

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ VII. ИЗДЕЛИЯ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ

1. Изделия пожарной автоматики

Эксгаустер, термочехол.....	2-1-5
Акселератор-сигнализатор давления цифровой универсальный порогово-дифференциальный «Стресс».....	7-1-1
Сигнализатор давления универсальный «СДУ - М».....	7-1-2
Сигнализатор потока жидкости СПЖ-м.....	7-1-3
Сигнализатор (реле) потока жидкости СПЖ «Стрим» v4, v5.....	7-1-4
Сигнализатор (реле) потока жидкости СПЖ «Стрим» v6.....	7-1-5
Устройство контроля уровня жидкости УКУ - 1.....	7-1-6
Модуль сопряжения МС-1 v5 (Устройство контроля фаз).....	7-1-7
Изолятор короткого замыкания ИКЗ.....	7-1-8
Шкаф управления и контроля ШУК.....	7-1-9
Шкаф управления насосами ШУН.....	7-1-10
Шкаф управления и сигнализации ШУС.....	7-1-11
Устройство микросистемной автоматики УМА.....	7-1-12
Блок контроля и управления БКиУ (для системы «БАСТИОН»).....	7-1-13
Шкаф управления и сигнализации ШУС (для системы «БАСТИОН»).....	7-1-14



СПЕЦАВТОМАТИКА
БИЙСК СИСТЕМЫ
ПОЖАРОТУШЕНИЯ

РАЗДЕЛ VII

ИЗДЕЛИЯ

ПОЖАРНОЙ

АВТОМАТИКИ



sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Эксгаустер предназначен для работы в составе воздушных спринклерных автоматических установок пожаротушения (далее—АУП) и обеспечивает после подачи управляющего сигнала активный сброс давления воздуха из питающих и распределительных трубопроводов до момента заполнения их огнетушащим веществом.

По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды эксгаустер соответствует исполнению УЗ.1 по ГОСТ 15150-69, для работы при температуре от минус 10 до плюс 40 °С.

Рекомендуемый объем вместимости питающих и распределительных трубопроводов воздушной секции для установки эксгаустера – 3 м³. При объеме воздушной секции более 3 м³ рекомендуется использовать несколько эксгаустеров - не менее одного эксгаустера на каждые последующие 3 м³ вместимости секции.

Технические характеристики*

Наименование параметра	Значение
Номинальный диаметр (условный диаметр, мм)	DN50
Рабочее гидравлическое давление, МПа	0,14-1,2
Рабочее пневматическое давление, МПа	0,2-0,6
Расход воздуха при давлении (0,20±0,02) МПа и открытом запорном органе эксгаустера, м³/с, не менее (±10%)	0,4
Время перехода в открытое состояние при пневматическом давлении 0,2-0,6 МПа, с, не более	6
Время перехода в закрытое состояние при гидравлическом давлении 0,14-1,2 МПа, с, не более	20
Время достижения давления (0,20±0,02) МПа при сбросе воздуха из воздушной камеры объемом 1 м³, находящейся под давлением (0,35±0,05) МПа, с, не более	3
Напряжение управляющего сигнала, В	12±3
Напряжение питания, В	220 +10% -15%
Потребляемый ток цепи управляющего сигнала, мА, не более	55
Мощность, потребляемая от сети переменного тока частотой 50±1 Гц (или 60±1 Гц), напряжением 220 В, Вт, не более	20
Потребляемый ток от встроенного аккумулятора, А, не более	1
Габаритные размеры L´B´H, мм, не более	560×210×762
Масса, кг, не более	31
Назначенный срок службы, лет	10

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Устройство и принцип работы

Эксгаустер состоит из:

Устройство контроля уровня жидкости (УКУ) 8 предназначено для контроля среды в трубопроводе и, в зависимости от состояния среды в зоне его электрода, выдачи сигнала на открытие либо закрытие электромагнитного клапана (при наличии управляющего напряжения на входе эксгаустера).

Центробежный фильтр-успокоитель 2 с отстойником и сливной пробкой 10 предназначен для первичной грубой очистки воздуха и воды от крупных загрязняющих элементов, гашения скорости потока воды и стабилизации скорости изменения уровня жидкости в зоне установки УКУ;

Фильтр 3 предназначен для защиты рабочих органов электромагнитного клапана от засорения;

Электромагнитный нормально закрытый клапан 4 предназначен для сброса давления воздуха;

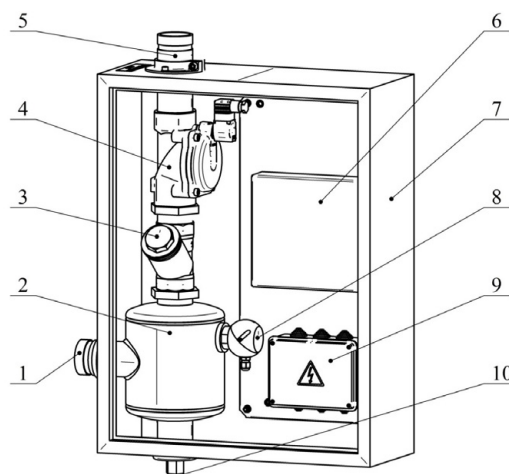
Резервированный источник питания (РИП) 6 предназначен для обеспечения питания эксгаустера от встроенной аккумуляторной батареи 12 В (при отсутствии сетевого питания). Напряжение сетевого питания РИП - 220 В переменного тока;

Клеммный блок 9 с модулем релейным предназначен для коммутации электромагнитного клапана, подключения управляющих цепей и сетевого питания;

Впускная труба 1 предназначена для подключения эксгаустера к питающему или распределительному трубопроводу;

Выпускная труба 5 предназначена для сброса давления воздуха из питающих и распределительных трубопроводов.

В дежурном режиме эксгаустера, при отсутствии огнетушащего вещества (индикатор УКУ горит зеленым светом), включенном резервированном источнике питания (подано напряжение питание, либо подключена встроенная аккумуляторная батарея) и при отсутствии напряжения управляющего сигнала, электромагнитный клапан закрыт. При подаче напряжения управляющего сигнала на эксгаустер срабатывает релейный модуль, который открывает электромагнитный клапан и через выпускную трубу происходит сброс давления воздуха. Сброс давления воздуха происходит до того момента, пока огнетушащее вещество не заполнит фильтр-успокоитель, после чего УКУ изменяет цвет свечения индикатора на красный, размыкает контакты управления релейным модулем и тем самым отключает питание электромагнитного клапана. Электромагнитный клапан закрывается и замыканием сигнальных контактов транслирует во внешние цепи сигнал о закрытии эксгаустера.



- 1-впускная труба;
- 2-центробежный фильтр-успокоитель;
- 3-фильтр тонкой очистки;
- 4-электромагнитный клапан;
- 5-выпускная труба;
- 6-резервированный источник питания (РИП);
- 7-шкаф;
- 8-устройства контроля уровня жидкости (УКУ);
- 9-клеммный блок с модулем релейным;
- 10-отстойник со сливной пробкой.

Габаритные и присоединительные размеры

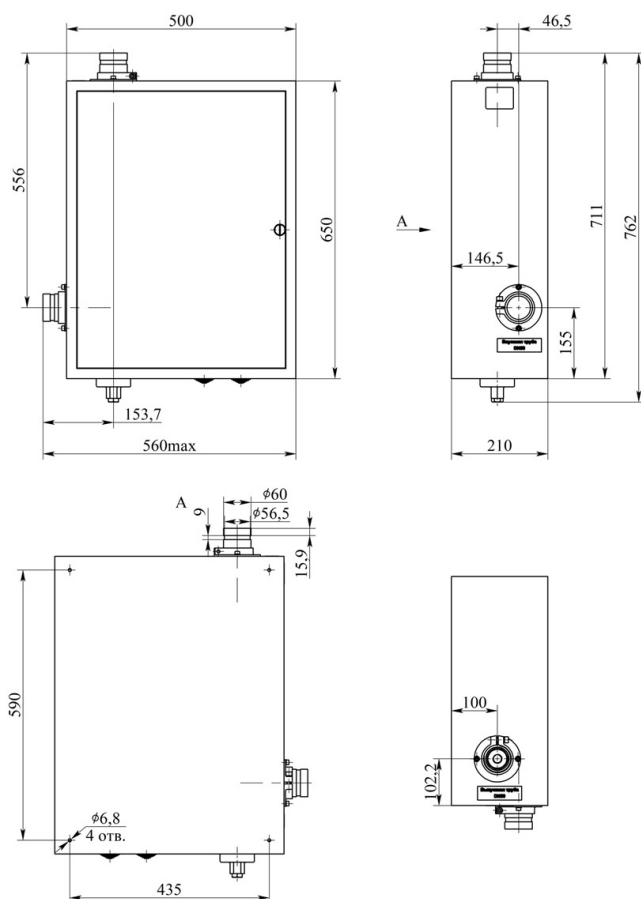
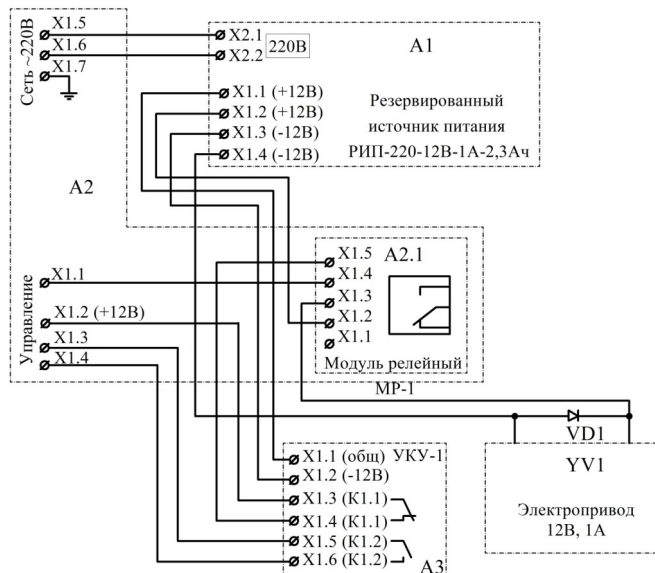


Схема электрическая принципиальная



Обозначение	Наименование	Кол.
A1	Резервированный источник питания РИП-220-12В-1А-2,3Ач	1
A2	Коробка клеммная	1
A2.1	Модуль релейный МР-1	1
A3	Устройство контроля уровня жидкости УКУ	1
YV1	Клапан электромагнитный	1
VD1	VD 1N4007	1

Термочехол

Для обеспечения безотказной работы эксгаустера в условиях низких отрицательных температур комплект поставки может включать утепляющий теплоизоляционный чехол (термочехол).

Технические характеристики*

Наименование параметра	Значение
Температурный диапазон окружающей среды, °C	-55...+110
Мин. t в термочехле при t окружающего воздуха -40 °C	+5
Тип нагревательного элемента	Греющий кабель саморегулирующийся, 50 Гц, 220В, с термостатом
Напряжение питания, В	220 +10% -15%
Потребляемая мощность, Вт, не более	286 Вт
Материал наружного и внутреннего покрывных слоев	ПВХ
Материал утеплителя	Вспененный полиэтилен (тепофол)
Степень защиты от внешн. воздействия	отсутствует
Габаритные размеры L´B´H, мм, не более	630×780×320
Масса, кг, не более	5 кг
Назначенный срок службы, лет	10

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.



Акселератор-сигнализатор давления цифровой универсальный порогово-дифференциальный СДЦ «СТРЕСС»



sa-biysk.ru

В составе КПУУ «Спринт»

Назначение и область применения

Акселератор-сигнализатор давления цифровой универсальный порогово-дифференциальный «Стресс» предназначен для ускоренного обнаружения срабатывания спринклерных оросителей путем контроля статических и динамических параметров давления в трубопроводе АУП, выдачи команд для запуска узла управления и подачи ОТВ, для включения/выключения воздушного компрессора либо жockey насоса.

Сигнализатор для формирования команд управления оснащен оптронными реле, для визуального наблюдения - жидкокристаллическим и светодиодными индикаторами. Для контроля параметров давления в трубопроводе АУП обеспечивается выдача измеренного значения давления на ЖКИ индикатор.

Сигнализатор входит в состав КПУУ «Спринт», обеспечивает обнаружение срабатывания спринклерных оросителей и формирование команд управления для запуска АУП в зависимости от:

- условного диаметра выходного отверстия оросителей;
- рабочего давления в системе трубопроводов;
- вместимости системы питающих и распределительных трубопроводов АУП.

Сигнализатор рассчитан на непрерывный режим работы, по устойчивости к климатическим воздействиям соответствует У2 и OM2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 40 до 50°C.

Технические характеристики*

Напряжение питания - от источника постоянного тока с напряжением в пределах от 9 до 30 В.

Потребляемый ток - не более 0,2 А.

Максимальное гидравлическое давление $P_{\text{раб. max}}$ - 1,6 МПа, максимальное пневматическое давление - 0,6 МПа.

Рабочие полости герметичны при гидравлическом давлении 1,5 $P_{\text{раб. max}}$.

Для обнаружения срабатывания спринклерных оросителей в сигнализаторе реализовано два режима работы:

- «Дифференциальный», с формированием команды «Пуск» при обнаружении скорости изменения давления;
- «Пороговый», с формированием команды «Пуск» при достижении установленного порога давления.

В режиме «Дифференциальный» для обнаружения срабатывания спринклерных оросителей скорость падения давления в системе питающих и распределительных трубопроводов должна быть не менее 0,0007 МПа/с.

Время срабатывания - не более 10 с.

Время удержания выходных сигналов - не менее 2 с.

Степень защиты оболочкой от внешних воздействий сигнализатора не ниже IP65 по ГОСТ 14254-96.

Формирует команды управления встроенными оптронными реле (100мА, 220В).

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Устройство и принцип работы

На лицевой панели сигнализатора расположены жидкокристаллический и двухцветный светодиодный индикатор «Норма/Пуск», светодиодные индикаторы: «Подкачка», «Низкое давление», «Высокое давление». Для ввода электрических цепей внутрь сигнализатора установлены гермовводы и съемная крышка. Под съемной крышкой расположены: миниджамперы ХР1, ХР2, многополюсный переключатель SA1, кнопка S1. С помощью миниджампера ХР1 обеспечивается выбор режима работы «Дифференциальный/Пороговый». Миниджампер ХР2 обеспечивает выбор режима работы подкачивающего насоса «Подкачка

запрещена/Подкачка разрешена» (миниджампер соответственно снят/установлен). Кнопка выбора режима S1 «Режим» используется при программировании параметров. Настройка пределов рабочего пневматического давления выполняется с помощью многополюсного переключателя SA1.

Для контроля давления сигнализатор содержит специализированный высокочувствительный элемент, рассчитанный для работы как с газовой воздушной средой, так и в контакте с жидкостью.

При работе сигнализатор автоматически контролирует свое состояние. В дежурном режиме при контролируемом давлении в пределах рабочего диапазона и питании на передней панели должен светиться индикатор «Норма/Пуск» зеленым цветом. В случае возникновения неисправности сигнализатор формирует сигнал об аварии - размыкает «сухие» контакты реле «Авария».

Сигнализатор обеспечивает обнаружение срабатывания спринклерных оросителей в двух режимах работы:

- «Дифференциальный» (миниджампер ХР1 «Диф/Порог» установлен) с формированием команды «Пуск» при обнаружении скорости изменения давления;
- «Пороговый» (миниджампер ХР1 «Диф/Порог» снят) с формированием команды «Пуск» при достижении установленного порога давления.

При обнаружении срабатывания оросителей по скорости изменения давления в режиме «Дифференциальный» настройка на рабочее давление может быть выполнена в «Ручном» либо «Автоматическом» режимах в зависимости от положения многополюсного переключателя SA1.

Вместимость секции воздушной АУП при обнаружении срабатывания оросителей с условным диаметром выходного отверстия не менее 8 мм в режиме:

- «Пороговый» - не более 1,0 м³;
- «Ручной» - не более 4,0 м³;
- «Автоматический» - не более 10 м³.

При увеличении времени срабатывания до 20 сек (переключатель настройки SA1 в положении «Автоматический») обеспечивается обнаружение срабатывания в АУП с секциями вместимостью:

- до 6,5 м³ оросителей с условным диаметром выходного отверстия от 5 мм до 8 мм;
- до 20 м³ оросителей с условным диаметром выходного отверстия более 8 мм.

Сигнализатор формирует команды о своей неисправности («Авария») с помощью размыкания замкнутых нормально разомкнутых (при отсутствии питания) «сухих» контактов сигнального реле с сопротивлением в замкнутом состоянии не более 35 Ом, при коммутируемом токе до 100 мА, переменном напряжении до 250 В, постоянном напряжении до 350 В.

Сигнализатор формирует сигнал о выходе давления за пределы рабочего давления («Высокое давление», «Низкое давление») включением световых индикаторов и «сухими» контактами реле (верхнего и нижнего давления) с сопротивлением в замкнутом состоянии не более 35 Ом, при коммутируемом токе до 100 мА, переменном напряжении до 250 В, постоянном напряжении до 350 В.

Сигнализатор выдает сигнал «Норма» в дежурном режиме и сигнал «Пуск» при обнаружении срабатывания оросителя по изменению параметров давления включением световой индикации с помощью «сухого» контакта реле с сопротивлением в замкнутом состоянии не более 35 Ом, при коммутируемом токе до 100 мА, переменном напряжении до 250 В, постоянном напряжении до 350 В.

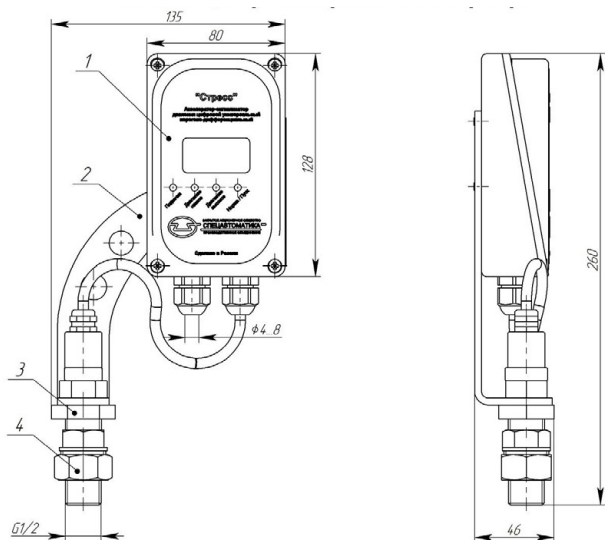
Сигнализатор формирует команду управления компрессором «Подкачка» для поддержания давления в пределах выбранного диапазона с помощью «сухого» контакта с сопротивлением в замкнутом состоянии не более 35 Ом, при коммутируемом токе до 100 мА, переменном напряжении до 250 В, постоянном напряжении до 350 В.

Сигнализатор отключает компрессор при подаче на вход «Блокировка компрессора» управляющего сигнала от источника постоянного напряжения от 9 до 30 В с выходным током не менее 3 мА.

Функциональные возможности и особенности

- Контроль трубопровода вместимостью до 20м³.
- Чувствительность к скорости падения давления - 0,0007 МПа/с.
- Автоматическое определение параметров системы.
- Цифровая индикация величин давления.
- Автоматическое поддержания заданного уровня пневматического давления путем управления компрессором.
- Применение в быстродействующих спринклерно-дренчерных и побудительных системах.
- Подключение к внешним цепям с помощью контактов реле (100мА, 220В): «Пуск», «Подкачка», «Низкое давление», «Высокое давление».

Габаритные и присоединительные размеры



- 1 - СДЦ «Стресс»
- 2 - кронштейн
- 3 - контргайка G1/2
- 4 - разъемное соединение «Американка» G1/2 (внутренняя-наружная резьба)

Монтаж и эксплуатация

Диаметр кабеля для подключения электрических цепей к сигнализатору - от 4 до 7 мм.

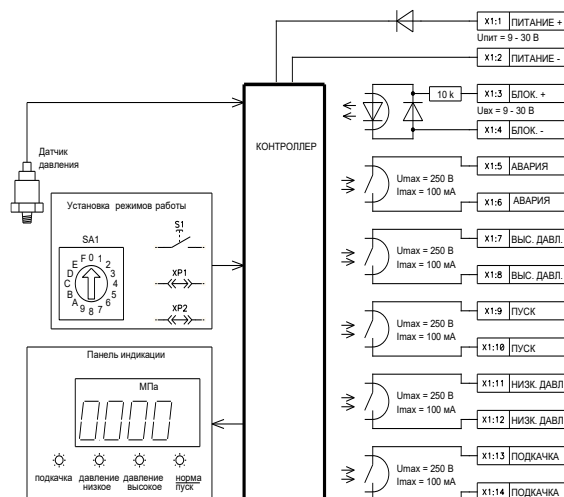
Сечение подключаемых проводников - не более 2,5 мм².

Монтаж сигнализатора следует проводить при отключенном питании.

Перед установкой сигнализатора необходимо снять защитный колпачок с резьбовой части чувствительного элемента. Приварить присоединительную муфту к трубе и установить сигнализатор таким образом, чтобы индикаторы сигнализатора были удобны для наблюдения. При невозможности использования сварки рекомендуется воспользоваться разъемной муфтой с отводом. Резьбовое соединение штуцера сигнализатора с приварной муфтой дополнительно уплотнить, например, герметиком типа «Анакрол-2052» либо лентой ФУМ.

Источник питания постоянного тока (с выходным напряжением от 9 до 30 В и током не менее 200 мА) подключается к клеммам X1.1 (+), X1.2 (-).

Схема внутренних цепей сигнализатора



Расположение клемм и миниджамперов

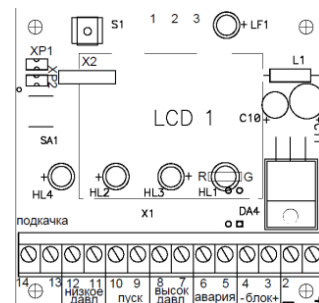
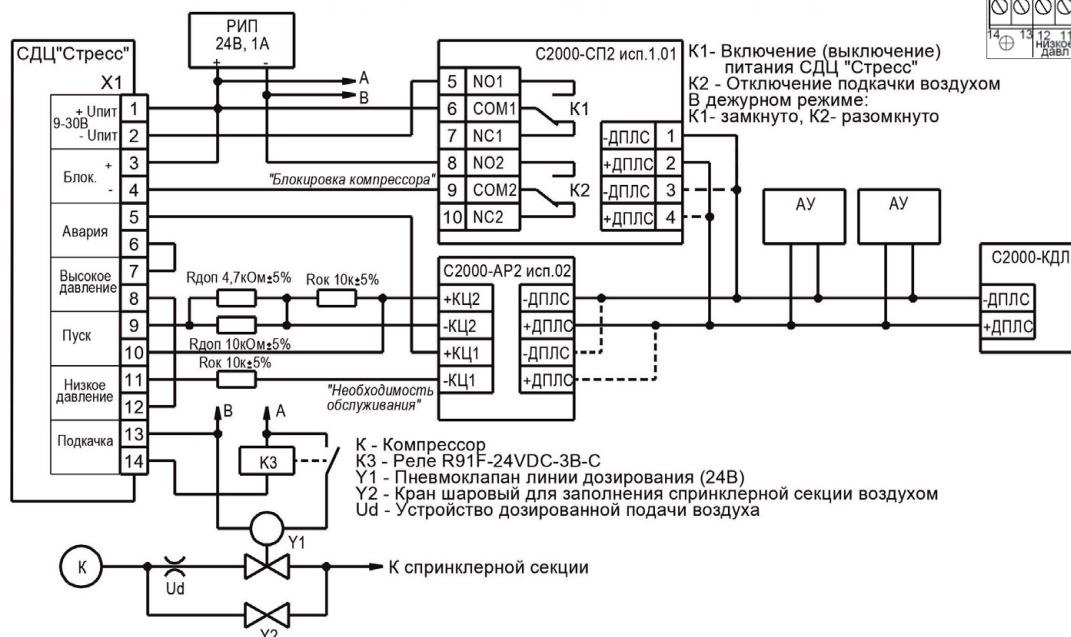


Схема СДЦ «Стресс» к С200-КДЛ (С2000-СП2 вер.1.01, С2000-АР2 исп.02)





sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Сигнализатор давления универсальный СДУ-М – сигнальное устройство, реагирующее на изменение давления рабочей среды относительно давления окружающей воздушной среды замыканием/размыканием контактной группы.

Сигнализатор рассчитан на круглосуточный режим работы в установках с газовой, водяной и пенной средой, в том числе в составе модулей газового пожаротушения с ГОТВ на основе хладонов и диоксида углерода (CO₂).

Сигнализатор выпускается в климатическом исполнении О2 по ГОСТ 15150 для работы при температуре от минус 50 до плюс 55°С с газовой средой и при температуре от плюс 1 до плюс 55°С с водяной и пенной средой.

Сигнализатор предназначен для работы в помещениях, но может эксплуатироваться вне помещений при условии его установки в местах, защищенных от солнечного излучения и атмосферных осадков.

Обозначение при заказе сигнализатора или в документации другой продукции, в которой он применяется:

Сигнализатор давления универсальный
СД 0,02/15(1) G½ -В.О2 - «СДУ-М».

Технические характеристики*

Контакты сигнализатора обеспечивают коммутацию:

для исполнения 00, 01, 03, 04:

- цепей переменного тока напряжением от 0,2 до 250 В, в диапазоне 22×10^{-6} – 3,0 А;
- цепей постоянного тока напряжением от 0,2 до 30,0 В, в диапазоне 22×10^{-6} – 4,0 А;

для исполнения 02 при использовании в цепях автоматики (с контролем целостности цепи при напряжении до 25 В) сопротивление цепи:

- при отсутствии давления в рабочей камере 5,6 кОм ± 5%;
- при срабатывании 2,7 кОм ± 5%.

Диапазон давлений рабочей среды под мембраной относительно давления окружающей воздушной среды сигнализатора в пределах 0 – 15,0 МПа.

Диапазон давлений рабочей водяной или пенной среды под мембраной сигнализатора в пределах 0,02 – 1,5 МПа.

Время срабатывания сигнализатора не более 1 секунды.

Давление срабатывания:

- при положительных температурах в пределах 0,02 – 0,06 МПа;
- при отрицательных температурах (до минус 50°С) в воздушных системах при исключении образования конденсата внутри оборудования в пределах 0,02 – 0,10 МПа.

Настроенное давление срабатывания 0,04±0,02 МПа.

Степень защиты оболочкой IP 33 (для исполнений 00, 03), IP 54 (для исполнений 01, 02, 04).

Масса сигнализатора без упаковки не более 0,1 кг.

Срок службы сигнализатора не менее 10 лет.

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Монтаж и эксплуатация

Монтаж электрических цепей сигнализатора производить согласно схеме электрической принципиальной. Состояние контактной группы приведено при отсутствии давления рабочей среды.

Во время эксплуатации сигнализатор должен быть заземлён.

Параметры постоянно присоединенного кабеля:

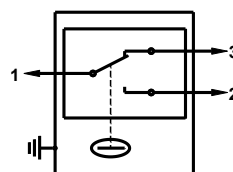
- для СДУ-М IP33 диаметр - 4 мм, длина изолирующей трубки ТВ40А - 0,06 м, длина проводников НВ-0,35 - 0,15 м;
- для СДУ-М IP54 диаметр - 4 мм, длина изолирующей трубки ТВ40А - 0,56 м, длина проводников НВ-0,35 - 0,6 м.

Функциональные возможности и особенности

- Большой запас работоспособности, не менее 1000 циклов срабатывания.
- Круглосуточный режим работы.
- Корпус и вкладыш сигнализатора имеют антикоррозионное покрытие.
- Электрические контакты, электромонтажные элементы находятся в закрытом корпусе и защищены от воздействия пыли и брызг.

Схема электрическая принципиальная

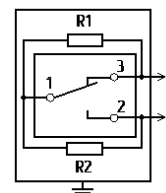
Исполнение 00, 01, 03, 04



Маркировка выводов:

- 1 – красный;
- 2 – черный (синий);
- 3 – белый.

Исполнение 02

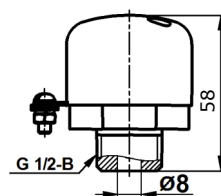


Маркировка выводов:

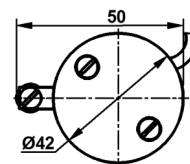
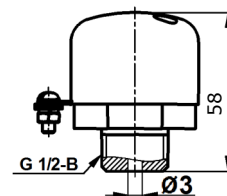
- 2 – черный (синий);
- 3 – белый.

Общий вид

Исполнение 00, 01, 02



Исполнение 03, 04





sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Сигнализатор потока жидкости (далее по тексту – СПЖ-м) предназначен для формирования сигнала об изменении контролируемого значения расхода с помощью сухого контакта в автоматических системах водяного и пенного пожаротушения.

СПЖ-м соответствует климатическому исполнению У, категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69.

Пример условного обозначения СПЖ-м устанавливаемом на трубопроводе с номинальным диаметром (условным диаметром) DN (25-200), расходом жидкости при котором происходит срабатывание 0,63 дм³/с, максимальным рабочим давлением 1,6 МПа, одной контактной группой, вертикальным рабочим положением на трубопроводе, муфтовым типом соединения G3/4, климатическим исполнением У, категорией размещения 3.1, условным наименованием «СПЖ-м»:

СПЖ (25-200)-0,63/1,6(1)-ВМ(G3/4).У3.1-«СПЖ-м»

Технические характеристики*

Параметр	Значение
Рабочее гидравлическое давление, МПа	0,05-1,60
Рабочая среда	Вода, раствор пенообразователя
Коэффициент потерь давления, ξ , в трубопроводе**	DN 25 1,58x10 ⁻⁵
	DN 32 8,8x10 ⁻⁶
	DN 40 5,2x10 ⁻⁶
	DN 50 3,95x10 ⁻⁶
	DN 65 2,23x10 ⁻⁶
	DN 80 8,46x10 ⁻⁷
	DN 100 2,93x10 ⁻⁷
	DN 150 5,69x10 ⁻⁸
	DN 200 1,88x10 ⁻⁸
Расход срабатывания, дм ³ /с (л/с), не более	0,63
Время срабатывания, с, не более***	2
Коммутирующий ток, А, при переменном напряжении от 0,2 до 250 В и постоянном напряжении 0,2 до 30 В, не менее	3
Назначенный срок службы, лет	10
Масса, кг, не более	0,5

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

**Потери давления в СПЖ-м, м вод. ст. определяются согласно СП 485.1311500.2020 по формуле $P = \xi \cdot \gamma \cdot Q^2$, где ξ - коэффициент потерь давления; γ - плотность воды, кг/м³; Q - расчетный расход воды (раствора пенообразователя), м³/с.

***С момента установления расхода ОТВ не более 0,63 дм³/с.

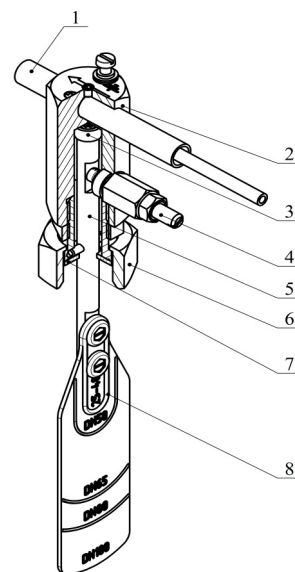


Рисунок 1 – Общий вид СПЖ-м с лопаткой DN 100

1 – контактное реле (геркон); 2 – корпус; 3 – магнит; 4 – регулятор чувствительности; 5 – рычаг; 6 – гайка (G3/4); 7 – шайба уплотнительная; 8 – лопатка (сменная).

Устройство и принцип работы

В дежурном режиме (отсутствие расхода ОТВ) регулятор чувствительности 4 удерживает рычаг 5 в таком положении, при котором контактное реле 1 разомкнуто. При возникновении потока ОТВ, действующего на лопатку 8, закрепленной на рычаге происходит перемещение магнита 3, установленного на торце рычага, в область расположения контактного реле и последующее его замыкание. Отсутствие потока ОТВ возвращает СПЖ-м в дежурный режим.

Регулятор чувствительности 4 первоначально находится в полностью выкрученном положении. Расход воды срабатывания (порог чувствительности включения) в данном положении составляет не более 0,63 дм³/с. Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает значение диапазона срабатывания (порога чувствительности включения или выключения) и настраивается индивидуально на смонтированной системе пожаротушения.

Размещение и монтаж

Для стабильной работы СПЖ-м необходимо устанавливать на прямолинейном участке трубопровода. Длина прямолинейного участка до и после СПЖ-м должна быть не менее пяти значений номинального диаметра DN, выраженных в миллиметрах.

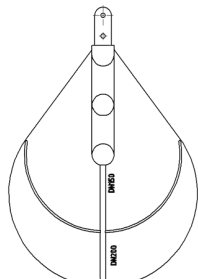
Установить лопатку соответствующего номинального диаметра трубопровода на рычаг с помощью винтов, поставляемых в комплекте как показано на рисунке 2.

В составе СПЖ-м имеется шайба уплотнительная 7, позволяющая обеспечить герметичность соединения с трубопроводом без дополнительного уплотнения.

ВНИМАНИЕ! Установка СПЖ-м на трубопровод производится в вертикальном положении. Направление потока, указанное на корпусе, должно совпадать с направлением потока ОТВ.



Лопатка №1
для установки на трубопровод
DN25 - DN100



Лопатка №2
для установки на
трубопровод
DN150, DN200

Рисунок 2 – Общий вид лопаток

Сечение подключаемых проводников кабеля должно быть не менее 0,5 мм². Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 3.

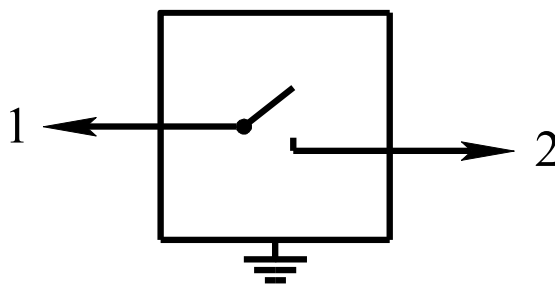


Рисунок 3 – Схема электрическая принципиальная

Установка СПЖ-м на трубопровод

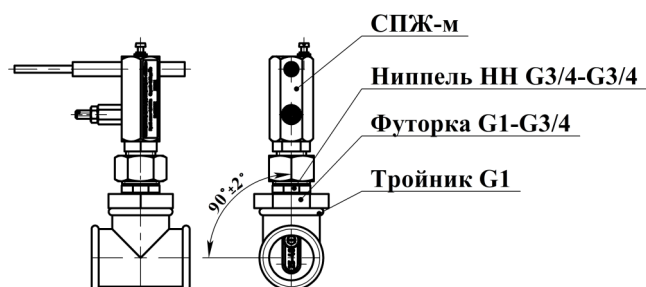


Рисунок А.1 – DN 25

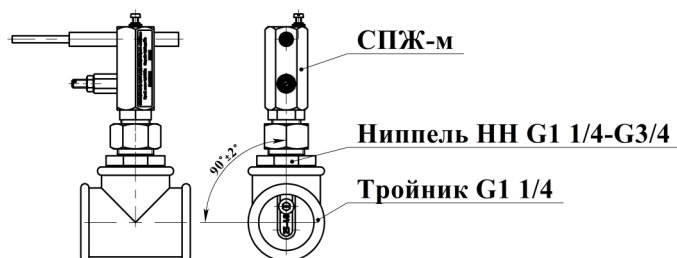


Рисунок А.2 – DN 32

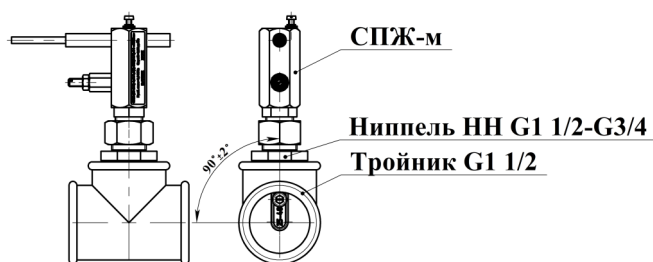


Рисунок А.3 – DN 40

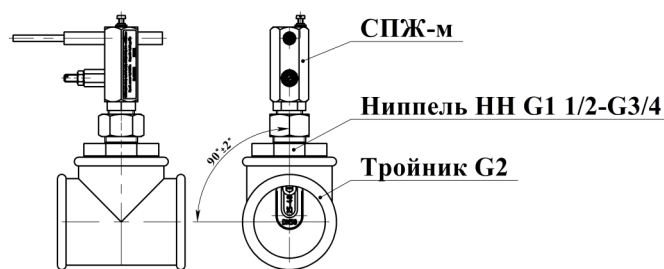


Рисунок А.4 – DN 50

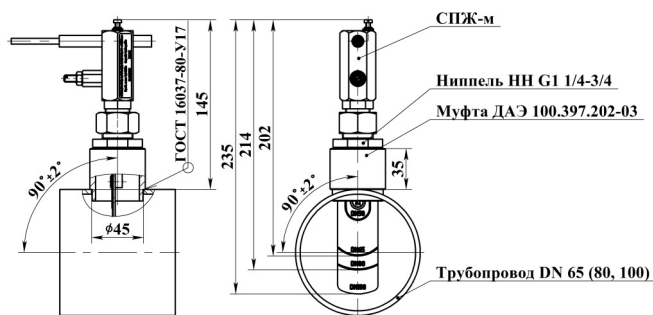


Рисунок А.5 – DN 65 (80, 100)

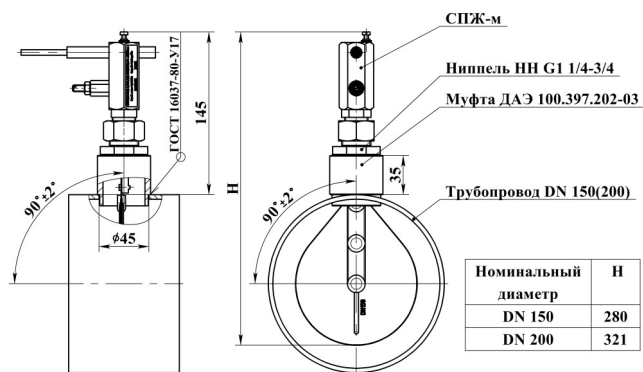


Рисунок А.6 – 150 (200)

Номинальный диаметр	H
DN 150	280
DN 200	321



sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Сигнализатор потока жидкости СПЖ «Стрим» предназначен для работы в автоматических спринклерных и дренажных установках водяного пожаротушения, а также в водных растворах пенообразователей (например, типа ПО-6 ТС марки А и фтор-синтетическими пенообразователями типа ПО-6А3Ф-«ЭГИДА ПТВ» или ПО-6ФП-«Легкая вода»), для контроля потока жидкости и формирования команд управления с помощью контактов реле во внешние цепи и по интерфейсу RS-485.

СПЖ «Стрим» v4 - неадресная версия;

СПЖ «Стрим» v5 - добавлена функция обмена данными с использованием двухпроводного интерфейса RS-485 с гальванической изоляцией 1000 В.

В СПЖ встроены два оптронных реле с двумя контактами и силовое реле с перекидным контактом, срабатывающие в зависимости от назначения и от состояния жидкости в трубопроводе. Для визуального наблюдения за состоянием СПЖ оснащен светодиодными индикаторами.

Для исключения ложных срабатываний СПЖ, связанных с возникновением гидравлических ударов и переходных процессов потока жидкости в СПЖ предусмотрена установка времени задержки.

Технические характеристики*

Минимальный расход жидкости, при котором срабатывает СПЖ при установке на трубопроводы с условным диаметром:

- от 25 до 150 мм - не более 0,63 дм³/с,
- 200 мм - 1,2 дм³/с,
- при поставке в составе спринклерного узла управления не более 0,45 дм³/с.

Время срабатывания СПЖ не более 2 с.

Периодичность обработки данных о потоке жидкости не более 20 с.

СПЖ имеет возможность установки времени задержки (0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 с) сигнала о срабатывании для исключения ложных срабатываний, связанных с возникновением гидравлических ударов и переходных процессов потока жидкости.

Условный проход труб, на которые устанавливается СПЖ – 25, 32, 50, 65, 80, 100, 150, 200 мм.

Максимальное гидравлическое давление - 1,6 МПа.

Максимальное пневматическое давление - 0,6 МПа.

Питание СПЖ - источник постоянного тока 9 - 30 В.

Средняя потребляемая мощность - не более 0,6 Вт. Максимальная (пиковая) потребляемая мощность - не более 1,3 Вт.

СПЖ определяет наличие и поток воды в трубопроводе:

- отсутствие воды - индикатор «Вода» выключен,
- наличие воды - индикатор «Вода» (синий) включен,
- отсутствие потока - индикатор «Поток» - зеленый,
- наличие потока - индикатор «Поток» - красный,
- неисправность - индикаторы «Поток» и «Вода» выключены.

Команды во внешние цепи о неисправности, наличии воды и потока СПЖ формирует с помощью контактов реле и по интерфейсу RS-485. Назначение каждого реле программируется при помощи кнопок SB1...SB3.

С завода СПЖ поставляется со следующими установками:

- реле K1 замкнуто при исправном СПЖ, разомкнуто при обнаружении неисправности;
- реле K2 замкнуто при наличии воды, разомкнуто при отсутствии воды;
- реле K3 включено при наличии потока (контакты X2.1 и X2.2 замкнуты, контакты X2.1 и X2.3 разомкнуты), выключено при отсутствии потока (контакты X2.1 и X2.2 разомкнуты, контакты X2.1 и X2.3 замкнуты).

Технические характеристики контактов реле:

- K1 сигнальное реле, максимальный ток коммутации 100 мА, напряжение до 150 В;
- K2 сигнальное реле, максимальный ток коммутации 100 мА, напряжение до 150 В;
- K3 силовое реле (перекидной контакт), максимальный ток коммутации 3А при переменном напряжении до 250 В или постоянном напряжении до 30 В.

Технические характеристики цифрового интерфейса (при наличии):

- гальваническая изоляция 1000 В;
- интерфейс RS-485; протокол Modbus RTU;
- скорость 9600 бод; 8 бит данных; без бита четности; 1 стоповый бит.

Диаметр кабеля для подключения электрических цепей 6 - 9 мм.

Сечение подключаемых проводников кабеля — не более 2,5 мм².

СПЖ по устойчивости к климатическим воздействиям соответствует У2 и ОМ2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от 1 до 50°C.

Степень защиты оболочкой от внешних воздействий IP65.

СПЖ сохраняет работоспособность после воздействия вибрации частотой от 5 до 40 Гц, амплитудой до 0,1 мм.

СПЖ сохраняет работоспособность при воздействии электромагнитных помех, со степенью жесткости не ниже 2-й степени согласно ГОСТ Р 53325-2012.

Значение напряженности поля радиопомех, создаваемых СПЖ при эксплуатации, не превышает значений, установленных в ГОСТ Р 53325-2012.

Масса СПЖ - не более 0,5 кг.

Назначенный срок службы СПЖ - 10 лет.

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Функциональные возможности и особенности

- Формирует команды во внешние цепи о неисправности, о наличии (отсутствии) воды и о возникновении потока с помощью контактов реле и по интерфейсу RS-485 (протокол MODBUS-RTU). Назначение каждого реле можно запрограммировать и дистанционно управлять с их помощью внешними устройствами.
- Имеет возможность установки времени задержки сигнала о срабатывании для исключения ложных срабатываний, связанных с возникновением гидравлических ударов и переходных процессов потока жидкости.
- Для формирования команд управления в СПЖ встроены два оптронных реле с двумя контактами (100 мА, 150 В) и силовое реле (3А, 250 В) с перекидным контактом, срабатывающие в зависимости от назначения и от состояния жидкости в трубопроводе.
- Для визуального наблюдения сигнализатор оснащен светодиодными индикаторами «Поток», «Вода», «Измерение», «Связь».
- Может устанавливаться на трубы диаметром от 25 до 200 мм и занимать любое пространственное положение на трубе вне зависимости от направления потока жидкости.
- Калиброванная чувствительность 0,63 дм³/с.

Устройство и принцип работы

Принцип обнаружения потока жидкости СПЖ основан на тепловом дифференциальном методе контроля.

В рабочем режиме на лицевой панели индикатор «Поток» непрерывно светится, индикатор «Измерение» периодически светится красным цветом (в момент обработки данных о потоке жидкости). Индикатор «Вода» включается при наличии воды в зоне электрода. Индикатор «Связь» (для СПЖ с интерфейсом RS-485) кратковременно включается при обмене данными с СПЖ по сети.

При работе СПЖ автоматически контролирует свое состояние. В случае возникновения неисправности СПЖ формирует сигнал об аварии: выключает световые индикаторы «Поток» и «Вода», переключает назначенные сигналу «Авария» контакты реле.

При возникновении потока жидкости индикатор «Поток» включается красным цветом и с помощью назначенных этому сигналу контактов реле выполняется передача извещения во внешние цепи.

Для СПЖ с цифровым интерфейсом все формируемые сигналы доступны и могут быть получены по сети RS-485. По сети возможно управление любым реле, если оно предварительно было запрограммировано согласно выбранному назначению.

Для программирования режимов и проверки запрограммированных режимов используются кнопки SB1...SB5:

- кнопка SB1 используется для установки/проверки режима работы реле K1;
- кнопка SB2 используется для установки/проверки режима работы реле K2;
- кнопка SB3 используется для установки/проверки режима работы реле K3;
- кнопка SB4 используется для установки/проверки задержки времени срабатывания при возникновении потока;
- кнопка SB5 используется для установки/проверки условного прохода трубы.

Для проверки запрограммированного режима следует снять верхнюю крышку и при включенном питании кратковременно (примерно на 1 с) нажать и отпустить соответствующую кнопку, установленный режим подтверждается устройством ответными световыми вспышками индикатора HL2.

Для программирования режимов следует нажать и удерживать (примерно 5 с) выбранную кнопку. Переход в режим программирования сопровождается пульсирующим синим свечением светодиодного индикатора HL2. Выбор режима следует выполнять в зависимости от количества нажатий согласно выбранному параметру режима. По истечении времени (примерно 5 с) после последнего нажатия кнопки, состояние выбранного режима автоматически записывается в энергонезависимую память контроллера и подтверждается соответствующим числом ответных световых вспышек светодиодного индикатора HL2.

Минимальный расход воды (л/сек), при котором происходит срабатывание в зависимости от установленного режима (кнопкой SB5) и условного прохода трубы, на которую устанавливается СПЖ (для Ду200, следует установить режим 7)

Условный проход трубы	Номер режима (Количество нажатий на кнопку при программировании или количество вспышек индикатора при проверке)						
	1	2	3	4	5	6	7
Ду-25	0,63	0,5	0,2	0,15	0,08	0,05	
Ду-32	1,3	0,63	0,4	0,2	0,15	0,1	
Ду-50	3,2	2	0,63	0,5	0,35	0,2	
Ду-65	5,5	3,5	1,5	0,63	0,55	0,4	
Ду-80	9	5	2,2	1,2	0,63	0,5	
Ду-100	13	8	3,2	2	1,3	0,63	
Ду-150						1,3	0,63
Ду-200							1,2

Установка задержки времени срабатывания, выбирается кнопкой SB4.

	Номер режима (Количество нажатий на кнопку при программировании или количество вспышек индикатора при проверке)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Время (в секундах)	0	20	40	60	80	100	120	140	160

Режим работы реле (назначение) K1,K2,K3, выбирается соответствующей кнопкой SB1,SB2, SB3.

	Номер режима (Количество нажатий на кнопку при программировании или количество вспышек индикатора при проверке)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поток есть	+	-						+	-
Потока нет	-	+						+	-
Вода есть			+	-				+	-
Воды нет			-	+				+	-
Неисправность есть					+	-		+	-
Неисправно-					-	+		+	-
Управление по сети RS-485							√	+	-

Размещение и монтаж

Перед установкой СПЖ необходимо отвернуть (против часовой стрелки) защитный колпак с чувствительного элемента. Выбрать присоединительную муфту, соответствующую диаметру трубы, либо изготовить ее из защитного колпака (отрезав от него необходимую длину) и приварить к трубе. При невозможности использования сварки, рекомендуется воспользоваться разъемной муфтой с отводом, например фирмы TUCO. При установке СПЖ не требуется выполнять его ориентацию к направлению потока жидкости. СПЖ устанавливается на расстоянии не менее 5 диаметров трубопровода до ближайшего поворота или какой-либо запорной арматуры. Для исключения срабатывания СПЖ при обратном потоке перед ним следует устанавливать обратный клапан. Резьбовое соединение штуцера с приварной муфтой дополнительно уплотнить лентой ФУМ ТУ 6-05-1388-86.

Внимание: Чувствительный электрод СПЖ является сложным электротехническим изделием с использованием специальных материалов. Для исключения его поломки при монтаже СПЖ на трубопровод следует соблюдать особую осторожность и до ввинчивания СПЖ в резьбовую муфту убедиться:

- что в муфте нет следов сварки (образовавшейся окалины, наплывов и т.д) создающих препятствие свободному вхождению чувствительного электрода в приваренную муфту;

- что отверстие в трубе выполнено соосно втулке, диаметр его отверстия не менее внутреннего диаметра втулки и что в нем нет наплывов и выступающих кромок, которые могут повлечь поломку электрода.

Источник питания постоянного тока подключается к клеммам X1.1 (+), X1.2 (-).

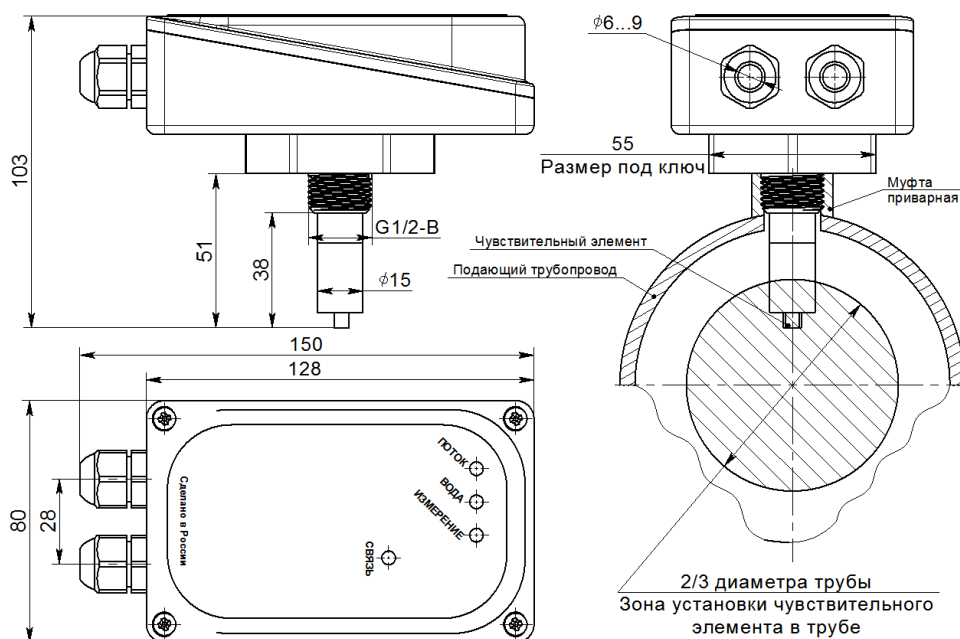
Выбор режимов работы СПЖ производится с помощью кнопок.

К клеммам X1.3...X1.6 (сигнальные реле K1 и K2 с нормально разомкнутыми контактами) подключается слаботочная цепь с коммутируемой нагрузкой при токе до 100 мА и переменном или постоянном напряжении до 150 В.

К клеммам X2.1, X2.2, X2.3 силового реле с перекидным контактом подключается коммутируемая нагрузка при токе до 3 А и переменном напряжении от 0,2 до 250 В или постоянном напряжении от 0,2 до 30 В. Клеммы X2.1 и X2.2 нормально разомкнуты, X2.1 и X2.3 – нормально замкнуты.

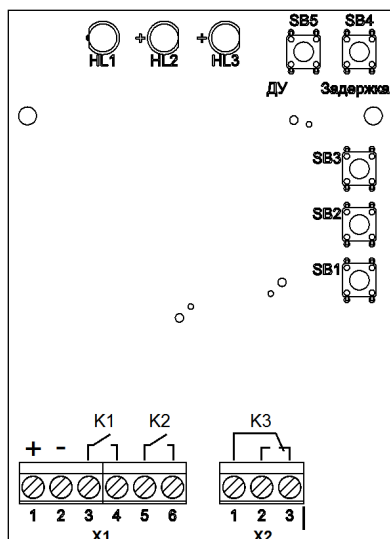
Для подключения СПЖ в цифровую линию сети RS-485 (при наличии цифрового интерфейса) используются клеммы X3.1, X3.2, X3.3. Подключение производить согласно общепринятым правилам построения цифровых линий связи.

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры.



Расположение элементов на плате

СПЖ «Стрим» v4



СПЖ «Стрим» v5

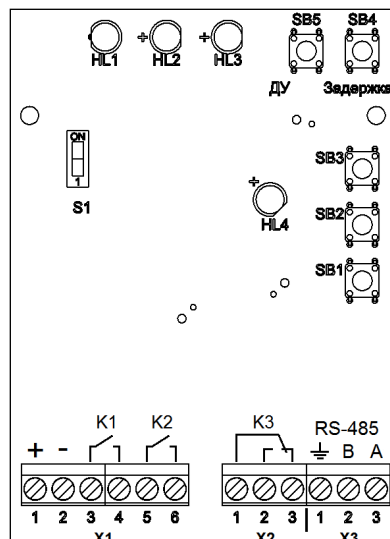
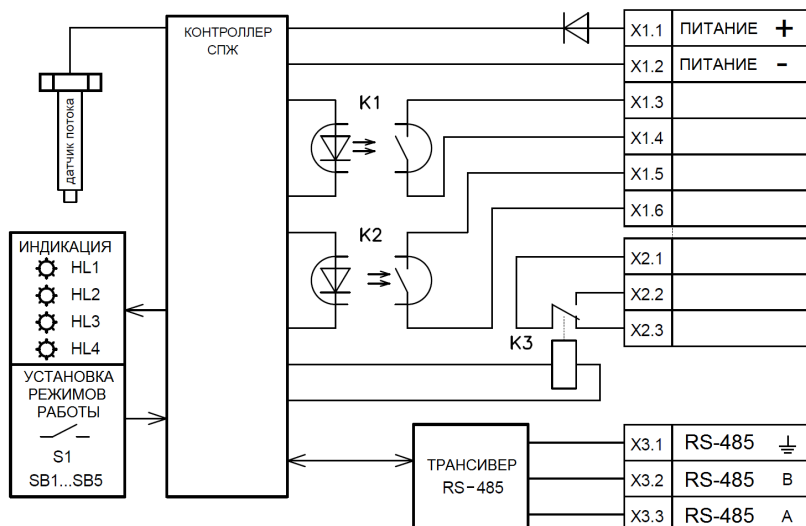


Схема внутренних цепей СПЖ



В СПЖ «Стрим» v4 отсутствуют транзистор RS-485, клеммы для подключения цифрового интерфейса, переключатель S1 и индикатор HL4.

Сигнализатор (реле) потока жидкости СПЖ «СТРИМ» v6



sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Сигнализатор потока жидкости «Стрим» v6 - устройство, предназначенное для преобразования определенного расхода жидкости в трубопроводе в логический командный импульс.

СПЖ устанавливается в автоматических спринклерных и дренчерных установках водяного пожаротушения и предназначен для контроля потока жидкости и его направления, а также формирования сигналов во внешние цепи с помощью контактов реле и по цифровому интерфейсу RS-485.

Для формирования сигналов во внешние цепи в СПЖ встроены два оптронных реле с нормально разомкнутым контактом и силовое реле с двумя перекидными контактами, срабатывающие в зависимости от назначения и от состояния жидкости в трубопроводе. Для визуального наблюдения за состоянием СПЖ оснащен светодиодными индикаторами.

Для исключения ложных срабатываний СПЖ, связанных с возникновением гидравлических ударов и переходных процессов потока жидкости, в сигнализаторе предусмотрена установка времени задержки.

Технические характеристики*

Электропитание СПЖ осуществляется от источника постоянного тока с номинальным значением напряжения 12 В или 24 В.

Параметры электропитания сигнализатора

Рабочий диапазон питающих напряжений, В	9...30	
Номинальное значение напряжения, В	12	24
Потребляемая мощность, Вт, не более	Реле выключены	0,22
	Реле включены	0,75
Ток потребления, мА, не более	Реле выключены	18
	Реле включены	62,7

Номинальный диаметр труб, на которые устанавливается сигнализатор согласно ГОСТ Р 51052-2002, мм: 25, 32, 50, 65, 80, 100, 150, 200.

Минимальный расход жидкости, при котором срабатывает СПЖ при установке на трубопроводы, не более - 0,63 дм³/с согласно ГОСТ Р 51052-2002.

Время срабатывания СПЖ - 1...180 с (программируется).

Максимальное гидравлическое давление - 1,6 МПа, максимальное пневматическое давление - 0,6 МПа согласно ГОСТ Р 51052-2002.

Технические характеристики контактов реле

СПЖ обеспечивает сигнализацию о состоянии сигнализатора, наличия жидкости и потока во внешние цепи с помощью выходных контактов реле типа «сухой контакт».

Цифровой интерфейс связи сигнализатора.

СПЖ осуществляет передачу информации о состоянии сигнализатора, наличия жидкости и потока по цифровому интерфейсу связи RS-485.

СПЖ является ведомым (slave) устройством и запрос информации должен осуществляться ведущим устройством (master) сети с использованием открытого протокола Modbus RTU. В качестве ведущего устройства может быть использован, например, программируемый логический контроллер, работающий по заданному алгоритму управления или иное программируемое устройство.

Параметр	Значение
Интерфейс связи	двухпроводной интерфейс RS-485
Гальваническая изоляция	1000 В
Протокол связи	открытый протокол ModBus-RTU
Тип устройства в сети	ведомый (slave)
Скорость обмена	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200*, 28800, 384000, 57600, 115200 бод
	* – скорость обмена, установленная заводом-изготовителем
Биты данных	8 бит
Чётность	без бита чётности
Стоповые биты	1 бит

Диаметр кабеля для подключения электрических цепей к сигнализатору должен быть в пределах от 6 до 9 мм.

Сечение подключаемых проводников кабеля должно быть в диапазоне 0,2...1 мм².

Масса сигнализатора не более 0,7 кг.

Степень защиты оболочкой IP65 по ГОСТ 14254-2015.

По типу защиты от поражения электрическим током соответствует классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

СПЖ рассчитан на непрерывный режим работы, по устойчивости к климатическим воздействиям соответствует У2 и ОМ2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от 1 до 50°C.

СПЖ сохраняет работоспособность после воздействия вибрации частотой от 5 до 40 Гц, амплитудой до 0,1 мм по ГОСТ 28221-89.

СПЖ сохраняет работоспособность при воздействии электромагнитных помех, со степенью жесткости не ниже 2-й степени согласно ГОСТ Р 53325-2012.

Значение напряженности поля радиопомех, создаваемых СПЖ при эксплуатации, не превышает значений, установленных в ГОСТ Р 53325-2012.

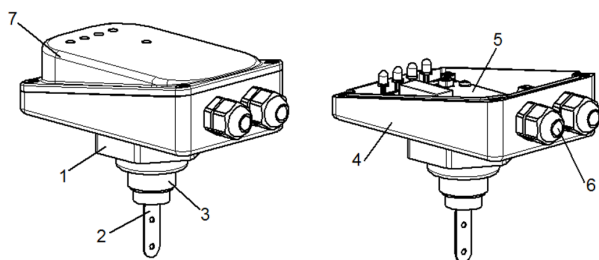
Назначенный срок службы СПЖ - 10 лет.

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Реле	Номер контакта ряда X2	Тип контактов	Максимально коммутируемые	
			Ток	Напряжение
K1	1	Нормально разомкнутый	100 мА	~150 В 150 В
	2			
K2	3	Нормально замкнутый	3 А	~250 В 30 В
	4			
K3	5	Перекидной	3 А	~250 В 30 В
	6	Нормально разомкнутый		
	7	Нормально замкнутый		
	8	Перекидной		
K3.2	9	Нормально разомкнутый	3 А	~250 В 30 В
	10	Нормально замкнутый		

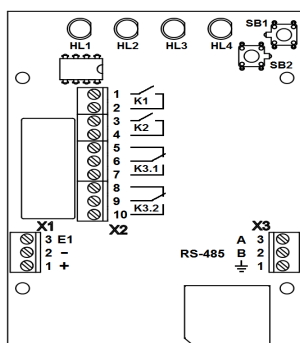
Устройство и принцип работы

Внешний вид сигнализатора



- 1 – корпус-шестигранник,
2 – чувствительный элемент,
3 – присоединительная муфта с трубной резьбой G3/4
4 – основание корпуса,
5 – электронный модуль
6 – герметичный кабельный ввод,
7 – крышка

Внешний вид электронного модуля



На плате электронного модуля расположены:

- индикатор HL1 «Питание»;
- индикатор HL2 «Связь»;
- индикатор HL3 «Вода»;
- индикатор HL4 «Поток»;
- кнопки SB1 и SB2 для конфигурирования и проверки параметров сигнализатора;
- клеммный ряд X1 для подключения питания к сигнализатору и дополнительного электрода для реализации функции контроля жидкости в трубопроводе;
- клеммный ряд X2 для подключения внешних цепей сигнализации о состоянии сигнализатора, наличия жидкости и потока;
- клеммный ряд X3 для подключения цифрового интерфейса.



На крышке сигнализатора располагаются четыре окна для индикаторов «Питание», «Связь», «Вода» и «Поток», а также указатель направления потока в сторону «А» и в сторону «Б», который необходимо учитывать при монтаже сигнализатора на трубопровод.

Индикатор «Питание» загорается зелёным цветом при подключении источника питания. При отклонении параметров питания индикатор «Питание» отключается.

Индикатор «Связь» периодически загорается зелёным цветом при запросе от мастера (master) сети информации о состоянии сигнализатора.

Индикатор «Вода» загорается синим цветом при наличии в трубопроводе жидкости.

Индикатор «Поток» загорается красным цветом и горит непрерывно при наличии потока жидкости в трубопроводе в сторону А, и работает в мигающем режиме в сторону Б.

Информация о состоянии сигнализатора, наличии жидкости и наличии потока жидкости в трубопроводе, а также иная информация может быть получена мастером (master) сети при запросе по цифровому интерфейсу.

Сообщение о неисправности сигнализатора, наличии жидкости и наличии потока жидкости в трубопроводе можно формировать с помощью «сухих контактов» реле во внешние цепи, при условии конфигурирования реле.

Программирование параметров сигнализатора осуществляется с помощью кнопок SB1 и SB2. Для индикации нажатий кнопок и вывода информации об установках используется индикатор HL1.

Кнопкой SB1 устанавливается номер параметра (количество нажатий кнопки соответствует номеру параметра), а кнопкой SB2 значение параметра (количество нажатий кнопки соответствует номеру значения параметра). Нажатие кнопок дублируется включением индикатора HL1.

SB2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SB1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Время срабатывания (задержка) на поток, с												
1	1	2	3	4	5	10	30	60	120	180	-	-
2	Номинальный диаметр труб, мм:											
	25	32	40	50	65	80	100	150	200	-	авто*	-
3	Коррекция порога срабатывания на поток, %											
	70	80	90	100	110	120	130	-	-	-	-	-
Вариант работы контактов реле K1												
4	1	Поток в сторону А (реле замыкается)										
	2	Поток в сторону Б (реле замыкается)										
	3	Поток в любую сторону (реле замыкается)										
	4	Наличие жидкости (реле замыкается)										
5	5	Неисправность сигнализатора (реле замыкается)										
	6	Поток в сторону А (реле размыкается)										
	7	Поток в сторону Б (реле размыкается)										
	8	Поток в любую сторону (реле размыкается)										
6	9	Наличие жидкости (реле размыкается)										
	10	Неисправность сигнализатора (реле размыкается)										
	11	Управление реле по цифровому интерфейсу										
	12	Не используется (реле всегда отключено)										
Вариант работы контактов реле K2												
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вариант работы реле K3 (см. параметр 4)												
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Команды для сигнализатора												
Команда 1 – Калибровка на «0» (является обязательной, проводится при отсутствии потока в рабочем положении в рабочей среде)												
Команда 2 – Калибровка на поток (при использовании сигнализатора при расходе отличном от 0,63 дм³)												
3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Формирование обобщенного сигнала о потоке для передачи по RS-485 (бит 0 регистра 0)												
4	Вариант 1 – Поток в сторону А											
	Вариант 2 – Поток в сторону Б											
	Вариант 3 – Поток в любую сторону											
5	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Задержка определения наличия воды, с												
6	1	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
Использование функции определения жидкости в формировании сигнала о потоке												
7	Вариант 1 – не используется											
	Вариант 2 – используется											
8	1	2										
Дополнительные параметры												
9	1 – Версия программы											
	2 – Установка адреса на значение 246 и скорость обмена 19200 бод											
10	... 10 – Восстановление заводских установок (заводские установки выделены жирным шрифтом)											
	1	2	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-

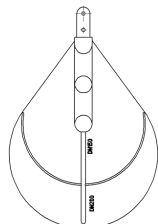
* выбирается при калибровке на поток

Размещение и монтаж

На чувствительный элемент в зависимости от номинального диаметра трубы дополнительно устанавливается соответствующая лопатка.



Лопатка №1
для установки на
трубопровод
DN25 - DN100

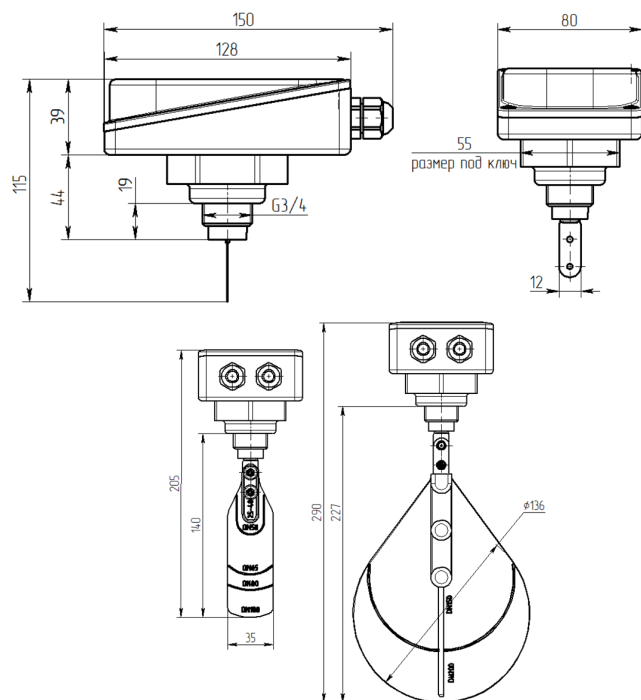


Лопатка №2
для установки на
трубопровод
DN150, DN200

Сигнализатор на трубопровод с номинальным диаметром 80, 100, 150, 200 с использованием дополнительных лопаток допускается устанавливать только на горизонтальном участке трубопровода с вертикальной установкой чувствительного элемента.

Чувствительный элемент СПЖ является сложным электротехническим изделием с использованием специальных материалов. Для исключения его поломки при монтаже сигнализатора на трубопровод следует соблюдать особую осторожность.

Габаритные размеры сигнализатора



СПЖ с лопаткой №1 СПЖ с лопаткой №2

Сводная таблица по комплектующим, необходимым для монтажа СПЖ

DN	Муфта	Установка на	Номер лопатки	Возможность установки на трубопровод
DN25	G ³ / ₄ L20	Тройник 33,7x4,5 ГОСТ 17376-2001	1	Горизонтальный, вертикальный
DN32	G ³ / ₄ L30	Тройник 42,4x5-32x4 ГОСТ 17376-2001	1	Горизонтальный, вертикальный
DN40	G ³ / ₄ L30/R30	Трубопровод	1	Горизонтальный, вертикальный
DN50	G ³ / ₄ L30/R30	Трубопровод	1	Горизонтальный, вертикальный
DN65	G ¹ / ₄ L45 с футоркой G ¹ / ₄ —G ³ / ₄	Трубопровод	1	Горизонтальный, вертикальный
DN80	G ¹ / ₄ L45 с футоркой G ¹ / ₄ —G ³ / ₄	Трубопровод	1	Горизонтальный (только сверху)
DN100	G ¹ / ₄ L45 с футоркой G ¹ / ₄ —G ³ / ₄	Трубопровод	1	Горизонтальный (только сверху)
DN150	G ¹ / ₄ L45 с футоркой G ¹ / ₄ —G ³ / ₄	Трубопровод	2	Горизонтальный (только сверху)
DN200	G ¹ / ₄ L45 с футоркой G ¹ / ₄ —G ³ / ₄	Трубопровод	2	Горизонтальный (только сверху)

Подключение электрических цепей

Подключение электрических цепей к сигнализатору рекомендуется выполнять кабелем или проводами с медными изолированными жилами с учетом коммутлируемых токов и напряжений.

Источник питания постоянного тока подключить к клеммам X1.1 (+), X1.2 (-).

Для реализации функции определения наличия жидкости в трубопроводе необходимо клемму X1.3 (E1) соединить с трубопроводом.

К клеммам X2.1...X2.4 (сигнальные реле K1 и K2 с нормально разомкнутыми контактами) подключается слаботочная цепь.

К клеммам X2.5, X2.6, X2.7 силового реле с перекидным контактом подключается коммутлируемая нагрузка. Клеммы X2.5 и X2.6 нормально замкнуты, X2.6 и X2.7 – нормально замкнуты.

К клеммам X2.8, X2.9, X2.10 силового реле с перекидным контактом подключается коммутлируемая нагрузка. Клеммы X2.8 и X2.9 нормально замкнуты, X2.9 и X2.10 – нормально замкнуты.

Для подключения СПЖ в цифровую линию сети RS-485 используются клеммы X3.1 (заземление интерфейса), X3.2 (линия В), X3.3 (линия А). Подключение производить согласно общепринятым правилам построения цифровых линий связи.

Функциональные возможности и особенности

- Возможность обнаружения направления движения жидкости.
- Время срабатывания от 0,1 с).
- Калиброванная чувствительность 0,63 дм³/с.
- Формирует команды во внешние цепи о неисправности, о наличии (отсутствии) воды и о возникновении потока с помощью контактов реле и по интерфейсу RS-485 (протокол MODBUS-RTU). Назначение каждого реле можно программировать и дистанционно управлять с их помощью внешними устройствами.
- Имеет возможность установки времени задержки сигнала о срабатывании для исключения ложных срабатываний, связанных с возникновением гидравлических ударов и переходных процессов потока жидкости.
- Для формирования команд управления в СПЖ встроены два оптронных реле с двумя контактами (100 мА, 150 В) и силовое реле (3А, 250 В) с перекидным контактом, срабатывающие в зависимости от назначения и от состояния жидкости в трубопроводе.
- Для визуального наблюдения сигнализатор оснащен светодиодными индикаторами «Поток», «Вода», «Питание», «Связь».
- Может устанавливаться на трубы диаметром от 25 до 200 мм.



sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Устройство контроля уровня жидкости УКУ-1 (далее – устройство) предназначено для работы в узлах управления, в резервуарах, накопительных емкостях, отстойниках и т.п., где требуется автоматически контролировать уровень жидкости, как электропроводной, так и неэлектропроводной с **гальванической развязкой** измерительной цепи, цепи управления и цепи питания.

Для формирования команд во внешние цепи устройство имеет оптронное реле с переключающей группой контактов, срабатывающее в зависимости от выбранного режима работы при затоплении либо осушении контактирующих с жидкостью электродов. Для визуального наблюдения за уровнем жидкости устройство оснащено двухцветным светодиодным индикатором.

Для адаптации к работе с широким спектром различных жидкостей в устройство встроены ступенчатый коммутатор.

Технические характеристики*

- Рабочее положение – любое.
- Степень защиты оболочкой IP 54 по ГОСТ 14254-96.
- Устройство соответствует климатическому исполнению 0, категории размещения 4, но для работы при температуре от минус 40 до +50°C.

Наименование параметра	Показатель
Напряжение питания	9...30 В
Потребляемый ток, не более	6,1 мА
В режиме микропотребления	70 мкА
Потребляемая мощность, не более	0,19 Вт
Допустимая нагрузка на контакты встроенного реле для напряжения (постоянного либо переменного) 220В, не более	0,1 А
Давление контролируемой среды, не более	1,8 МПа
Время срабатывания, не более	2 с
Изоляция между измерительной цепью (корпусом), цепью питания, цепью управления обеспечивает:	
Сопrotивление, не менее	20 МОм
действие испытательного напряжения, не менее	1500 В
Масса, не более	0,3 кг

Срок службы не менее 10 лет.

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Устройство и принцип работы

Конструктивно устройство объединяет в себе: электроды из проводящего материала и приборный отсек с электронным модулем. Центральный электрод и резьбовой электрод являются чувствительными элементами устройства. Внутри устройства под верхней прозрачной крышкой приборного отсека расположен двухцветный светодиодный индикатор, клеммный соединитель, обеспечивающий соединение устройства с источником питания и исполнительными приборами и элементы коммутатора, служащие для настройки устройства при работе с конкретной жидкостью в зависимости от ее свойств.

Принцип работы устройства основан на изменении диэлектрических свойств среды в зоне электродов при затоплении (или осушении). Контакт жидкости с электродами вызывает изменение в отклике электрического импульсного сигнала на входе электронного модуля устройства.

В зависимости от уровня сигнала и порога, установленного миниджампером, изменяются состояния светового индикатора и контактов оптронного реле.

С помощью миниджампера (в зависимости от наличия либо отсутствия жидкости в исходном состоянии в зоне электродов) устанавливаются состояния контактов и цвет свечения индикатора в дежурном режиме.

При необходимости **питания устройства от шлейфа сигнализации** приемно-контрольных приборов следует установить режим микропотребления.

При несоответствии параметров питающего напряжения устройство размыкает контакты реле и отключает световой индикатор.

Функциональные возможности и особенности

- Работа по двухпроводной линии от шлейфа сигнализации.
- Переключение с помощью переключателя режима работы - «Затопление/Осушение».
- Контакты реле могут быть использованы для подключения внешней сигнализации.
- Ступенчатый коммутатор позволяет задать требуемый диапазон работы устройства в разных по электропроводности жидкостях.
- Материал электродов: нержавеющая сталь, сталь с защитным покрытием (по требованию), алюминий (по требованию), электроды не связаны с цепями питания.
- Длину электрода при вертикальном расположении можно увеличить до требуемой по условиям работы.

Монтаж и эксплуатация

Устройство относится к классу защиты 2 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Любые подключения к устройству следует производить только при отключенном питании.

Требования к установке устройства

Для нормального функционирования устройства необходимо обеспечить свободный доступ жидкости к центральному электроду и исключить образование застойной зоны.

При установке устройства обеспечить зазор между центральным электродом и металлическими поверхностями объекта не менее 15 мм.

Последовательность установки устройства на объекте

Установить устройство путем завинчивания в специально подготовленное место с использованием уплотнительного материала (лента ФУМ, льняная нить и т.д.).

Последовательность подключения внешних связей

Для обеспечения доступа к клеммнику необходимо снять с устройства верхнюю крышку, открутив два винта.

Исходя из свойств контролируемой жидкости необходимо установить миниджампером ХРЗ необходимый диапазон.

Диапазон чувствительности	Состав жидкости
1	кислоты, щелочи
2	вода загрязненная
3 (или ХРЗ отсутствует)	вода обычная
4	вода очищенная

Диапазон (миниджампер ХРЗ)			
1	2	3	4

С помощью миниджампера XP2 выберите режим потребления тока устройством. Для перевода устройства в режим микропотребления снимите миниджампер XP2. С помощью миниджампера XP1 установите состояние выходных контактов реле K1 (контакты X1.3-X1.4) и режим свечения светового индикатора HL1 в зависимости от режима работы электродов (затопление или осушение) согласно таблице.

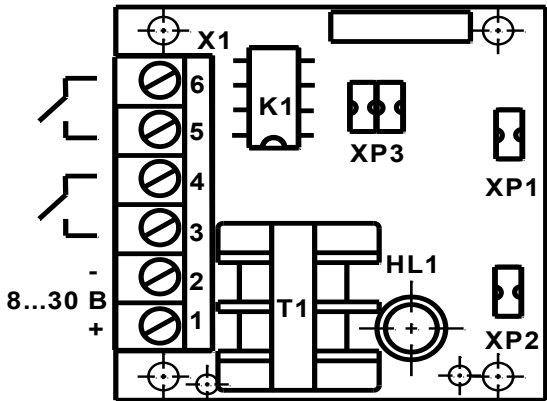
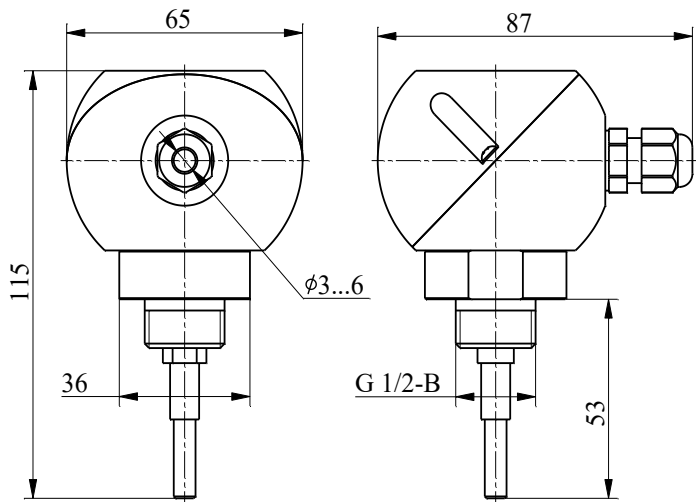
Мини-джамперы		Затопление электродов			Осушение электродов		
XP1	XP2	Режим светодиода, ток потребления	X1.3 X1.4	X1.5 X1.6	Режим светодиода, ток потребления	X1.3 X1.4	X1.5 X1.6
установлен	установлен	красный, 5,1±1 мА	разомкнут	замкнут	зеленый, 5,1±1 мА	замкнут	разомкнут
снят	установлен	зеленый, 5,1±1 мА	замкнут	разомкнут	красный, 5,1±1 мА	разомкнут	замкнут
установлен	снят	красный, 5,1±1 мА	разомкнут	замкнут	выключен, 70±15 мкА	разомкнут	разомкнут
снят	снят	выключен, 70±15 мкА	разомкнут	разомкнут	красный, 5,1±1 мА	разомкнут	замкнут

Подключение электрических цепей рекомендуется выполнять проводами с медными изолированными жилами, пропущенными внутри защитной хлорвиниловой трубки либо кабелем с наружным диаметром от 3,5 до 7 мм, например, кабелем для компьютерных сетей типа «Belden 1583E UTR CAT5E 4PR AWB24».

Установите на место верхнюю крышку устройства и закрепите ее двумя винтами.

После выполнения вышеуказанных действий устройство готово к подаче на него питания и работе по прямому назначению.

Габаритные и установочные размеры



Расположение миниджамперов на плате

Модуль сопряжения MC-1 v5 (Устройство контроля фаз)



sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Модуль сопряжения предназначен для контроля цепей постоянного и переменного тока в составе систем автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

В модуле установлено три гальванически развязанных оптронных реле с «сухими» контактами.

Технические характеристики*

Пределы входного напряжения управления каждого канала при срабатывании (переменный либо постоянный ток) от 187 до 250 В.

Максимальное коммутируемое напряжение: постоянного тока не более 400 В, переменного тока не более 270 В.

Максимальный коммутируемый ток активной нагрузки до 0,12 А (при управляющем напряжении 220 В).

Задержка переключения не более 70 мс.

Степень защиты оболочкой - IP 22.

Условия эксплуатации модуля соответствуют значениям климатических факторов внешней среды исполнения УХЛ 3.1 и ОМ 3.1 по ГОСТ 15150-69 для работы в диапазоне температур минус 40 - 50 °С.

*Технические характеристики сверяйте с паспортом.

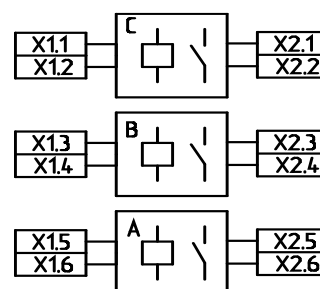
Устройство и монтаж

Максимальное сечение токопроводящей жилы проводов до 1,5 мм.

Входная контролируемая цепь должна подключаться к клеммам X1 (вход канала А - X1.5, X1.6, вход канала В - X1.3, X1.4, вход канала С - X1.1, X1.2).

Выходная коммутируемая цепь должна подключаться к клеммам X2 (выход А - X2.5, X2.6, выход В - X2.3, X2.4, выход С - X2.1, X2.2).

Внимание! Устройство рассчитано для коммутации активных нагрузок. При коммутации реактивной нагрузки требуется установка дополнительных элементов, ограничивающих импульсные напряжение и ток на контактах модуля.





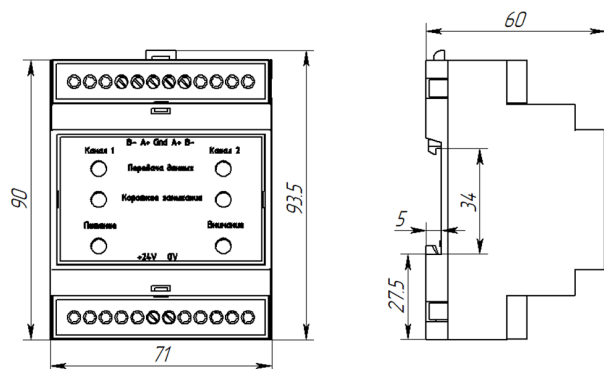
sa-biysk.ru

Назначение и область применения

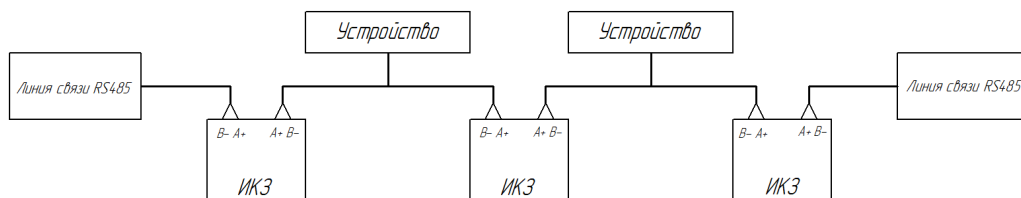
Изолятор короткого замыкания ИКЗ предназначен для установки в проводную линию связи (витая пара стандарт RS-485 с общим проводом), обеспечивает физическую изоляцию участка линии, в котором произошло короткое замыкание. Принцип работы основан на разрешении/прерывании сигнальной передачи между изолируемыми участками линии связи при отсутствии/обнаружении короткого замыкания проводников. Режимы работы изолятора настраиваются органами управления, а состояние передачи и линии связи отображается световыми индикаторами. Для работы ИКЗ необходимо подключение внешнего электропитания.

При подаче электропитания на ИКЗ активируется световой индикатор «Питание» (зеленый цвет) и происходит однократное считывание настроек передачи данных (при изменении настроек нужно произвести сброс питания и повторное включение). После этого ИКЗ переходит в режим трансляции поступающих в каналы данных. Поступление байтов посылки в канал сопровождается световой индикацией «Передача данных» (зеленый цвет). При обнаружении короткого замыкания в проводниках линии связи, изолятор прекращает трансляцию данных в короткозамкнутый участок и активирует соответствующий световой индикатор «Короткое замыкание» (красный цвет). Несоответствие настроек передачи данных с параметрами посылки, считываемыми ИКЗ в процессе передачи, отображается световым индикатором «Внимание», имеет информационный характер и не означает, что в этих условиях корректная передача данных будет невозможна. При появлении свечения индикатора «Внимание» рекомендуется перепроверить настройки передачи данных в ИКЗ, а также в устройствах, присоединенных к линии связи.

Габаритные и установочные размеры



Типовая схема подключения ИКЗ



Технические характеристики*

Характеристики питающей сети	
Напряжение питания	24 ± 2,4 В постоянного тока
Потребляемый ток, не более	50 мА
Электрическая изоляция	1,5 кВ
Защита от короткого замыкания	Есть
Характеристики сигнальной передачи	
Скорость обмена данными (настраивается), бит/с	2400 4800 9600 19200 38400
Количество стоп-бит (настраивается)	1, 2
Задержка между входом и выходом, не более	0,5 бита
Дополнительные параметры	
Масса, не более	0,1 кг
Диапазон рабочей температуры	от -10 °С до +55 °С
Допустимая относительная влажность, не более	75 %
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP30
Средний срок службы	10 лет

*Технические характеристики сверяйте с Руководством по эксплуатации.



В составе прибора управления пожарного «БСК»

Назначение и область применения

ШУК является компонентом прибора управления пожарного «БСК».

ШУК предназначен для управления автоматикой модульной пожарной насосной установки.

В алгоритме работы шкафа реализовано выполнение следующих задач:

- контроль и управление шкафом управления насосами (ШУН) (по интерфейсу Ethernet);
- передача информации о состоянии элементов насосной станции пожаротушения на шкаф управления насосами ШУН (по интерфейсу Ethernet);
- контроль и приём сигналов «ПУСК» от сигнализаторов давления, сигнализаторов потока жидкости и других устройств, инициирующих запуск с помощью «сухих» контактов;
- контроль положения дисковых затворов;
- контроль наличия связи между шкафами;
- контроль целостности линий связи с датчиками;
- контроль и управление шкафом управления электрозадвижками (ШУЗ), по интерфейсам RS-485;
- контроль и управление МПП;
- контроль шкафа управления дренажным насосом (ШУДН).

Шкаф ШУК изготавливается в нескольких модификациях. Модификации шкафа обозначаются в документации и заказах следующим образом:

«ШУК 1-2-3 БСК»,

где: 1-количество встроенных модулей ввода, 2-фирма производитель применяемых модулей (О-фирма «Овен», без символа -«ЗАО «ПО Спецавтоматика»).

Типы подключаемых устройств, для существующих модификаций:

Подключаемые устройства	Количество
Устройство контроля положения запорной арматуры УКПЗА v2, ЗАО «ПО «Спецавтоматика»	0-22*
Устройство контроля положения запорной арматуры УКПЗА v3, ЗАО «ПО «Спецавтоматика» (по интерфейсу RS-485)	0-32
Сигнализатор (реле) потока жидкости СПЖ — «Стрим» v5, ЗАО «ПО «Спецавтоматика» (по интерфейсу RS-485)	0-32
Направления, устройства сигнализирующие, формирующие сигнал пуск с помощью замыкания сухого контакта (СДУ, СПЖ, и др.)	0-22*
Шкаф управления ШУН, ЗАО «ПО «Спецавтоматика»	1
Шкаф управления и сигнализации ШУС, ЗАО «ПО «Спецавтоматика»	0-1
Шкаф управления дренажным насосом ШУДН, ЗАО «ПО «Спецавтоматика»	0-1
Шкаф управления электрозадвижками ШУЗ, ЗАО «ПО «Спецавтоматика»	0-10
Устройство микросистемной автоматики УМА, ЗАО «ПО «Спецавтоматика» (модуль для увеличения количества входов/выходов). Каждый модуль позволяет подключить до 11 направлений/устройств контроля положения.	0-10

*Максимальное количество указано без учёта возможности увеличения количества входов ШУК с помощью УМА.

Технические характеристики*

Наименование	Значение
Напряжение питания переменного тока	220 ⁺²² ₋₃₃ В частотой 50 Гц
Потребляемая мощность в режиме ожидания	не более 40 Вт

Электрические характеристики выходов**

X2 (питание внешних датчиков)	суммарный максимальный ток нагрузки 1,5 А
-------------------------------	---

Интерфейс связи

X1 (RS-485 с резервированием)	± 5 В, максимальная длина 1200 м, рекомендуемый тип кабеля КИПЭВнг(А)-LS 2x2x0,6
-------------------------------	--

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

**Электрические характеристики входов/выходов расположенных на блоках А1-А3 (УМА), приведены в руководстве по эксплуатации на УМА производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон температуры окружающего воздуха от -10 до +40 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха – 93 % при температуре плюс 40°С.

Работоспособность ШУК сохраняется при воздействии электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже 2 по ГОСТ Р 53325-12.

Уровень излучаемых помех соответствует нормам, установленным на оборудование информационных технологий класса Б, согласно разд. 6 ГОСТ Р 51318.22-99 и приложению Б ГОСТ Р 53325-12.

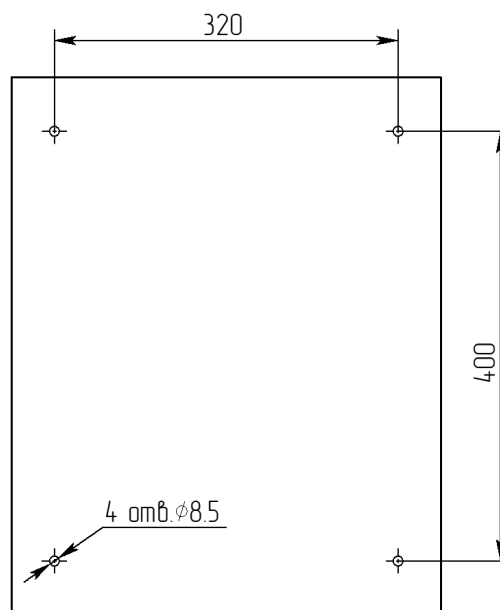
ШУК устойчив к воздействию синусоидальной вибрации согласно п. 5.5 табл. 3 ГОСТ Р 52931-2008 и соответствует группе V2.

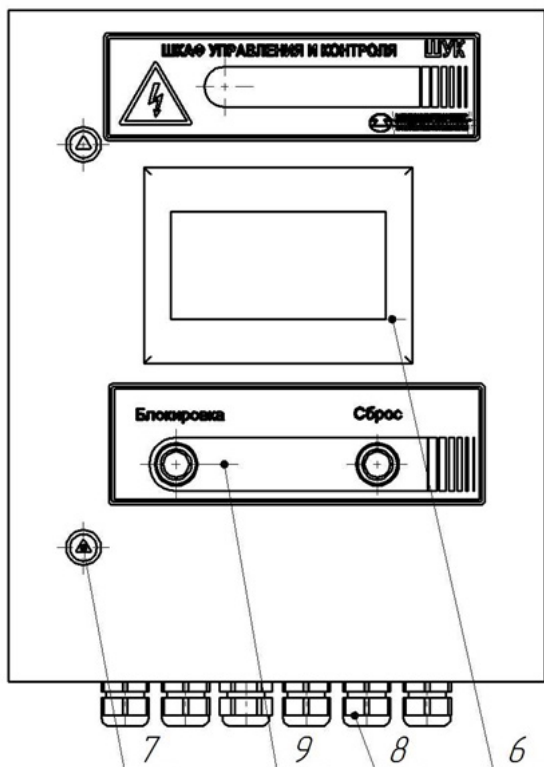
ШУК рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

ШУК не предназначен для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

Управление ШУК и отображение информации о контролируемых параметрах осуществляется с помощью сенсорной операторской панели. Главный экран ШУК отображает текущие параметры и режим работы насосной станции.

Габаритные и установочные размеры

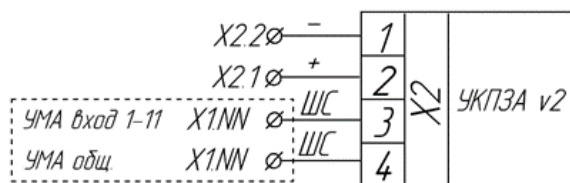




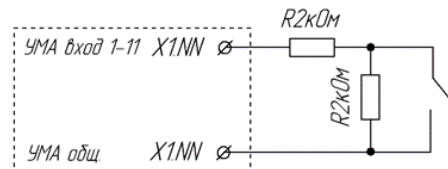
Лицевая сторона

7 – замок; 8 – кабельный ввод; 9 – органы управления

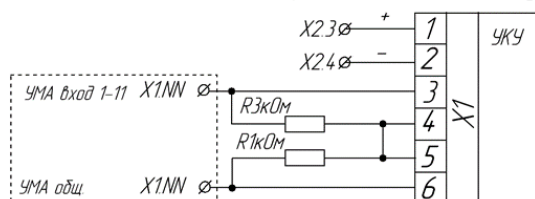
Пример подключения УКПЗА V2



Пример подключения устройств с выходом "сухой контакт"

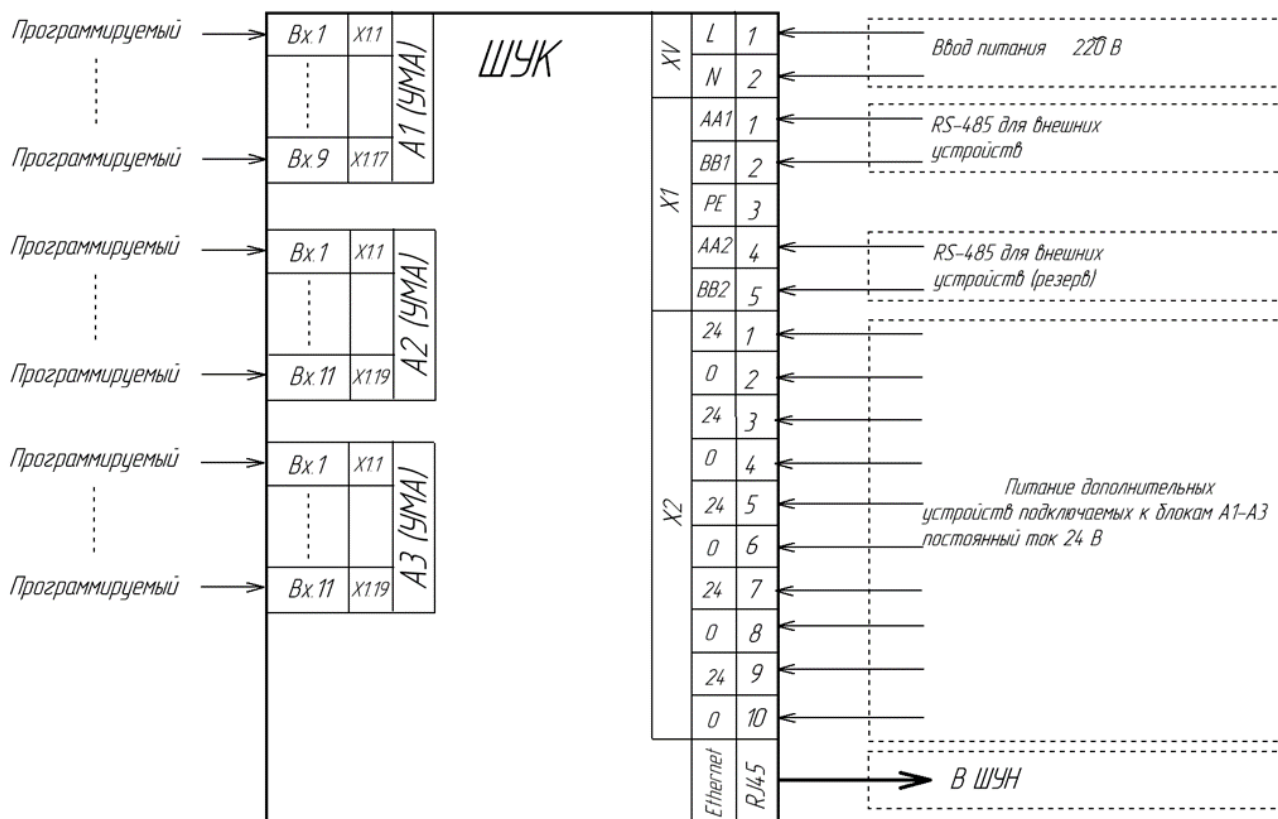


Пример подключения УКЧ (перемычка ХР1 снята, ХР2 установлена)



Подключение дополнительных устройств к блоку А1, доступно к входам 1-9.

Схема подключения ШУК





В составе прибора управления пожарного «БСК»

Назначение и область применения

ШУН является компонентом прибора управления пожарного «БСК».

Основное назначение ШУН – управление насосами и отображение информации о состоянии насосной станции совместно со шкафом ШУК.

ШУН обеспечивает:

- индикацию и контроль наличия напряжения на основном и резервном вводах электропитания, при пропадании напряжения на рабочем вводе ШУН автоматически переключает питание на резервный ввод;
- передачу информации о состоянии насосов шкафу управления и контроля ШУК по интерфейсной линии Ethernet;
- контроль датчиков давления;
- контроль наличия огнетушащего вещества (ОТВ) на вводе;
- контроль интерфейсной линии связи ШУК - ШУН (при обрыве данной линии лампа «Линия связи», расположенная на передней дверце шкафа, начинает мигать);
- возможность автоматического и ручного управления насосами;
- переключение между режимами работы «Ручной», «Автоматический», «Отключен» для каждого насоса.

Шкаф ШУН изготавливается в нескольких модификациях. Модификации шкафа обозначаются в документации и заказах следующим образом:

ШУН 2D22/1D5,5-PB-IP54-О БСК

где:

2D22-управление двумя насосами с прямой схемой запуска и мощностью 22 кВт, 1D5,5-управление одним жockey-насосом с прямой схемой запуска и мощностью 5,5 кВт. (Возможные варианты схемы запуска: D - прямой пуск, S - плавный пуск, возможные варианты мощностей от 1,5 кВт до 315 кВт)

Технические характеристики*

Наименование	Значение
Напряжение питания переменного тока	380^{+38}_{-38} В, частотой 50±1 Гц
Потребляемая мощность в режиме ожидания	не более 40 Вт
Масса	не более 50 кг
Степень защиты оболочкой	IP54
Габаритные размеры, мм	850x650x280
Сечение проводов, подключаемых к клеммам	не более 4 мм ²

Интерфейсы связи

X2 (RS-485 с резервированием)	± 5В, максимальная длина 1200м, рекомендуемый тип кабеля КИПЭВнг(A)-LS 2x2x0,6
-------------------------------	--

Электрические характеристики выходов

X3 (сухие контакты)	5 А при напряжении не более 250 В переменного тока. cosφ > 0,95 3 А при напряжении не более 30 В пост. тока
---------------------	--

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха – 93 % при температуре 40°С.

ШУН не предназначен для работы в агрессивных средах и в

качестве взрывозащищенного оборудования.

Работоспособность ШУН сохраняется при воздействии электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже 2 по ГОСТ Р 53325-12.

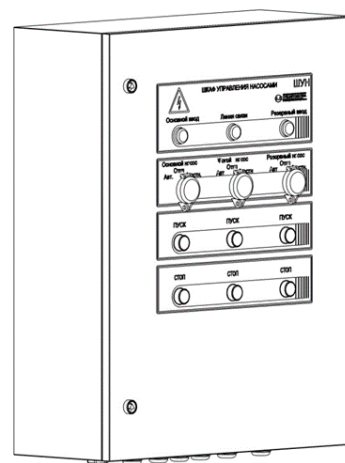
Уровень излучаемых помех соответствует нормам, установленным на оборудование информационных технологий класса Б, согласно разд.6 ГОСТ Р 51318.22-99 и приложению Б ГОСТ Р 53325-12.

Примечание: качество функционирования шкафа не гарантируется, если электромагнитное воздействие в месте их установки превышает установленную степень жесткости либо не соответствует условиям эксплуатации.

ШУК устойчив к воздействию синусоидальной вибрации согласно п. 5.5 табл. 3 ГОСТ Р 52931-2008 и соответствовать группе V2.

ШУН рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

Габаритные и установочные размеры

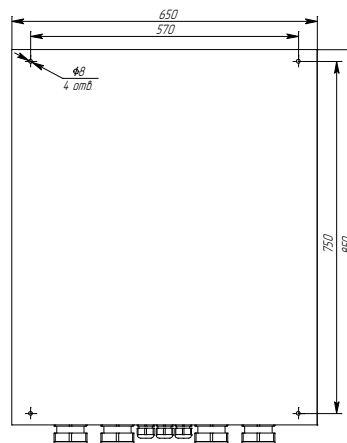


Элементы управления, размещённые внутри корпуса, установлены на DIN-рейках.

Выход питания на основной насос связан с основным вводом питания. Выход питания на резервный насос связан с резервным вводом питания. Выход питания на жockey насос связан с выходом блока АВР.

Одновременная работа основного и резервного насосов исключена.

Контроль 3-х фазного напряжения и индикация наличия питания осуществляется с помощью реле контроля и наличия фаз. При нарушении питания (пропадание хотя бы одной из фаз, перекося фаз, снижения напряжения питания) происходит отключение электродвигателя от неисправной цепи питания.





sa-biysk.ru

В составе прибора управления пожарного «БСК»

Назначение и область применения

ШУС является компонентом прибора управления пожарного «БСК».

Основное назначение ШУС – дистанционное управление и отображение информации о состоянии модульной пожарной насосной установки совместно со шкафом управления и контроля ШУК и шкафом управления насосами ШУН. Передача данных между шкафами осуществляется посредством интерфейсов RS-485 с использованием открытого протокола MODBUS RTU.

ШУС обеспечивает:

- контроль и управление исполнительными устройствами адресной системы (принудительный запуск, останов пуска, отключение автоматики, сброс и восстановление параметров установки) с помощью сенсорной цифровой панели оператора и единичных кнопочных переключателей;
- отображение информации о состоянии адресных сигнализаторов потока жидкости «Стрим», подключенных к ШУК;
- отображение информации о состоянии узлов управления и затворах, установленных перед ними;
- возможность отключения звукового оповещения без снятия сигнала о пожаре, пуске или неисправности;
- передачу во внешние цепи сигналов «Авария» (при полностью исправной системе выход реле находится в закрытом положении), «Установка запущена» и «Пожар» с помощью дискретных выходов типа электромагнитное реле;
- регистрацию всех событий.

Модификации шкафа обозначаются в документации и заказах следующим образом:

ШУС 1-2-3 БСК

1-наличие резервного аварийного ввода питания (маркируется установкой символа «Рв»); 2-конструктивное исполнение (степень защиты оболочкой) IP54; 3-фирма производитель применяемых модулей (производитель фирмы «Овен» маркируется О, производитель фирмы «ЗАО» ПО Спецавтоматика»-без символа).

Технические характеристики*

Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон температуры окружающего воздуха от -10 до +40 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха – 93 % при температуре 40°С.

Работоспособность ШУС сохраняется при воздействии электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже 2 по ГОСТ Р 53325-12.

Уровень излучаемых помех соответствует нормам, установленным на оборудование информационных технологий класса Б, согласно разд.6 ГОСТ Р 51318.22-99 и приложению Б ГОСТ Р 53325-12.

ШУС устойчив к воздействию синусоидальной вибрации согласно п. 5.5 табл. 3 ГОСТ Р 52931-2008 и соответствовать группе V2.

ШУС рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

ШУС не предназначен для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

Наименование	Значение
Потребляемая мощность в режиме ожидания	не более 40 Вт
Масса	не более 15 кг
Напряжение питания переменного тока	220 ⁺²² ₋₃₃ В, частотой 50 ± 1 Гц
Количество герметичных вводов типа PG	PG21 – 4 шт.
Степень защиты оболочкой	IP 54
Электрические характеристики входов/выходов	
ХТ3 (выход питания постоянного напряжения)	
Напряжение	24 В
Максимальная мощность активной нагрузки	не более 1,5 А
ХТ4 (сухие контакты)	
Ток коммутации	5 А при напряжении не более 250 В переменного тока cosφ > 0,95
	3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока
ХТ5 (интерфейсы связи)	
Линия RS - 485	±5В, максимальная длина 1200 м

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Управление ШУС и отображение информации о контролируемых параметрах осуществляется с помощью сенсорной операторской панели, индикаторов и кнопок на двери шкафа.

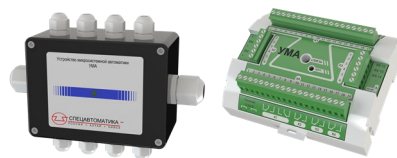
Главный экран ШУС отображает текущие параметры и режим работы насосной установки.

Возможные состояния системы:

- «Дежурный режим» – система находится в дежурном режиме, все устройства исправны, ни от одного из устройств инициализирующих запуск не приходит сигнал «Пуск»;
- «Неисправность» – в работе системы обнаружены отклонения или неисправности, которые могут помешать нормальному функционированию системы;
- «Пуск» – поступление сигнала «Пуск». При пожаре (запуске установки) на главном экране появляется таймер с обратным отсчетом, в журнале событий можно посмотреть с какого направления произошел запуск;
- «Блокировка» - автоматика системы заблокирована;
- «Сухой ход» - Отсутствует ОТВ;
- «Нет связи с ШУН» - Отсутствует связь с ШУН.

Автоматика:

- «Включена» – все устройства, работают в автоматическом режиме;
- «Отключена» – автоматика одного или нескольких устройств отключены. При нажатии на данную надпись откроется окно со списком этих устройств.



sa-biysk.ru

В составе прибора управления пожарного «БСК»

Назначение и область применения

Устройство предназначено для сбора и анализа информации с первичных датчиков, измерения и сравнения параметров, логической обработки сигналов и последующей передачи информации по сети RS-485, управление исполнительными механизмами.

УМА является ведомым (slave) устройством и его управление должно осуществляться ведущим устройством (master) сети с использованием открытого протокола Modbus RTU. В качестве ведущего устройства может быть использован, например, программируемый логический контроллер, работающий по заданному алгоритму управления или иное программируемое устройство. Устройство может быть использовано, например, для контроля и управления спринклерными и дренчерными узлами управления и другими различными элементами пожарной автоматики.

Функции, реализуемые устройством:

- контроль и измерение аналоговых и дискретных сигналов;
- управление дискретными (релейными) выходами;
- управление транзисторными ключами с контролем исправности цепи;
- прием и передача данных по интерфейсу RS-485.

УМА изготавливается в нескольких модификациях. Модификации устройства обозначаются в документации и заказах следующим образом:

УМА-14/4/3-IPXX БСК,
1 2 3 4

где:

- 1 – количество аналоговых и дискретных входов;
- 2 – количество дискретных (релейных) выходов;
- 3 – количество транзисторных ключей;
- 4 – степень защиты оболочки.

Технические характеристики*

Устройство предназначено для эксплуатации в следующих условиях: температура окружающего воздуха от минус 25 до 55 °С; верхний предел относительной влажности воздуха – 93 % при температуре 40 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Устройство не предназначено для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

Устойчивость к воздействию электромагнитных помех не ниже 2 степени жёсткости по ГОСТ Р 53325-2012.

Устройство устойчиво к воздействию синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения 0,5g.

Устройство – экологически чистое изделие и не оказывает вредного воздействия на окружающую среду и человека.

Устройство относится к изделиям многоразового действия, восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым.

Средний срок службы до списания не менее 10 лет

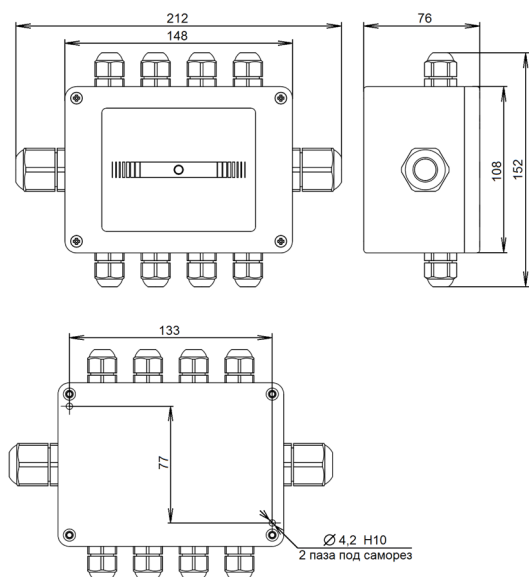
Подключение интерфейса RS-485 выполняется по двухпроводной схеме. Длина линии связи должна быть не более 1000 метров. Подключение рекомендуется осуществлять экранированной витой парой проводов. Подключение производить при отключенном питании всех устройств в линии RS-485.

	v1 УМА-14/4/3-IP54	v2 УМА-14/4/3-IP20
Конструктивное исполнение	металлический корпус с кабельными вводами	корпус для монтажа на DIN-рейку (ширина 35 мм)
Климатическое исполнение	У2	У2.1
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP54	IP20
Габаритные размеры, мм	212×152×76 мм	130×108×47 мм
Масса, кг, не более	1	0,3
Максимальный диаметр вводимого кабеля	8×8 мм, 2×16 мм	-
Сечение проводов, подключаемых к разъёмам	не более 2,5 мм ²	
Напряжение питания	9...30 В постоянного тока, рекомендуемое номинальное напряжение 24 В	
Потребляемая мощность без нагрузки	не более 3 Вт при напряжении питания 24В	
Дискретные выходы		
	v1	v2
Количество дискретных выходов типа сухой контакт	4 з/м реле	
	ток коммутации до 2А при постоянном напряжении 30 В	ток коммутации до 2А при постоянном напряжении 30 В, до 0,25А при переменном напряжении 250 В
Характеристики дискретных выходов		
Количество дискретных выходов типа транзисторный ключ	3	
Характеристики дискретных выходов	Ток коммутации до 2А при постоянном напряжении 30 В	
Входы для подключения контактных датчиков		
Количество входов	11	
Время интегрирования	5 - 3000 мс	
Аналоговые входы		
Количество аналоговых входов	3	
Типы поддерживаемых унифицированных сигналов	Ток 0...22 мА	
Предел основной приведенной погрешности измерения	±2%	
Разрядность встроенного АЦП	10 бит	
Внутреннее сопротивление аналогового входа в режиме измерения тока	180 Ом	
Время интегрирования	250 мс	
Гальваническая изоляция аналоговых входов	отсутствует	
Интерфейсы связи		
Интерфейс	RS-485	
Гальваническая изоляция	1000 В	
Протокол	ModBus-RTU	
Скорость обмена по интерфейсу RS	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 бод	
Биты данных	8 бит	
Чётность	без бита чётности	
Стоповые биты	1 бит	

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Габаритные и присоединительные размеры

Устройство микросистемной автоматики УМА v1



Устройство микросистемной автоматики УМА v2

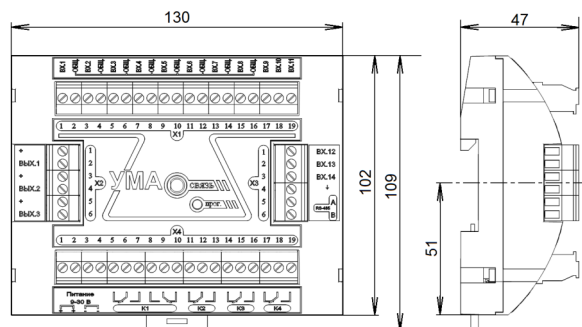
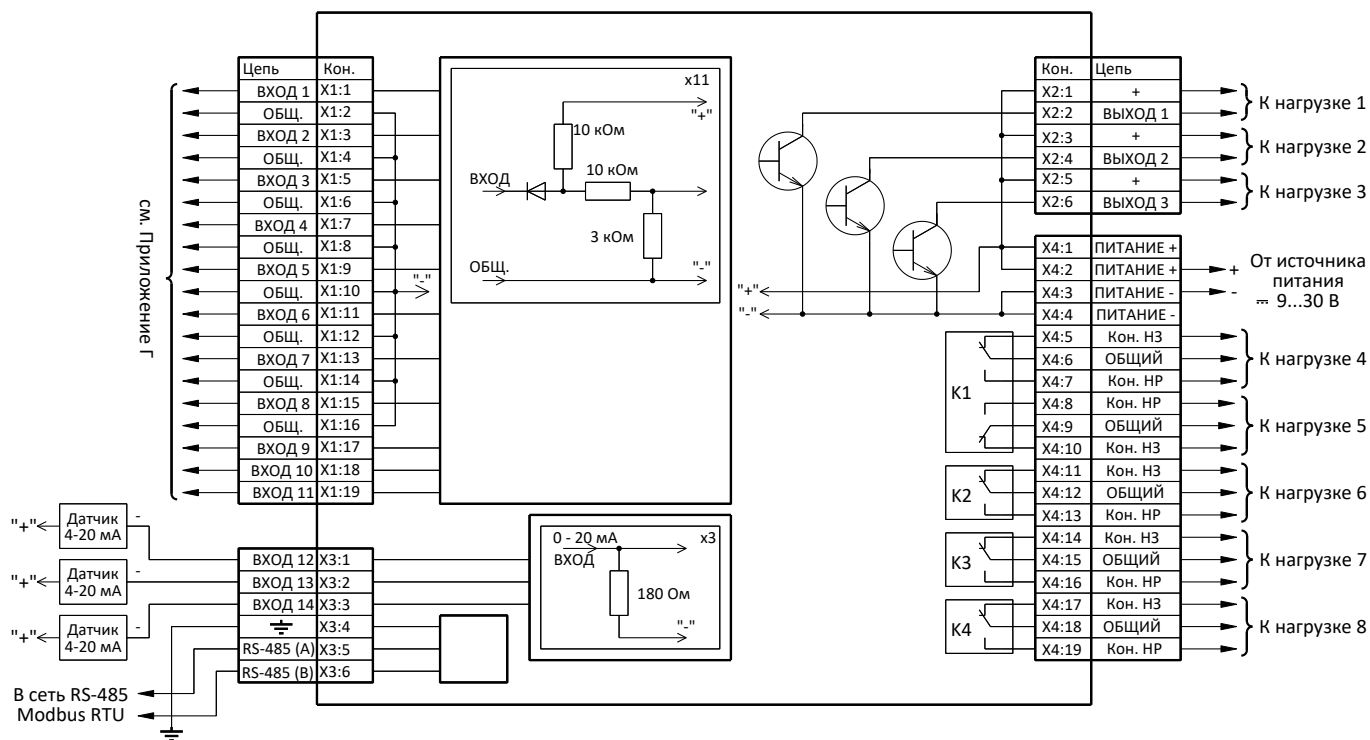
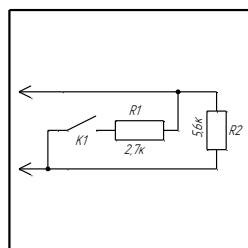


Схема внешних подключений



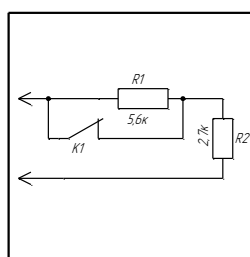
Типовые схемы подключения внешних цепей к входам УМА

Нормально разомкнутый контакт с контролем целостности цепи (тип 0)



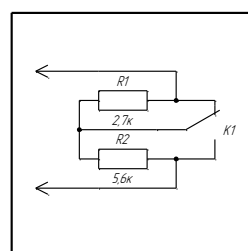
Значение в регистре	Состояние
0	Обрыв
1	Норма (контакт разомкнут)
2	Сработка (контакт замкнут)
5	Короткое замыкание

Нормально замкнутый контакт с контролем целостности цепи (тип 1)



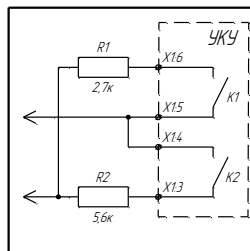
Значение в регистре	Состояние
0	Обрыв
1	Норма (контакт замкнут)
2	Сработка (контакт разомкнут)
5	Короткое замыкание

Перекидной контакт с контролем целостности цепи (тип 2)



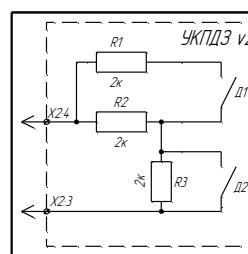
Значение в регистре	Состояние
0	Обрыв
1	Норма (контакт в верхнем положении)
2	Сработка (контакт в нижнем положении)
4	Обрыв перекидного контакта
5	Короткое замыкание

Схема для УКУ-1 с установленными джамперами ХР1 и ХР2 (тип 3)



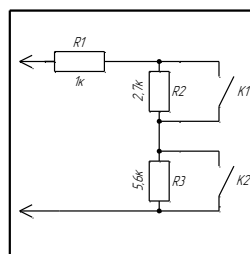
Значение в регистре	Состояние
0	Обрыв
1	K1 замкнут, K2 разомкнут (нет воды)
2	K1 разомкнут, K2 замкнут (есть вода)
5	Короткое замыкание

Схема для устройства контроля положения дискового затвора v2 (тип 4)



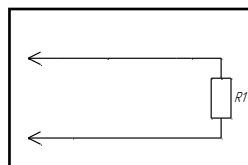
Значение в регистре	Состояние
0	Обрыв
1	Датчик Д1 замкнут
2	Датчик Д2 замкнут
3	Оба датчика разомкнуты
4	Оба датчика замкнуты
5	Короткое замыкание

Контроль двух контактов одним входом (тип 5)



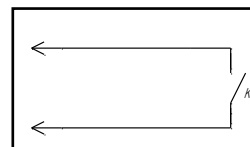
Значение в регистре	Состояние
0	Обрыв
1	Оба датчика разомкнуты
2	Контакт К1 замкнут
3	Контакт К2 замкнут
4	Оба контакта замкнуты
5	Короткое замыкание

Контроль сопротивления (тип 6)



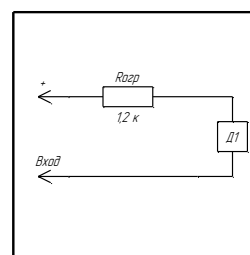
Значение в регистре	Состояние
0	Обрыв
1	При R1=5,6 кОм
2	При R1=2,7 кОм
3	При R1=1 кОм
5	Короткое замыкание

Дискретный вход (тип 7)



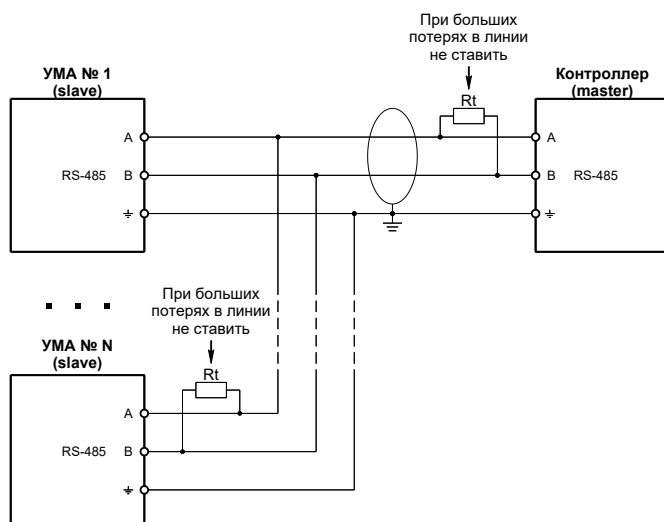
Значение в регистре	Состояние
0	Разомкнут
1	Замкнут

Подключение «тип 0» - «тип 7» к входам 12, 13, 14 осуществляется через ограничительный резистор

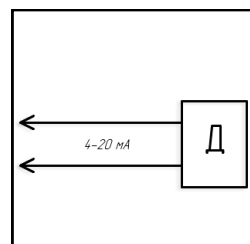


Значение в регистре	Состояние
0...5	Состояния цепей формируются в зависимости от сконфигурированного типа

Схема подключения интерфейсной линии RS-485



Аналоговый вход 0...22 мА (тип 20 доступен для входа 12, 13, 14)



Значение в регистре	Состояние
0...2220	Значение тока 0...22,20 мА. (шаг 0,02 мА)

Для системы «БАСТИОН»



sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Блок контроля и управления БКиУ входит в состав прибора приемно-контрольного и управления пожарного совместно со шкафом управления и сигнализации ШУС, предназначен для автономной и централизованной охраны зон и объектов от пожаров, путем контроля шлейфов пожарной сигнализации (ШПС), выдачи тревожных сигналов на внешние светозвуковые оповещатели, формирования сигнала пуска автоматических средств пожаротушения (АСПТ), сигнала о запуске АСПТ и прохождении огнетушащего вещества в защищаемое помещение, трансляции извещений на ШУС посредством интерфейса RS-485 с использованием открытого протокола MODBUS RTU.

Блок предназначен для контроля и управления модульной быстродействующей автоматической системой пожаротушения «БАСТИОН», разработанной согласно стандарту организации ЗАО «ПО «Спецавтоматика» СТО 00226827-56-2015.

Прибор в составе БКиУ и шкафа ШУС обеспечивает прием, регистрацию и передачу извещений во внешние цепи от ручных и автоматических пассивных, активных (питающихся по шлейфу) и четырехпроводных пожарных извещателей (ИП) с преимуществом извещений о пожаре по отношению к другим формируемым сигналам, с индикацией (с помощью шкафа ШУС) номера шлейфа, в котором произошло срабатывание извещателей, с включением звуковой и световой сигнализации.

Блок принимает извещения путем контроля величины сопротивления в цепи ШПС.

Блок обеспечивает прием извещений от ручных и автоматических пожарных извещателей. В качестве извещателей могут использоваться:

- извещатели пожарные тепловые тип ИП 114-5 и подобные;
- извещатели пожарные дымовые ИП 212-90 и подобные;
- извещатели пожарные газовые ИП 435-1 и подобные;
- извещатели ручные типа ИПР 513-10 и подобные;
- устройства дистанционного пуска ЭДУ 513-3М и подобные.

Блок в режиме пожарной сигнализации для пожарных ШПС формирует тревожные извещения о пожаре и выполняет запуск АСПТ при срабатывании извещателей по двухступенчатому способу с одновременной проверкой исправности ШПС. Если функция перезапроса ШПС выключена, то при срабатывании одного извещателя выполняется переход в режим «Внимание», а при сработке второго извещателя в режим «Пожар 1». Если функция перезапроса ШПС включена, то при срабатывании двух (и более) извещателей - переход в режим «Пожар» (или «Пожар 2»). При обрыве или коротком замыкании ШПС блок переходит в режим «Неисправность».

Блок осуществляет управление (включение) внешними нагрузками с помощью:

- одного транзисторного ключа (оповещатель «Пожар»);
- одного транзисторного ключа (табло «Автоматика отключена»).

К блоку могут быть подключены дополнительно выносные элементы световых или светозвуковых оповещателей.

Блок выпускается в одной модификации обозначаются в документации и заказах следующим образом:

БКиУ(УМА) - $\frac{X}{1} / \frac{X}{2} / \frac{X}{3} - IP \frac{XX}{4}$

где: 1 – количество шлейфов пожарной сигнализации для подключения активных (питающихся по шлейфу) пожарных извещателей;

2 – количество шлейфов пожарной сигнализации для подключения контактных пожарных извещателей;

3 – количество выходов для подключения средств запуска системы пожаротушения;

4 – конструктивное исполнение (степень защиты оболочкой) IP54;

Пример условного обозначения блока для контроля 3-х ШПС для подключения активных пожарных извещателей, 4-х ШПС для подключения контактных (с выходом «сухой контакт») пожарных извещателей, 4-х выходов для подключения средств запуска системы пожаротушения и степенью защиты оболочкой IP54, выполненного на основе контроллеров фирмы ЗАО «ПО «Спецавтоматика»:

БКиУ-3/4/4-IP54.

Технические характеристики*

Количество подключаемых шлейфов сигнализации - 7.

Габаритные размеры - 240мм×185мм×110мм (ширина × высота × глубина).

Масса, не более - 0,7 кг.

Степень защиты изделия, обеспечиваемая оболочкой - IP54.

Рабочий диапазон питающих напряжений Uп, В	19,2...30	
Номинальное значение напряжения, В	24	
Потребляемая мощность, не более, Вт	Норма	2,1
	Пожар	2,64
	Пуск	10,8*
Ток потребления, не более, мА	Норма	87,5
	Пожар	110
	Пуск	450*

Потребляемая мощность и ток приведены без учёта питания 4-х проводных извещателей с выходом типа «сухой контакт» и дополнительной нагрузки, например, оповещателей или табло.

При снижении напряжения питания до 19,2 В блок переходит в режим «Неисправность». При восстановлении напряжения питания до уровня более 20,4 В блок возвращается в дежурный режим работы.

ХТ1 (контакты 5 - 12) (выход питания четырехпроводных извещателей)	
Напряжение холостого хода	(23 ± 1) В
Макс. мощность активной нагрузки	0,2 А
ХТ1 (контакты 13 - 18) (входы для подключения активных извещателей)	
Напряжение холостого хода	U_n В
Напряжение на нагрузке 4,7 кОм (дежурный режим)	(19,8 ± 0,3) В
Ток дежурного режима	(4,2 ± 0,3) мА
Ток короткого замыкания	(24 ± 0,4) мА
ХТ1 (контакты 19 - 26) (входы для подключения извещателей с выходом «сухой контакт»)	
Напряжение холостого хода	(13,5 ± 0,5) В
Ток короткого замыкания	(2,4 ± 0,2) мА

ХТ1 (контакты 27 - 28) (выход для подключения оповещателя о пожаре)	
Напряжение	U_n В

ХТ1 (контакты 29 - 30) (выход для подключения табло «Автоматика отключена»)	
Напряжение	U_n В

ХТ1 (контакты 31 - 38) (выход для подключения пусковой цепи)	
Напряжение холостого хода	U_n В
Напряжение на нагрузке 10 Ом	не более 0,11 В
Сопротивление подключаемой нагрузки	6...12 Ом
Ток контроля цепи пуска	не более 11 мА
Пусковой ток	не более 0,32 А

ХТ2 (интерфейс связи)	
Линия RS 485	от -7 В до +12 В макс. длина 1200 м

Сечение подключаемых проводников кабеля должно быть в диапазоне 0,2...0,8 мм².

Блок сохраняет работоспособность и обеспечивает прием извещений по линии ШПС при следующих параметрах линий сигнализации:

- сопротивление проводов ШПС без учета сопротивления оконечного резистора не более 150 Ом;
- сопротивление утечки между проводами ШПС или каждого из проводов на «Землю» не менее 50 кОм.

Блок принимает извещения о срабатывании извещателей в ШПС с приоритетом формирования извещений «Пожар», в зависимости от сопротивления цепей ШПС.

Тип ШПС	Извещение	Параметры ШПС (сопротивление, ток потребления)
Тип 1 Дымовой с определением двойной сработки (ШПС 1...ШПС 3)	Короткое замыкание	менее 380 Ом от 17,3 до 24 мА
	Норма	от 4,3 до 5,1 кОм от 3,93 до 4,52 мА
	Пожар 1	от 2,1 до 2,6 кОм от 6,65 до 7,72 мА
	Пожар 2	от 600 Ом до 1,8 кОм от 8,55 до 14,95 мА
	Обрыв	более 8,8 кОм менее 2,47 мА
Тип 1 Извещатель с выходом сухой контакт» с определением двойной сработки (ШПС 4...ШПС 7)	Короткое замыкание	менее 150 Ом
	Норма	от 4,3 кОм до 5,1 кОм
	Пожар 1	от 2,1 кОм до 2,6 кОм
	Пожар 2	от 600 Ом до 1,8 кОм
	Обрыв	более 8,8 кОм
Тип 2 Тепловой с определением двойной сработки (ШПС 4...ШПС 7)	Короткое замыкание	менее 2,6 кОм
	Норма	от 4,3 кОм до 5,1 кОм
	Пожар 1	от 8,8 кОм до 10 кОм
	Пожар 2	от 13,3 кОм до 29,8 кОм
	Обрыв	более 50 кОм

Блок по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха – 93 % при температуре плюс 40 °С;
- блок не предназначен для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

Работоспособность блока сохраняется при воздействии электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже 2 по ГОСТ Р 53325-2012.

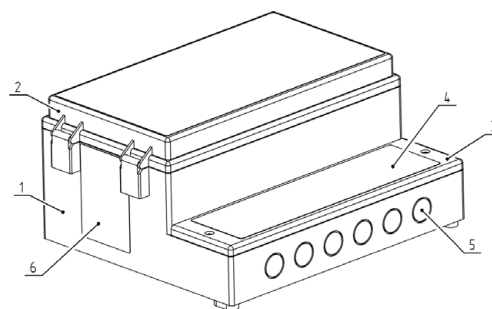
Примечание – Качество функционирования блока не гарантируется, если электромагнитное воздействие, в месте его установки, превышает установленную степень жесткости.

Уровень излучаемых помех соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.22-99 и приложению Б ГОСТ Р 53325-2012.

БКиУ устойчив к воздействию синусоидальной вибрации согласно п. 5.5 табл.3 ГОСТ Р 52931-2008 и соответствует группе V2.

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры



- 1 – основание корпуса;
2 – крышка;
3 – крышка клеммного отсека;
4 – место нанесения адреса устройства;
5 – места под установку герметичных вводов (сальников);
6 – маркировка.

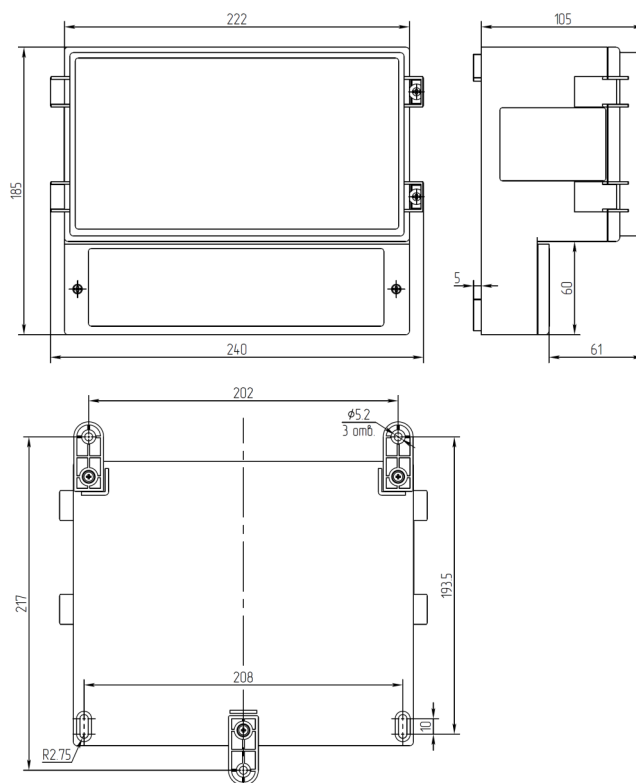
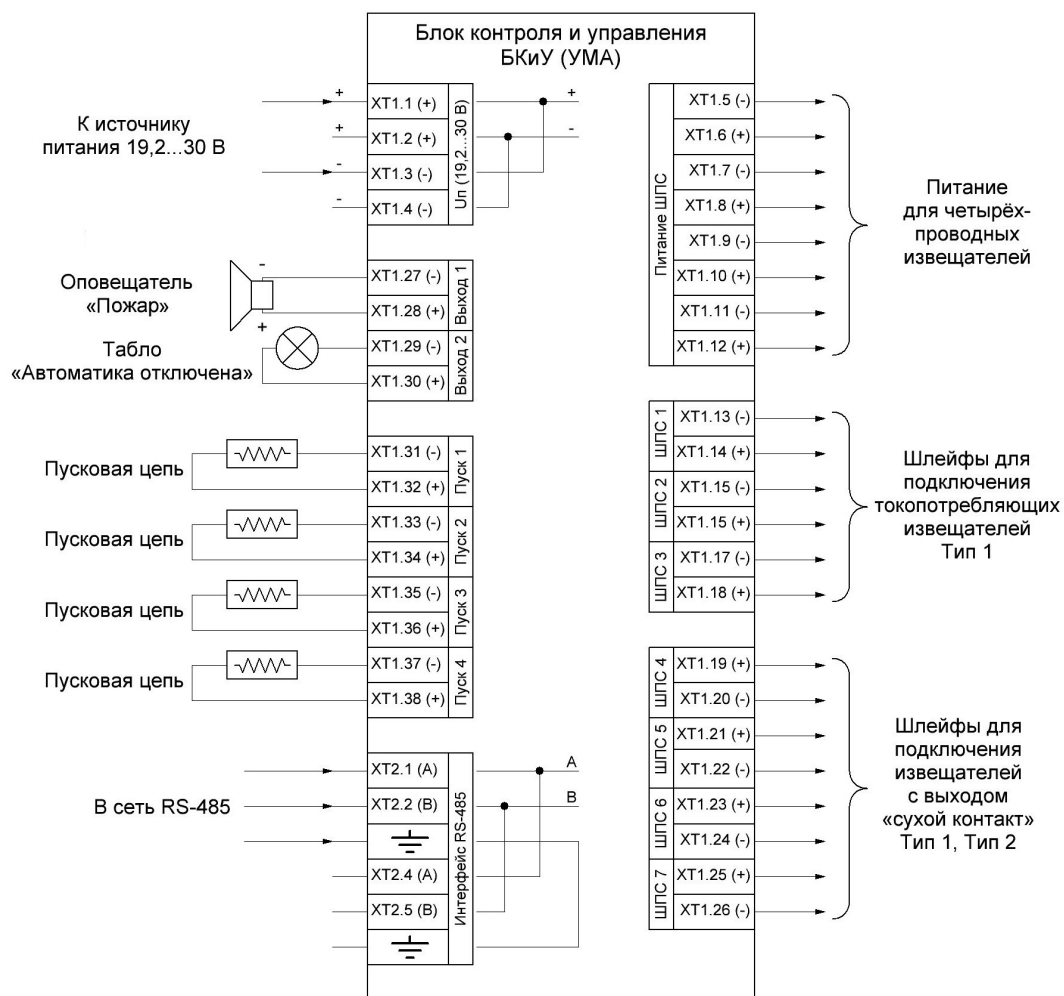
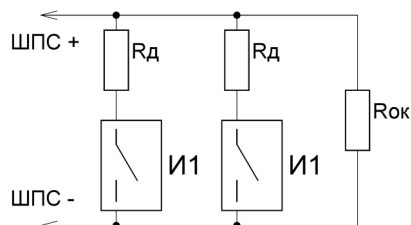


Схема внешних подключений

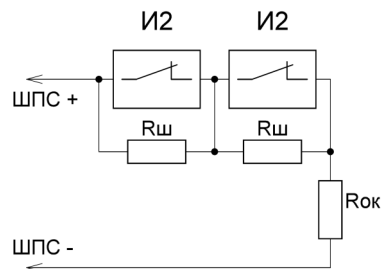


Тип 1
(ШПС с определением двойной сработки)



И1 - дымовой извещатель
Rд - добавочный резистор
Rок - оконечный резистор 4,7 кОм

Тип 2
(ШПС с определением двойной сработки)



И1 - тепловой извещатель
Rд - добавочный резистор
Rок - оконечный резистор 4,7 кОм

Схемы подключения извещателей в шлейфы

Схема подключения извещателей с выходом «сухой контакт», тип шлейфа 1

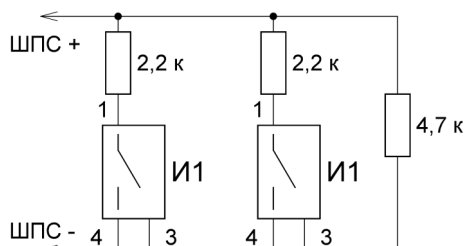


Схема подключения дымовых извещателей ИП 212-90, тип шлейфа 1

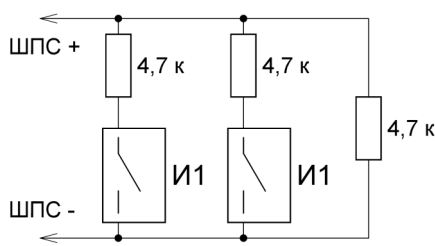
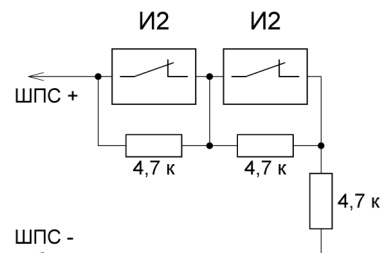


Схема подключения извещателей с выходом «сухой контакт», тип шлейфа 2



Шкаф управления и сигнализации ШУС

Для системы «БАСТИОН»



sa-biysk.ru

Назначение и область применения

Основное назначение ШУС - дистанционное управление и отображение информации о состоянии модульной быстродействующей автоматической системы пожаротушения «БАСТИОН», разработанной согласно стандарта организации ЗАО «ПО «Спецавтоматика» СТО 00226827-56-2015. Передача данных между адресными устройствами системы осуществляется посредством интерфейса RS-485 с использованием открытого протокола MODBUS RTU.

ШУС устанавливается в диспетчерской или на пожарном посту, рассчитан на круглосуточный режим работы и обеспечивает:

- контроль и управление исполнительными устройствами адресной системы (дистанционный запуск, блокировку автоматики, сброс и восстановление параметров установки) с помощью сенсорной цифровой панели оператора и единичных кнопочных переключателей;

- отображение информации о состоянии объектов (направлений), на которых установлено оборудование;

- передачу во внешние цепи сигналов «Авария» (в дежурном режиме контакты реле «Авария» замкнуты, при неисправности или отсутствии питания ШУС – разомкнуты), «Пожар 1», «Пожар 2» и «Пуск» с помощью дискретных выходов типа электромагнитное реле;

- регистрацию событий.

ШУС изготавливается в нескольких модификациях. Модификации шкафа обозначаются в документации и заказах следующим образом:

ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-ХХХР
1 2 3 4 5

где: 1 – максимальное количество адресных устройств, подключаемых к шкафу без дополнительных устройств типа повторителей интерфейса (максимальное возможное количество устройств для подключения 32);

2 – наличие резервного аварийного ввода питания (маркируется установкой символа «Рв»);

3 – конструктивное исполнение (степень защиты оболочкой) IP54;

4 – тип применяемых контроллеров: производитель фирма «Овен» (маркируется О);

5 – размер, определяющий глубину шкафа, мм.

Пример условного обозначения ШУС с максимальным количеством подключаемых адресных устройств, с наличием ввода резервного питания, со степенью защиты оболочкой IP54 и глубиной 150 мм, выполненного на основе контроллеров фирмы «Овен»:

ШУС-32-Рв-IP54-О-150Р.

Технические характеристики*

Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40 °С;

- верхний предел относительной влажности воздуха – 93 % при температуре плюс 40 °С;

ШУС не предназначен для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

Работоспособность ШУС сохраняется при воздействии электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже 2 по ГОСТ Р 53325-2012.

Примечание – Качество функционирования шкафов не гарантируется, если электромагнитное воздействие, в месте их установки, превышает установленную степень жесткости.

Уровень излучаемых помех соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.22-99 и Приложению Б ГОСТ Р 53325-2012.

ШУС устойчив к воздействию синусоидальной вибрации согласно п.5.5 табл.3 ГОСТ Р 52931-2008 и соответствует группе V2.

Габаритные размеры:	Высота × ширина × глубина
ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-150Р	534 × 400 × 170 мм
ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-220Р	532 × 400 × 240 мм
Масса	не более 15 кг
Степень защиты оболочкой	IP54
Количество герметичных вводов типа PG, максимальный диаметр вводимого кабеля	
ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-150Р	PG16 – 4 шт., 14 мм
ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-220Р	PG21 – 3 шт., 17 мм
Количество сальников и максимальный диаметр вводимого кабеля:	
ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-150Р	–
ШУС-Х-ХХ-ХХ-Х-220Р	7 шт., 28 мм
Сечение проводов, подключаемых к клеммам	не более 4 мм ²

Электрические характеристики

ХТ1, ХТ2 (питание, основной и резервный ввод)

Напряжение питания переменного тока	230 В переменного тока (номинальное напряжение 230 В) частотой 50±1 Гц
Потребляемая полная мощность	не более 16,1 ВА

ХТ3 (выход питания постоянного напряжения)

Напряжение	24 В
Максимальная мощность активной нагрузки	не более 1,8 А

ХТ4 (4 дискретных выхода с общим контактом)

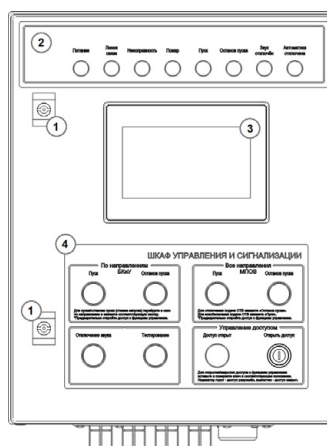
Тип	Электромагнитное реле с выходом «сухой контакт»
Ток коммутации	до 4 А (250 В, 50 Гц и cos φ > 0,4 или до 4 А (24 В)

ХТ5 (интерфейс связи)

Линия RS 485	±5 В, нагрузочная способность - 32 устройства, макс. длина линии - 1200 м, рекомендуемый тип кабеля ТехноКИПнг(А)-FRLS 2×2×0,9
--------------	--

*Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

Элементы управления, индикации и операторская панель расположены на лицевой стороне дверцы шкафа



- 1 – замок;
- 2 – панель световой индикации;
- 3 – панель оператора;
- 4 – панель управления

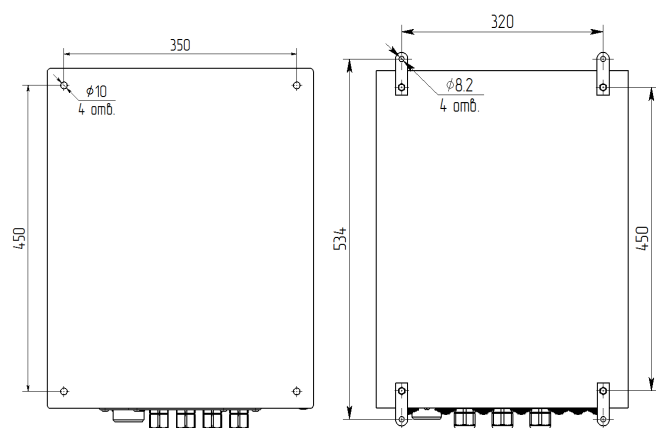
На панели световой индикации 2 расположены единичные индикаторы, отображающие состояние системы в целом.

На панели оператора 3 имеется возможность:

- осуществлять настройку (конфигурирование) объектов;
- просматривать информацию о состоянии каждого объекта (направления);

- отключение звуковой сигнализации;
- запуск тестирования элементов индикации и панели оператора шкафа.

Шкаф 220Р



- 1 – герметичные кабельные вводы;
- 2 – клеммы для подключения питания 230 В основного и резервного вводов;
- 3 – выключатели основного и резервного вводов;
- 4 – реле переключения основного и резервного ввода;
- 5 – модуль гальванической развязки контроля напряжения на вводах;
- 6 – преобразователь питания AC/DC (блок питания 24 В);
- 7 – модуль ввода дискретных сигналов;
- 8 – модуль вывода дискретных сигналов;
- 9 – клеммы промежуточного соединения интерфейсных линий RS-485;
- 10 – клеммы для подключения внешних цепей;
- 11 – звуковой оповещатель;
- 12 – реле переключения интерфейсной линии RS-485 (кольцевая линия)

Основной ввод
220 В, 50 Гц

Резервный ввод
220 В, 50 Гц

24 В, не более 1,8 А

Дискретные выходы

Общий
Авария
Пожар 1
Пожар 2
Пуск

COM
DO1
DO2
DO3
DO4

4 А, 250 В 50 Гц и $\cos \varphi > 0,4$
или 4 А, 24 В постоянного напряжения

Прибор 1

RS-485 A
RS-485 B

Прибор N

RS-485 A
RS-485 B

RS-485

X5

A1
B1
GND
A2
B2
GND

RT

RT

к ШС ППКОП

ом 120 Ом

п сопротивления

уемого ППКОП)

минал сопротивления

R_T – Терминальный резистор номиналом 120 Ом
 $R_{ПКОП}$ – Оконечный резистор (номинал сопротивления выбирается в зависимости от используемого ППКОП)
 R_1, R_2 – Шунтирующие резисторы (номинал сопротивления выбирается в зависимости от используемого ППКОП)