

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Вологда (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://specpribor.nt-rt.ru> || sry@nt-rt.ru

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 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 взрываемом шкафу (стойке).

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

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	Соппротивление ШС типа			
	АКТИВ	ПАССИВ	КОМБИ	ОХРАНА
НЕИСПРАВНОСТЬ	менее 0,4 кОм более 9,4 кОм	менее 0,3 кОм более 10,0 кОм	менее 0,3 кОм более 12,1 кОм	—
НОРМА (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
ВНИМАНИЕ	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	—
ТРЕВОГА	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	Соппротивление выхода варианта УГИШ	Состояние выходных контактов варианта УГИШ-01		
		Норма	Внимание	Тревога
НЕИСПРАВНОСТЬ	более 50 кОм	разомкнуты	разомкнуты	разомкнуты
НОРМА	5,6 кОм ± 10%	замкнуты	разомкнуты	разомкнуты
ВНИМАНИЕ	2,5 кОм ± 10%	замкнуты	замкнуты	разомкнуты
ТРЕВОГА	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 100х40х70мм.

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 мм².

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

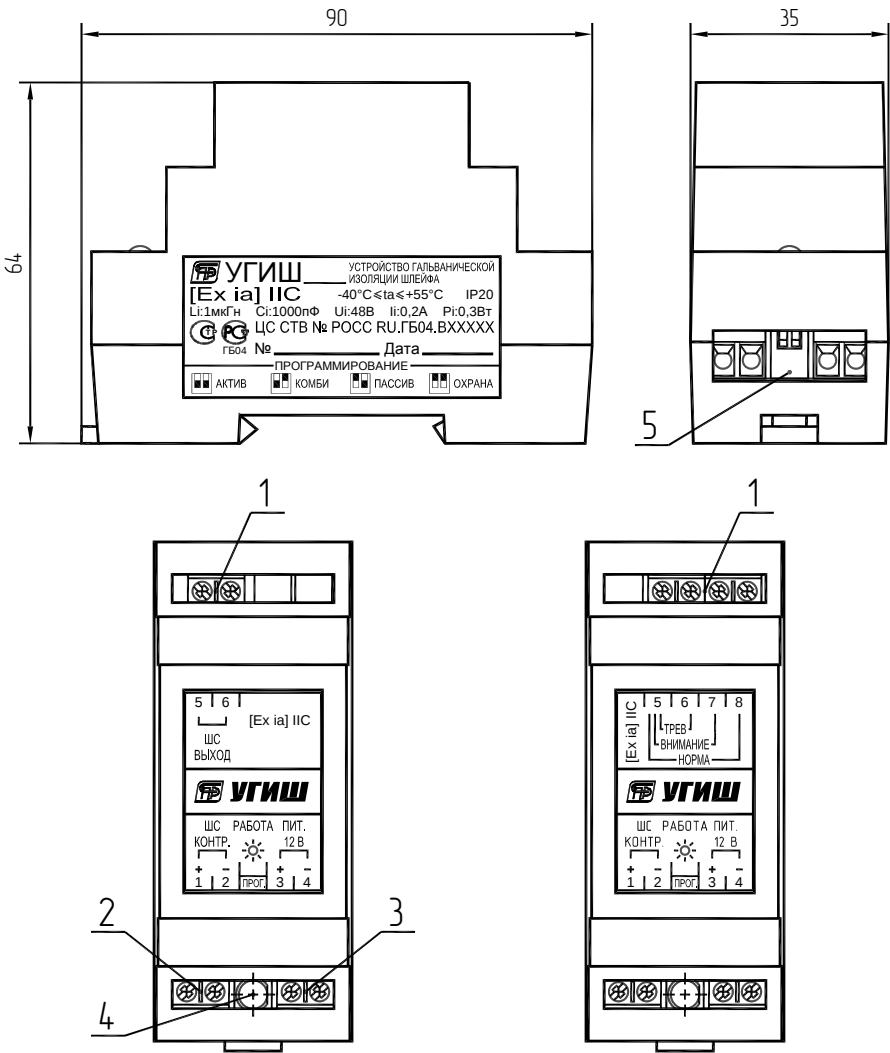
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Устройство « УГИШ ____ » заводской номер _____ упакован согласно требованиям конструкторской документации.

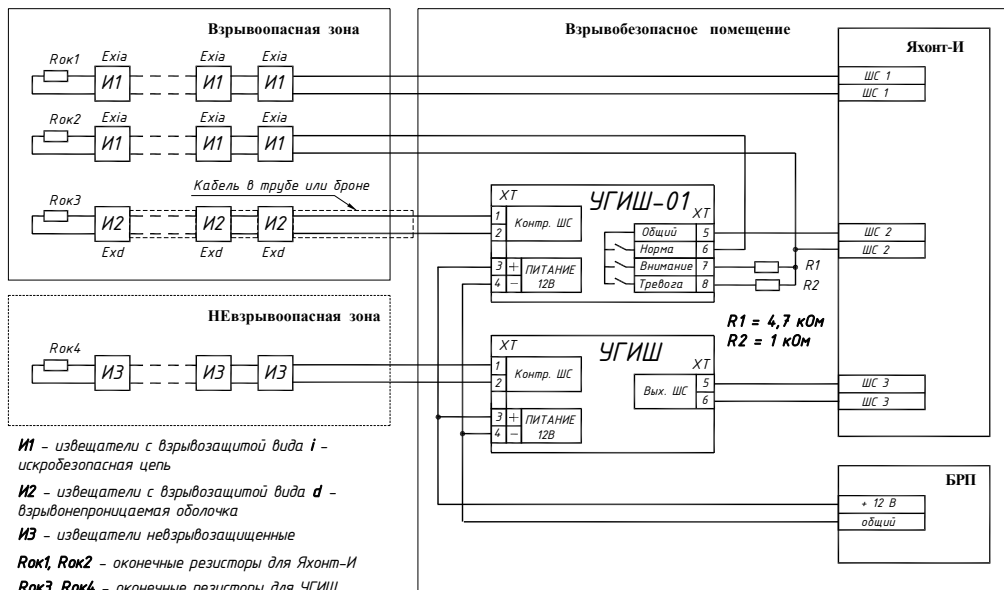
Дата упаковывания _____

Упаковывание произвел _____

ПРИЛОЖЕНИЕ А



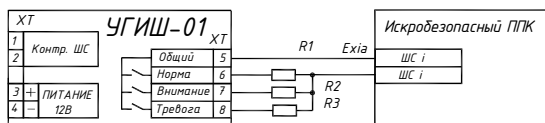
Подключение УГИШ и УГИШ-01 к шлейфам приборов Яхонт-И



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



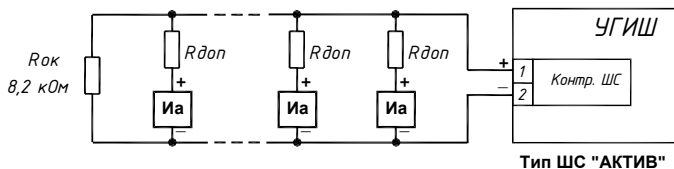
R1 – резистор, соответствующий режиму НОРМА, равен оконечному резистору

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 $R_{\text{дон}}$ 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. $R_{\text{дон}} = (2,5 \dots 3,5) \cdot R_t$, где R_t - сопротивление (в кОм) внутреннего токоограничивающего резистора извещателя.
 Для ручного пожарного извещателя значение сопротивления $R_{\text{дон}}$ должно быть меньше в 2-3 раза, чем для автоматического ПИ.

Схема подключения пассивных пожарных извещателей

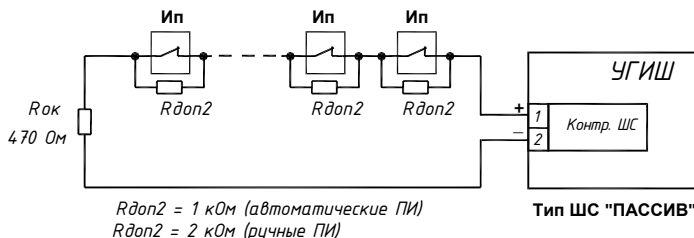
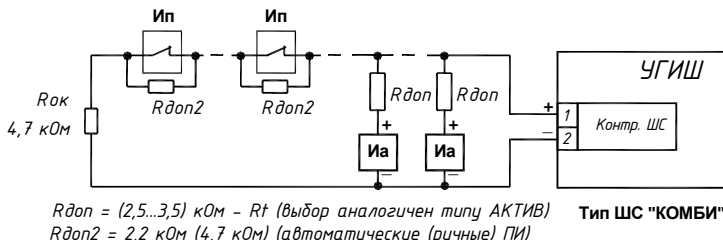
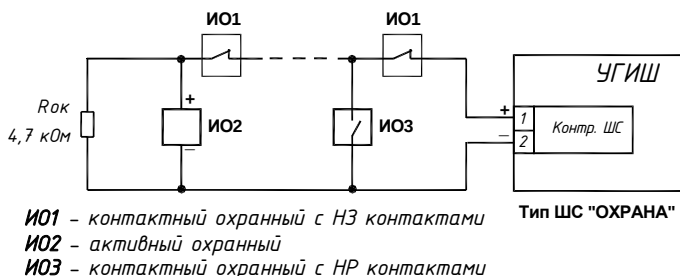


Схема одновременного подключения активных и пассивных пожарных извещателей



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

Схема подключения охранных и охранно-пожарных извещателей



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Вологда (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новосибирск (383)227-86-73
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тумень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://specpribor.nt-rt.ru> || sry@nt-rt.ru