

ОКПД 2 26.30.50.121
ТН ВЭД СНГ 8531 10 950 0



ООО «ЕХ-ПРИБОР»

Тревожная кнопка.

**(ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ РУЧНЫЕ ЕхИП 535-1
И УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ПУСКА ЕхУДП-1
ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ)**

**Руководство по эксплуатации
565.0221.00.000 РЭ**

Срок введения с 01.06.2019

Содержание

1	Назначение и условия эксплуатации	3
2	Технические характеристики	9
3	Требования надёжности.....	11
4	Комплектность.....	11
5	Конструкция.....	12
6	Описание работы	14
7	Обеспечение взрывобезопасности	15
8	Маркировка	17
9	Упаковывание	19
10	Использование по назначению	19
11	Требования электробезопасности	23
12	Техническое обслуживание и ремонт.....	24
13	Транспортирование и хранение.....	25
14	Утилизация.....	25
	Приложение А (обязательное) Общий вид, соединительные размеры	26
	Приложение Б (обязательное) Схемы подключения	30
	Приложение В (обязательное) Рекомендации по установке элементов согласования шлейфа сигнализации	32

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации взрывозащищенных извещателей пожарных ручных модели ЕхИП535-1 и устройств дистанционного пуска модели ЕхУДП-1, изготавливаемые по РПБЦ.425421.004 ТУ

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию ИПР и УДП может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по ТБ.

1 Назначение и условия эксплуатации.

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на взрывозащищенные извещатели пожарные ручные модели ЕхИП535-1 и взрывозащищенные устройства дистанционного пуска модели ЕхУДП-1

ИПР и УДП могут использоваться

-как тревожная кнопка для подачи на пульт (типа Кварц, Сигнал-20, ВЭРС КУ и т.п.) охраны электрического сигнала «Тревога»;

-как кнопка (выключатель) с фиксацией в электротехнических пультах («Стоп», «Авария» и т.п.);

- как извещатель пожарный ручной (ИПР) и устройство дистанционного пуска (УДП) по ГОСТ 53325 (1-го типа для подачи сигнала на пульт).

ИПР и УДП представляют собой корпус с приводным механизмом и кабельными вводами, внутри корпуса расположена электронная плата с клеммами для подключения прибора к пульту управления и установки элементов согласования прибора со шлейфом сигнализации.

ИПР и УДП соответствуют требованиям ТР ЕАЭС 043/2017, ГОСТ Р 53325-2012, ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, ГОСТ 31610-11-2014, ГОСТ Р МЭК 60079-18-

2018, ГОСТ IEC 60079-31-2013, ГОСТ IEC 61241-0-2011 и имеют маркировку взрывозащиты в соответствии с Таблицей 1.

ИПР и УДП являются восстанавливаемыми изделиями.

ИПР и УДП предназначены для поставки отечественным потребителям, а также для экспорта.

Изготовление изделий при поступлении заказ-наряда на экспорт производится по действующей конструкторской и технологической документации.

При поставке на экспорт эксплуатационная и товаросопроводительная документация выполняется изготовителем в соответствии с ГОСТ Р 2.901-99, инструкцией ГИУ и ГТУ 3000-81 и условиями контракта (заказ-наряда).

Таблица 1 – Технические характеристики ЕхИП-1 и ЕхУДП-1 (1-го типа, подача эл. сигнала на пульт)

Модель	Ех ИП 535-1	ЕхУДП-1
Цвет полимерного покрытия корпуса	красный	по заказу: жёлтый, оранжевый, зелёный, синий, чёрный
Маркировка взрывозащиты	1Ex d e mb IIC T6 Gb/ Ex ta IIC T85°C Da	
Коммутационный элемент	электроконтактная кнопка	
Материал корпуса	алюминиевый сплав	
Класс по ГОСТ 53325	по заказу (А или В)	
Напряжение питания (постоянное или знакопеременное), В	9-28	
Ток потребления, мА, не более, в режимах Дежурный/Пожар*	0,05/30	
Цвет и режим работы светового индикатора в режиме Дежурный/Пожар	Красный. Мигание в дежурном режиме и постоянное свечение в режиме «Пожар»	
Возможное сечение жил проводников, подключаемых к клеммам, мм ²	0,08-2,5мм ² (28-14 AWG)	
Защита от пыли и воды по ГОСТ 14254	IP66	
Тип атмосферы по ГОСТ	II, III	

К - для открытой прокладки круглого небронированного кабеля,

Б - для бронированного кабеля,

Р - для кабеля в металлорукаве,

Тв (М20, М25 (метрическая ГОСТ 24705) или G1/2", G3/4" (трубная цилиндрическая ГОСТ 6357-81) или NTP 1/2", NTP3/4", (коническая дюймовая ГОСТ 6111-52)) – небронированный кабель, с кабельным вводом, имеющий внешний штуцер с **внутренней** резьбой, для присоединения трубы по ее наружному диаметру, например, **ТвМ20** или **ТвG3/4"**

Тн (М20, М25 (метрическая ГОСТ 24705) или G1/2", G3/4" (трубная цилиндрическая ГОСТ 6357-81) или NTP 1/2", NTP3/4", (коническая дюймовая ГОСТ 6111-52)) – небронированный кабель, с кабельным вводом, имеющий внешний штуцер с **наружной** резьбой, для присоединения трубы по ее внутреннему диаметру, например, **ТнМ25** или **ТвG1/2"**

6 - диапазон диаметров в мм, присоединяемого кабеля по поясной изоляции согласно Таблице 1 - **4-8, 6-12, 7-14, 11-20**;

Примечание - Возможна установка сертифицированных в РФ кабельных вводов с другими диапазонами диаметра присоединяемого кабеля;

7 - обозначение настоящих технических условий;

8- дополнительная информация к заказу (при необходимости):

- типоразмер (марка) металлорукава при заказе кабельного ввода типа Р, например, конкретная марка металлорукава **«МРПИ15**

- типоразмер (марка) подводимого кабеля (*для подбора кабельного ввода исполнителем*), например, кабель

– наличие в заказе защитного козырька **«Козырек»**.

-наличие встроенной конкретной адресной метки (только для ИПР и УДП первого типа), например, **«АМ С2000 АТ1 исп.02 Болид»** или **«АМ АМД Нита»**

-без электронной схемы и световой индикации (просто тревожная кнопка с фиксацией). **«БС»**.

Примеры записи при заказе ИПР:

1) Извещатель пожарный ручной модели ЕхИП 535-1-В (коммутационный элемент извещателя выполнен в виде электроконтактной кнопки, класс извещателя В по ГОСТ Р 53325 (активация двумя действиями), маркировкой взрывозащиты 1Ех d e mb IIС Т6 Gb/Ех ta IIС Т85°С Da, с одним кабельным вводом направленным вверх (штатное расположение при заказе не указывается, под бронированный кабель (Б) с диаметром по поясной изоляции 6-12мм

ЕхИП 535-1-В-Б(6-12) РПБЦ.425421.004 ТУ

2. Тоже с двумя кабельными вводами и козырьком

ЕхИП 535-1-В-2Б(6-12) РПБЦ.425421.004 ТУ (Козырек)

Обозначения ЕхУДП-1 и ЕхУДП-4 при заказе и в другой документации:

ЕхУДП-1-В Н (2 Р(6-12))-Ж-Пуск пожаротушения РПБЦ.425421.004 ТУ (МРПИ15)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 – модель УДП, ЕхУДП-1 или ЕхУДП-4

2- класс активации устройства по ГОСТ 53325 (А –одним действием, В- двумя действия).

3 – Направление кабельных вводов (согласно Рис.2), если требуется их расположение в отличие от штатного **вверх** (при заказе не указывается), **Н** – вниз, **Л** – влево, **П** – вправо, **ЛП** – по одному вводу влево и вправо;

4 – количество кабельных вводов – **2**. Ставится только при заказе двух вводов, направленных вверх или вниз. При заказе с одним вводом в любую сторону – цифра не ставится;

5 - тип кабельных вводов:

К - для открытой прокладки круглого небронированного кабеля,

Б - для бронированного кабеля,

Р - для кабеля в металлорукаве,

Тв (М20, М25 (метрическая ГОСТ 24705) или G1/2", G3/4" (трубная цилиндрическая ГОСТ 6357-81) или НТР 1/2", НТР3/4", (коническая дюймовая ГОСТ 6111-52)) – небронированный кабель, с кабельным вводом ,имеющий

внешний штуцер с **внутренней** резьбой, для присоединения трубы по ее наружному диаметру, например, **ТвМ20** или **ТвG3/4”**”

Тн (М20, М25 (метрическая ГОСТ 24705) или G1/2”, G3/4” (трубная цилиндрическая ГОСТ 6357-81) или NTP 1/2”, NTP3/4”, (коническая дюймовая ГОСТ 6111-52)) – небронированный кабель, с кабельным вводом ,имеющий внешний штуцер с **наружной** резьбой, для присоединения трубы по ее внутреннему диаметру, например, **ТнМ25** или **ТвG1/2”**”

б - диапазон диаметров в мм присоединяемого кабеля по поясной изоляции согласно Таблице 1 - **4-8, 6-12, 7-14, 11-20;**

Примечание - Возможна установка сертифицированных в РФ кабельных вводов с другими диапазонами диаметра присоединяемого кабеля;

7 – цвет корпуса:

- **Ж** – жёлтый (RAL1003),
- **О** – оранжевый (RAL2004),
- **З** – зелёный (RAL6032),
- **С** – синий (RAL5005),
- **СР**-серый (RAL7035);
- **К**-красный

8 – надпись на лицевой поверхности корпуса, например, «Пуск пожаротушения», «Пуск дымоудаления», «Запуск насоса», «Аварийный выход»;

Примечание: рекомендуемые цвета корпуса УДП в зависимости от назначения

Пуск пожаротушения (запуск систем пожарной автоматики газового пожаротушения) – желтый;

Пуск дымоудаления (запуск систем дымоудаления) - оранжевый;

Аварийный выход (формирование аварийных сигналов или сигналов для разблокирования аварийных выходов) - зеленый;

Аварийная остановка (останов системы пожарной автоматики газового пожаротушения) -синий);

Пуск (назначение УДП определяется пользователем) - серый.

9– обозначение настоящих технических условий;

10 – дополнительная информация к заказу (при необходимости):

- типоразмер (марка) металлорукава при заказе кабельного ввода типа Р, например, **МРПИ15**;

Козырек – наличие в заказе защитного козырька;

-без электронной схемы и световой индикации (просто тревожная кнопка с фиксацией). **«БС»**.

Примеры записи при заказе УДП:

1) Устройство дистанционного пуска модели ЕхУДП-1 (первого типа - для подачи сигнала на ППК, приводной элемент выполнен в виде электроконтактной кнопки, класс извещателя В по ГОСТ Р 53325 – активация двумя действиями), маркировка взрывозащиты 1Ex d e mb IIC T6/Gb, Ex ta IIIС Т85°С Da, с одним кабельным вводом направленным вверх (штатное расположение при заказе не указывается), под бронированный кабель (Б) с диаметром по поясной изоляции 6-12 мм, окрашенным в зеленый цвет (З), с надписью на корпусе «Аварийный выход»

ЕхУДП-1-Б(6-12)-З-Аварийный выход РПБЦ.425421.004 ТУ

2) То же, но с двумя кабельными вводами – по одному вводу вправо и влево

ЕхУДП-1-ЛП(Б(6-12)-З-Аварийный выход РПБЦ.425421.004 ТУ

3) То же, но без световой индикации и эл.схемы ,как кнопка с фиксацией

ЕхУДП-4-ЛП(Б(6-12)-З-Аварийный выход РПБЦ.425421.004 ТУ (БС)

2 Технические характеристики

2.1 Эксплуатация ИПР и УДП допускается в условиях температуры окружающей среды в диапазоне, указанном в Таблице 1.

2.2 Эксплуатация ИПР и УДП допускается в условиях влажности окружающей среды, соответствующей климатическому исполнению, указанному в Таблице 1.

2.3 ИПР и УДП предназначены для работы в атмосфере по ГОСТ 15150-69 согласно Таблице 1.

2.4 Устойчивость к атмосферному давлению ИПР и УДП соответствует группе Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

2.5 Исполнение ИПР и УДП в части стойкости к воздействию внешних механических факторов соответствует Таблице 1.

2.6 Масса ИПР и УДП соответствует значениям, указанным в Таблице 1.

2.7 Габаритные и присоединительные размеры ИПР и УДП соответствуют размерам, указанным в Приложении А.

2.8 Вид и уровень взрывозащиты ИПР и УДП соответствуют Таблице 1.

2.9 Степень защиты ИПР и УДП от пыли и воды по ГОСТ 14254-96 соответствует Таблице 1.

2.10 Цвет корпуса ИПР соответствует Таблице 1, цвет УДП соответствует заказу согласно Таблице 1.

2.11 Текст надписи на лицевой поверхности УДП соответствует заказу.

2.12 Цвет зоны расположения приводного элемента ИПР и УДП белый, цвет приводного элемента – черный, надписи и символы на лицевой поверхности – белые, надписи и символы в зоне расположения приводного элемента – черные.

2.13 Цвет свечения и режим работы светового индикатора ИПР и УДП соответствует Таблице 1.

2.14 Активация ИПР и УДП соответствует Таблице 1. (снятие крышки и/или нажатие кнопки_;

2.15 Защитный элемент ИПР и УДП (крышка) выдерживает без смещения усилие до 15 Н.

2.16 Доступ к приводному элементу ИПР и УДП осуществляется приложением к защитному элементу (крышке) усилия более 25 Н.

2.17 ИПР и УДП сохраняют надлежащий внешний вид и работоспособность после нанесения по корпусам и их элементам импульсных механи-

ческих ударов твердым телом массой $(1,7 \pm 0,2)$ кг с энергией $(1,9 \pm 0,1)$ Дж в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012.

2.18 Работоспособность ИПР и УДП в условиях воздействия электромагнитных помех второй степени жесткости соответствует критерию качества функционирования А по ГОСТ Р 53325-2012.

2.19 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых ИПР и УДП соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2012.

3 Требования надёжности

3.1 Средняя наработка на отказ в дежурном режиме не менее 60 000 часов.

3.2 Срок службы ИПР и УДП – не менее 10 лет.

3.3 Вероятность безотказной работы ИПР и УДП за 2000 часов работы не менее 0,98.

4 Комплектность

4.1 Комплектность поставки ИПР и УДП указана в Таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность поставки ИПР и УДП

Обозначение	Наименование изделия	Кол.	Примечание
Согласно заказу	ИПР или УДП согласно заказу	1 шт.	с кабельными вводами согласно заказу
	Козырек защитный	1 шт.	при наличии в заказе
Трубка 403 ТУ Тнг-LS 4/2 ТУ 2247-011- 79523310-2006	Трубка термоусадочная	0,2 м	для изоляции навесных элементов согласования шлейфа
ММ-0,3 ТУ 16- 705.492-2005 (или ММЛ-0,3 ТУ 16- 505.850-75)	Проволока	1,0 м	Для повторной пломбировки крышки после аварийной активации
Винт М4х12	Спецключ (винт М 4)	1 шт	Для приведения приводного механизма в рабочее состояние после аварийной активации

			ции
565.0221.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	
565.0221.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации		1 экз. на каждые 25 ИПР и УДП, но не менее 1 в один адрес
Сертификат	Заверенные копии сертификатов на ИПР (УДП), копия сертификата на кабельный ввод)		1 экз. в один адрес

Примечание:

1) ИПР и УДП поставляются с опломбированным защитным элементом в соответствии с Приложением А.

2) Элементы крепления ИПР и УДП к монтажной поверхности в комплект поставки не входят – выбираются потребителем самостоятельно, исходя из материала монтажной поверхности.

5 Конструкция

5.1 Внешний вид ИПР и УДП показан в Приложении А.

5.2 Корпус ИПР и УДП представляет собой литую оболочку из алюминиевого сплава с двумя разнонаправленными отсеками (клеммным и приборным) .Патент РФ ПМ № 160166.

5.3 Внутри клеммного отсека корпуса размещена печатная плата с сертифицированными Ех-е клеммами для подключения прибора к шлейфу сигнализации и установки элементов согласования шлейфа.

5.4 Внутри приборного отсека корпуса размещен микропереключатель – сертифицированный Ех-компонент и светопропускающий элемент со светодионом, и плата с электронными компонентами, частично залитые компаундом.

5.5 Крышки отсеков закреплены на корпусе посредством винтов. Для герметизации соединения между крышками и корпусом установлены силиконовые прокладки.

5.6 ИПР и УДП могут поставляться как с двумя кабельными вводами для транзитного подключения в шлейф пожарной сигнализации, так и с одним вводом – для тупикового или одиночного монтажа.

5.7 ИПР и УДП поставляются с сертифицированными Ех-кабельными вводами.

5.8 Герметизированный взрывонепроницаемый кабельный ввод позволяет ввести кабель с наружным диаметром согласно Таблице 1 или по заказу (для бронированных кабелей указанные диаметры относятся к их диаметру по поясной изоляции – под броней).

5.9 Несанкционированный доступ во внутреннюю полость ИПР и УДП предотвращен опломбировкой двух винтов крышки.

5.10 Конструкция ИПР и УДП защищена патентом РФ ПМ № 182433 На лицевой поверхности приборного отсека расположен шток (кнопка), в торце которого нарезана резьба, и который взаимодействует с микропереключателем. Ход штока ограничен мембраной, имеющей два устойчивых состояния. Торец штока охвачен охранным кольцом, скрепленным с корпусом.

5.11 На охранным кольце установлена прозрачная резьбовая защитная крышка со смещенным центром тяжести и эластичным уплотнителем, предотвращающая несанкционированный доступ к штоку. Крышка зафиксирована от самопроизвольного смещения посредством пломбируемой проволоочной скрутки с нормируемым усилием (25Н) разрыва.

5.12 При поставке с кабельными вводами, направленными вниз, корпус дополнительно оснащен уголком, на котором нанесен символ «Домик» (для ИПР) или надпись по заказу (для УДП) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-12.

5.13 Электрический монтаж ИПР и УДП производится внутри корпуса посредством присоединения проводников к клеммам, расположенным на плате клеммного отсека.

5.14 ИПР и УДП имеют наружный и внутренний зажимы заземления со знаками заземления.

5.15 Пространственное положение ИПР и УДП при эксплуатации – вертикальное, кабельными вводами вверх (штатно) или вправо/влево/вниз (по

заказу, при этом символ «Домик» (для ИПР) или надпись по заказу (для УДП) должны всегда располагаться в верхней части корпуса.

5.16 ИПР и УДП крепятся на вертикальной поверхности четырьмя болтами (в комплект поставки не входят).

6 Описание работы

6.1 После подключения к пульту устройство находится в дежурном режиме, о чем свидетельствуют одиночные вспышки оптического индикатора с периодом в 5-8 секунд и малый ток потребления.

Для активации ИПР и УДП необходимо выполнить два действия – повернуть прозрачную защитную крышку по направлению стрелки, разорвав проволочную скрутку и освободив доступ к штоку и нажать на него. При этом изменяется свечение оптического индикатора на постоянное свечение и замыкается электронный ключ, вследствие чего сопротивление устройства резко падает до 500 Ом. После нажатия на шток он остается в нажатом состоянии, благодаря мембране, чем и реализуется требование стандарта ГОСТ Р 53325-2012 об изменении внешнего вида, сработавшего извещателя.

6.2 Возврат приводного механизма (штока) в исходное положение возможен только посредством использования спецключа (резьбового винта М 4) из комплекта поставки. Для этого необходимо вкрутить ключ в отверстие штока и вытянуть его на себя до упора. После возврата штока в рабочее состояние необходимо выкрутить спецключ, установить прозрачную крышку в исходное положение, зафиксировать ее проволочной скруткой и опломбировать.

6.3 Схемы подключений ИПР и УДП показаны в Приложении Б. Выбор добавочного Rд и оконечного Rок резисторов производится Потребителем самостоятельно в зависимости от марки пульта.

6.4 **Внимание!** При выборе значений Rд и Rок недопустимо превышать указанный в Таблице 1 ток через ИПР и УДП (30мА). Резисторы Rд и Rок

должны быть заключены в термоусаживаемую трубку из комплекта поставки в соответствии с Приложением В.

7 Обеспечение взрывобезопасности

7.1 Взрывобезопасность ИПР и УДП обеспечивается выполнением требований:

7.1.1 Оболочка ИПР и УДП выдерживает воздействие одиночных ударов с энергией:

- 4 Дж для светопропускающего элемента,
- 7 Дж для корпуса.

7.1.2 Максимальная температура наружной поверхности ИПР и УДП, максимальная температура элементов электронных схем ИПР и УДП со средствами взрывозащиты вида «е», максимальная температура наружной поверхности компаунда ИПР и УДП со средствами взрывозащиты вида «m» во всем диапазоне температуры эксплуатации с учетом возможного допустимого отклонения напряжения питания не превышает 85°C.

7.1.3 Конструктивное исполнение ИПР и УДП обеспечивает исключение опасности воспламенения от зарядов статического электричества и фрикционных искр при эксплуатации изделий, а именно:

а) материалы, используемые для изготовления оболочки ИПР и УДП, содержат по массе не более 7,5% (в сумме) - магния, титана и циркония;

б) площадь наружной поверхности неметаллических деталей не более 8000 мм²;

7.1.4 На крышке ИПР и УДП выполнена предупредительная надпись: «Предупреждение! Открывать, отключив от сети!»

7.1.5 ИПР и УДП оснащены сертифицированными взрывозащищенными кабельными вводами с соответствующим уровнем взрывозащиты.

7.1.6 Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка «d» ИПР и УДП обеспечена применением микропереключателя в виде сертифицированного Ex-компонента с взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка».

7.1.7 Взрывозащита вида «герметизация компаундом «m» ИПР и УДП обеспечена:

а) герметизацией искроопасных элементов компаундом с соответствующими условиям эксплуатации характеристиками - термостойкость от минус 60 до плюс 85°С;

б) обеспечением расстояний в компаунде от токопроводящих частей до деталей корпуса и открытой поверхности не менее 3 мм;

в) обеспечением расстояний в компаунде между токопроводящими частями в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012;

г) ограничением напряжения питания величиной 28В и потребляемого тока величиной 30мА;

д) отсутствием пустот, неоднородностей, расслоений, инородных включений в компаунде.

7.1.8 Взрывозащита вида «повышенная защита вида «e» ИПР и УДП обеспечена:

а) применением сертифицированных Ex-e клемм,

б) обеспечением путей утечки и электрических зазоров не менее 1,8мм,

в) заключением навесных элементов (добавочных и оконечных резисторов), устанавливаемых Потребителем в клеммы, в диэлектрик (термоусаживаемую трубку), который обеспечивает сопротивление изоляции и напряжение пробоя в соответствии с требованиями Приложения В настоящего РЭ.

7.1.9 Взрывозащита вида «защита оболочкой «t» ИПР и УДП обеспечена:

а) степенью защиты оболочки от проникновения влаги и пыли IP66 по ГОСТ 14254-96,

б) ограничением максимальной температуры наружной поверхности корпуса во всем диапазоне температуры эксплуатации с учетом возможного допустимого отклонения напряжения питания уровнем 85°C,

в) ограничением тока короткого замыкания внешнего источника питания величиной 10А.

7.1.10 Эффективность и достаточность средств, обеспечивающих взрывозащиту ИПР и УДП подтверждается наличием сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011

8 Маркировка

ИПР и УДП имеют маркировку и предупредительные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31610-0-2014, ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 53325-2012.

8.1 На крышках ИПР и УДП нанесена предупредительная надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

8.2 На лицевой поверхности ИПР и УДП нанесены символы и надписи в соответствии требованиями ГОСТ Р 53325-2012, заказа и Приложения А.

8.3 На платах нанесена маркировка клемм для осуществления внешних подключений.

8.4 На боковой поверхности ИПР и УДП нанесено:

- знак обращения на рынке государств – членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности;
- наименование производителя;
- модель изделия в соответствии с Таблицей 1;
- степень защиты от проникновения пыли и влаги согласно Таблице 1;
- диапазон температуры эксплуатации согласно Таблице 1;
- маркировка взрывозащиты согласно Таблице 1;
- ток короткого замыкания источника питания ($I_{кз} \leq 10A$)

- напряжение питания с учетом возможных отклонений в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012 согласно Таблице 1;

- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия ТР ТС 012/2011;

- заводской номер;

- месяц, год выпуска.

Тип и количество кабельных вводов в маркировке не указывается.

8.5 Маркировка может быть выполнена в одну или несколько строк. Последовательность расположения составных частей маркировки по строкам и в пределах одной строки определяется изготовителем.

Пример маркировки

EACEx
ООО «Ех-прибор»
ЕхИП 535-1-В IP66
1Ех d e mb IIС Т6 Gb
Ех ta IIС Т85°С Da
-60°С≤t_a≤70°С I_{кз}≤10А
U=9-28В
ФГУП ВНИИФТРИ
ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.XXXXXX/XX
Зав.№142 Дата 06.19

8.6 Маркировка нанесена методом лазерной гравировки шрифтом 3...5 Пр3 по ГОСТ 26.020. Допускается использование других способов маркировки, обеспечивающих сохранность нанесенных знаков в течение всего срока эксплуатации изделий.

8.7 Маркировка транспортной тары соответствует требованиям ГОСТ 14192-96 и содержит манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Береечь от влаги», «Верх», основные, дополнительные и информационные надписи.

8.8 Знак обращения на рынке стран ТС нанесен на эксплуатационной документации.

9 Упаковывание

9.1 Упаковывание ИПР и УДП производится по чертежам предприятия-изготовителя. Транспортная тара изготовлена по ГОСТ 5959-80 или ГОСТ 2991-85.

9.2 Перед упаковыванием ИПР и УДП оборачиваются водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89.

9.3 Количество ИПР или УДП, упакованных в одну единицу транспортной тары (один ящик), определяется заказом, но не более 8 шт. По согласованию с заказчиком допускается упаковка иного количества.

9.4 Сопроводительная документация помещена в полиэтиленовую пленку ГОСТ 10354-82, запаяна и помещена под крышкой транспортной тары. В случае упаковки отгрузочной партии, состоящей из нескольких единиц транспортной тары, пакет с сопроводительной документацией размещён в транспортной таре под номером один.

9.5 ИПР и УДП в транспортной таре выдерживает воздействие температуры в диапазоне от минус 65 до плюс 70°C, влажности до (95+3)% при температуре 35°C.

10 Использование по назначению

10.1 Эксплуатационные ограничения

10.1.1 ИПР и УДП могут быть применены в зонах, опасных по воспламенению взрывоопасных газов и пыли, классов 1, 2, 20, 21, 22 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2011.

10.2 Обеспечение взрывобезопасности при монтаже.

10.2.1 Перед монтажом ИПР и УДП необходимо расконсервировать и осмотреть, при этом следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин, других повреждений) и уплотнителя;

- наличие маркировки взрывозащиты (цвет маркировки взрывозащиты должен быть контрастным цвету корпуса и сохраняться в течение всего срока службы);

- наличие и видимая целостность элементов заземления корпуса;

- отсутствие повреждений клемм, видимой части проводников и кабельных вводов,

- наличие всех уплотнительных и крепежных элементов.

10.2.2 При монтаже ИПР и УДП необходимо руководствоваться:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2011 Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;

- ГОСТ ИЕС 60079-17-2013 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание;

- «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);

- «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главы 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;

- «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);

- РД 009-01-96 Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания;

-РД 78.145-93 Пособие к руководящему документу. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ;

-СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;

- настоящим руководством по эксплуатации;

- инструкциями на изделия (комплексы), в составе которых применены ИПР и УДП.

10.2.3 ИПР и УДП должны быть заземлены. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

10.2.4 Ввод ИПР и УДП в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности произвести в полном соответствии с нормативной документацией, указанной в п.10.2.2 настоящего РЭ.

10.2.5 Диаметр и тип присоединяемого кабеля должен соответствовать установленному кабельному вводу, в соответствии с Таблицей 1. Выбор кабеля проводить в соответствии с СП 6.13130.2013 и ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 (сечение жил не менее 0,75 мм.кв.).

10.2.6 Монтаж и подключение ИПР и УДП производится следующим образом:

1) Установить ИПР или УДП на место в соответствии со схемой монтажа, указанной в проектной документации. Присоединительные размеры, внешний вид ИПР и УДП показаны в Приложении А;

2) Снять крышку клеммного отсека корпуса, раскрутить кабельные вводы и продеть через них кабель.

3) Сделать разметку и выполнить разделку кабеля таким образом, чтобы выход поясной изоляции кабеля из кабельного ввода был не менее 5мм, а длины хватало для монтажа на клеммы и шпильку внутреннего заземления. Зачистить жилы кабеля от изоляции на длину 5-7мм.

4) Собрать вдоль кабеля части кабельных вводов и произвести затяжку шурупов усилием 30 ± 5 Нм, тем самым зафиксировать кабель в корпусе ИПР или УДП. Проверить отсутствие выдергивания и прокручивания кабеля в кабельном вводе.

5) Вставить жилы кабеля в клеммы согласно схемам подключения в Приложении Б, исключив при этом наличие свободных участков оголенных проводников вне клемм. Убедиться в полноценном закреплении каждого проводника в клемме.

6) Произвести монтаж заземляющей жилы кабеля на шпильку внутреннего заземления.

7) Произвести выбор и установку дополнительных элементов согласно схемам подключения в Приложении Б и рекомендациям в Приложении В настоящего Руководства по эксплуатации. **Внимание!** При выборе значений R_d и $R_{ок}$ недопустимо превышать указанный в Таблице 1 ток через ИПР и УДП (30мА). Резисторы R_d и $R_{ок}$ должны быть заключены в термоусаживаемую трубку из комплекта поставки в соответствии с Приложением В.

8) Произвести внешнее заземление ИПР или УДП.

9) Зажимы заземления покрыть противокоррозионной консистентной смазкой, например, ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

10) Установить крышку ИПР и УДП на штатное место.

11) Произвести пломбирование крышки.

Примечание: При использовании ИПР и УДП в качестве тревожной кнопки, пульта управления и т.п. допускается не устанавливать крышку.

12) Убедиться в целостности проволочной скрутки прозрачной резьбовой крышки и отсутствии ее самопроизвольного смещения, наличие и целостность пломбы. При необходимости произвести повторную фиксацию проволокой из комплекта поставки и опломбирование.

10.3 Использование ИПР и УДП

10.3.1 Эксплуатация ИПР и УДП должна осуществляться в соответствии с:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;
- ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2011 Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды;
- ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- ГОСТ ИЕС 61241-1-2-2011 Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли. Часть 1. Электрооборудование, защищенное оболочками и ограничением температуры поверхности. Раздел 2. Выбор, установка и эксплуатация;
- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на устройства, в составе которых применены Оповещатели.

11 Требования электробезопасности

11.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ ИЕС 61140-2012 ИПР и УДП соответствуют классу защиты III.

11.2 Конструкция ИПР и УДП обеспечивает наличие внутреннего и наружного заземления.

11.3 Изоляция ИПР и УДП выдерживает без пробоя испытательное напряжение синусоидального тока частотой 50Гц величиной 500В.

11.4 Электрическое сопротивление изоляции между корпусом и цепями электрической схемы:

- а) не менее 20МОм при температуре 20°C и относительной влажности не более 80%;

б) не менее 5МОм при температуре 70°С и относительной влажности не более 80%;

в) не менее 1МОм при температуре 40°С и относительной влажности (93±2)%;

12 Техническое обслуживание и ремонт

12.1 При эксплуатации ИПР и УДП необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2013.

12.2 Периодические осмотры ИПР и УДП должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре ИПР и УДП следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты (цвет маркировки взрывозащиты должен быть контрастным цвету корпуса и сохраняться в течение всего срока службы);
- наличие и видимая целостность заземления;
- надежность крепления кабеля – при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в штуцере ввода (проверку производят на отключенном от сети приборе);
- отсутствие нагаров и оплавлений на клеммах (проверку производят на отключенном от сети приборе)
- целостность проволочной скрутки, отсутствие самопроизвольного смещения прозрачной резьбовой крышки, наличие и целостность пломбы.

12.3 Ремонт ИПР и УДП должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-19-2014 и главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

12.4 ИПР и УДП подлежат техническому освидетельствованию в составе объекта (комплекса) в котором они применены.

13 Транспортирование и хранение

13.1 ИПР и УДП в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в негерметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 65 до плюс 70°C. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковки с приборами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

13.2 Хранение ИПР и УДП должно осуществляться в условиях по группе 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150 (неотапливаемые помещения с температурой от минус 50 до плюс 50°C).

13.3 Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя – 2 года без переконсервации.

14 Утилизация

14.1 После утраты потребительских свойств по окончании срока службы ИПР и УДП, включая упаковку, относятся к отходам IV класса опасности – подлежат сбору, временному хранению, учету и сдаче на утилизацию.

Приложение А

(обязательное)

Общий вид, присоединительные размеры

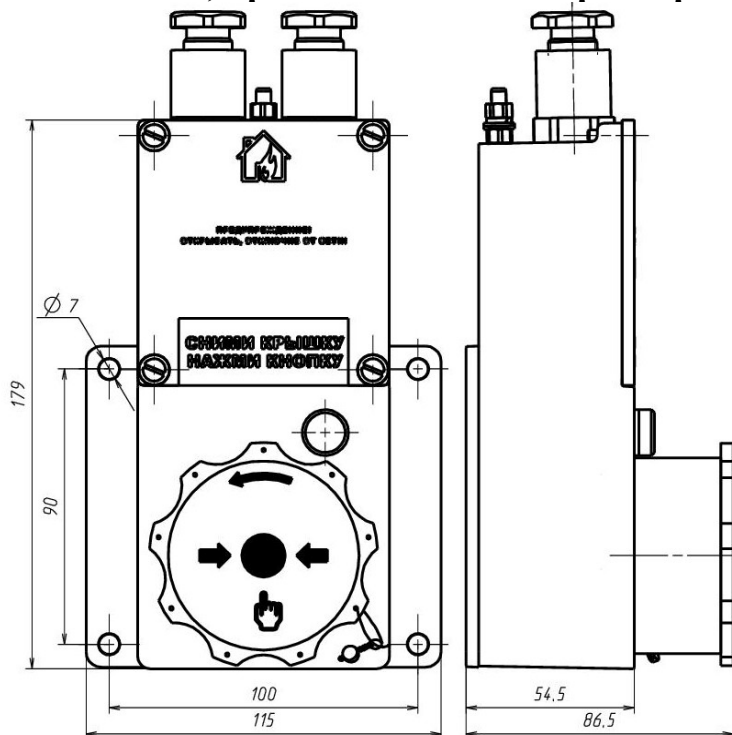


Рис. А.1 - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры ЕхИП 535-1 со штатным расположением кабельных вводов (Возможные варианты расположения кабельных вводов см. Рис.А.4)

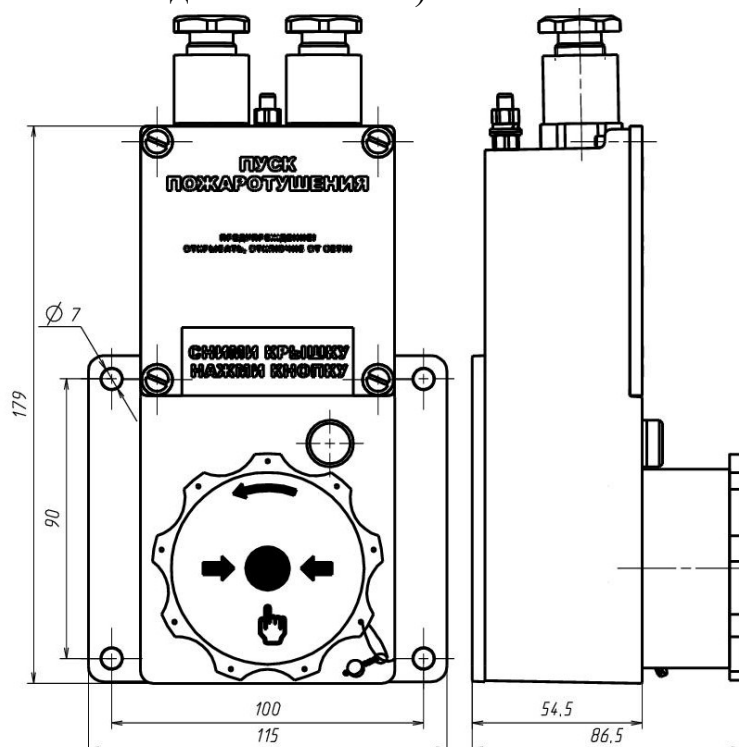


Рис. А.2 - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры ЕхУДП-1 со штатным расположением кабельных вводов (Возможные варианты расположения кабельных вводов см. Рис.А.4)

Приложение А (продолжение)

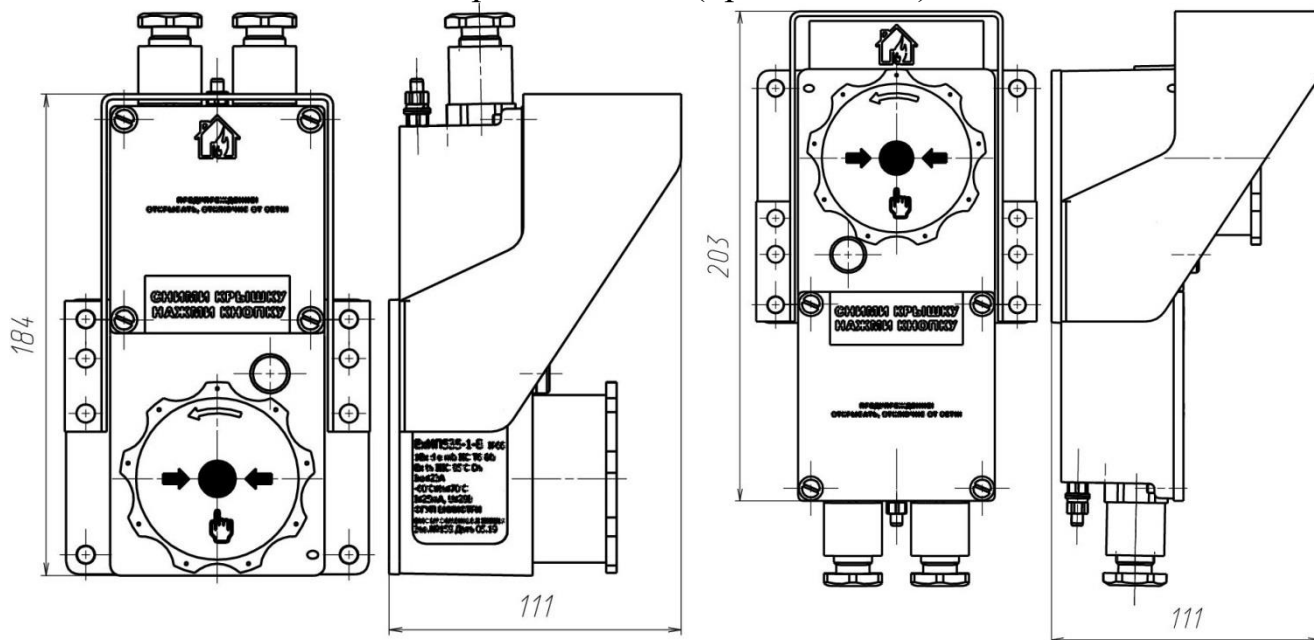
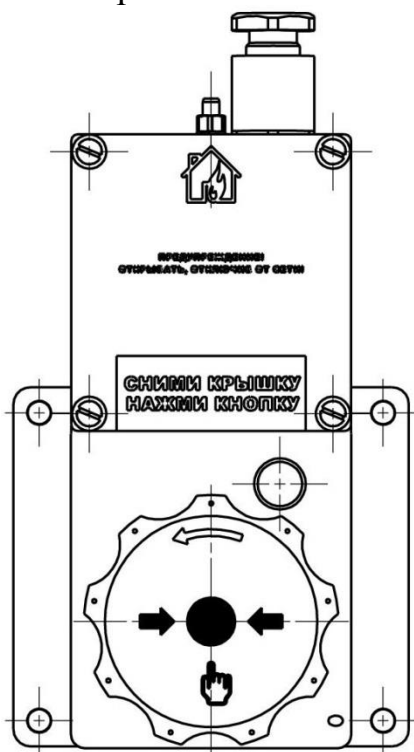
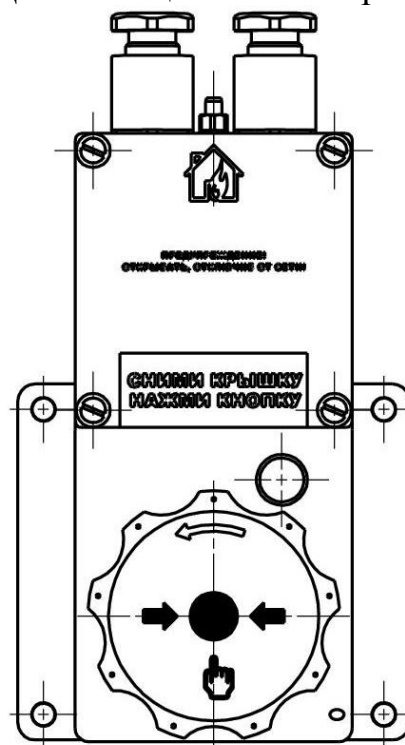


Рис. А.3- Варианты поставки ЕхИП 535-1, ЕхУДП-1 с защитным козырьком

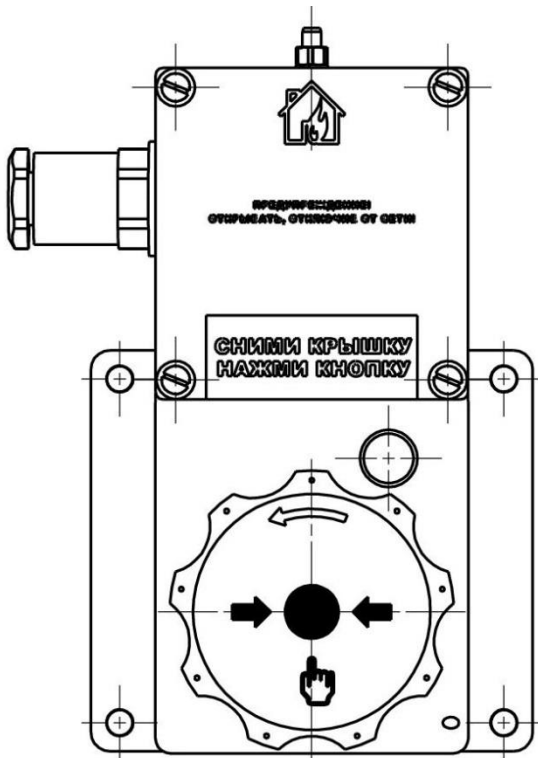


*один кабельный ввод,
направленный вверх*

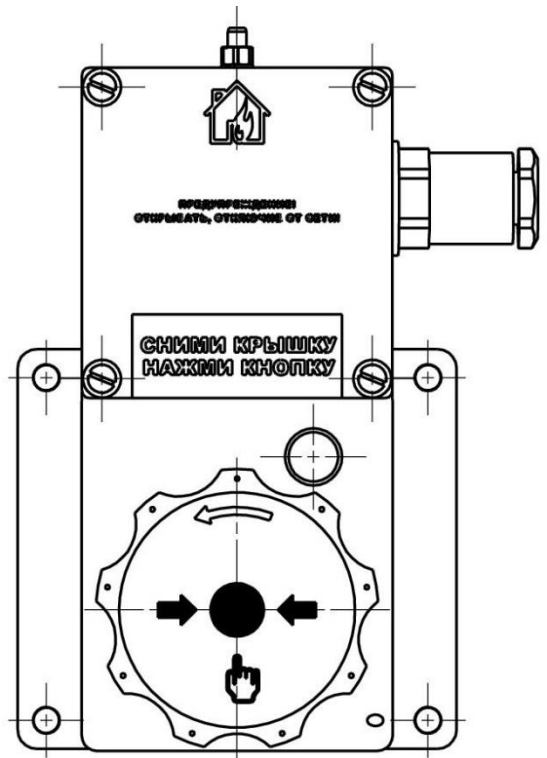


*два кабельных ввода,
направленных вверх*

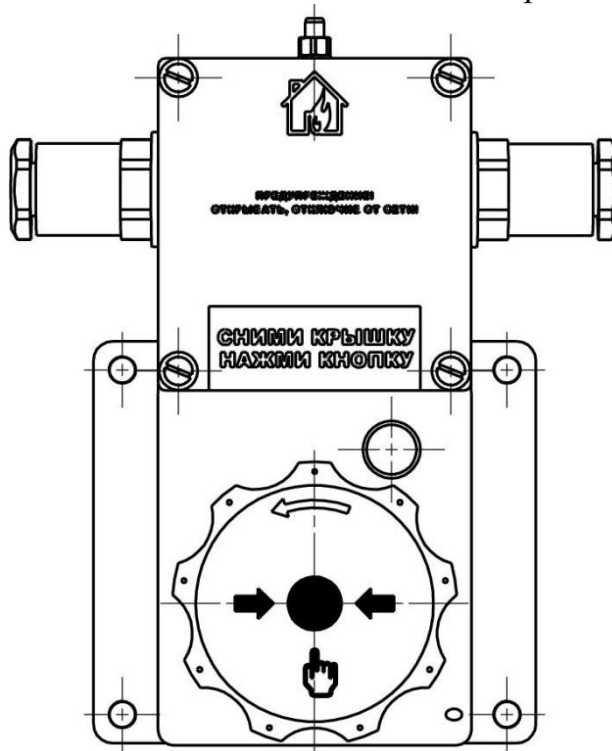
Приложение А (продолжение)



*один кабельный ввод,
направленный влево*

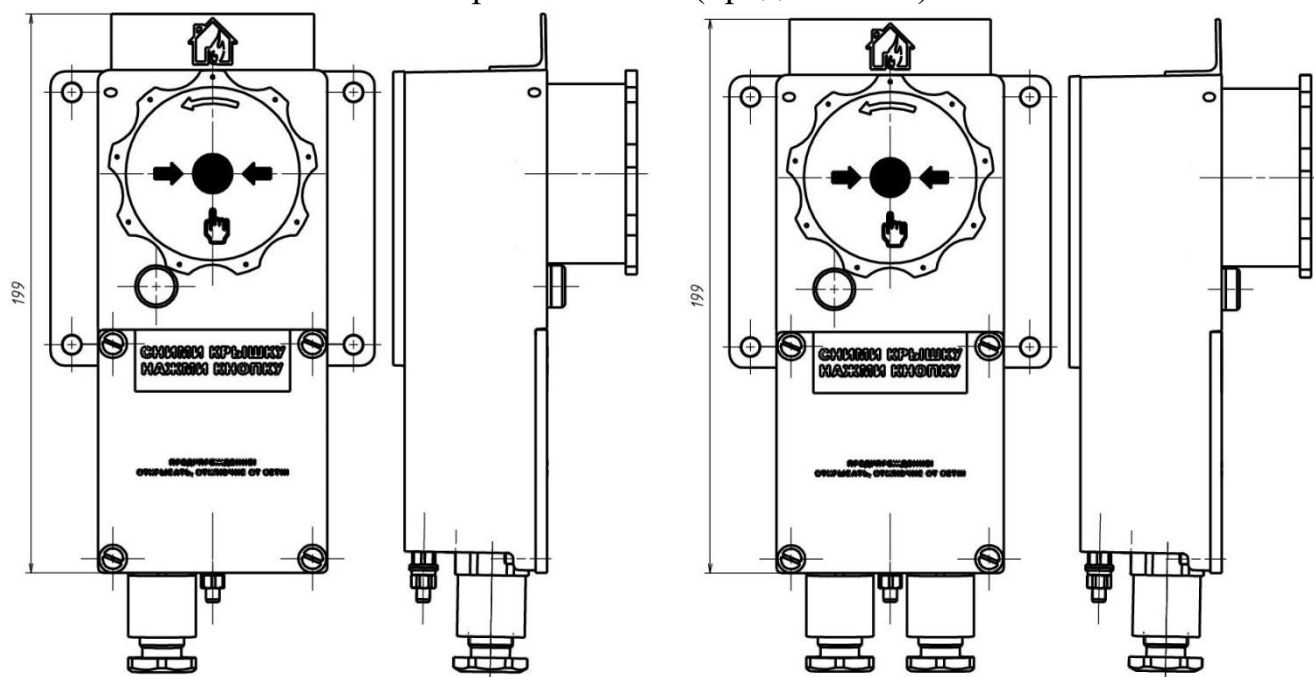


*один кабельный ввод,
направленный вправо*



два кабельных ввода, по одному влево и вправо

Приложение А (продолжение)



*один кабельный ввод,
направленный вниз*

*два кабельных ввода,
направленных вниз*

Рис. А.4 Возможные варианты расположения кабельных вводов на сторонах корпусов ИПР и УДП (маркировка на корпусе показана условно - только для ИПР)

Приложение Б (обязательное) Схема подключения

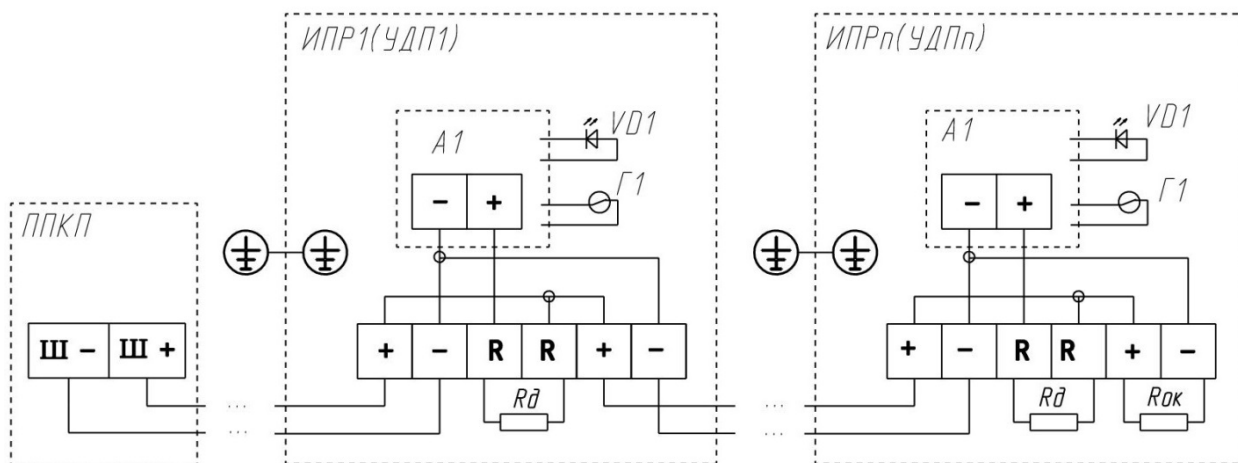


Рис. Б.1. Схема включения ИПР моделей ЕхИП 535-1 и УДП модели ЕхУДП параллельно в двухпроводной знакопостоянный безадресный шлейф пожарной сигнализации.

ППКП – пульт приёмно-контрольный пожарный,

$R_{ок}$ - оконечный резистор, задающий ток шлейфа в дежурном режиме,

R_d - добавочный токоограничивающий резистор,

A1 – электронный модуль, реализующий функционал извещателя,

VD1 – индикационный светодиод.

Г1 – электроконтактная кнопка.

A1, VD1, Г1 на схеме показаны условно.

Пояснение к схеме по Рис. Б.1

Шлейф включается в клеммы «+» и «-». Ток шлейфа проходит через внутренние цепи извещателя, и выходит на дублирующие клеммы «+» и «-», используемые либо для подключения, следующего извещателя, либо для установки оконечного элемента $R_{ок}$, если извещатель является последним в шлейфе.

ВНИМАНИЕ! Не разрешается подключать ИПР и УДП к приемно-контрольным приборам и к автономным источникам питания без Рд, ограничивающего ток потребления ИПР и УДП до величины не более 30 мА в режиме «Пожар».

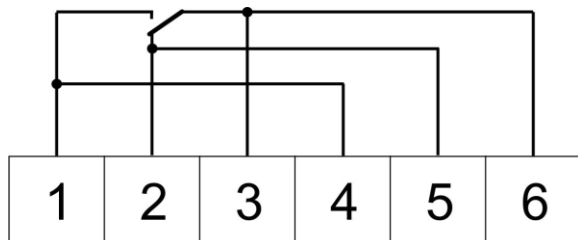


Рис. Б.2. Схема ИПР и УДП первого типа с индексом «БС» (без электронной схемы и световой индикации).

Приложение В (обязательное)

Рекомендации по установке элементов согласования шлейфа сигнализации

Элементы согласования ИПР и УДП со шлейфом сигнализации (Rк, Rок) подбираются потребителем самостоятельно в соответствии с применяемым пультом.

Установка элементов Rк, Rок может быть произведена в клеммы ИПР и УДП без применения дополнительных соединительных коробок.

Установка дополнительных элементов в клеммы на плате производится при соблюдении и фиксации в Таблице В.1 следующих условий:

а) перед установкой в клеммы подобранные элементы (Rк, Rок) поместить в прилагаемую в комплекте ИПР или УДП термоусадочную трубку 403 ТУТнг-LS 4/2 ТУ 2247-011-79523310-2006, визуально проверить отсутствие разрывов в трубке, измерить напряжение пробоя (U пр) и сопротивление изоляции (Rиз) между оголенными концами элемента и наружной поверхностью трубки, которые должны соответственно быть не менее 500В и 20МОм (при напряжении 100В).

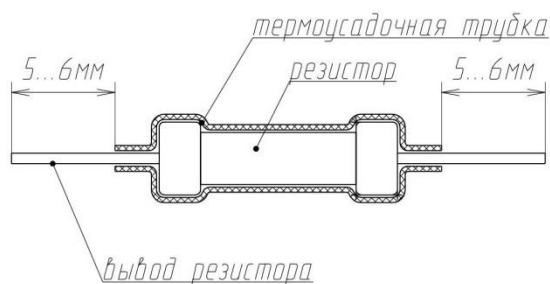


Рис.В.1 Подготовка элементов Rд и Rок к установке в клеммы на плате ИПР и УДП

Внимание! Подготовка добавочных элементов (термоусаживание трубки) – производить вне взрывоопасной зоны!

Внимание! Наличие оголенных выводов резисторов вне клемм недопустимо!

Приложение В (продолжение)

б) Учет установленных добавочных элементов

Дата	Рд (номинал и мощность)	Рок (номинал и мощность)	Сопротивления изоляции (Rиз) и напряжения пробоя (Uпр)	Должность, ФИО , подпись
25.04.2019	0,5кОм, 0,125Вт	3,9кОм, 0,125Вт	Rиз ≥ 20 МОм, Uпр ≥ 500 В	Мастер Петров И.И.

