

**СПЕЦПРИБОР**



ОКП 43 7241, 43 7291



Сертификат соответствия  
ТР о пожарной безопасности  
№ C-RU.ПБ01.В.02234



Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.ГБ04.В01913

ГБ04

**УСТРОЙСТВО  
ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ ШЛЕЙФА**

**«УГИШ»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПАСПОРТ**

**СПР.425513.008 РЭ**

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

## 1.1 Назначение и характеристики

1.1.1 Устройство гальванической изоляции шлейфа «УГИШ» (далее УГИШ, устройство) предназначено для контроля неискробезопасного охранно-пожарного шлейфа сигнализации (ШС) и трансляции его состояния в искробезопасный шлейф сигнализации приборов серии «Яхонт-И» (или аналогичных).

Область применения – системы охранно-пожарной сигнализации комплексных промышленных объектов (с обычными и взрывоопасными зонами).

УГИШ позволяет использовать искробезопасные ПКП (серии «Яхонт-И») не только для контроля искробезопасных извещателей, но и для одновременного контроля извещателей с другим видом взрывозащиты (либо без средств взрывозащиты), не нарушая искробезопасность шлейфа ПКП.

Т.е. УГИШ является по сути «обратным» барьером искробезопасности.

1.1.2 В шлейф сигнализации УГИШ могут включаться извещатели без взрывозащиты (при их установке вне взрывоопасных зон), либо извещатели с видом взрывозащиты отличным от искробезопасной цепи (например, с защитой **вида d** – взрывонепроницаемая оболочка).

1.1.3 Устройство имеет следующие варианты исполнения:

**УГИШ** – базовое исполнение, предназначено для подключения к шлейфам сигнализации приборов серии «Яхонт-И»;

**УГИШ-01** – вариант исполнения, который может подключаться к шлейфам любых искробезопасных приемных приборов за счет подбора внешних резисторов.

1.1.4 Устройство УГИШ является связанным электрооборудованием (по ГОСТ Р 52350.11), имеет искробезопасные выходные цепи и маркировку взрывозащиты «[Exia]IIC», соответствует требованиям ГОСТ Р 52350.0, ГОСТ Р 52350.11 и устанавливается вне взрывоопасных зон.

УГИШ обеспечивает искробезопасность выхода за счет гальванической изоляции контролируемого ШС и ограничения емкости и индуктивности, подключаемых в искробезопасный шлейф ПКП.

Искробезопасный выход устройства имеет следующие внутренние параметры подключения: «Li:1мкГн и Ci:100пФ Ui:48В Ii:0,2А» по ГОСТ Р 52350.0, ГОСТ Р 52350.11.

1.1.5 УГИШ предназначено для монтажа на стандартную 35 мм DIN рейку и должно устанавливаться в закрываемом шкафу (стойке).

1.1.6 УГИШ предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 55°С и относительной влажности до 95% при температуре +35°С.

Степень защиты от внешних воздействий IP20 по ГОСТ14254.

1.1.7 Электропитание УГИШ осуществляется постоянным напряжением с номинальным значением 12В от блока резервированного питания. Рабочий диапазон питающих напряжений 9...14 В.

Потребляемый ток при напряжении 12В составляет:

- в дежурном режиме – не более 80 мА;

- в режиме тревоги – не более 100 мА.

1.1.8 Максимальное напряжение в шлейфе сигнализации (при обрыве) - 24В.

Напряжение ШС для питания активных извещателей (питаемых по шлейфу) в дежурном режиме составляет 20 (±2)В.

Ток в шлейфе сигнализации при замыкании ограничивается на уровне 18 мА.

1.1.9 Устройство может работать с несколькими типами шлейфа сигнализации. Тип задается при помощи переключателя, расположенного рядом с клеммами для подключения шлейфа, следующим образом:

Т а б л и ц а 1.1

Тип ШС	АКТИВ	ПАССИВ	КОМБИ	ОХРАНА
Описание и назначение	контроль и питание активных пожарных извещателей	контроль пассивных (размыкающих) пожарных извещателей	одновременный контроль активных и пассивных пожарных извещателей	контроль охранных извещателей
Положение движков переключателя	 1, 2 - вниз	 1 - вверх, 2 - вниз	 1 - вниз, 2 - вверх	 1, 2 - вверх

**ВНИМАНИЕ!** Установка и запоминание типа ШС производится в момент включения устройства, поэтому после переключения необходимо кратковременно отключить питание устройства.

1.1.10 УГИШ определяет состояние контролируемого ШС по величине его сопротивления, в зависимости от типа в соответствии с таблицей 1.2.

Т а б л и ц а 1.2

Определяемое состояние ШС	Сопrotивление ШС типа			
	АКТИВ	ПАССИВ	КОМБИ	ОХРАНА
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	менее 0,4 кОм более 9,4 кОм	менее 0,3 кОм более 10,0 кОм	менее 0,3 кОм более 12,1 кОм	—
<b>НОРМА</b> (деж. режим)	от 4,1 кОм до 8,6 кОм	от 0,35 кОм до 0,95 кОм	от 3,1 кОм до 5,1 кОм	от 2,2 кОм до 8,2 кОм
<b>ВНИМАНИЕ</b>	от (1,56...1,87)* кОм до 3,8 кОм	от 1,0 кОм до 1,95 кОм	от (4,4..5,9)* кОм до (5,2..7,6)* кОм от (1,39..1,53)* кОм до 2,8 кОм	—
<b>ТРЕВОГА</b>	от 0,45 кОм до (1,56...1,87)* кОм	от 2,1 кОм до 9,0 кОм	от (5,4..7,8)* кОм до 10,6 кОм от 0,35 кОм до (1,39..1,53)* кОм	менее 1,8 кОм более 10,0 кОм

\* - переменные границы, зависят от общего тока нагрузки шлейфа в дежурном режиме.

1.1.11 В зависимости от состояния контролируемого шлейфа на выходных контактах устройства варианта УГИШ имитируется сопротивление, в соответствии с таблицей 1.3. Состояние выходных контактов устройства варианта УГИШ-01 соответствует таблице 1.3.

Т а б л и ц а 1.3

Состояние ШС	Сопrotивление выхода варианта УГИШ	Состояние выходных контактов варианта УГИШ-01		
		Норма	Внимание	Тревога
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	более 50 кОм	разомкнуты	разомкнуты	разомкнуты
<b>НОРМА</b>	5,6 кОм ± 10%	замкнуты	разомкнуты	разомкнуты
<b>ВНИМАНИЕ</b>	2,5 кОм ± 10%	замкнуты	замкнуты	разомкнуты
<b>ТРЕВОГА</b>	1,0 кОм ± 10%	замкнуты	разомкнуты	замкнуты

1.1.12 УГИШ имеет световую индикацию работы. Зеленый светодиод «Работа» непрерывно горит в режимах НОРМА, ВНИМАНИЕ и ТРЕВОГА. При неисправностях в ШС светодиод гаснет.

1.1.13 Максимальные рабочие напряжение/ток, коммутируемые выходными контактами: **48В / 0,2А**.

1.1.14 Устройство не выдает ложных извещений при воздействии электромагнитных помех второй степени жесткости по приложению М ГОСТ Р 53325.

1.1.15 Средняя наработка на отказ – не менее 40000 ч.

1.1.16 Средний срок службы до списания – не менее 10 лет.

1.1.17 Габаритные размеры устройства не превышают 100x40x70мм.

1.1.18 Масса устройства не превышает 0,2 кг.

## 1.2 Комплектность

Комплект поставки соответствует таблице 1.4.

Т а б л и ц а 1.4

Наименование	Условное обозначение	Количество, шт
1. Устройство гальванической изоляции шлейфа «УГИШ»	СПР.425513.008 ТУ	1
2. Руководство по эксплуатации. Паспорт.	СПР.425513.008 РЭ	1

## 1.3 Устройство изделия

Внешний вид УГИШ приведен в ПРИЛОЖЕНИИ А. Устройство имеет пластмассовый корпус, состоящий из основания и крышки. На основании располагается плата с радиоэлементами и клеммными колодками. Клеммные колодки искробезопасных выходных цепей (поз.1) располагаются отдельно от остальных колодок. Расположение и назначение клеммных колодок приведено на лицевой табличке. Между клеммными колодками для подключения ШС (поз.2) и питания (поз.3) располагается светодиодный индикатор (поз.4) и переключатель программирования типа ШС (поз.5).

## 1.4 Обеспечение искробезопасности

1.4.1 Устройства «УГИШ» СПР.425513.008 ТУ относятся к связанному электрооборудованию, имеют вид взрывозащиты – «Искробезопасная электрическая цепь» и соответствуют требованиям ГОСТ Р 52350.0, ГОСТ Р 52350.11. Маркировка взрывозащиты **[Exia]IIC**.

1.4.2 В конструкции предусмотрены следующие меры и средства взрывозащиты:

- гальваническое разделение выходной искробезопасной цепи от цепи питания и цепи шлейфа сигнализации;

- соответствующий выбор значений электрических зазоров и путей утечки между искробезопасной цепью и искроопасными цепями.

### 1.5 Маркировка

1.5.1 На лицевой поверхности УГИШ расположена табличка с наименованием изделия, товарным знаком предприятия-изготовителя, и назначением и расположением контактов клеммных колодок.

1.5.2 На боковой поверхности УГИШ расположена табличка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя и наименование изделия;
- маркировка взрывозащиты «[Exia]IIC»;
- сведения о рабочей температуре и параметрах искробезопасности: «-40°C<ta<+55°C; Li:1мкГн, Ci:100пФ, Ui:48В, Ii:0,2А»;
- знаки соответствия;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата по взрывозащите;
- заводской номер, квартал изготовления и год выпуска (2 последние цифры);
- обозначение органов программирования типа шлейфа.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Указание мер безопасности

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании должны выполняться требования, установленные в следующих нормативно-технических документах: ГОСТ Р 52350.14 -2006; ПУЭ изд.6; ПТЭЭП; ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00).

### 2.2 Обеспечение искробезопасности при монтаже и эксплуатации

2.2.1 Монтаж устройства должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52350.14, гл.7.3 ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) и настоящего документа.

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается устанавливать устройство во взрывоопасной зоне.

2.2.2 Перед монтажом устройство должно быть осмотрено на отсутствие повреждений корпуса, контактов клеммных колодок, на наличие маркировки взрывозащиты и условных знаков искробезопасности.

2.2.3 При монтаже устройства на DIN-рейке в шкафу (стойке) следует предусматривать меры по закреплению кабелей и проводов (например, жгутование) и соблюдению разделений между искробезопасными и искробезопасными цепями.

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается подключение к искробезопасным цепям посторонних цепей при эксплуатации.

2.2.4 Приемка изделия после монтажа и его эксплуатация должны производиться в соответствии с требованиями ПТЭЭП и настоящего РЭ.

### 2.3 Порядок установки и работы

2.3.1 Закрепить УГИШ на стандартной DIN рейке шириной 35 мм отодвинув вниз фиксирующую планку сзади в нижней части корпуса при помощи отвертки.

2.3.2 Подключить к устройству внешние цепи в соответствии с ПРИЛОЖЕНИЯМИ Б и В, с учетом требований п.п. 2.1, 2.2.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** клеммы устройства позволяют подключать провод общим сечением 0,2...1,5 мм<sup>2</sup>.

2.3.3 Установить требуемый тип ШС руководствуясь п. 1.1.9.

2.3.4 Подать на устройство питающее напряжение. При правильном монтаже, при исправных ШС и извещателях устройство после подачи питания должно находиться в дежурном режиме. Должен гореть светодиод «Работа».

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание устройства проводит специально обученный персонал руководствуясь нормативно-техническими документами, указанными в п.п. 2.1, 2.2.1, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52350.17.

3.2 Техническое обслуживание проводится во время профилактических работ в охранно-пожарной системе, в составе которой применяется УГИШ, а также при сбоях в работе устройства.

3.3 Техническое обслуживание заключается в наблюдении за правильностью эксплуатации устройства, техническом осмотре и устранении возникающих неисправностей.

3.4 Технический осмотр включает в себя:

- *Проверка надежности контактных соединений проводов.* Проверку контактных соединений проводов подходящих к устройству следует проводить путем легкого подергивания каждого провода с последующей затяжкой винтов на колодке в случае необходимости. Проверку следует проводить при выключенном питании.

- *Проверка работоспособности.* Проверка работоспособности производится имитацией срабатывания извещателей, а также обрыва и короткого замыкания в шлейфе сигнализации. УГИШ должен транслировать имитируемые события на прибор, к которому он подключен. Имитация короткого замыкания произво-

дится замыканием контактов 1, 2 на клеммах ШС. Имитация обрыва производится отсоединением от клеммы одного из проводников шлейфа. Во время имитации неисправностей световой индикатор «Работа» должен гаснуть.

#### 4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей, которые допускается устранять силами потребителя, и способы их устранения приведены в таблице 4.1. Устранение неисправностей производить согласно ГОСТ Р 52350.19 и гл. ЭЗ-2 ПТЭЭП.

**ВНИМАНИЕ!** Изделие не подлежит ремонту у потребителя. В целях сохранения взрывозащитности ремонт должен производиться только на заводе-изготовителе.

Т а б л и ц а 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения
1. Устройство не включается – светодиод «Работа» не светится.	Неправильная полярность подключения питающих проводов. Нет контакта на клеммах для подключения питания. Неисправность в цепи подачи питания к прибору. Неисправен блок резервного питания (БРП).	Проверить и подключить в соответствии со схемой. Подтянуть винты на контактной колодке. Проверить цепь питания от БРП, устранить неисправность. Проверить выходное напряжение БРП, при несоответствии заменить БРП.
2. Устройство не транслирует состояние к ПКП. Светодиод «Работа» светится.	Нет контакта на выходных клеммах Неисправна цепь передачи сигнала к прибору	Подтянуть винты на колодке. Проверить цепь и устранить неисправность

#### 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Устройство может транспортироваться на любые расстояния любым видом транспорта в крытых транспортных средствах. Условия транспортирования устройства должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

5.2 Хранение устройства в упаковке должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении для хранения устройства не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей.

#### 6 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Устройство и его составные части не содержат компонентов и веществ, требующих особых условий утилизации. Утилизация осуществляется в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

#### 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий СПР.425513.008 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента изготовления.

#### 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство « УГИШ \_\_\_\_ » заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям СПР.425513.008 ТУ и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

\_\_\_\_\_  
Начальник ГТК

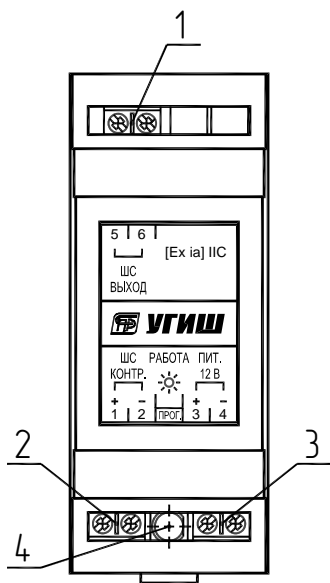
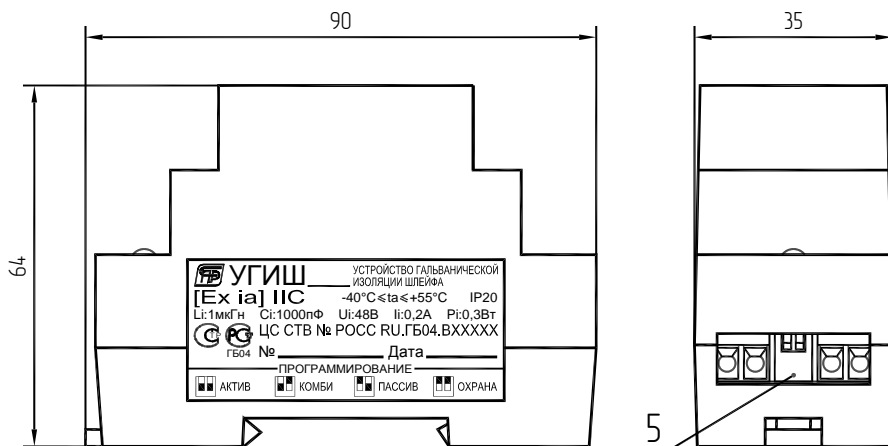
#### 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Устройство « УГИШ \_\_\_\_ » заводской номер \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям конструкторской документации.

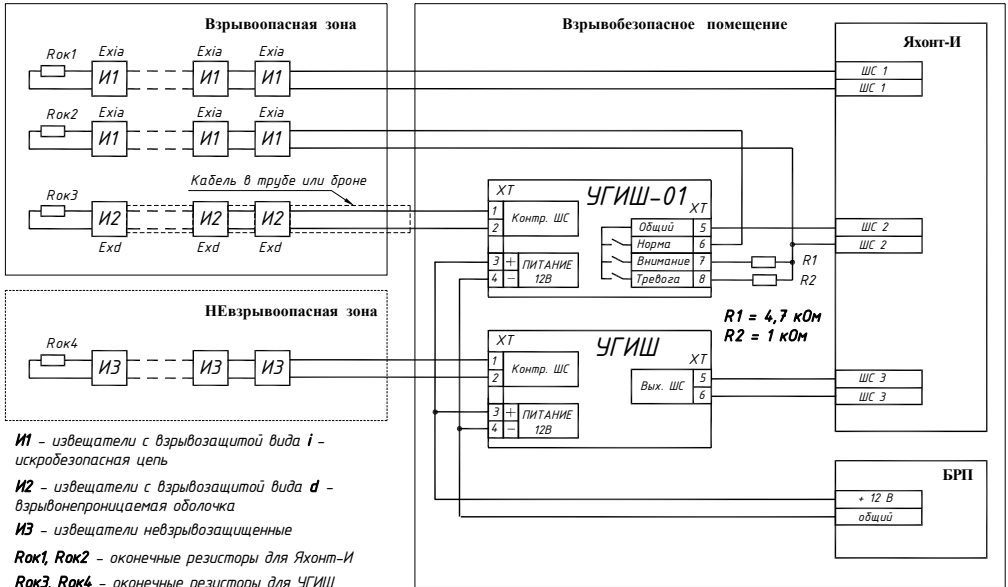
Дата упаковывания \_\_\_\_\_

Упаковывание произвел \_\_\_\_\_

# ПРИЛОЖЕНИЕ А



## Подключение УГИШ и УГИШ-01 к шлейфам приборов Яхонт-И



**И1** - извещатели с взрывозащитой вида *i* - искробезопасная цепь

**И2** - извещатели с взрывозащитой вида *d* - взрывонепроницаемая оболочка

**И3** - извещатели невзрывозащищенные

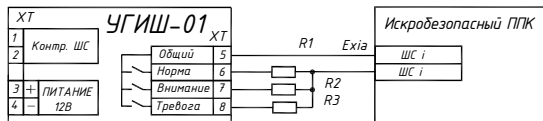
**Рок1, Рок2** - оконечные резисторы для Яхонт-И

**Рок3, Рок4** - оконечные резисторы для УГИШ

**УГИШ** подключается напрямую к ШС Яхонт-И без резисторов, но не позволяет подключать в этот ШС извещатели

**УГИШ-01** подключается в ШС совместно с искробезопасными извещателями, но требует дополнительных резисторов

## Общий случай подключения выхода УГИШ-01 к шлейфу искробезопасного ППКП



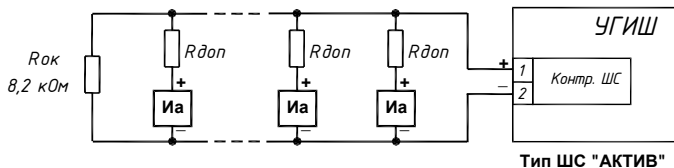
**R1** - резистор, соответствующий режиму НОРМА, равен оконечному резистору

**R2** - резистор, соединенный параллельно R1, соответствует режиму ВНИМАНИЕ

**R3** - резистор, соединенный параллельно R1, соответствует режиму ТРЕВОГА

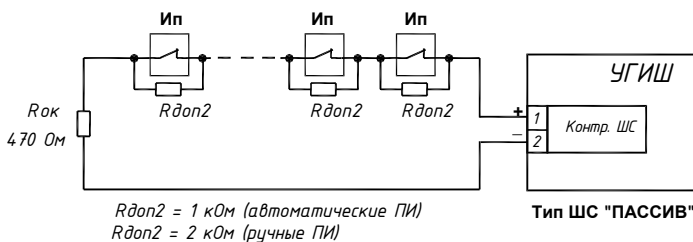
## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Схема подключения активных пожарных извещателей

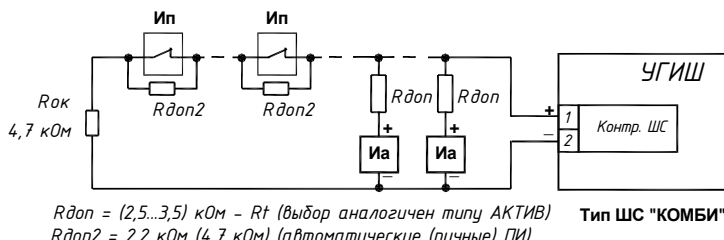


Максимальный суммарный ток потребления всех извещателей в шлейфе - не более 2,0 мА при напряжении 18...20В.  
 Максимальное количество извещателей:  $N_{\text{макс}} = 2 / I_{\text{извещ}}$ , где  $I_{\text{извещ}}$  - ток потребления (в мА) одного извещателя в дежурном режиме.  
 Сумма сопротивлений резистора  $R_{\text{доп}}$  и внутреннего токоограничивающего резистора извещателя должна быть в пределах 2,5кОм...3,5кОм в зависимости от схемы извещателя (3,5кОм - для сухого контакта).  
 Т.е.  $R_{\text{доп}} = (2,5 \dots 3,5) \cdot R_t$ , где  $R_t$  - сопротивление (в кОм) внутреннего токоограничивающего резистора извещателя.  
 Для ручного пожарного извещателя значение сопротивления  $R_{\text{доп}}$  должно быть меньше в 2-3 раза, чем для автоматического ПИ.

### Схема подключения пассивных пожарных извещателей



### Схема одновременного подключения активных и пассивных пожарных извещателей



Максимальный суммарный ток потребления всех активных извещателей в шлейфе - не более 1,5 мА.

### Схема подключения охранных и охранно-пожарных извещателей

