12 предназначен для сброса накопившейся жидкости из выходной полости клапана в дренаж нажатием кнопки.

Кран (КН2) 13 предназначен для включения и отключения рабочей камеры клапана от рабочего трубопровода (в дежурном режиме открыт).

Кран (КН5) 14 предназначен для включения и отключения регулятора давления воздуха и дозатора (в дежурном режиме открыт).

Кран (КН6) 15 предназначен для быстрого заполнения системы давлением воздуха (в дежурном режиме закрыт).

Клапан обратный (КО3) 16 препятствует поступлению огнетушащей жидкости при срабатывании клапана в побудительную магистраль УУ.



Компенсатор (КМ) 17 устройство с фиксированным отверстием предназначен для создания расхода воздуха в побудительной магистрали УУ.

Клапан обратный (КО2) 18 предназначен для исключения ложных срабатываний.

Задвижка (ЗД) предназначена для перекрытия входного отверстия клапана при ремонте и техническом обслуживании.

Устройство контроля уровня жидкости (БН), установленное на питающем трубопроводе и предназначенное для выдачи сигнала в дежурном режиме при наполнении трубопровода жидкостью выше 500 мм запорного устройства клапана.

Для ускорения срабатывания спринклерного воздушного сигнального клапана рекомендуется устанавливать акселератор (А). Акселератор - устройство, обеспечивающее при срабатывании спринклерного оросителя ускорение срабатывания спринклерного воздушного сигнального клапана путем активного сброса давления воздуха из воздушного трубопровода узла управления (см. раздел «Габаритные и установочные размеры акселератора»).

#### Принцип работы.

От воздействия температур происходит срабатывание спринклерного оросителя или иного пускового устройства побудительной магистрали (см. раздел «Схема принципиальная гидравлическая»). В побудительной магистрали давление снижается. Повышенным давлением жидкости из рабочей камеры клапана отжимается мембрана побудительной камеры и жидкость перетекает в сигнальное отверстие. Давление в рабочей камере снижается, и жидкость, находящаяся во входной полости клапана, открывает затвор. От сигнального отверстия отходит трубопровод на котором установлены сигнализаторы давления НР1 и НР2, на пути жидкости в дренаж в трубопроводе установлен компенсатор с фиксированным отверстием, которое создает дополнительное сопротивление жидкости, чем повышает давление перед сигнализаторами давления (НР1, НР2). Давление жидкости воздействует на сигнализатор давления, выдает электросигнал для управления насосом и на ПЦН (пункт централизованного наблюдения), УУ переходит в рабочий режим.

## Порядок установки и подготовки к работе

Перед установкой УУ провести внешний осмотр.

Соединить УУ с подводящим и питающим трубопроводами, в соответствии с монтажным проектом.

Сборку УУ, поставляемого в собранном виде проводить с уплотнением по резьбе, согласно (см. раздел «Габаритные и установочные размеры»):

- установить два манометра 8 и 9;
- установить два сигнализатора давления 7;

- соединить кран КН 2 с подводящим трубопроводом под задвижку ЗД (см. раздел «Схема принципиальная гидравлическая»);

- соединить узел с пневмоклапаном редуцированным 11, и кранами 14, 15 с патрубком побудительной камеры и источником подачи воздуха.

УУ поставляемый в собранном виде дополнительной сборки и регулировки не требует.

После монтажа манометров, сигнализаторов давления провести испытание на герметичность пробным давлением 1,5 МПа в течении 10 минут.

Последовательность приведения УУ в исходное состояние (дежурный режим) по схеме:

- закрыть все краны и задвижку ЗД;
- открыть кран (КН6), заполнить побудительную магистраль пневматическим давлением, контроль по манометру МН2;
- закрыть кран (КН 6);
- открыть кран (КН5);
- открыть кран (КН2), поднять гидравлическое давление над мембраной клапана, затвор клапана должен закрыться контроль по манометру МН1;
- открыть задвижку ЗД, создать давление под запорным устройством;
- протечки воды при закрытом запорном органе через сливной патрубок от сигнализаторов давления быть не должно.

Произвести пробный пуск УУ, плавным открытием клапана дренажного, затвор клапана должен открыться, а сигнализаторы давления НР1, НР2 должны выдать сигнал о срабатывании клапана.

После проведения пробного пуска, УУ установить 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.

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, при этом проверяется:

- наличие давления по манометрам (давление должно соответствовать проектному режиму);
- плотность закрытия затвора клапана (по отсутствию утечек).

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.

При выполнении регламентных работ выполнить следующие операции (см. раздел «Схема принципиальная гидравлическая»):

- закрыть задвижку ЗД;
- закрыть кран КН 2;
- сбросить давление из побудительной магистрали и рабочей полости клапана и системы открытием клапана дренажного.

Разборку клапана выполнить в соответствии с руководством по эксплуатации на клапан ДАЭ 100.209.000РЭ:

- провести осмотр пластины и прокладки, при необходимости заменить их;
- провести осмотр рабочей и побудительной мембран, при необходимости заменить их;
- провести чистку внутренних поверхностей клапана от инородных материалов;
- провести осмотр поверхности седла клапана и устранить обнаруженные дефекты;
- провести осмотр, чистку и смазку штока;
- провести сборку клапана.

Разборку комплектующих элементов (см. раздел «Габаритные и установочные размеры») выполнять в соответствии с сопроводительной документацией на комплектующие:

- провести проверку работы кранов 3, 13, 14, 15, вентиля 10, обратного клапана 4, 16, пневмоклапана редуцированного 11, очистки компенсатора 17;
- провести разборку фильтра 5, почистить сетку, собрать фильтр;
- провести осмотр и проверку работы двух манометров 8, 9;
- провести проверку работы двух сигнализаторов давления 7 открытием крана 3.

После окончания проведения регламентных работ УУ установить в дежурный режим.

## Требования безопасности

Требования безопасности по ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.063-81, а также согласно Правилам устройства электроустановок.

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

