

ЗАО «ПО «Спецавтоматика»



# СИГНАЛИЗАТОР ПОТОКА ЖИДКОСТИ

## «Стрим»

Руководство по эксплуатации  
ДАЭ 100.397.000-01 РЭ

Бийск 2012

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Сигнализатор потока жидкости «Стрим» (далее – СПЖ) предназначен для работы в автоматических спринклерных и дренчерных установках водяного пожаротушения, для контроля потока воды и формирования команд управления с помощью «сухих» контактов реле во внешние цепи.

1.2 Для формирования команд управления в СПЖ встроены два оптронных реле с двумя контактами и силовое реле с перекидным контактом, срабатывающие в зависимости от состояния жидкости в трубопроводе. Для визуального наблюдения за потоком жидкости СПЖ оснащен светодиодным индикатором.

1.3 Для исключения ложных срабатываний СПЖ, связанных с возникновением гидравлических ударов и переходных процессов потока жидкости, в СПЖ встроено программируемое устройство задержки.

1.4 Пример условного обозначения СПЖ с порогом срабатывания при расходе жидкости не более  $0,63 \text{ дм}^3/\text{с}$ , с максимальным рабочим давлением 1,6 МПа, с тремя контактными группами, с трубной резьбой присоединительного накладного штуцера  $G\frac{1}{2}$ , с универсальным рабочим положением на трубопроводе, с климатическим исполнением У, с категорией размещения 2, с условным наименованием «Стрим»: **СПЖ(25-100)-0,63/1,6(3)-УН( $G\frac{1}{2}$ ).У2-«Стрим» ТУ4371-097-00226827-2008.**

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Расход воды, при котором срабатывает СПЖ при установке на трубопроводы с условным диаметром: от 25 до 100 мм, не более -  $0,63 \text{ дм}^3/\text{с}$ ; 150 мм -  $1,5 \text{ дм}^3/\text{с}$ ; 200 мм -  $3 \text{ дм}^3/\text{с}$ .

2.2 Время срабатывания СПЖ не более 2 с.

2.3 Периодичность обработки данных о потоке жидкости не более 20 с.

2.4 СПЖ обеспечивает установку времени задержки сигнала о срабатывании из ряда: 0, 40, 80, 120 с (переключение с помощью миниджампера).

2.5 Условный проход труб, на которые устанавливается СПЖ – 25, 32, 50, 65, 80, 100, 150, 200 мм (переключение выполняется с помощью миниджампера).

2.6 Максимальное гидравлическое давление - 1,6 МПа, максимальное пневматическое давление - 0,6 МПа согласно ГОСТ Р 51052-02.

2.7 Рабочие полости СПЖ герметичны при воздействии гидравлическим давлением  $(2,4 \pm 0,24)$  МПа, пневматическим давлением  $(0,60 \pm 0,03)$  МПа согласно ГОСТ Р 51052-02.

2.8 СПЖ выдерживает гидроудар - циклическое давление, изменяющееся от  $(0,4 \pm 0,1)$  до  $(4,0 \pm 0,4)$  МПа со скоростью не менее 10 МПа/с согласно ГОСТ Р 51052-02.

2.9 Питание СПЖ - источник постоянного тока в пределах от 9 до 30 В. При несоответствии параметров питающего напряжения СПЖ размыкает контакты реле и отключает световой индикатор.

2.10 Потребляемые ток и мощность соответственно - не более 0,2 А и 6 Вт.

2.11 СПЖ обеспечивает (в зависимости от исходного состояния жидкости в трубопроводе) два режима работы - «Статический/Динамический». Переключение режимов выполняется с помощью миниджампера и сопровождается изменением режима индикации, инверсией состояния контактов реле.

2.12 СПЖ формирует команду о неисправности с помощью размыкания замкнутых нормально разомкнутых (при отсутствии питания) сухих контактов сигнального реле «Авария», обеспечивающих коммутацию цепей при токе до 100 мА и переменном или постоянном напряжении до 220 В.

2.13 При срабатывании СПЖ индицирует свое состояние световым сигналом и выдает команды управления с помощью сухих контактов двух реле «Поток», которые обеспечивают коммутацию цепей переменного и постоянного тока:

- с помощью перекидного контакта силового реле при токе от  $22 \cdot 10^{-6}$  мА до 3 А и переменном напряжении от 0,2 до 250 В или постоянном напряжении от 0,2 до 30 В согласно ГОСТ Р51052-02;

- с помощью контактов сигнального реле при токе до 100 мА и переменном или постоянном напряжении до 220 В.

2.14 Габаритные размеры СПЖ не более:

длина - 165 мм; ширина - 80 мм; высота - 130 мм.

2.15 Масса СПЖ - не более 0,9 кг.

2.16 Диаметр кабеля для подключения электрических цепей к СПЖ должен быть в пределах от 4 до 7 мм. Сечение подключаемых проводников кабеля должно быть не более  $2,5 \text{ мм}^2$ .

2.17 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.

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

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

2.20 СПЖ сохраняет работоспособность при воздействии электромагнитных помех, со степенью жесткости не ниже 2-й степени согласно НПБ 57-97, ГОСТ Р50009-2000.

2.21 Значение напряженности поля радиопомех, создаваемых СПЖ при эксплуатации, не превышает значений, установленных в НПБ 57-97, ГОСТ Р50009-2000.

2.22 Назначенный срок службы СПЖ - 10 лет. Критерием предельного состояния СПЖ является технико-экономическая целесообразность его эксплуатации, определяемая экспертным путем.

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
ДАЭ 100.397.000-01	Сигнализатор потока жидкости «Стрим»	1
ДАЭ 100.397.000-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ДАЭ 100.397.201	Муфта приварная G $\frac{1}{2}$ к трубе Ду25, L=41мм	1 *
ДАЭ 100.397.201-01	Муфта приварная G $\frac{1}{2}$ к трубе Ду32, Ду40, L=37мм	1 *
ДАЭ 100.397.201-02	Муфта приварная G $\frac{1}{2}$ к трубе Ду50, Ду65, L=31мм	1 *
ДАЭ 100.397.201-03	Муфта приварная G $\frac{1}{2}$ к трубе Ду80, Ду100, Ду150, Ду200, L=24мм	1 *
* - Вид и количество муфт определяется при заказе и поставляется по требованию.		

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 На лицевой панели СПЖ расположены двухцветный светодиодный индикатор «Поток» и красный светодиодный индикатор «Измерение». Для ввода электрических цепей внутрь СПЖ установлены гермовводы и съёмная крышка.

4.2 Для контроля скорости потока жидкости СПЖ содержит чувствительный элемент, образованный выносным полупроводниковым элементом, контактирующим с жидкостью. Принцип обнаружения потока жидкости СПЖ основан на тепловом дифференциальном методе контроля.

4.3 В дежурном режиме на лицевой панели СПЖ непрерывно светится зеленым цветом индикатор «Поток» и периодически (в момент обработки данных о потоке жидкости) светится красным цветом индикатор «Измерение». При работе СПЖ автоматически контролирует свое состояние. В случае возникновения неисправности СПЖ формирует сигнал об аварии: выключает световой индикатор «Поток», размыкает «сухие» контакты реле «Авария».

4.4 При возникновении либо исчезновении потока жидкости (в зависимости от положения миниджампера ХР2, учитывающего исходное состояние жидкости в трубопроводе), включается красным цветом индикатор «Поток» и с помощью контактов реле выполняется передача извещения во внешние цепи.

## 5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Монтаж СПЖ может выполнять персонал специализированных организаций, предварительно изучивший настоящее руководство.

5.2 Монтаж СПЖ следует проводить при отключенном питании.

## 6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 Перед установкой СПЖ необходимо отвернуть (против часовой стрелки) защитный колпак с чувствительного элемента. Выбрать необходимую присоединительную муфту (раздел 3), либо изготовить ее из защитного колпака (отрезав от него необходимую длину) и приварить к трубе таким образом, чтобы чувствительный элемент СПЖ был расположен согласно приложению А. При невозможности использования сварки, рекомендуется воспользоваться разъемной муфтой с отводом, например фирмы ГУСО. При установке СПЖ не требуется выполнять его ориентацию к направлению потока жидкости. Резьбовое соединение штуцера с приварной муфтой дополнительно уплотнить, например, герметиком типа «Анакрол-2052» ТУ 2242-009-50686066-2003 либо 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.

6.2 Выбор режимов работы СПЖ производится с помощью миниджамперов:

- с помощью ХР1 устанавливается условный проход трубы (положения соответствуют: 1 - 25 мм, 2 - 32 мм, 3 - 50 мм, 4 - 65 мм, 5 - 80 мм, 6 - 100, 150, 200мм);

- с помощью ХР2 задается режим «Статический» (ХР2 установлен) или «Динамический» (ХР2 снят) в зависимости от исходного состояния жидкости в трубопроводе, а при наладочных испытаниях имитируется срабатывание СПЖ;

- с помощью ХР3 устанавливается задержка формирования сигнала «Поток» (положения соответствуют: 1 - задержка отключена; 2 - 40 сек, 3 - 80 сек, 4 - 120 сек);

- с помощью снятия ХР4 отключается силовое реле (если его выходы не используются);

- с помощью ХР5 минусовой вывод питания СПЖ подключается к корпусу (для работы в условиях интенсивных помех).

6.3 Источник питания постоянного тока (с выходным напряжением от 9 до 30 В и током не менее 200 мА) подключается к клеммам Х1.1 (+), Х1.2 (-).

6.4 К клеммам Х1.3, Х1.4 выхода «Поток» (ток до 100 мА) нормально разомкнутого сигнального реле подключается слаботочная цепь с коммутируемой нагрузкой при токе до 100 мА и переменном или постоянном напряжении до 220 В.

6.5 К клеммам Х1.7, Х1.8, Х1.9 выхода «Поток» (ток до 3 А) силового реле с перекидным контактом подключается коммутируемая нагрузка при токе от  $22 \cdot 10^{-6}$  мА до 3 А и переменном напряжении от 0,2 до 250 В или постоянном напряжении от 0,2 до 30 В. В дежурном режиме клеммы Х1.7 и Х1.8 разомкнуты, Х1.7 и Х1.9 - замкнуты.

6.6 К клеммам Х1.5, Х1.6 выхода «Авария» (ток до 100 мА) нормально замкнутого (при наличии питания и отсутствии неисправности СПЖ) сигнального реле подключается слаботочная цепь с коммутируемой нагрузкой при токе до 100 мА и переменном или постоянном напряжении до 220 В.

6.7 Подключение электрических цепей к СПЖ рекомендуется выполнять кабелем или проводами с медными изолированными жилами с учетом коммутируемых токов и напряжений. Диаметр кабеля для подключения электрических цепей к СПЖ должен быть в пределах от 4 до 7 мм. Сечение подключаемых проводников кабеля должно быть не более  $2,5 \text{ мм}^2$ .

6.8 После выполнения монтажных работ рекомендуется с помощью изменения положения миниджампера ХР2 с имитировать срабатывание СПЖ и убедиться в работоспособности цепей сигнализации.

6.9 Внешний вид, габаритные и установочные размеры, схема внутренних цепей, расположение клемм и миниджамперов приведены в приложении А.

## 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Условия транспортирования и хранения в упаковке для транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

7.2 СПЖ в упаковке предприятия-изготовителя должен транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмы и т.д.). При пере-



### 13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

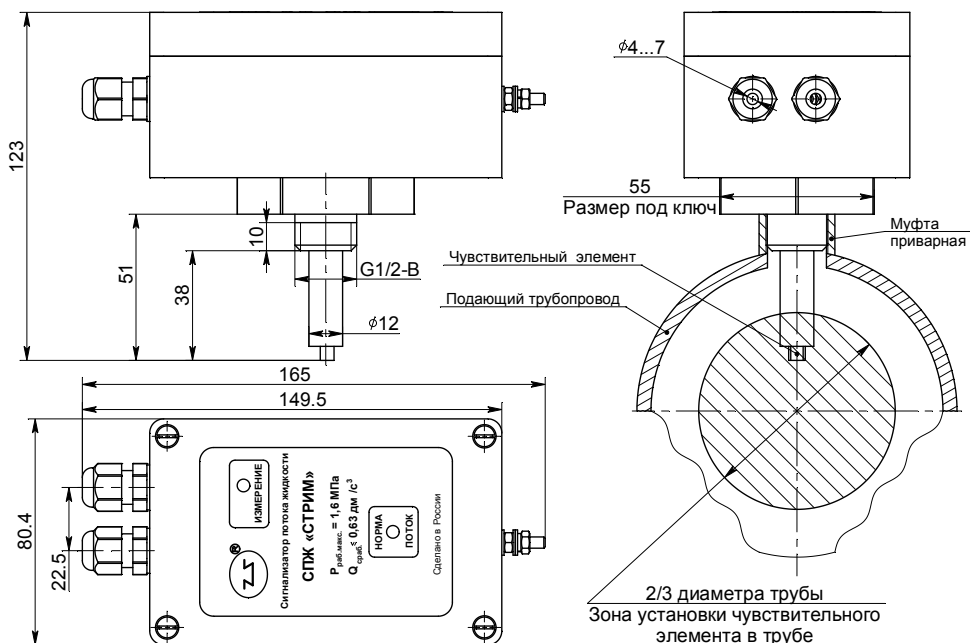
13.1 При отказе в работе или неисправности СПЖ в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о предъявлении рекламации. В таблице 2 регистрируются все предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

Таблица 2

Дата рекламации	Содержание	Применяемые меры

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры

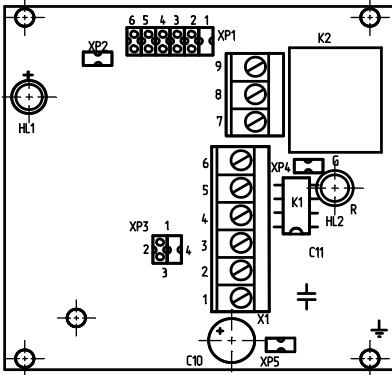


**Внимание:** Чувствительный электрод СПЖ является сложным электротехническим изделием с использованием специальных материалов. Для исключения его поломки при монтаже СПЖ на трубопровод следует соблюдать особую осторожность и до ввинчивания СПЖ в резьбовую муфту убедиться:

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



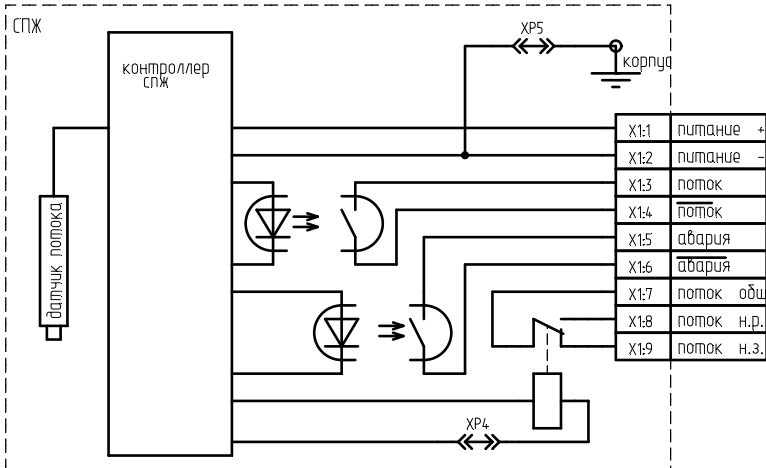
Расположение клемм и миниджамперов



Минимальный расход воды (л/сек), при котором происходит срабатывание в зависимости от положения миниджампера XP1 и условного прохода трубы, на которую устанавливается СПЖ (для Ду150, Ду200 XP1 следует установить в положение 6)

Ду	Положение миниджампера XP1					
	1	2	3	4	5	6
<b>25</b>	<b>0,63</b>	0,5	0,2	0,15	0,08	0,05
<b>32</b>	1,3	<b>0,63</b>	0,4	0,2	0,15	0,1
<b>50</b>	3,2	2	<b>0,63</b>	0,5	0,35	0,2
<b>65</b>	5,5	3,5	1,5	<b>0,63</b>	0,55	0,4
<b>80</b>	9	5	2,2	1,2	<b>0,63</b>	0,5
<b>100</b>	13	8	3,2	2	1,3	<b>0,63</b>

Схема внутренних цепей СПЖ



**Сигнализатор потока жидкости «Стрим»** изготовлен согласно требованиям ТУ 4371-097-00226827-2008.

Сертификат соответствия № С-RU.ПБ01.В.01856, действителен по 13.02.2017 г.  
СМК сертифицирована по стандарту ГОСТ ISO 9001-2011.

**АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ:**

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная 10,  
ЗАО «ПО«Спецавтоматика».

**КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:**

отдел сбыта - (3854) 44-90-42;

бюро связей с потребителями - (3854) 44-91-14.

**ФАКС:** (3854) 44-90-70.

**E-mail:** [info@sauto.biysk.ru](mailto:info@sauto.biysk.ru)

**http://**[www.sauto.biysk.ru](http://www.sauto.biysk.ru)

**Сделано в России**