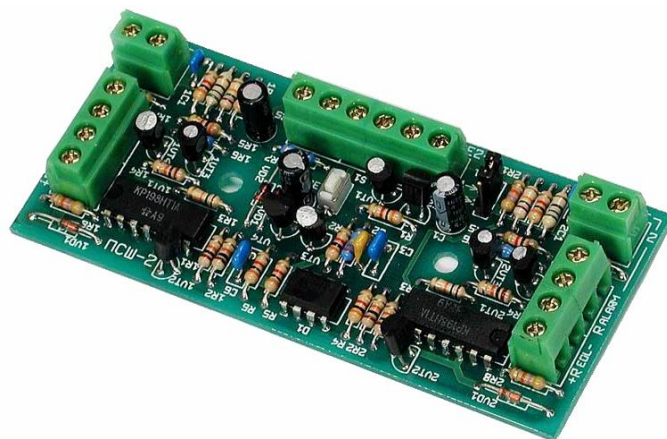




СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ  
ССПБ. RU.ОП066.В01024

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛОВ ШЛЕЙФОВ ПСШ-2

## Руководство по эксплуатации



## Содержание

1	Описание и работа .....	3
1.1	Назначение изделия .....	3
1.2	Технические характеристики .....	3
1.3	Состав изделия .....	4
1.4	Устройство и работа .....	4
1.5	Маркировка и пломбирование .....	6
1.6	Упаковка .....	6
2	Использование по назначению .....	7
2.1	Эксплуатационные ограничения .....	7
2.2	Подготовка изделия к использованию .....	7
2.3	Использование изделия .....	8
2.4	Схема подключения двухпроводных пожарных извещателей к ППКОП Hunter-Pro или Captain .....	9
3	Техническое обслуживание .....	10
3.1	Общие указания .....	10
4	Хранение .....	10
4.1	Условия хранения .....	10
4.2	Предельные сроки хранения .....	10
5	Транспортирование .....	10
5.1	Требования к транспортированию .....	10

Настоящее руководство содержит сведения по устройству, принципу работы и характеристикам преобразователя сигналов шлейфов ПСШ-2 и предназначено для полного использования его возможностей в процессе эксплуатации.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Преобразователь сигналов шлейфов ПСШ-2, в дальнейшем - изделие, предназначен для подключения активных пожарных извещателей (тепловых, дымовых, ИК-диапазона) к приборам приемно-контрольным (ППК), охранным панелям, не рассчитанным на прямое включение таких извещателей в свои шлейфы сигнализации.

1.1.2 Обозначение изделия в конструкторской документации и при заказе:

**«Преобразователь сигналов шлейфов ПСШ-2 ТУ 4371-001-11133483-99»**

1.1.3 Областью применения изделия является его совместная работа с любым ППК, имеющим выходное напряжение ( $11,0 \pm 13,8$ ) В. Изделие рассчитано на подключение пожарных извещателей типа ИП212-3С, ИП212-3СУ, ИП212-5М, ИП212-5М1, РИД-6М, ИП212-26, 2151Е, 5451Е и им подобных и ограничивает протекающий через них ток в сработавшем состоянии до величины, не превышающей 20 мА.

1.1.4 Размеры изделия: 100x45x15 мм.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Таблица – Технические данные и основные параметры.

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, В	$(12 \begin{smallmatrix} +1,8 \\ -1,0 \end{smallmatrix})$ В
Число организуемых пожарных шлейфов	2
Число используемых охранных шлейфов	1 или 2
Формируемое напряжение в пожарных шлейфах, В	$20 \pm 3$
Мощность потребления, Вт, не более:	
- в режиме «НОРМА» в обоих пожарных шлейфах	0,8
- в режиме «ТРЕВОГА» в одном из пожарных шлейфов	1,4
- в режиме короткого замыкания в одном из пожарных шлейфов	1,65
Минимально допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа и (или) между каждым проводом и землей без учета сопротивления выносного элемента шлейфа, кОм, не менее	50

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Сопротивление оконечного резистора пожарного шлейфа, кОм	10±1,0
Максимально допустимое сопротивление шлейфа пожарной сигнализации, при котором различаются режимы «ТРЕВОГА» и «ЗАМЫКАНИЕ», Ом	100
Число идентифицируемых состояний пожарного шлейфа	4 (норма, тревога, обрыв, замыкание)
Максимальный ток потребления в каждом пожарном шлейфе (в состоянии шлейфа «НОРМА»), мА, не менее	6,5
Габаритные размеры, мм, не более	100x45x20
Масса, г, не более	50

### 1.2.2 Режимы эксплуатации изделия.

Изделие рассчитано на непрерывный (круглосуточный) режим работы с параметрами окружающей среды:

- температура окружающего воздуха: -10° ... +40°С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха: 98% при +25°С.

## 1.3 Состав изделия

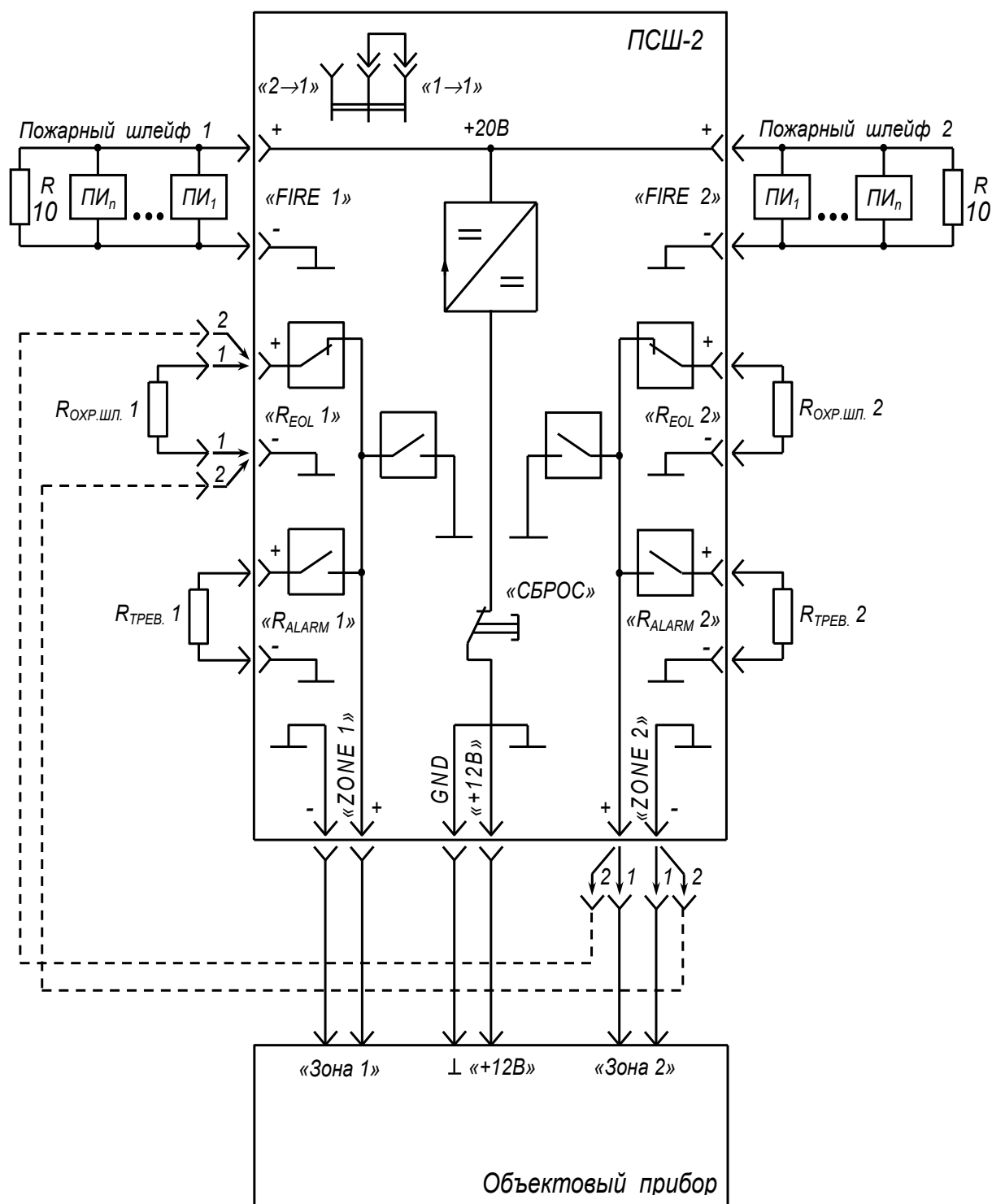
1.3.1 Изделие не имеет составных частей и представляет собой функционально законченный узел.

## 1.4 Устройство и работа

Принцип работы изделия основан на переносе регистрируемых состояний пожарных шлейфов в соответствующие состояния охранных шлейфов, подключаемых к используемому ППК (режим «1→1»).

Имеющийся в составе изделия преобразователь напряжения преобразует поступающее с ППК напряжение 12 В в выходное 20 В, предназначенное для питания активных пожарных извещателей (см. рисунок 1). В конце каждого организованного пожарного шлейфа включается нагрузочный резистор с сопротивлением 10 кОм. Нагрузочные резисторы двух охранных шлейфов, на работу с которыми рассчитан ППК, подключаются к клеммным соединителям изделия «R EOL». Имеющиеся в изделии клеммы «R ALARM» предназначены для резисторов, включение которых в охранные шлейфы приводит к идентификации ППК сообщения «ТРЕВОГА». Выбор номиналов оконечных резисторов охранных шлейфов «R ОХР. ШЛ. » и резисторов «R ТРЕВ», формирующих сигнал «ТРЕВОГА», должен производиться в соответствии с документацией на ППК.

При отсутствии в документации на ППК сведений о сопротивлении шлейфа, идентифицируемом как "тревожное", при выборе номиналов резисторов «R ТРЕВ» следует руководствоваться п. 2.2.3.1 настоящего руководства.



- 1 ————— Подключение для режима «1→1»  
 2 - - - - - Подключение для режима «2→1»

Рис.1

Выходы изделия «ZONE 1» и «ZONE 2» подключаются к соответствующим соединителям ППК.

Изделие может транслировать состояния двух пожарных шлейфов в один охранный (режим «2→1»), что позволяет подключить удвоенное количество пожарных извещателей к одной охранной зоне. Режим «2→1» может быть использован для приведения в действие

систем автоматического пожаротушения, дымоудаления и оповещения о пожаре при срабатывании извещателей в двух независимых пожарных шлейфах.

Данный режим организуется установкой джампера платы в положение «2→1» и подключением выходов изделия «ZONE 2» к клеммам «R EOL1» вместо окончного резистора «R ОХР. ШЛ.1». Данные соединения показаны на рисунке 1 пунктирными линиями.

При выборе номиналов резисторов «R ТРЕВ» для режима «2→1» следует руководствоваться п. 2.2.3.1 настоящего руководства.

Сброс сигнала «ТРЕВОГА» может быть произведен как путем программного снятия ППК выходного напряжения +12 В, так и собственной кнопкой «СБРОС» изделия, прерывающей подачу питающего напряжения в пожарные шлейфы.

## **1.5 Маркировка и пломбирование**

1.5.1 Изделие имеет маркировку на плате печатного монтажа «ПСШ-2». Со стороны пайки элементов имеется этикетка со штампом ОТК предприятия-изготовителя и серийным номером изделия.

1.5.2 Пломбирование изделия и упаковки не производится.

## **1.6 Упаковка**

1.6.1 Упаковка изделия производится в полиэтиленовый мешок.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Максимальное число пожарных извещателей, подключаемых к одному пожарному шлейфу, должно определяться исходя из тока, потребляемого каждым извещателем в дежурном режиме. Так, для извещателей типа ИП 212-26 с током  $I_d \leq 0,15\text{mA}$  максимальное число составит:

$$N_{\max} \leq 6,5/0,15=43 \text{ (шт.)}$$

2.1.2 Максимальное суммарное сопротивление двух проводов каждого пожарного шлейфа не должно превышать 100 Ом. В противном случае короткозамкнутое состояние пожарного шлейфа может быть идентифицировано как состояние «Тревога».

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия.

2.2.1.1 Подключение пожарных извещателей (ПИ) к изделию, выносных резисторов «R ОХР.ШЛ. », «R ТРЕВ. », а также самого изделия к ППК следует производить при обесточенном состоянии последнего.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра.

2.2.2.1 Перед подключением изделия следует убедиться в надежности его клеммных соединителей, и правильности установленного джампером режима работы «1→1» или «2→1».

2.2.3 Указания о подключении изделия к ППК и к ПИ.

2.2.3.1 При входном контроле ППК определить границы сопротивления охранного шлейфа, воспринимаемому ППК как "тревожное" (как промежуточное между "нормальным" и "замкнутым") при подключенном к ППК требуемом оконечном резисторе «R ОХР.ШЛ. ».

Для режима «1→1» значение резисторов «R ТРЕВ.» определить по формуле:

$$R_{\text{ТРЕВ.}} = \sqrt{R_{\text{ТРЕВ.МАХ.}} \times R_{\text{ТРЕВ.МИН.}}}$$

Если ППК не различает состояния «ТРЕВОГА» и «ЗАМЫКАНИЕ», то следует принять значение  $R_{\text{ТРЕВ.}}$  равным:

$$R_{\text{ТРЕВ.}} = R_{\text{ТРЕВ.МАХ.}} / 3.$$

Для режима «2→1» значение резисторов «R ТРЕВ.» выбирается из неравенства:

$$R_{\text{ТРЕВ.}} = \sqrt{2} \times R_{\text{ТРЕВ.МАХ.}}$$

2.2.3.2 Подключить соединенные в пожарные шлейфы извещатели к клеммам «FIRE 1» и «FIRE 2» изделия. Подключить оконечные резисторы сопротивлением  $10 \pm 1,0$  кОм на концах пожарных шлейфов.

2.2.3.3 Подключить оконечные резисторы охранных шлейфов R ОХР.ШЛ. к клеммам «R EOL1» и «R EOL2» изделия. Для режима «2→1» один оконечный резистор R ОХР.ШЛ. подключается к клемме «R EOL2».

2.2.3.4 Подключить резисторы «тревожного» сообщения охранных шлейфов R ТРЕВ. к клеммам «R ALARM1» и «R ALARM2» изделия.

2.2.3.5 Подключить выходы «ZONE 1» и «ZONE 2» изделия к соответствующим клеммам ППК. Для режима «2→1» к клеммам ППК подключаются только выход «ZONE 1», а выход «ZONE 2» подключается к клеммам «R EOL1» изделия (см. рисунок 1).

2.2.3.6 Подключить клеммы «GND» и «+12 В» к соответствующим выходным клеммам ППК.

## **2.3 Использование изделия.**

2.3.1 Порядок контроля работоспособности изделия.

2.3.1.1 Установить ППК в режим охраны по зонам, использованным для подключения изделия.

2.3.1.2 Убедиться в наличии напряжений:

( $12 \pm 0,2$ ) В на соответствующей клемме изделия

( $20 \pm 2$ ) В на клеммах «FIRE 1» и «FIRE 2» относительно общего провода.

2.3.1.3 Кратковременно поочередно подключить к клеммам «FIRE 1» и «FIRE 2» резистор сопротивлением ( $1,0 \pm 0,1$ ) кОм, при этом ППК должен зарегистрировать состояние «ТРЕВОГА» по каждому шлейфу.

2.3.1.4 Произвести сброс сообщения «ТРЕВОГА» на ППК.

2.3.1.5 Кратковременно поочередно отключить пожарные шлейфы от изделия, при этом в зависимости от возможностей ППК должно быть зарегистрировано сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ» или «ТРЕВОГА».

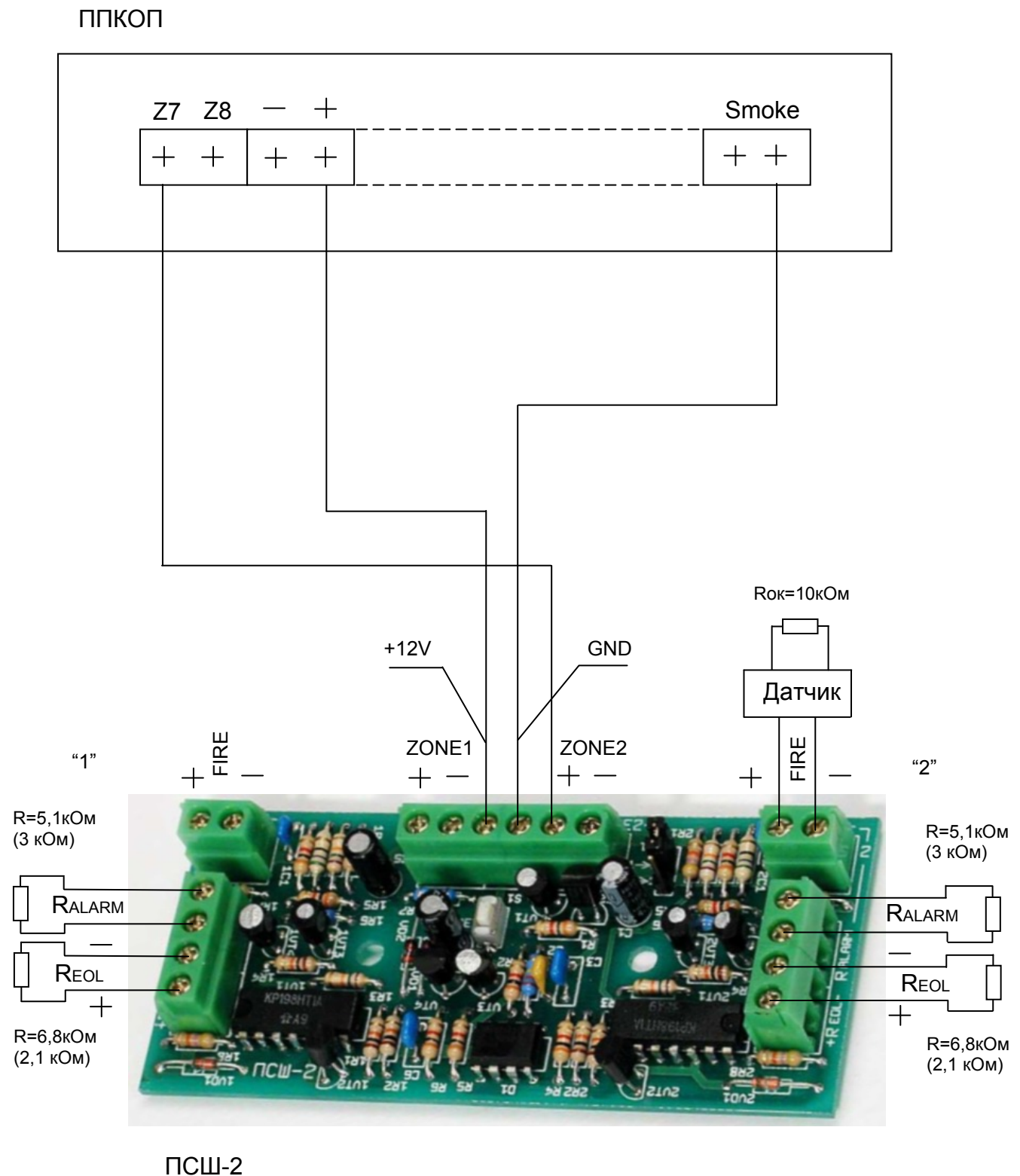
2.3.1.6 Переустановить ППК в режим охраны.

2.3.1.7 Кратковременно поочередно закоротить пожарные шлейфы, при этом в зависимости от возможностей ППК должно быть зарегистрировано сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ» или «ТРЕВОГА».

2.3.1.8 Переустановить ППК в режим охраны.

2.3.1.9 Кратковременно (до 5 с) нажать на кнопку «СБРОС» изделия, при этом ППК не должен регистрировать никаких сообщений.

## 2.4 Схема подключения двухпроводных пожарных извещателей к ППКОП Hunter-Pro или Captain



### **3 Техническое обслуживание**

#### **3.1 Общие указания**

3.1.1 Техническое обслуживание изделия заключается в контроле его работоспособности в соответствии с п.2.3.1.

3.1.2 Периодичность технического обслуживания - один раз в год.

### **4 Хранение**

#### **4.1 Условия хранения**

4.1.1 Условия хранения изделия - в соответствии с условиями хранения 5 ГОСТ 15150-69.

#### **4.2 Предельные сроки хранения**

4.2.1 Срок хранения изделия - 12 месяцев со дня приемки ОТК.

### **5 Транспортирование**

#### **5.1 Требования к транспортированию**

Изделие следует транспортировать в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.). Условия транспортирования являются такими же как условия хранения: для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом на суше – по условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69, при транспортировании самолетом допускается размещение изделий только в отапливаемых герметизированных отсеках.