

Закрытое акционерное общество

Научно-производственная компания «Эталон»

Код ОКПД2 26.30.50.121



Утвержден

908.3065.00.000 РЭ-ЛУ

**ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ РУЧНЫЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ АДРЕСНЫЕ И
НЕАДРЕСНЫЕ ЕхИП535-1В И
УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ПУСКА
ЕхУДП-1**

Руководство по эксплуатации

908.3065.00.000 РЭ

1 Описание и работа	3
1.1 Назначение и условия эксплуатации.....	3
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Требования надёжности	8
1.4 Комплектность	9
1.5 Устройство и работа извещателей и УДП.....	10
1.6 Маркировка и пломбирование.....	15
1.7 Упаковка.....	17
2 Использование по назначению	17
2.1 Эксплуатационные ограничения	17
2.2 Подготовка изделия к использованию	17
2.3 Использование изделия	25
3 Техническое обслуживание и ремонт	26
4 Хранение и транспортирование	26
Приложение А Габаритные чертежи ручных извещателей ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1	27
Приложение Б Схемы электрические подключений ЕхИП535-1В и УДП.....	44
Приложение В Схемы электрические для проверки функционирования извещателей и УДП.....	53
Приложение Г Применение козырька для защиты лицевой панели извещателей и УДП от прямых внешних атмосферных воздействий	57
Приложение Д Описание протокола обмена MODBUS-RTU для адресных ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS.....	59
Приложение Е Проверка функционирования обмена между адресными извещателями ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS и персональным компьютером.....	62

Внимание! При монтаже приборов ЕхИП535-1В, ЕхУДП-1 не допускается попадание внутрь корпуса металлической пыли, а также метизов (винтов, болтов, шайб, гаек и т.д.), т.к. в конструкции прибора используются постоянные магниты.

ЕхУДП-1 с индексами R3 и R3-ИЗ поставляются с паспортами 908.3065.00.000-02 ПС и руководством по эксплуатации 908.3065.00.000-01 РЭ

Извещатели с индексами R3 и R3-ИЗ поставляются с паспортами 908.3065.00.000-01 ПС и руководством по эксплуатации 908.3065.00.000-01 РЭ

При монтаже проводов к клеммам WAGO236 на плате использовать плоскую отвертку со шлицем шириной не более 3 мм чтобы избежать выхода из строя клемм. См также в п. 2.2.2 рисунки 1, 2 и 3

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации пожарных ручных взрывозащищённых адресных и неадресных извещателей ЕхИП535-1В классов А и В (далее по тексту - извещатели) и устройств дистанционного пуска ЕхУДП-1 и ЕхУДП-2 (далее по тексту – УДП) в различных исполнениях.

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

1 Описание и работа

1.1 Назначение и условия эксплуатации

1.1.1 Извещатели и УДП соответствуют требованиям технических условий ЮВМА.420520.004 ТУ, технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», технического регламента ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения», технического регламента ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», технического регламента ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники», ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 34698-2020, ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013, ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98, конструкторской документации 908.2521.00.000, 908.3065.00.000 и предназначены для непрерывной круглосуточной работы (обеспечение возможности передачи в шлейф пожарной сигнализации тревожного извещения при включении приводного элемента) в системах пожарной сигнализации и пожаротушения.

Неадресные извещатели ЕхИП535-1В классов А* и В применяются в качестве активного элемента при совместной работе с приёмно-контрольными устройствами типа ППК-2БМ, Сигнал-20 и т.п. При этом, извещатели обеспечивают возможность их применения в качестве одиночного элемента, а также возможность включения последовательно или параллельно в шлейф пожарной сигнализации группы извещателей.

***Примечание – Предыдущее наименование извещателя ЕхИП535-1В класса А ЕхИП535-1В/Г (*герконовый*), при этом используется корпус как в ЕхИП535-1В класса В.**

Неадресные ЕхУДП-1 и ЕхУДП-2 применяются в качестве активного элемента при совместной работе с приёмно-контрольными устройствами типа БОЛИД и другими, имеющими шлейф для запуска систем противопожарной защиты.

Адресные извещатели и ЕхУДП-1 с индексом АДР-RS должны быть связаны по двухпроводной линии RS-485 с персональным компьютером или программируемым логическим контроллером, протокол обмен MODBUS-RTU (см. приложения Е и Ж). Четырёхпроводная линия связи.

Адресные извещатели и ЕхУДП-1 с индексами ALS, ALS-ИЗ предназначены для работы с приёмно-контрольными приборами (ППК), осуществляющими обмен данными через адресные линии связи (АЛС) по протоколу R3. Питание извещателей, а также приём и передача данных осуществляются по двухпроводной АЛС. В приборах с индексом ИЗ установлен один или два изолятора шлейфа. По запросу от ППК извещатель должен передавать следующие параметры:

- базовые параметры (адрес);
- состояние тревоги в случае активации приводного элемента;

Адресные извещатели и ЕхУДП-1 с индексами DPLS и DPLS-ИЗ с установленным адресным расширителем С2000-АР1 исп.03 предназначены для работы с приёмно-контрольными приборами С2000 компании БОЛИД, осуществляющими обмен данными через адресные линии связи (ДПЛС). Питание извещателей, а также приём и передача данных осуществляются по двухпроводной ДПЛС. В приборах с индексом ИЗ установлен один или два изолятора шлейфа БРИЗ компании БОЛИД. По запросу от С2000 извещатель должен передавать следующие параметры:

- базовые параметры (адрес);
- состояние тревоги в случае активации приводного элемента;

При конфигурировании ручного извещателя и ЕхУДП-1 с индексами DPLS и DPLS-ИЗ настроить тип входа как пожарный ручной и пожарный пусковой соответственно.

Извещатели и УДП могут быть применены во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

Вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка", маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 1Ex db IIC T6 Gb.

Конструктивно извещатели и УДП выпускаются следующих типов:

- ЕхИП535-1В класса А с герконовым контактом на переключение и электронной схемой;
- ЕхИП535-1В класса В с механическим контактом на переключение и электронной схемой;
- ЕхУДП-1 с механическим контактом на переключение и электронной схемой;
- ЕхУДП-2 с механическим контактом на замыкание без электронной схемы;

Извещатели и УДП поставляются с кабельными вводами различных исполнений: для открытой прокладки присоединяемого кабеля, для прокладки присоединяемого кабеля в трубе, для присоединения бронированного кабеля, под прокладку кабеля в металлорукаве или с резьбовыми заглушками вместо кабельных вводов.

Пространственное положение извещателей и УДП при эксплуатации – с торцом крышки (лицевая часть) в вертикальной плоскости, кабельные вводы - вниз.

Температура нагрева наружных частей извещателя от собственных энергоисточников при любой аварии не превышает 85 °С.

Пример записи ручных извещателей ЕхИП535-1В и УДП в технической документации и при заказе:

ЕхИП535-1В-АДР-RS-Н-Т-18-класс А

1 2 3 4 5 6

ЕхУДП1- АДР-DPLS-ИЗ -Н-Т-18-Ж - ПУСК

1 2 3 4 5 7 8

ЕхУДП-2-Н-Т-18-Ж - ПУСК

1 3 4 5 7 8

1 – тип прибора (ЕхИП535-1В–класса А или В, ЕхУДП-1, ЕхУДП-2;

2 – исполнение:

- без обозначения – для ЕхУДП-2, неадресных извещателей и ЕхУДП-1;

- индекс АДР (или АДР-RS)– связь с ППК по интерфейсу RS485. Только для извещателей и ЕхУДП-1;

- индекс АДР-DPLS– для извещателей и ЕхУДП-1 с установленным адресным расширителем С2000-АР1 исп. 03 (работа с контроллером С2000-КДЛ компании БОЛИД);

- индекс АДР-DPLS-ИЗ– для извещателей и ЕхУДП-1 с установленными адресным расширителем С2000-АР1 исп. 03 и изолятором шлейфа БРИЗ (работа с контроллером С2000-КДЛ компании БОЛИД). еняется;

- индекс АДР-ALS для извещателей ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 с адресной меткой АМ-1-Р3, для работы с приёмно-контрольными приборами (ППК), осуществляющими обмен данными через адресные линии связи (АЛС) по протоколу R3;

- индекс АДР-ALS-ИЗ для извещателей ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 с адресной меткой АМ-1-Р3 и изолятором шлейфа ИЗ-1-Р3, для работы с приёмно-контрольными приборами (ППК), осуществляющими обмен данными через адресные линии связи (АЛС) по протоколу R3;

3- материал корпуса: Н- 12Х18Н10Т, -А – алюминиевый сплав;

4- тип штуцера кабельного ввода:

- Т (или Т- G3/4) -для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G3/4-В;

- Т- G1/2 -для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G1/2-В, диаметр наружной изоляции кабеля от 8 до 12 мм;

- К- для открытой прокладки кабеля;

- Б- под бронированный кабель;

- БСЗ -под бронированный кабель с возможностью заземления экрана кабеля внутри кабельного ввода, диаметры кабеля со снятой броней – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;

- МG1/2- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве

РЗ-Ц(Х)15 через соединитель металлорукава ВМ15 (РКН15, МВ(РКн)15;

- **MG3/4**- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)20 через соединитель металлорукава ВМ20 (РКН20, МВ(РКн)20);

- **M20**- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве Герда-МГ-16 через соединитель металлорукава Герда-СГ-Н-М20х1,5;

- **M25** - под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве Герда-МГ-22 через соединитель металлорукава Герда-СГ-Н-М25х1,5;

- **3-M20** – резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба в корпусе М20х1,5;

- **3-M25** – резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба в корпусе М25х1,5;

- **3-M27** – резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба в корпусе М27х2;

Примечание – при необходимости поставки извещателей с разными кабельными вводами и/или заглушками обозначение писать через плюс, например: **К+Б, МГ1/2+3-M20** или **Т+БСЗ**.

5 - диаметр подключаемых кабелей:

- без обозначения - от 8 до 14 мм;

- **18** - для кабелей диаметром от 14 до 18 мм (со снятой броней, по поясной изоляции).

6 – класс извещателя по ГОСТ 34698:

- класс А (запуск одним действием- выдернуть чеку);

- по умолчанию - класс В (запуск двумя действиями –разбить стекло, нажать кнопку).

7 – только для ЕхУДП-1 и ЕхУДП-2: цвет корпуса по заказу (кроме красного): **Ж** –жёлтый, **О**- оранжевый, **З**- зелёный, **С** – синий, **Ч** – чёрный

8 - только для ЕхУДП-1 и ЕхУДП-2: надпись на лицевой панели по заказу, например ПУСК или ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Конструктивные особенности моделей извещателей и УДП соответствуют приведённым в таблице 1

Таблица 1 - Особенности моделей ручных извещателей и УДП

Наименование модели	Класс по ГОСТ 34698	Способ включения приводного элемента	Цвет корпуса
ЕхИП535-1В-неадресный	А	одно действие - вытянуть рычаг	красный
ЕхИП535-1В-АДР-RS			
ЕхИП535-1В-АДР-DPLS			
ЕхИП535-1В-АДР-DPLS-ИЗ			
ЕхИП535-1В-АДР-ALS			
ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ			
ЕхИП535-1В-неадресный	В	два действия: -разбить стекло; -нажать кнопку	
ЕхИП535-1В-АДР-RS			
ЕхИП535-1В-АДР-DPLS			
ЕхИП535-1В-АДР-DPLS-ИЗ			
ЕхИП535-1В-АДР-ALS			
ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ			
ЕхУДП-1-неадресный	-	два действия: -разбить стекло; -нажать кнопку	по заказу (кроме красного)
ЕхУДП-1-АДР-RS			
ЕхУДП-1-АДР- DPLS			
ЕхУДП-1-АДР- DPLS-ИЗ			
ЕхУДП-1-АДР- ALS			
ЕхУДП-1В-АДР- ALS-ИЗ			
ЕхУДП-2-неадресный			

Примечания (индексы адресных приборов):

- **АДР-RS** – связь по двухпроводной линии RS-485 с ПК, протокол обмен MODBUS-RTU;
- индекс **DPLS** – прибор с установленным адресным расширителем C2000-AP1 исп.03 компании БОЛИД
- DPLS-ИЗ** – прибор с установленными расширителем C2000-AP1 исп.03 и изолятором шлейфа БРИЗ компании БОЛИД
- **ALS** прибор с установленной адресной меткой AM1-R3 компании РУБЕЖ
- **ALS-ИЗ** прибор с установленными адресной меткой AM1-R3 и изолятором шлейфа ИЗ-1-R3 компании РУБЕЖ

1.2.2 Включение извещателей класса А в режим передачи тревожного извещения проводится путем вытягивания рычага с усилием не менее 25 Н (извещатель класса А по ГОСТ 34698-2020).

Включение извещателей класса В и УДП в режим передачи тревожного извещения проводится двумя действиями (по ГОСТ 34698-2020):

- разбить стекло с энергией более 0,29 Дж;
- нажать кнопку

Возврат извещателей класса А в исходное состояние (дежурный режим) должен осуществляться установкой рычага на штатное место и его фиксации его пломбировочной проволокой.

Возврат извещателей класса В и УДП в исходное состояние (дежурный режим) должен осуществляться возвратом кнопки в исходное положение винтом М4 и заменой стекла с последующим пломбированием крышки.

1.2.3 Напряжение питания и ток потребления

1.2.3.1 Неадресные ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 обеспечивают возможность работы от источника постоянного или знакопеременного тока напряжением от 10 до 30 В. Номинальное напряжение питания 24 В.

Характеристики знакопеременного напряжения:

- длительность длинного положительного полутакта напряжения, с $0,70 \pm 0,05$;
- длительность короткого отрицательного полутакта напряжения, с $0,05 \pm 0,01$

Способ подключения извещателей в шлейф пожарной сигнализации – параллельный или последовательный по двухпроводной линии (по выбору потребителя).

Потребляемый ток неадресных извещателей зависит от применяемых номиналов шунтирующего и оконечного резисторов и применяемой схемы подключения.

Способ подключения неадресных извещателей в шлейф пожарной сигнализации – параллельный или последовательный по двухпроводной линии.

Значение потребляемого тока неадресных извещателей, мА, не более:

- в дежурном режиме 0,1;
- в режиме «Пожар» 25;

- ток потребления электронной схемы извещателя в режиме «Пожар» по постоянному напряжению питания или положительной составляющей знакопеременного напряжения питания (без учета тока через шунтирующий и оконечный резисторы), 1,5

1.2.3.2 Адресные извещатели и ЕхУДП-1 с индексом АДР (или АДР-RS) должны быть связаны по двухпроводной линии RS-485 с персональным компьютером или программируемым логическим контроллером, протокол обмен MODBUS-RTU. Способ подключения адресных извещателей - параллельный по четырехпроводной линии, напряжение питания – от 10 до 30 В постоянного тока (см. рисунок Б.4 приложения Б).

Значение потребляемого тока адресного извещателя, мА, не более:

- в дежурном режиме (без опроса) 5;
- в режиме срабатывания 10;
- во всех режимах при опросе 50

1.2.3.3 Напряжение питания адресных извещателей и ЕхУДП-1 с индексами **ALS** и **ALS-ИЗ** от 18 до 36 В, ток потребления (без опроса) извещателей и ЕхУДП-1 с индексом **ALS** не более 600 мкА, **ALS-ИЗ** – не более 1400 мкА. Ток короткого замыкания приборов **ALS-ИЗ** – не более 10

мА. Питание извещателей, а также приём и передача данных осуществляются по кольцевой или радиальной двухпроводной АЛС;

По запросу от ППК извещатель должен передавать следующие параметры:

- базовые параметры (адрес);
- состояние тревоги в случае активации приводного элемента;

1.2.3.4 Напряжение питания извещателей и ЕхУДП-1 с индексами **DPLS** и **DPLS-ИЗ** от 8 до 11 В, ток потребления приборов с индексом **DPLS** не более 850 мкА, с индексом **DPLS-ИЗ** не более 900 мкА.

Ток короткого замыкания приборов с индексом DPLS-ИЗ не более 10 мА

1.2.3.5 ЕхУДП-2 в шлейфе запуска систем противопожарной защиты обеспечивают замыкание контакта в цепи при активации приводного элемента.

Характеристики замыкающего контакта ЕхУДП-2:

- коммутация напряжение на активной и (или) индуктивной нагрузке мощностью, Вт, не более 50
- коммутируемое напряжение (постоянное или переменное), В от 10 до 250
- коммутируемый ток (постоянный или переменный), А от 0,003 до 1,0

Способ подключения ЕхУДП-2 – параллельный – см рис Б.12-Б.14 приложения Б.

Примечание – при наличии контроля обрыва линии рекомендуется в цепи ручного пуска использовать одиночный ЕхУДП-2 (см рис.Б.13 приложения Б)

1.2.4 Извещатели ЕхИП535-1В (ЕхУДП-1) имеют встроенный оптический индикатор красного (зелёного) цвета, который:

- в дежурном режиме кратковременно мигает;
- в режиме «Пожар» горит постоянно

Примечание – индикаторы адресных извещателей и ЕхУДП-1 могут иметь иную логику работы.

ЕхУДП-2 имеет встроенный оптический индикатор зелёного цвета (светодиод), который:

- в дежурном режиме горит постоянно;
- в режиме «ПУСК» гаснет

1.2.5 Габаритные размеры и установочные размеры извещателей и УДП приведены в приложении А

Цвет корпуса и крышки:

- ЕхИП535-1В красный;
- ЕхУДП-1, ЕхУДП-2 по заказу (кроме красного)

1.2.6 Масса, кг, не более 3,0

1.2.7 Сечение подключаемых к клеммам извещателей проводов, мм² от 0,5 до 2,5

Таблица 2 – Условия эксплуатации Извещателей и УДП

Модель извещателя или УДП	Материал корпуса	Климатичес- кое исполнение по ГОСТ 15150	Тип атмосферы по ГОСТ 15150	Исполнения к воздействию температуры и влажности
ЕхИП535-1В класса А, ЕхИП535-1В класса В, ЕхУДП-1, ЕхУДП-2	Коррозионн остойкая сталь	УХЛ1, УХЛ1.1 (с козырьком)	II, IV	температура эксплуатации от минус 60* до плюс 70 °С, относительная влажность до 98 % при 25 °С без конденсации влаги; температура эксплуатации от минус 60 до плюс 85 °С (только для ЕхИП535- 1В класса А без индексов)
	Алюминие- вый сплав		II	
*С индексом ALS от минус 40°С				

1.2.8 Требования стойкости к воздействию внешних воздействий

1.2.8.1 Извещатели и УДП в рабочем состоянии по климатическому исполнению соответствуют требованиям таблицы 2

1.2.8.2 Требования к защите оболочки от воды и пыли.

Защита от проникновения пыли и влаги в корпус извещателей и ЕхУДП соответствует требованиям степени по ГОСТ 14254-2015:

- ЕхИП535-1В класса А

IP66;

- ЕхИП535-1В класса В, ЕхУДП-1, ЕхУДП-2

IP67

1.2.8.3 По устойчивости к воздействию атмосферного давления извещатели и УДП соответствуют группе исполнения Р1 по ГОСТ 34698-2020.

1.2.8.4 Требования электромагнитной совместимости

1.2.8.4.1 Извещатели и УДП сохраняют работоспособность при воздействии электростатических разрядов, параметры которых соответствуют второй степени жёсткости согласно ГОСТ 34698-2020.

1.2.8.4.2 Извещатели и УДП сохраняют работоспособность при воздействии электромагнитного поля, параметры которого соответствуют второй степени жёсткости ГОСТ 34698-2020.

1.2.8.5.2 Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых извещателями при их эксплуатации, не превышают установленных норм по ГОСТ 34698-2020.

1.2.8.5 Требования к механической стойкости

1.2.8.5.1 Извещатели и УДП сохраняют работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации с ускорением не менее 0,5g в диапазоне частот от 10 до 150 Гц.

1.2.8.5.2 Извещатели и УДП всех моделей сейсмостойки при установке непосредственно на строительных конструкциях при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при установке над нулевой отметкой до 35 м.

1.2.9 Схемы включения извещателей, ЕхУДП-1 и ЕхУДП-2 приведены на рисунках в приложении Б.

1.3 Требования надёжности

1.3.1 Срок службы извещателя или УДП (до списания), лет, не менее

10

1.3.2 Средняя наработка на отказ составляет, циклов, не менее

1000

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплектность поставки извещателей и УДП должна соответствовать таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2521.00.000, 908.3065.00.000	ЕхИП535-1В кл. А, ЕхИП535-1В кл. В, ЕхУДП-1, ЕхУДП-2	1 шт.	Со штуцерами в соответствии с заказом: под открытый кабель, или прокладку кабеля в трубе или металлорукаве, или под бронированный кабель, или без кабельных вводов с резьбовыми заглушками
Провод	ПЭТВ-2-0,315	1 м	для пломбирования рычага ЕхИП535-1В класса А
908.2013.90.000	Ключ специальный	1 шт.	1 экз. на каждые 25 штук приборов, но не менее 1 шт. на отгрузочную партию
908.3065.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	
908.3065.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации		1 экз. на каждые 25 штук приборов, но не менее 1 шт. на отгрузочную партию
ЗИП для ЕхИП535-1В класса В и ЕхУДП-1			
908.3065.00.005	Стекло	1 шт.	или иное количество по заказу
Винт М4-6х20.36.016	Винт	1 шт.	для возврата кнопки в дежурный режим
ЗИП для моделей со штуцерами Т-G3/4, Т-G1/2, К, Б, МG1/2, М20, МG3/4, М25, БСЗ , диаметр подключаемого кабеля от 8 до 14 мм			
908.2013.00.013	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 10 мм
908.2013.00.013-02*		2 шт.	для кабеля диаметром от 10 до 12 мм
908.2013.00.013-04		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
ЗИП для моделей со штуцерами Т-G3/4, К, Б, МG3/4, М25, БСЗ , диаметр подключаемого кабеля от 14 до 18 мм			
908.2013.00.013-06	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 15 мм
908.2013.00.013-07		2 шт.	для кабеля диаметром от 15 до 16 мм
908.2013.00.013-08*		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 17 мм
908.2013.00.013-09		2 шт.	для кабеля диаметром от 17 до 18 мм
Дополнительный комплект ЗИП для моделей со штуцерами БСЗ , диаметр подключаемого кабеля со снятой броней от 8 до 14 мм			
908.3050.00.004**	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 12 мм
908.3050.00.004-01		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
Дополнительный комплект ЗИП для моделей со штуцерами БСЗ , диаметр подключаемого кабеля со снятой броней от 14 до 18 мм			
908.3050.00.004-02**	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 16 мм
908.3050.00.004-03		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 19 мм
Примечания: 1 При применении штуцера с присоединительной резьбой G1/2-В кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 12 до 14 мм не применяется и не укладывается. 2* Два комплекта сменных деталей (штуцер, кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 8 до 10 мм или от 16 до 17 мм, кольцо нажимное и заглушка из полиамида) установлены на прибор при поставке или вложены в комплект ЗИП. Заглушка обеспечивает герметичность извещателя при транспортировке. При поставке резьбовой заглушки вместо кабельного ввода количество сменных деталей уменьшается в 2 раза. 3** Для БСЗ в зависимости от материала корпуса и диаметра кабеля дополнительно установлены кольцо уплотнительное, кожух, прижим, шайба			

1.5 Устройство и работа извещателей и УДП

1.5.1 Конструкция извещателя класса В (неадресного и адресного)

1.5.1.1 Извещатель представляет собой стальную сварную или литую алюминиевую взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 и состоящую из корпуса и, прижатого к нему, крышки, фланца.

Корпус и крышка извещателя покрашены в красный цвет.

1.5.1.2 Габаритные чертежи извещателя, совмещённые с чертежами средств взрывозащиты, приведены на рисунках в приложении А.

Сопряжение корпуса и фланца выполнено в виде целевой цилиндрической взрывозащиты.

На верхней стороне фланца расположена фальшпанель со стрелками, знаком «Рука» и надписью: «Разбить стекло, нажать кнопку».

1.5.1.3 Далее см. рисунки А.1.а, А.1.б и А.3. На рисунке А.1.б показан фланец неадресного извещателя класса В (вид снизу) и адресного извещателя с индексом АДР-RS класса В. На фланце внутри взрывонепроницаемой оболочки размещены:

- микропереключатель MSW-02A-00-27S с нажимной лапкой длиной 27 мм и с контактом на переключение;
- излучающий светодиод красного цвета;
- электрическая плата, с размещённой на ней электронной схемой и клеммной колодкой для внешних подключений;
- нажимной шток(кнопка) со стальной планкой;
- два магнита Ø10х3;
- алюминиевый уголок и алюминиевый прижим;
- стекло толщиной 12,5 мм для светодиода.

1.5.1.4 Фланец в сборе адресных извещателей класса В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-ALS показан на рисунке А.1.в

Фланец в сборе адресных извещателей класса В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-ALS-ИЗ показан на рисунках А.1.г и А.1.д.

Фланец в сборе адресных извещателей класса В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-DPLS показан на рисунке А.1.е.

Фланец в сборе адресных извещателей класса В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-DPLS-ИЗ показан на рисунке А.1.ж и А.1.з.

1.5.1.5 Нажимной шток (кнопка) через отверстие во фланце выведен наружу на торцевую часть корпуса. На нижней части штока внутри корпуса закреплена стальная планка, которая в верхнем положении штока удерживается магнитом на фланце, а в нижнем положении штока – магнитом в пазе прижима.

Сопряжение фланца и нажимного штока, фланца и стекла для светодиода выполнено в виде целевой цилиндрической взрывозащиты.

В дежурном режиме нажимной шток (кнопка) со стальной планкой зафиксирован магнитом фланца в верхнем положении, лапка микропереключателя не нажата, замкнут контакт «NC-COM» микропереключателя.

При нажатии штока (кнопка) стальная планка фиксируется магнитом прижима, нажимается лапка микропереключателя, замыкается контакт «NO-COM» микропереключателя, извещатель переходит в режим ПОЖАР.

Ход штока между магнитами – не более 5 мм, поэтому магниты не позволяют штоку (кнопке) фиксироваться в каком-либо среднем положении.

1.5.1.6 В верхней части крышки расположено акриловое стекло толщиной 2 мм, закрытое кольцом. На стекле выполнены концентрические и радиальные канавки для возможности разбивания стекла с энергией 0,29 Дж.

Резиновые уплотнительные кольца под стеклом и крышкой защищают нажимной шток от попадания на него воды и пыли.

1.5.1.7 В корпусе каждого извещателя имеются два кабельных ввода, что позволяет подключать несколько приборов без применения соединительных коробок в шлейф пожарной сигнализации.

Герметизированные взрывонепроницаемые кабельные вводы позволяют ввести в корпус извещателя кабели с наружным диаметром от 8 до 18 мм (для бронированных кабелей, указанные диаметры, относятся к их диаметру по поясной изоляции).

В комплекте кабельного ввода поставляется транспортировочная заглушка из полиамида (см. рисунок А.12), которая обеспечивает герметичность извещателя при транспортировке и хранении.

ВНИМАНИЕ! Использовать извещатель с установленной в кабельный ввод транспортировочной заглушкой во взрывоопасных зонах нельзя. При необходимости использовать кабельный ввод в качестве взрывозащищённой заглушки необходимо заменить транспортировочную заглушку из полиамида на аналогичную из металла.

Извещатель имеет внутренний и наружный зажимы заземления и знаки заземления.

Самоотвинчивание крышки и несанкционированный доступ во внутреннюю полость прибора на объекте должны быть предотвращены опломбированной проволоочной скруткой (пломбировку проводит потребитель на объекте после монтажа и проверки работоспособности). В крышке прибора имеются два пломбировочных отверстия. Для отвинчивания крышки используется ключ, входящий в комплект поставки. Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргайек и пружинных шайб.

1.5.2 Конструкция извещателя класса А.

Извещатель представляет собой стальную сварную или литую алюминиевую взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013, состоящую из корпуса и прижатого к нему крышкой фланца.

Габаритные чертежи извещателей, совмещённые с чертежами средств взрывозащиты, приведены на рисунках А.5 и А.6 в приложении А.

Сопряжение корпуса и фланца выполнено в виде целевой цилиндрической взрывозащиты.

Внутри оболочки установлен магнитоуправляемый контакт (геркон), управляемый магнитом, расположенном в рычаге на крышке (см. рисунки А.5 и А.6). При выдёргивании рычага за кольцо рвётся пломбировочный провод ПЭТВ-2-0,315 или ММ-0,3. Также внутри расположены излучающий светодиод красного цвета, электрическая плата с размещённой на ней электронной схемой и клеммной колодкой для внешних подключений.

Во всех моделях извещателей сверху фланец закрыт пластиковой табличкой, на которой расположены стрелки тёмного цвета на белом фоне. Знак «Домик» расположен на крышке или на пластиковой табличке.

Вид снизу фланца извещателей класса А (неадресных и с индексом АДР-RS) показан на рисунке А.1.б.

Вид снизу фланца извещателей класса А с индексом ALS показан на рисунке А.1.в.

Вид снизу фланца извещателей класса А с индексом ALS-ИЗ показан на рисунках А.1.г и А.1.д.

Вид снизу фланца извещателей класса А с индексом DPLS показан на рисунке А.1.е.

Вид снизу фланца извещателей класса А с индексом DPLS-ИЗ показан на рисунках А.1.ж и А.1.з.

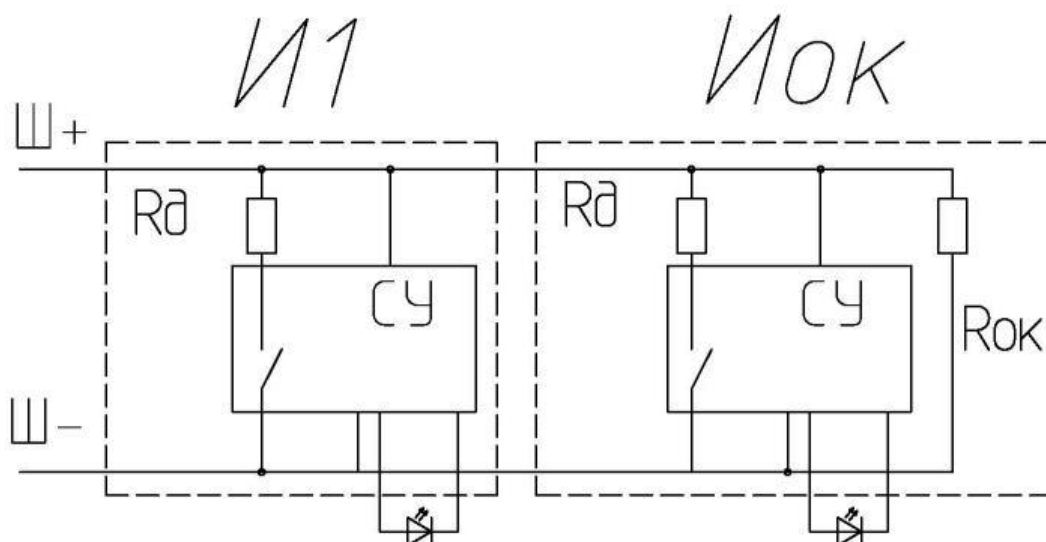
1.5.3 Схемы включения неадресных ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1

1.5.3.1 Параллельное включение

Схема включения неадресных ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 показана на рисунках Б.1.а и Б.1.б приложения Б.

Структурная электрическая схема неадресных ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 при параллельном включении в шлейф показана на рисунке 1 ниже.

При нажатии штока или выдёргивании чеки (режим «Пожар») ключ замыкается и ток в шлейфе увеличивается.



Ш+, Ш – напряжение в шлейфе;

И1, Иок – неадресные ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1;

Rд – добавочный резистор (устанавливается потребителем)

Rок – окончательный резистор (устанавливается потребителем)

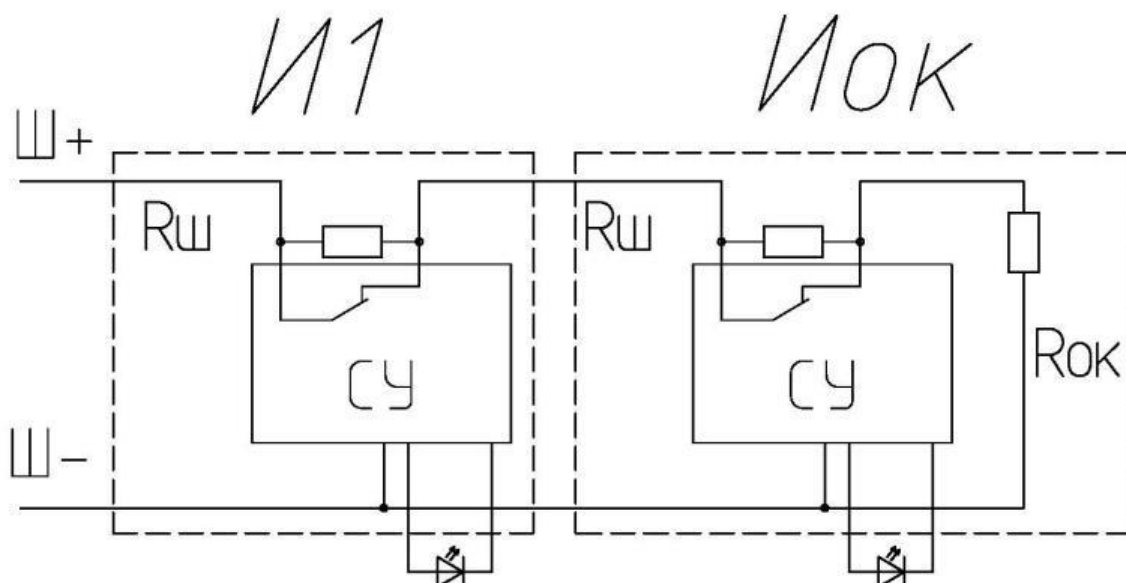
Рисунок 1 Структурная электрическая схема неадресных ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1, включённых в шлейф параллельно

1.5.3.2 Последовательное включение

Схема включения показана на рисунках Б.2.а и Б.2.б приложения Б.

При нажатии штока или выдергивании чеки (режим «Пожар») ключ размыкается и ток в шлейфе уменьшается.

Структурная электрическая схема ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 при последовательном включении в шлейф показана на рисунке 2 ниже.



Ш+, Ш – напряжение в шлейфе;

И1, Иок – извещатели ЕхИП535-1В;

Rш – шунтирующий резистор (устанавливается потребителем);

Rок – окончательный резистор (устанавливается потребителем);

Рисунок 2 Структурная электрическая схема неадресных ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1, включённых в шлейф последовательно.

1.5.4 Схемы включения адресных извещателей

1.5.4.1 Схема включения адресных извещателей ЕхИП535-1В-АДР-RS и ЕхУДП-1-АДР-RS приведена на рисунке Б.3 приложения Б.

1.5.4.2 Схема включения адресных извещателей ЕхИП535-1В-АДР-DPLS и ЕхУДП-1-АДР-DPLS приведены на рисунках Б.4 и Б.6 приложения Б.

1.5.4.3 Схема включения адресных извещателей ЕхИП535-1В-АДР-DPLS-ИЗ и ЕхУДП-1-АДР-DPLS-ИЗ приведены на рисунках Б.5 и Б.7 приложения Б.

1.5.4.4 Схема включения адресных извещателей ЕхИП535-1В-АДР-ALS и ЕхУДП-1-АДР-ALS приведены на рисунках Б.8 и Б.10 приложения Б.

1.5.4.5 Схема включения адресных извещателей ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ и ЕхУДП-1-АДР-ALS-ИЗ приведены на рисунках Б.9 и Б.11 приложения Б.

1.5.5 Устройств, работа и схемы включения ЕхУДП-1 аналогичны устройству и работе адресных и неадресных извещателей ЕхИП535-1В класса В (см. рисунки А.2, А.4, А.1.б-А.1.е), за исключением:

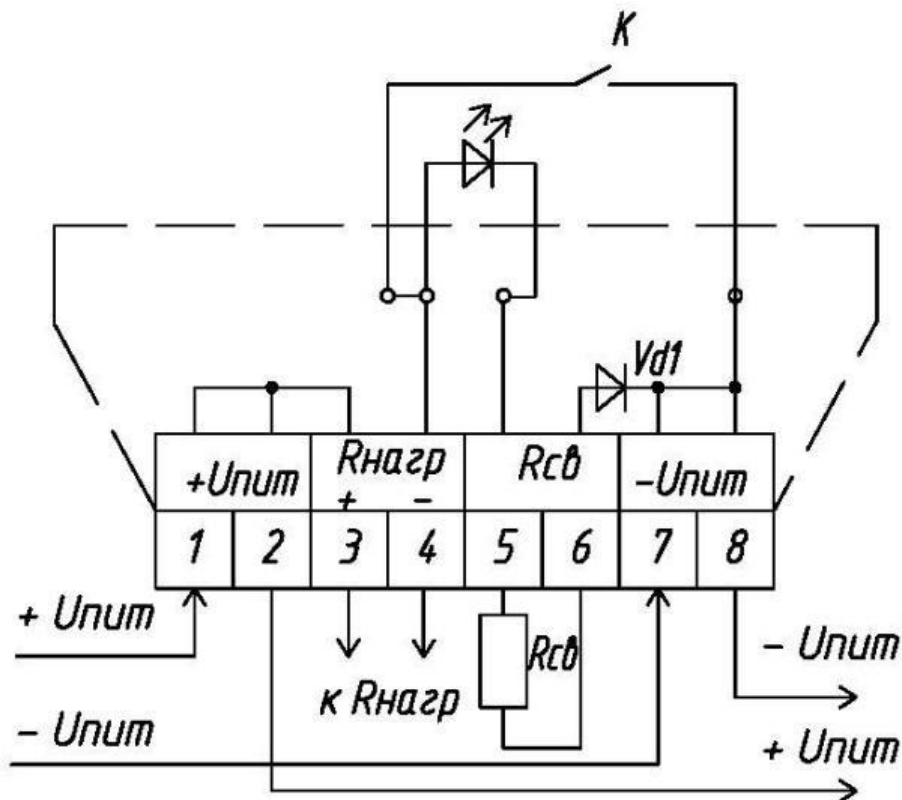
- цвет корпуса ЕхУДП-1 – любой по заказу, кроме красного;
- цвет светодиода – зелёный;
- на передней панели вместо знака «Домик» располагается надпись «ПУСК» (или другая надпись по заявке потребителя)

1.5.6 Устройство и работа ЕхУДП-2

1.5.6.1 Конструкция ЕхУДП-2 аналогична конструкции неадресных извещателей ЕхИП535-1В класса В, за исключением:

- цвет корпуса УДП – любой по заказу, кроме красного;
- цвет светодиода – зелёный;
- на передней панели вместо знака «Домик» располагается надпись «ПУСК» (или другая по заявке потребителя);
- вместо электронной схемы применена электрическая схема (см. рис. 3 ниже);
- схема включения в шлейф – только параллельно (см. рис.Б.12 приложения Б).

Рекомендуемая электрическая схема включения одиночного ЕхУДП-2 в цепь ручного пуска С2000-АСПТ показана на рис. Б.13. При включении двух ЕхУДП-2 в цепь ручного пуска С2000-АСПТ (см рис. Б.14) свечение светодиодов в дежурном режиме будет заведомо слабым.



-Uпит – напряжение питания (отрицательное при питании постоянным током или переменное);

+Uпит – напряжение питания (положительное при питании постоянным током или переменное);

K – контакт микропереключателя на замыкание;

Rнагр – клеммы для подключения активной и (или) индуктивной нагрузки мощностью до 50 Вт;

Rсв* – резистор для контроля линии связи, обеспечивает свечение зелёного светодиода на передней панели в дежурном режиме при наличии напряжения питания и подключённой нагрузке Rн. Величина резистора рассчитывается потребителем в зависимости от напряжения питания – см расчёт резистора ниже.

*При поставке установлен резистор Rсв модели C1-4-0,25-2,2 кОм±20 %

Рис. 3 Электрическая схема ЕхУДП-2

Характеристики ЕхУДП-2 (если не требуется контроль линии связи - Rок отсутствует):

- максимально допустимая коммутируемая мощность на активной и (или) индуктивной нагрузке, Вт	50
- коммутируемое напряжение, В	от 10 до 250
- коммутируемый ток, А	от 0,1 до
1,0	
- сопротивление замкнутого контакта, Ом, не более	0,1
- сопротивление изоляции разомкнутого контакта, Ом, не менее	10 ⁹
- электрическая прочность изоляции, В, не менее	500

Расчёт резистора Rсв

Сопротивление резистора определяется по формуле $R_{св}, \text{кОм} = (U_{пит} - 2 \text{ В}) / 10 \text{ мА} - R_n$, где $U_{пит}$ – напряжение питания, В

R_n – сопротивление нагрузки постоянному току

10 мА – ток через зелёный светодиод (допускается от 3 до 15 мА)

Пример: Пусть $U_{пит} = 36 \text{ В}$, $R_n = 1 \text{ кОм}$,

тогда $E_{хИП535-1В}$ и $УДП-1 = 2,4 \text{ кОм}$.

Выбираем резистор $E_{хИП535-1В}$ и $УДП = 2,4 \text{ кОм}$ из ряда E24.

Определим мощность резистора $P_{св} = I_{св}^2 \times R_{св} = 10 \times 10 \times 2,4 = 240 \text{ мВт} \approx 0,5 \text{ Вт}$

Для установки выбираем резистор С1-4-0,5-2,4 кОм $\pm$ 20 %

Примечание – при коммутируемых мощностях более 10 Вт в расчёте допускается не учитывать сопротивление нагрузки R_n .

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Извещатели и УДП должны иметь маркировку и предупредительные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 14192-2015 и ГОСТ 34698-2020.

1.6.2 На лицевой части извещателей класса А должны быть нанесены: предупредительная надпись – **"ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ"**; знак «Домик» и указывающие направление выдергивания чеки стрелки (предписывающее указание) белого цвета на черном фоне. Надписи должны быть нанесены методом лазерной гравировки на табличке или на корпусе.

1.6.3 На лицевой части извещателей класса В (со стеклом) и УДП должны быть нанесены: предупредительная надпись – **"ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ"**; знак «Домик» (для извещателей) или надпись по заказу (для УДП), например, «ПУСК» или **«ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ»**; указывающие направление нажатия стрелки (предписывающее указание); символ «Рука» в дополнение к стрелкам, надпись – **«Разбить стекло, нажать кнопку»**).

При поставке извещателей на экспорт надписи могут дублироваться на английском (или другом, по заказу) языке.

1.6.4 На корпусе извещателя или УДП должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак соответствия техническому регламенту ТР ТС;
- специальный знак взрывобезопасности;
- единый знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза;
- тип извещателя или УДП (ЕхИП535-1В, ЕхУДП-1, ЕхУДП-2)
- без обозначения – для неадресных извещателей,

для адресных извещателей:

-индекс **АДР** (или **АДР-RS**)– для адресных приборов по интерфейсу RS-485;

-индекс **АДР- DPLS** – для приборов с установленным адресным расширителем С2000-АР1 исп.03 компании БОЛИД;

-индекс **АДР- ALS** – для приборов с установленной адресной меткой АМ1-Р3 компании РУБЕЖ

-индекс **АДР- DPLS-ИЗ** – для приборов с установленными расширителем С2000-АР1 исп.03 и изолятором шлейфа БРИЗ компании БОЛИД

-индекс **АДР- ALS-ИЗ** – для приборов с установленными адресной меткой АМ1-Р3 и изолятором шлейфа ИЗ-1-Р3 компании РУБЕЖ

- условное обозначение материала корпуса (**Н** – сталь 12Х18Н10Т, **А** – алюминий-евый сплав);

- диаметр подключаемых кабелей:

- без обозначения - от 8 до 14 мм;

- 18 - от 14 до 18 мм;

- температуру окружающего воздуха ($-40 \leq t_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ – для приборов с индексом **ALS**, $-60 \leq t_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ – для неадресных ЕхИП535-1В класса А, $-60 \leq t_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ – для остальных извещателей и УДП);

- степень защиты от проникновения пыли и влаги (IP67 - для УДП и извещателей класса В, IP66 -для ЕхИП535-1В класса А;

- маркировка взрывозащиты (1Ex db IIC T6 Gb);

- наименование органа по сертификации и номер сертификата;

- заводской номер;

- дата выпуска (месяц и год).

Примечания:

1. Класс извещателя на корпусе не маркируется. Класс извещателя указывается в в паспорте;
2. Тип штуцеров кабельных вводов и заглушки производства ЗАО НПК «Эталон» не маркируются, т.к. сертифицируются в комплекте.

Кабельные вводы и заглушки других производителей должны быть маркированы

Примеры выполнения маркировки:

 ExИП535-1В-Н  -60 °C ≤ ta ≤ +70 °C IP67  1Ex db ИС Т6 Gb ОС ВСИ ВНИИФТРИ №ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20 № 100 06.2023	 ExИП535-1В-А  -60 °C ≤ ta ≤ +85 °C IP66  1Ex db ИС Т6 Gb ОС ВСИ ВНИИФТРИ №ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20 № 101 06.2023
 ExИП535-1В-АДР-DPLS-A  -60 °C ≤ ta ≤ + 70 °C IP66  1Ex db ИС Т6 Gb ОС ВСИ ВНИИФТРИ №ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20 № 2345 06.2023	 ExУДП-1-АДР-DPLS-ИЗ-Н  -60 °C ≤ ta ≤ + 70 °C IP67  1Ex db ИС Т6 Gb ОС ВСИ ВНИИФТРИ №ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20 № 2349 06.2023
 ExИП535-1В-АДР-ALS-A  -40 °C ≤ ta ≤ + 70 °C IP67  1Ex db ИС Т6 Gb ОС ВСИ ВНИИФТРИ №ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20 № 2347 02.2023	 ExИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ-А  -40 °C ≤ ta ≤ + 70 °C IP67  1Ex db ИС Т6 Gb ОС ВСИ ВНИИФТРИ №ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20 № 2348 02.2023
 ExУДП-2-А  -60 °C ≤ ta ≤ +70 °C IP67  1Ex db ИС Т6 Gb ОС ВСИ ВНИИФТРИ №ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00602/20 № 8459 01.2024	

Надписи должны быть нанесены методом лазерной гравировки или фотохимпечатью (фотохимтравлением) на корпусе извещателя или на табличке, размещенной на корпусе извещателя. Количество строк в надписи - произвольное

1.6.5 Пломбируют штуцера кабельных вводов и крышку и рычаг (при наличии).

Для извещателей класса В и УДП скрутка из провода (проволоки) для пломбирования должна быть натянута и исключать возможность снятия стекла без повреждения проволоки).

Для извещателей класса А отдельной пломбой пломбировать отверстие в рычаге. Скрутка из одинарного провода ПЭТВ-2-0,315 или ММ-0,3 для пломбирования должна быть натянута и исключать возможность выдергивания рычага без повреждения проволоки). Крышку повернуть «Домиком» вверх и опломбировать с кабельными вводами. Провод для пломбирования должен быть натянута без провисаний для исключения проворачивания крышки.

Провод (проволока) для пломбирования рычага входит в комплект поставки извещателя.

1.6.6 Знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза и знак обращения на рынке должны быть нанесены на эксплуатационной документации.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка извещателей и УДП должна производиться по чертежам предприятия-изготовителя. Транспортная тара должна соответствовать ГОСТ 5959-80 или ГОСТ 2991-85.

1.7.2 Перед упаковыванием извещатели и УДП должны быть обернуты водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89 или помещены в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82.

1.7.3 Количество извещателей (УДП), упакованных в одну единицу транспортной тары (один ящик), определяется заказом, но не более 10 шт. По согласованию с заказчиком допускается упаковка иного количества извещателей (УДП).

1.7.4 Сопроводительная документация обернута водонепроницаемой бумагой ГОСТ 8828-89 (или помещена в полиэтиленовую пленку ГОСТ 10354-82 и заварена) и размещена, вместе со специальным ключом 908.2013.90.000, под крышкой транспортной тары. В случае упаковки отгрузочной партии, состоящей из нескольких единиц транспортной тары, пакет с сопроводительной документацией помещают в транспортную тару под номером один.

1.7.5 Извещатель (УДП) в транспортной таре выдерживает воздействие температуры в диапазоне от минус 50 до плюс 50 °С при влажности (95±3) % при 35 °С.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Извещатель (УДП) может быть применён во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

Подключаемые к извещателю и УДП электрические кабели должны быть проложены в трубах или другим способом защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 При монтаже извещателей и УДП необходимо руководствоваться:

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

Взрывоопасные газовые 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 электроустановок;

- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);

- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой

3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;

- Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Министерства труда России от 24.07.2013 №328н;

- настоящим руководством по эксплуатации;

- инструкциями на объекты, в составе которых применён извещатель;

- п.6.6 свода правил СП 484.131.500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования. *Применяются с 01.03.2021 взамен СП5.13130.2009.*

Извещатели следует устанавливать на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах. Расстояния:

- не менее 0,75 м – от различных предметов;

- не более 45 м – между извещателями внутри здания;

- не более 100 м – между извещателями вне зданий;

- не более 30 м – от извещателя до выхода из помещения;

- (1,5±0,1) м от пола

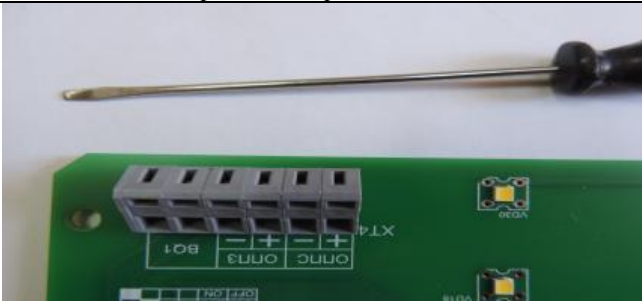
ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

2.2.2 Перед монтажом извещатель или УДП необходимо расконсервировать и осмотреть, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись;

- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке, решётке и на светопропускающем элементе);
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов;
- наличие заземляющих устройств;
- наличие контргаяк и пружинных шайб.

Подключение проводов от кабелей проводить согласно схемам подключения на рисунков в приложении Б. Провода кабеля необходимо разделить на длину 5...7 мм, сечение каждого провода не должно превышать 2,5 мм². Разделанные провода подключить к соответствующим клеммам WAGO236 с помощью плоской отвёртки с шириной шлица **не более 3 мм** (см рисунки 1, 2 и 3 ниже).

	Плата с клеммами WAGO236 (показана в качестве образца) Плоская отвёртка с шлицем шириной не более 3 мм и толщиной не более 1 мм Рисунок 1 – Образец платы с клеммами WAGO236 и плоская отвёртка. <i>Примечание – в качестве клемм могут быть применены аналоги WAGO236</i>
	Отвёртку установить в показанное отверстие, осторожно нажать до упора. Отвёртка должна зафиксироваться в отверстии без удержания рукой. Вставить подготовленный провод, отвёртку вынуть. Рисунок 2 – Установка провода в клемму WAGO236, вариант 1
	Отвёртку установить в показанное отверстие, осторожно нажать до упора и удерживать рукой. Вставить подготовленный провод, отвёртку вынуть. Рисунок 3 – Установка провода в клемму WAGO236, вариант 2

2.2.3 Проверка работоспособности неадресных извещателей ЕхИП535-1В класса В и ЕхУДП-1 в состоянии поставки.

Параллельная схема включения, питание постоянным напряжением

Внимание! Для предотвращения повреждения стекла крышку перед проверкой снять.

2.2.3.1 Собрать схему измерения на рисунке В.1.а при поставке $R_d=1,2$ кОм, $R_{ок}=4,7$ кОм.

Примечание – для удобства проверки извещатель поставляется с двумя проводами для подачи напряжения питания при проверке работоспособности прибора (красный провод – «+», синий провод – «-»). Во время монтажа прибора на объекте эти провода удалить.

2.2.3.2 Подать на извещатель (ЕхУДП-1) от блока питания напряжение 22 В прямой полярности, при этом светодиод на крышке должен кратковременно мигать примерно 1 раз в 4 с (режим «Дежурный»).

Ток потребления должен быть не более 5 мА.

2.2.3.3 Нажать кнопку на фланце, проконтролировать ток по амперметру, который должен быть от 22 до 26 мА. При правильно собранной схеме должен загореться и постоянно гореть красный светодиод (для ЕхУДП-1 – зелёный).

2.2.3.4 Вкрутить в отверстие кнопки винт с резьбой М4. Вытянуть кнопку на себя. После вытягивания кнопки светодиод должен погаснуть и далее кратковременно мигать примерно 1 раз в 4 с (режим «Дежурный»).

2.2.4 Проверка работоспособности ЕхИП535-1В (ЕхУДП-1) при последовательной схеме включения, питание постоянным напряжением

2.2.4.1 Собрать схему измерения на рисунке В.2.

2.2.4.2 Подать от блока питания напряжение 22 В прямой полярности, при этом светодиод должен кратковременно мигать (режим «Дежурный»).

2.2.4.3 Нажать кнопку на фланце. При правильно собранной схеме должен загореться светодиод на фланце, свечение – постоянное; ток потребления по амперметру – не более 5 мА.

2.2.4.4 После вытягивания кнопки с помощью винта М4 светодиод должен погаснуть и далее кратковременно мигать примерно 1 раз в 4 с (режим «Дежурный»).

2.2.5 Проверка работоспособности неадресных извещателей ЕхИП535-1В класса А в состоянии поставки. Параллельная схема включения, питание постоянным напряжением

2.2.5.1 Собрать схему измерения на рисунке В.1.а при поставке $R_d=1,2$ кОм, $R_{ок}=4,7$ кОм.

Примечание – Для удобства проверки извещатель поставляется с двумя проводами для подачи напряжения питания при проверке работоспособности прибора (красный провод – «+», синий провод – «-»). Во время монтажа прибора на объекте эти провода удалить.

2.2.5.2 Подать на извещатель от блока питания напряжение 22 В прямой полярности, при этом светодиод на крышке должен кратковременно мигать примерно 1 раз в 4 с (режим «Дежурный»).

Ток потребления по амперметру должен быть $(5,0\pm0,2)$ мА.

2.2.5.3 Потянуть за кольцо по стрелке до выдёргивания рычага, проконтролировать ток по амперметру, который должен быть от 22 до 26 мА. При правильно собранной схеме должен загореться и постоянно гореть красный светодиод.

2.2.5.4 После установки рычага на место светодиод должен погаснуть и далее кратковременно мигать примерно 1 раз в 4 с (режим «Дежурный»).

2.2.6 Проверка работоспособности неадресных извещателей ЕхИП535-1В класса А при последовательной схеме включения, питание постоянным напряжением

2.2.6.1 Собрать схему измерения на рисунке В.2.

2.2.6.2 Подать от блока питания напряжение 22 В прямой полярности, при этом светодиод на крышке должен кратковременно мигать примерно 1 раз в 4 с (режим «Дежурный»), ток потребления по амперметру должен быть $(5,0\pm0,2)$ мА.

2.2.6.3 Потянуть за кольцо по стрелке до выдёргивания рычага, при правильно собранной схеме должен загореться светодиод на фланце, свечение – постоянное; ток потребления по амперметру должен быть $(3,5\pm0,2)$ мА.

2.2.6.4 После установки рычага на место светодиод должен погаснуть и далее кратковременно мигать примерно 1 раз в 4 с (режим «Дежурный»).

2.2.7 Проверка работоспособности адресных извещателей ЕхИП535-1В-АДР-RS класса А или В, ЕхУДП-1-АДР-RS

2.2.7.1 Собрать схему измерения для адресного извещателя, схема приведены на рисунке В.3 приложения Б. На ПК должна быть установлена программа для проверки обмена (см. приложения Д и Е настоящего РЭ).

На блоке питания выставить напряжение $(24,0\pm0,5)$ В; постоянное значение тока, измеренное амперметром А, не должно превышать 5 мА, при этом допускаются кратковременные скачки тока до 50 мА. Светодиод на крышке должен мигать с частотой примерно 1 раз в 30 с.

2.2.7.2 Потянув за кольцо выдернуть рычаг или нажать кнопку – светодиод извещателя должен постоянно гореть, а постоянное значение тока, измеренное амперметром А, не должно превышать 5 мА, при этом допускаются кратковременные скачки тока до 50 мА.

2.2.8 Проверка работоспособности ЕхИП535-1В-АДР-ALS или ЕхУДП-1-АДР-ALS.

2.2.8.1 Крышку извещателя снять. Собрать схему измерения по рисунку В.6.

2.2.8.2 Подготовка к работе по АЛС. Изучить руководство по эксплуатации ПАСН.425513.003 РЭ на пульте ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот. R3 (далее ПКП). Доработанная адресная метка АМ-1 расположена на нижней стороне фланца (см. рисунок А.1.д приложения Д).

На ПКП перейти в режим адресации - переключатель ТЕСТ на плате метки включить и выключить 4 раза - на экране пульта появится меню выбранного устройства АМ-1.

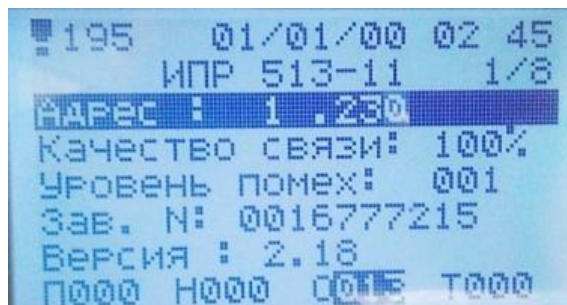


Рисунок 3.9 – Меню выбранного устройства. Номер рисунка взят из инструкции 908.25001.00108 И «Настройка и проверка работоспособности извещателей индексами ALS и ALS-ИЗ (с установленными адресной меткой АМ-1-РЗ и изолятором шлейфа ИЗ-1-РЗ компании РУБЕЖ)»

С помощью клавиши ВВОД на ПКП установить необходимый адрес извещателя в сети АЛС (согласно конфигурации пульта).

Примечание – В программе FireSec 3.0 адресная метка должна быть сконфигурирована как пожарная (для извещателя) или технологическая (для УДП), а датчик 1 как нормально-замкнутый (НЗ).

Проконтролировать связь извещателя с ПКП: - перейти в меню прибора «5» → «Управление и статус» → «Устройства» → «Всего» → Найти в списке «АМ-1».

Проконтролировать связь УДП с ПКП: - перейти в меню прибора «5» → «Управление и статус» → «Устройства» → «Всего» → Найти в списке «АМ-1Т».

Проконтролировать на экране прибора статус устройства «Норма» - для ручного извещателя.

Проконтролировать на экране прибора статус устройства «Норма ШС» - для УДП.

2.2.8.3 Для проверки срабатывания (режим ПОЖАР) нажать кнопку или вытянуть чеку на передней панели фланца.

Проконтролировать связь с ПКП – на пульте появится сообщение ПОЖАР и звуковой сигнал (отключается клавишей ЗВУК на пульте) – для ручного извещателя.

Проконтролировать связь с ПКП – на пульте появится сообщение (Сработал 1 датчик) без звукового сигнала – для УДП.

Винтом М4 вытянуть кнопку.

Для извещателя на ПКП – нажать кнопку СБРОС ПОЖАРА, после чего ПКП перейдет в дежурный режим.

Для УДП сбрасывать не надо.

2.2.8.4 Извещатель считается выдержавшим проверку, если:

- извещатель в комплекте с ППКОПУ работает согласно логике, указанной в

ПАСН.425513.003 РЭ.

-ток потребления (без опроса) извещателей и УДП с индексом **ALS** не более 600 мкА.

Примечание – см. таблицу 3.

Таблица 3 – Возможные различия названий извещателей

Наименование извещателей от предприятия - изготовителя	Наименование извещателя на ППКОПУ Рубеж-2ОП версия 1.29	Наименование извещателя на ППКОПУ Рубеж-2ОП версия 1.30 и выше
ЕхИП535-1В-АДР-ALS, ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ,	ИП513-11	ИПР
ЕхУДП-1В-АДР-ALS, ЕхУДП-1В-АДР-ALS-ИЗ	УДП513-11	УДП

2.2.9 Проверка работоспособности ЕхИП535-1В- АДР-ALS-ИЗ и ЕхУДП-1-АДР-ALS-ИЗ

2.2.9.1 Собрать схему измерения по рисунку В.7.

2.2.9.2 Подготовка к работе по АЛС. Изучить руководство по эксплуатации ПАСН.425513.003 РЭ на пульте ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот. R3 (далее ПКП).

Доработанная адресная метка АМ-1 расположена на нижней стороне фланца (см. рисунок А.1.д приложения Д).

На ПКП перейти в режим адресации - переключатель ТЕСТ на плате метки включить и выключить 4 раза - на экране пульта появится меню выбранного устройства **АМ-1**.

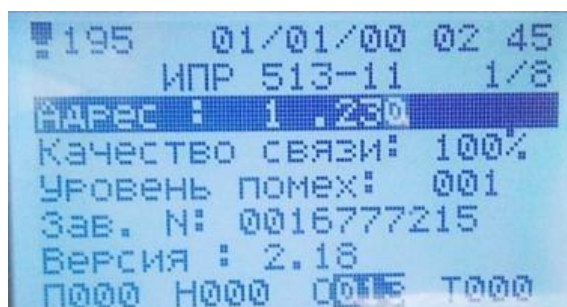


Рисунок 3.9 – Меню выбранного устройства (условно вместо извещателя пламени выбран ручной извещатель ИПР 513-11). Номер рисунка взят из инструкции 908.25001.00108 И

«Настройка и проверка работоспособности извещателей индексами ALS и ALS-ИЗ (с установленными адресной меткой АМ-1-Р3 и изолятором шлейфа ИЗ-1-Р3 компании РУБЕЖ)»

С помощью клавиши ВВОД на ПКП установить необходимый адрес метки извещателя (УДП) в сети АЛС (согласно конфигурации пульта).

Аналогично провести адресацию изолятора шлейфа (согласно конфигурации пульта).

Примечание – В программе FireSec 3.0 адресная метка должна быть сконфигурирована как пожарная (для извещателя) или технологическая (для УДП), а датчик 1 как нормально-замкнутый (НЗ).

Проконтролировать связь извещателя с ПКП: - перейти в меню прибора «5» → «Управление и статус» → «Устройства» → «Всего» → Найти в списке «АМ-1».

Проконтролировать связь УДП с ПКП: - перейти в меню прибора «5» → «Управление и статус» → «Устройства» → «Всего» → Найти в списке «АМ-1Т».

Проконтролировать на экране прибора статус устройства «Норма» - для ручного извещателя.

Проконтролировать на экране прибора статус устройства «Норма ШС» - для УДП.

2.2.9.3 Для проверки срабатывания (режим ПОЖАР) нажать кнопку на передней панели фланца.

Проконтролировать связь с ПКП – на пульте появится сообщение ПОЖАР и звуковой сигнал (отключается клавишей ЗВУК на пульте) – для ручного извещателя.

Проконтролировать связь с ПКП – на пульте появится сообщение (Сработал 1 датчик) без звукового сигнала – для УДП.

Винтом М4 вытянуть кнопку.

Для извещателя на ПКП – нажать кнопку СБРОС ПОЖАРА, после чего ПКП перейдет в дежурный режим.

Для УДП сбрасывать не надо.

2.2.9.4 Замкнуть клеммы АЛС1 на проверяемом приборе – со стороны АЛС2 прибор должен быть работоспособен. Клеммы АЛС1 разомкнуть.

Замкнуть клеммы АЛС2 на проверяемом приборе – со стороны АЛС1 прибор должен быть работоспособен. Клеммы АЛС2 разомкнуть.

Нажать кнопку на передней панели – светодиод извещателя должен мигать 2 раза в секунду – ППКОПУ должен зафиксировать режим ПОЖАР.

Замкнуть клеммы АЛС1 на проверяемом приборе – со стороны АЛС2 прибор должен быть работоспособен. Клеммы АЛС1 разомкнуть.

Замкнуть клеммы АЛС2 на проверяемом приборе – со стороны АЛС1 прибор должен быть работоспособен. Клеммы АЛС2 разомкнуть.

2.2.9.5 Извещатель (УДП) считается выдержавшим проверку, если:

- извещатель (УДП) в комплекте с ППКОПУ работает согласно логике, указанной в ПАСН.425513.003 РЭ.

- ток потребления (без опроса) не превышает 1400 мкА при напряжении питания в АЛС от 18 до 36 В;

- при замыкании одного из АЛС прибор работоспособен.

2.2.10 Проверка работоспособности ЕхИП535-1В-АДР-DPLS, ЕхУДП-1-АДР-DPLS
ЕхИП535-1В-АДР-DPLS-ИЗ и ЕхУДП-1-АДР-DPLS-ИЗ

2.2.10.1 Адресация извещателя

Имеется два способа адресации.

1-й способ адресации – через пульт С2000 или С2000М. Недостаток способа – возможность подключения только одного извещателя или УДП.

Проведение адресации через пульт С2000М.

Собрать схему на рисунка В.4 или В.5, подать напряжение питания напряжением от 10 до 28 В – через некоторое время появится основное окно прибора, изображенное на [рисунке 3.1](#).



Рисунок 3.1 – Основное окно, на котором показано время

Номер рисунка взят из инструкции 908.25001.00107 И Настройка и проверка работоспособности извещателей с индексами DPLS и DPLS-ИЗ (с установленными адресным расширителем С2000-АР1 исп.03, или С2000-АР2 исп.02, и изолятором шлейфа БРИЗ компании БОЛИД)

Нажать клавишу «Домой».



Рисунок 3.2 – Общий вид прибора
«С2000М»

Номер рисунка взят из инструкции
908.25001.00107 И

При нажатии клавиши «Домой» появится окно для ввода пароля как показано на [рисунке 3.3](#). Необходимо ввести пароль «123456» (или другой, если есть) и нажать клавишу ввода.



Рисунок 3.3 – Запрос пароля. Номер рисунка взят из инструкции 908.25001.00107 И

Далее с помощью клавиш перемещения и ввода необходимо перейти по следующим пунктам меню: «Настройка» → «Настройка устройств» → По запросу ввести адрес КДЛ (127) и нажать клавишу «Ввод» → «Адрес АУ» → «Изменение адреса АУ» → ввести адрес АУ (по умолчанию адрес 127, если на устройстве его не меняли) → «Присвоить новый», после чего ввести новый адрес АУ и нажать клавишу «Ввод»

2-й способ адресации – с помощью программы UProg. Недостаток способа – необходимо подключить ПК и иметь программу UProg. Достоинство способа – можно подключить несколько извещателей.

Собрать схему на рисунках Б.6 или Б.7

Проведение адресации с помощью программы UProg (находится на сайте компании БОЛИД®).

Подать питание на схему напряжением от 10 до 28 В.

Подключить КДЛ через преобразователь интерфейса к ПК.

Запустить программу UProg.

Выбрать нужный СОМ порт и произвести поиск приборов.

Выбрать из появившегося списка С2000-КДЛ и прочитать конфигурацию прибора.

Появится список устройств. Необходимо поставить галочку напротив «Запрашивать тип устройства».

Далее необходимо найти извещатель, которому нужно изменить адрес. Нажать по нему правой кнопкой мыши и выпавшем списке меню выбрать: «Сменить адрес АУ». После чего ввести новый адрес извещателя.

2.2.10.2 Проверка извещателя на работоспособность

2.2.10.2.1 Рекомендуется схемы собирать по кольцевой схеме

2.2.10.2.2 На ЕхИП535-1В-АДР-DPLS, ЕхИП535-1В-АДР-DPLS-ИЗ, ЕхУДП-1-АДР-DPLS и ЕхУДП-1-АДР-DPLS-ИЗ нажать кнопку или вытянуть чеку.

Если извещатели исправны, то пульт Bolid «С2000» сформирует сигнал тревоги: звучит сирена и на экране прибора появится сообщение о пожаре (см. [рисунок 6.1](#)). Сирену отключить с помощью клавиши «ЗВУК»



Рисунок 6.1 – Сигнал пожара на пульте С2000

Номер рисунка взят из инструкции 908.25001.00107 И

Если УДП исправны, то пульт Bolid «С2000» сформирует сигнал тревоги: сирена не звучит, на экране прибора появится сообщение «Активация УДП».

После получения сигнала о пожаре (от извещателя) или активации (от УДП) проверить адрес извещателя и УДП, которые сформировали сигнал. Для этого нужно нажать кнопку «Ввод» → Найти вкладку с приборами в пожаре → перейти в нее с помощью клавиши «Ввод» и просмотреть адреса сработавший устройств.



Рисунок 6.2 – Извещатель в состоянии ПОЖАР

Номер рисунка взят из инструкции 908.25001.00107 И

Для сброса сигнала «ПОЖАР» (на извещателях) и «Активация» (на УДП) вернуть их кнопки (чеки) в исходное состояние. После чего прибор должен перейти в дежурный режим.

После проверки адреса отключить сигнал тревоги (для извещателя): нажать клавишу «Меню» → Ввести пароль «1» → найти группу разделов в пожаре → Нажать клавишу «Меню» → с помощью клавиш перемещения найти пункт «Сброс тревог» → выбрать его с помощью клавиши «Ввод».

Для ЕхУДП-1 отключать сигнал тревоги не надо – его нет.

При наличии ошибок на главном экране будет сообщение о неисправностях, для просмотра неисправных устройств необходимо: нажать клавишу «Меню» → Ввести пароль «1» → найти группу разделов в неисправности → перейти в нее с помощью клавиши «Ввод» → найти неисправное устройство и просмотреть сообщение о неисправности.

Результаты проверки считать удовлетворительными, если не было сообщений об ошибках

2.2.11 Проверка работоспособности ЕхУДП-2.

Примечание – при наличии С2000-АСПТ рекомендуется работоспособность ЕхУДП-2 проверять по схеме на рис. Б.13с установкой указанных на схеме резисторов.

Проверка работоспособности ЕхУДП-2 в состоянии поставки.

Параллельная схема включения, питание постоянным напряжением.

Собрать схему измерения на рис. В.8 приложения В.

При поставке $R_d = 510 \text{ Ом}$, $R_{ок} = 4,7 \text{ кОм}$, $R_{св} = 2,2 \text{ кОм}$.

2.2.11.1 Подать на проверяемый ЕхУДП-2 от блока питания напряжение 12 В обратной полярности, при этом светодиод на фланце не должен гореть или мигать. Ток потребления должен быть от 2 до 3 мА – ток идёт через $R_{ок}$.

2.2.11.2 Подать от блока питания напряжение 12 В прямой полярности, при этом зелёный светодиод на фланце должен гореть (режим «Дежурный»).

Ток потребления должен быть от 5 до 6 мА.

2.2.11.3 Нажать кнопку на фланце. При правильно собранной схеме должен погаснуть светодиод.

Ток потребления должен быть от 25 до 30 мА.

2.2.11.4 Вкрутить в отверстие кнопки винт с резьбой М4. Вытянуть кнопку на себя. После вытягивания кнопки светодиод должен постоянно гореть, ток от 5 до 6 мА.

2.2.12 Выбрать схему подключения извещателя или УДП в шлейф. При необходимости и в соответствии с рекомендациями в приложении Б настоящего руководства по эксплуатации для неадресных извещателей рассчитать номиналы резисторов $R_{огр}$, R_d , $R_{ок}$, $R_{св}$. Установить резисторы и диоды в клеммные колодки согласно выбранной схеме (рисунки Б.1, Б.2 или Б.3).

2.2.13 Установить извещатель или УДП на стене.

Монтаж извещателя осуществить кабелем цилиндрической формы в резиновой или пластиковой изоляции.

Рекомендуемый кабель:

- для неадресных извещателей – КМПВнг(а)LS 2x1,5 (или другой негорючий и не распространяющий горение);

- для адресных извещателей – КИПЭВ 2x2x0,6 ТУ16.К99-008-2001 (две "витых пары" в общем экране) или Belde 9842 (или подобный).

Жилы кабеля зачистить от изоляции на длину от 5 до 7 мм и установить в клеммные колодки согласно выбранной схеме. Если в извещатель (УДП) вводятся два кабеля, то не допускается монтаж двух жил кабеля в одну клемму.

При монтаже извещателя (УДП) не допускается попадание внутрь корпуса металлической пыли, а также метизов (винтов, болтов, шайб, гаек и т.д.), т.к. в конструкции прибора используются постоянные магниты.

ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ДИАМЕТР КАБЕЛЯ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКИРОВКЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ДЛЯ НЕГО.

В комплекте каждого кабельного ввода поставляется транспортировочная заглушка из полиамида (см. рисунок А.12), которая обеспечивает герметичность извещателя при транспортировке и хранении.

ВНИМАНИЕ! Использовать извещатель с установленной в кабельный ввод транспортировочной заглушкой во взрывоопасных зонах нельзя. При необходимости использовать кабельный ввод в качестве взрывозащищённой заглушки необходимо заменить транспортировочную заглушку из полиамида на аналогичную из металла.

2.2.14 Подключить токоведущие и заземляющие цепи извещателя (УДП). Извещатель (УДП) должен быть заземлен с помощью внутреннего и(или) внешнего заземляющих зажимов. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

2.2.15 Проверить средства электрической защиты извещателя (УДП). Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм. Электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

2.2.16 Перед монтажом все взрывозащитные поверхности и зажимы заземления смазать антикоррозионной смазкой, например, ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74. Снимавшиеся при монтаже крышку и другие детали установить на их штатное место. При этом следует обратить внимание на правильность их установки и на наличие всех крепежных элементов. Перед монтажом крышки рекомендуется нанести силиконовую смазку на уплотнительное кольцо, соприкасающееся с фланцем. Крышку плотно затянуть по резьбе специальным ключом, входящим в комплект поставки извещателя.

2.2.17 Опломбирование проводить по п. 1.6.5.

2.2.18 Применение защитного козырька 908.3122

2.2.18.1 Козырёк применяется для защиты извещателя от прямых воздействий атмосферных осадков и солнечных лучей

2.2.18.2 Чертёж козырька показан на рисунок Г.1 приложения Г

2.2.18.3 Установка козырька на объекте

2.2.18.3.1 Козырёк устанавливается на извещатель (УДП), размещённый на стене кабельными вводами вниз.

2.2.18.3.2 Ослабить элементы крепления (болты) на извещателе (УДП) – см. рисунок Г.2 приложения Г.

2.2.18.3.3 Отогнуть стенки козырька и просунуть полки с пазами под корпус извещателя (УДП) так, чтобы элементы крепления (болты) вошли в эти пазы. При необходимости стенки козырька сжать, элементы крепления (болты) закрутить

2.2.19 Порядок работы на объекте при пожаре

2.2.19.1 Для извещателя ЕхИП535-В класса А

Потянуть за кольцо на рычаге до обрыва пломбировочного провода – должен загореться красный светодиод на крышке.

2.2.19.2 Для извещателей класса В (и ЕхУДП-1)

В дежурном режиме светодиод кратковременно мигает.

При пожаре разбить стекло, нажать кнопку – должен загореться красный (зелёный) светодиод на крышке.

2.19.3 Для ЕхУДП-2

В дежурном режиме светодиод горит постоянно.

При пожаре разбить стекло, нажать кнопку – светодиод гаснет.

2.2.20 Ввод извещателя (УДП) в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по охране труда произвести в полном соответствии с нормативной документацией, указанной в п.2.2.1 настоящего РЭ.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Эксплуатация извещателей 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 60079-14-2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;

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

- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой

3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;

- настоящим руководством по эксплуатации;

- Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Министерства труда России от 24.07.2013 №328н;

- настоящим руководством по эксплуатации;

- инструкциями на объекты, в составе которых применен извещатель и УДП.

- для адресных извещателей с индексом ALS – ППКОПУ 011249-2-1 “РУБЕЖ-2ОП» прот. R3. Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный. Руководство по эксплуатации;

- для адресных извещателей с индексом DPLS –система С2000 компании БОЛИД

3 Техническое обслуживание и ремонт

3.1 При эксплуатации извещателя (УДП) необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2013.

3.2 Периодические осмотры извещателя должны проводиться в сроки, устанавливаемые технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в 6 месяцев.

При осмотре извещателя (УДП) следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- целостность пломб и пломбировочного провода (провода);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи. Окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону извещателя (УДП) и сохраняться в течение всего срока службы;

- наличие крепежных деталей и контрольных элементов. Крепежные болты и гайки должны быть равномерно затянуты;

- состояние заземляющих устройств. Зажимы заземления должны быть затянуты.

Электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей извещателя относительно корпуса в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм;

- надежность уплотнения вводных кабелей. Проверку производят на отключенном от сети извещателе (УДП). При проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода;

- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки извещателей (УДП), подвергаемых разборке. Наличие противокоррозионной смазки на взрывозащитных поверхностях. Механические повреждения и коррозия взрывозащитных поверхностей не допускаются

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ И УДП С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

3.3 Через каждые 6 месяцев эксплуатации и после каждого аварийного срабатывания извещатель (УДП) проверяется на работоспособность по методике пункта 2.2.3-2.2.11 настоящего РЭ и последующего опломбирования

3.4 Ремонт извещателя (УДП) должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с РД 16407-89 "Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт" и главой 3.4 ПЭТЭП "Электроустановки во взрывоопасных зонах"

ВНИМАНИЕ! ПО ОКОНЧАНИИ РЕМОНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ЧЕРТЕЖОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ (ПРИЛОЖЕНИЕ А). ОТСТУПЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

3.5 Извещатель (УДП) подлежит техническому освидетельствованию в составе объекта (комплекса), в котором он применён

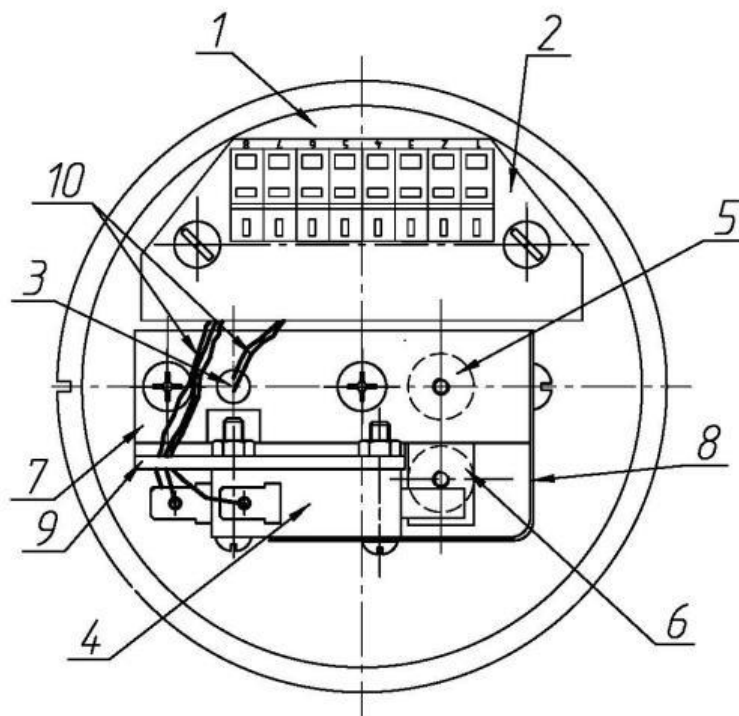
4 Хранение и транспортирование

4.1 Хранение и транспортирование извещателей и УДП в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в условиях хранения и транспортирования 4 по ГОСТ 15150-69. Тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69.

4.2 Предельный срок хранения в указанных условиях без переконсервации – 1 год.

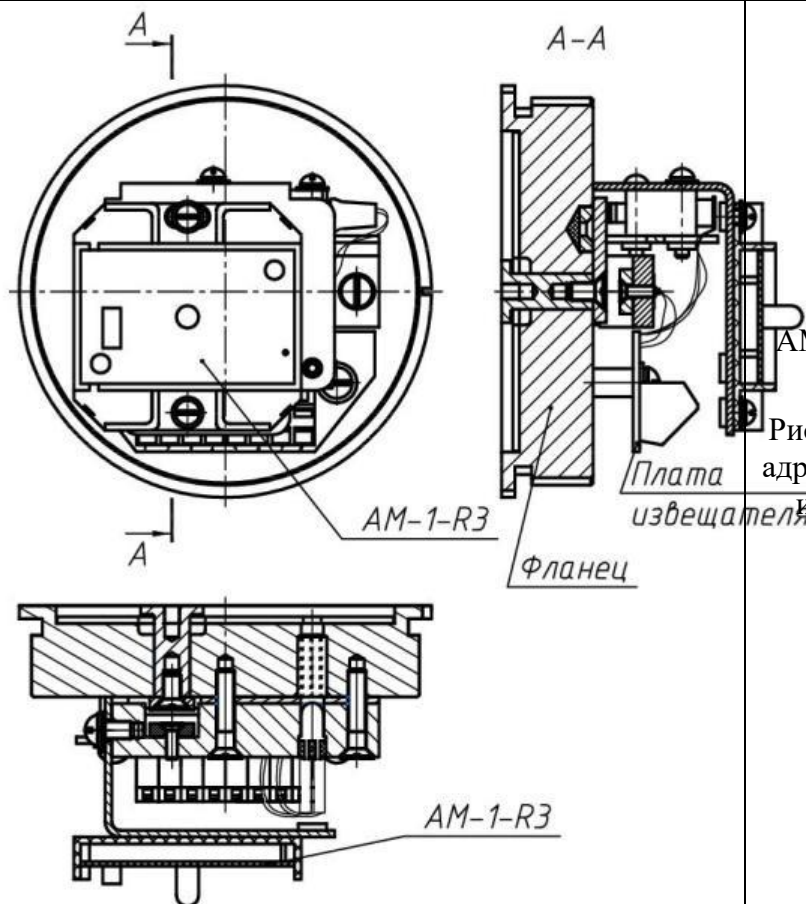
4.3 Извещатели и УДП в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ящики с извещателями и УДП не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.



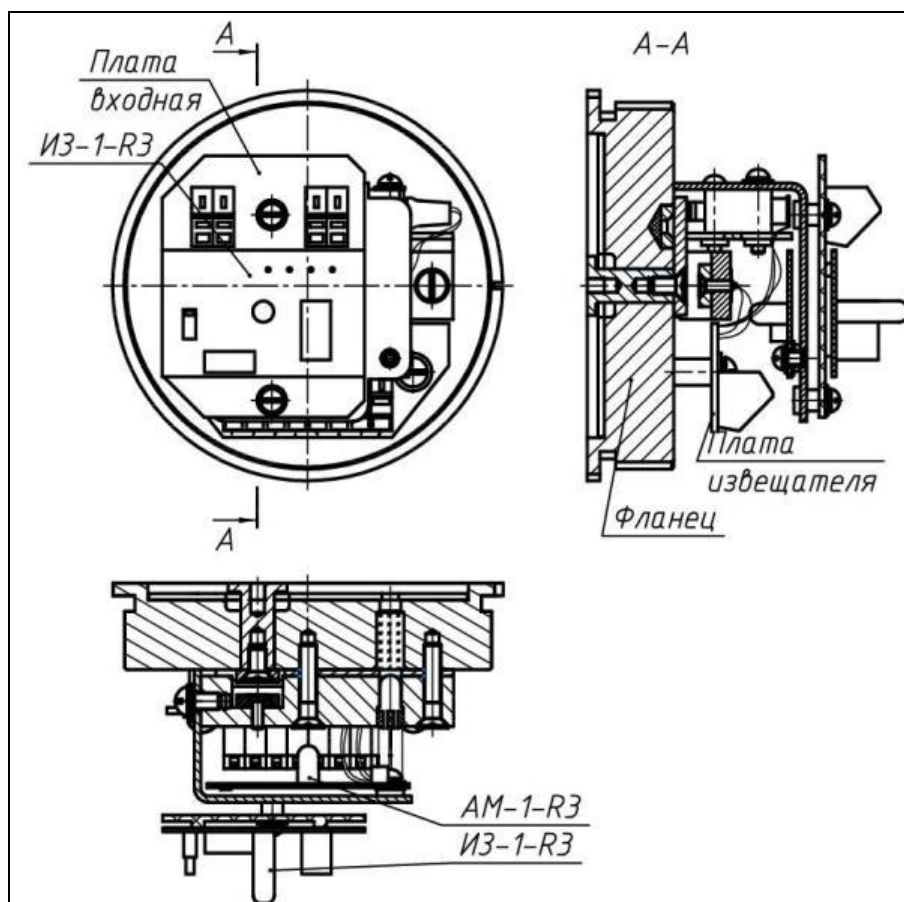
1 – фланец;
 2 – плата с клеммной колодкой для внешних подключений;
 3 – светодиод;
 4 – микропереключатель с лапкой;
 5, 6 – постоянные магниты;
 7 – прижим (Д16Т);
 8 – уголок защитный;
 9 – уголок
 10 – провода от платы к микропереключателю и светодиоду, показаны условно
 Стальная планка, удерживаемая магнитами для фиксации нажимного штока (кнопки) в верхнем и нижнем положениях, не показана.

Рисунок А.1.6 – Фланец в сборе извещателей классов А и В (неадресных и с индексом АДР-RS) и ЕхУДП-1 (неадресных и с индексом АДР-RS) – вид снизу (для рисунков А.1.а, А.2, А.3 и А.4)



АМ-1-РЗ – адресная метка (без корпуса)

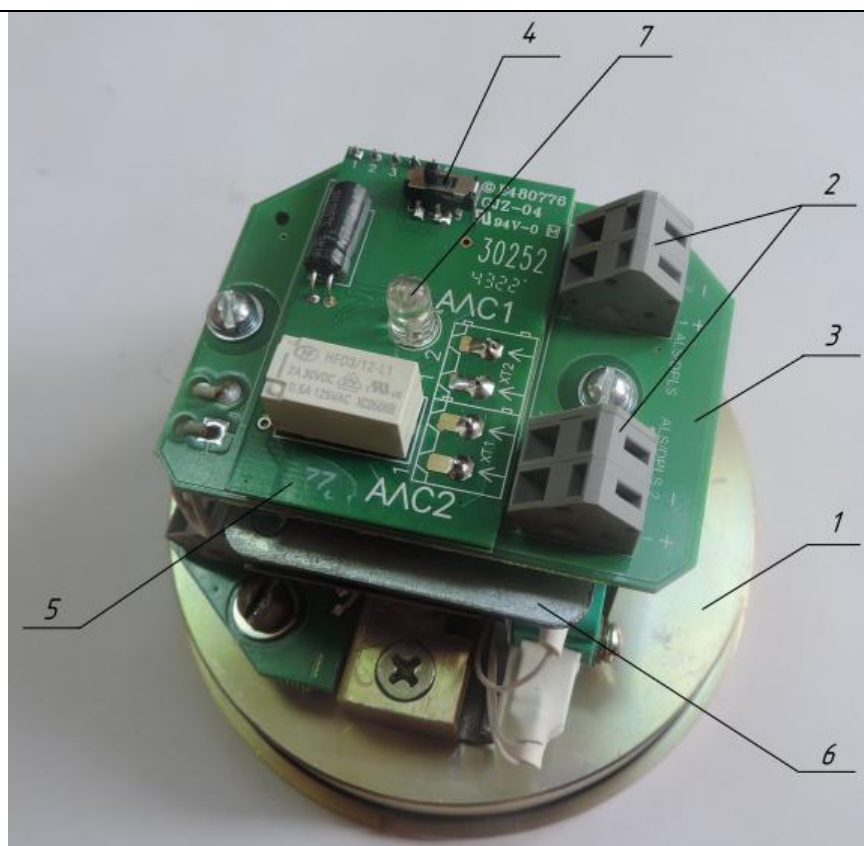
Рисунок А.1.в – Фланец в сборе адресных извещателей классов А и В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-ALS



АМ-1-РЗ – адресная метка
(без корпуса)

ИЗ-1-РЗ – изолятор шлейфа

Рисунок А.1.г – Фланец в сборе адресных извещателей классов А и В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-АЛС-ИЗ (см. фото ниже)

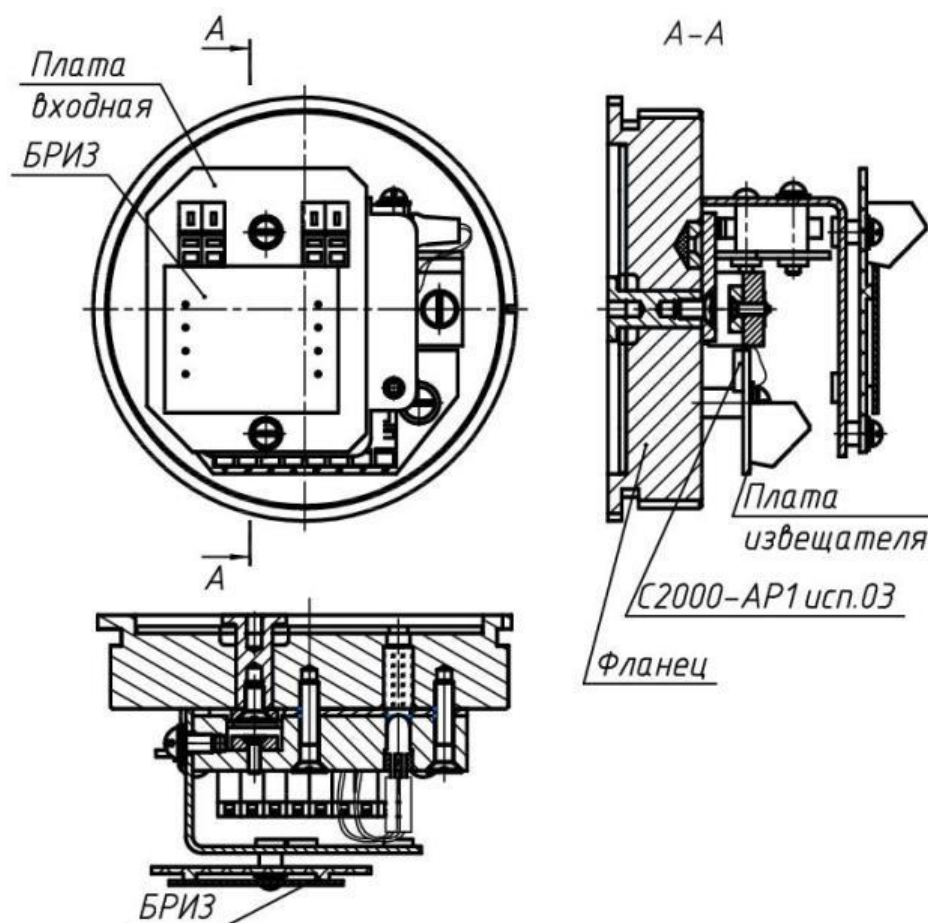
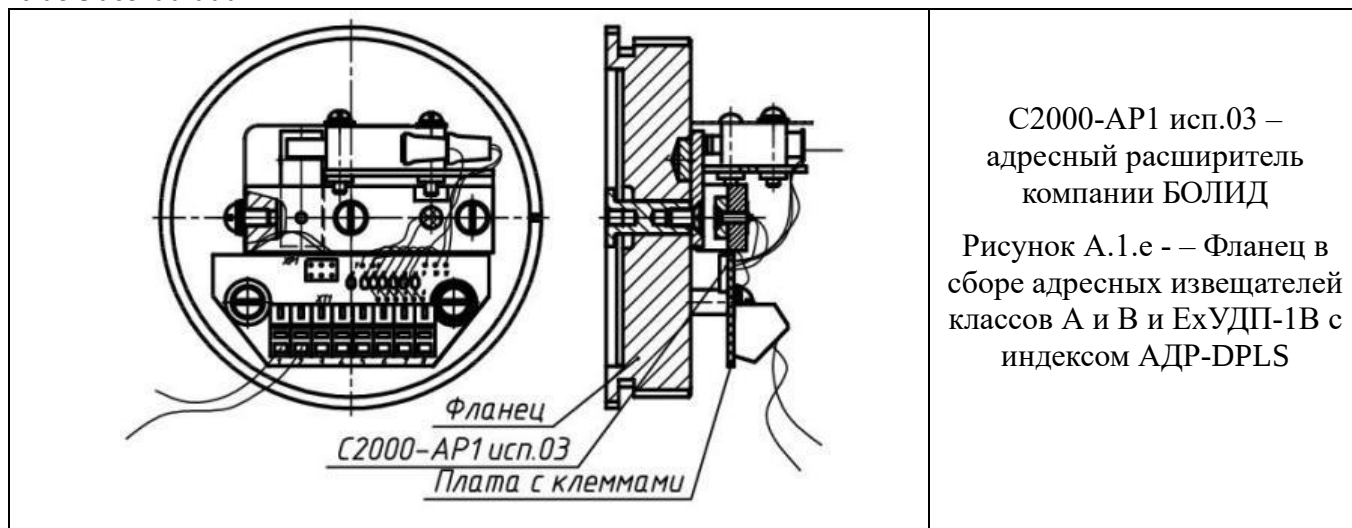


1 – фланец;
2- клеммы для внешних подключений;
3– входная плата;
4 –переключатель ТЕСТ;
5 – ИЗ-1-РЗ – изолятор шлейфа (без корпуса и клемм);

6 – пластина стальная;
7 – светодиод

Адресная метка АМ-1-РЗ (без корпуса и клемм) не видна (находится под пластиной 6)

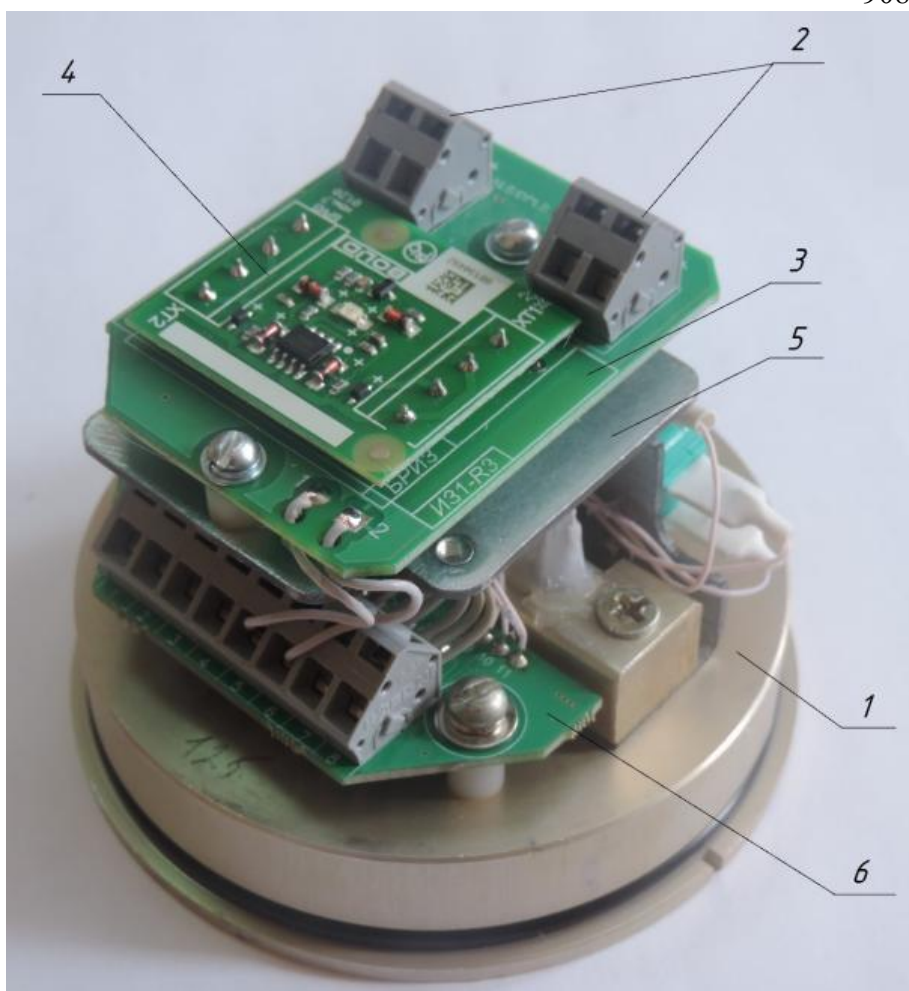
Рисунок А.1.д – Фланец в сборе адресных извещателей классов А и В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-АЛС-ИЗ. Вид снизу.



C2000-AP1 исп.03 – адресный расширитель компании БОЛИД

БРИЗ – блок разветвительно-изолирующий (без корпуса)

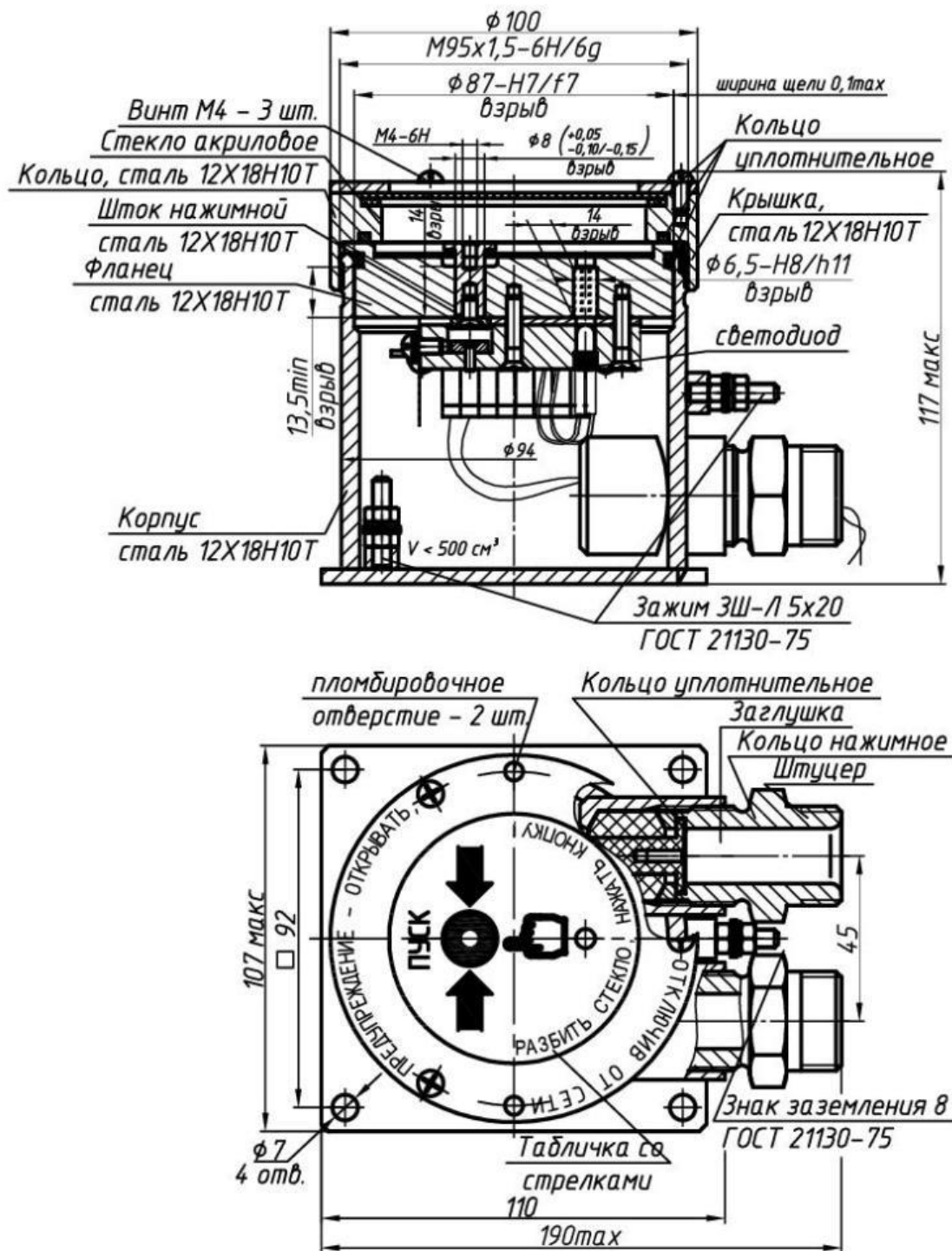
А.1.ж – – Фланец в сборе адресных извещателей классов А и В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-DPLS-ИЗ (см. также фото ниже)



- 1 – фланец;
- 2- клеммы для внешних подключений;
- 3– входная плата;
- 4 –блок разветвительно-изолирующий БРИЗ (без корпуса и клемм);
- 5 – пластина стальная;
- 6 – плата ручного извещателя

Адресный расширитель компании БОЛИД С2000-АР1 исп.03 не виден (находится под пластиной 5)

А.1.3 – Фланец в сборе адресных извещателей класса А и В и ЕхУДП-1В с индексом АДР-DPLS-ИЗ. Вид снизу



Схемы включения см.ниже

Покрытие - краска полиэфирная ППК-1, цвет - по заказу (кроме красного)

Рисунок А.2 – Габаритный чертёж взрывозащищённых устройств дистанционного пуска ЕхУДП-1 и ЕхУДП-2 в корпусе из нержавеющей стали, совмещённый с чертежом взрывозащиты. Монтаж кабеля диаметром от 8 до 18 мм. Надписи и стрелки на табличке тёмного цвета, фон таблички белый. Маркировку см. в п. 1.6

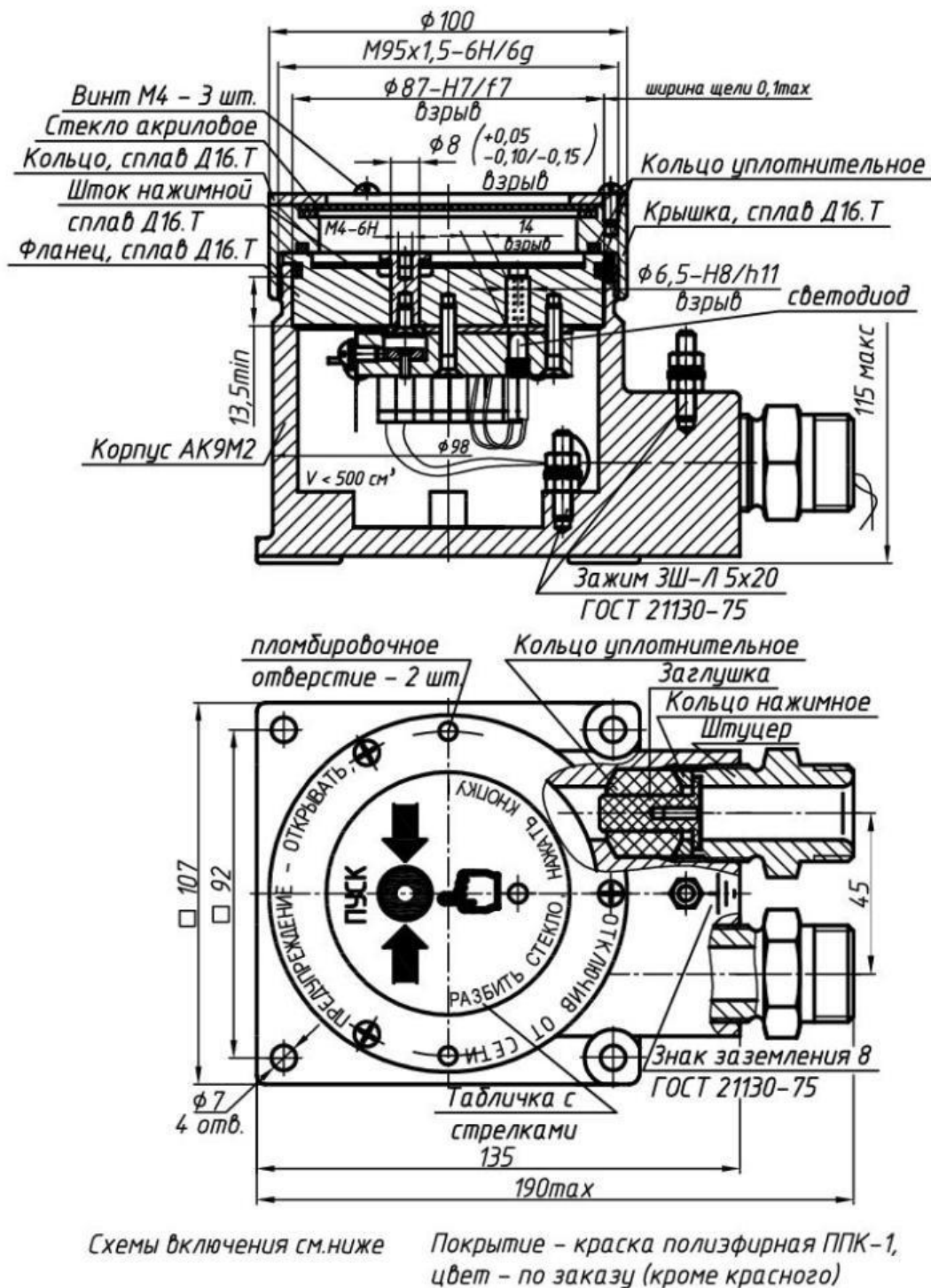
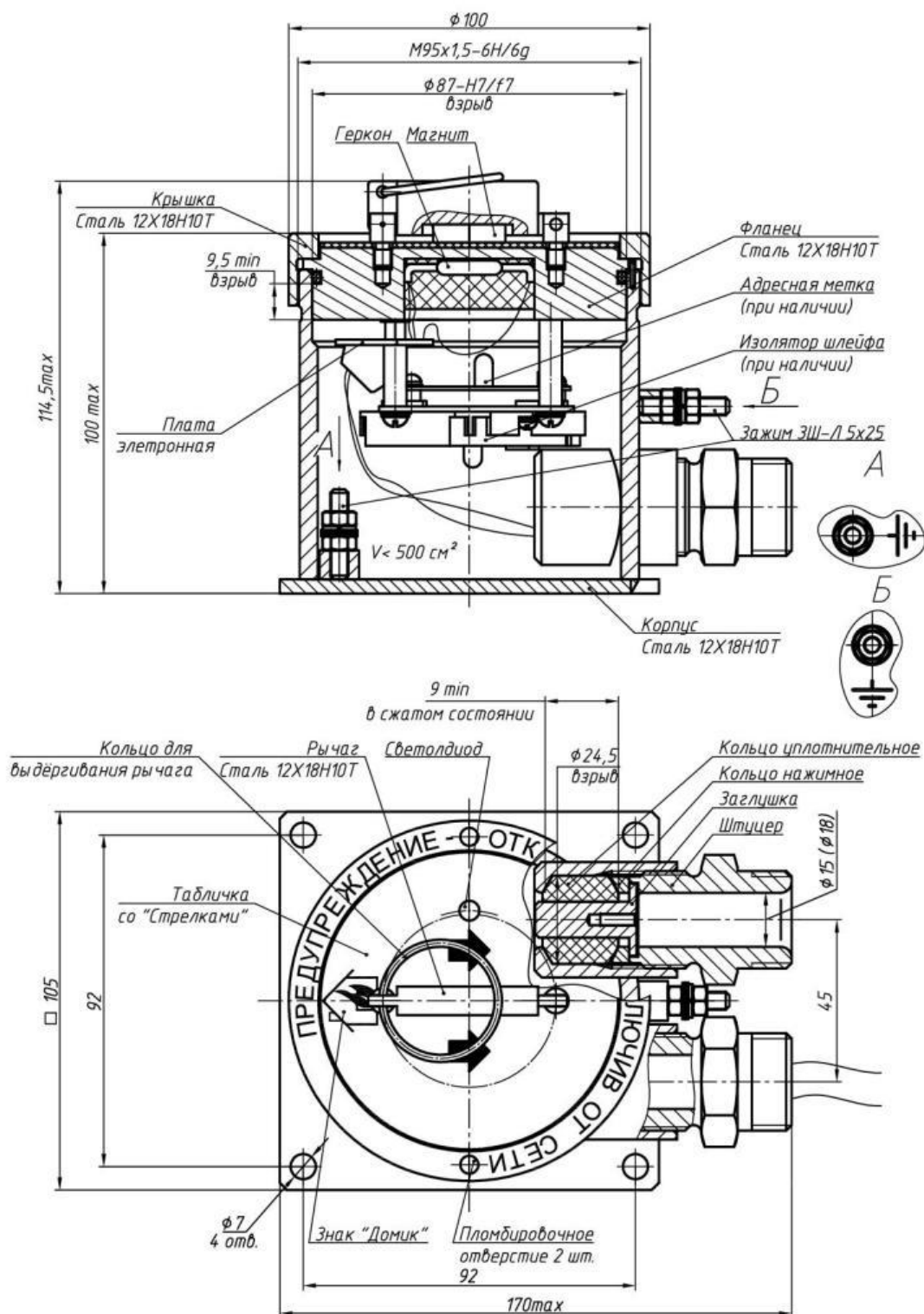


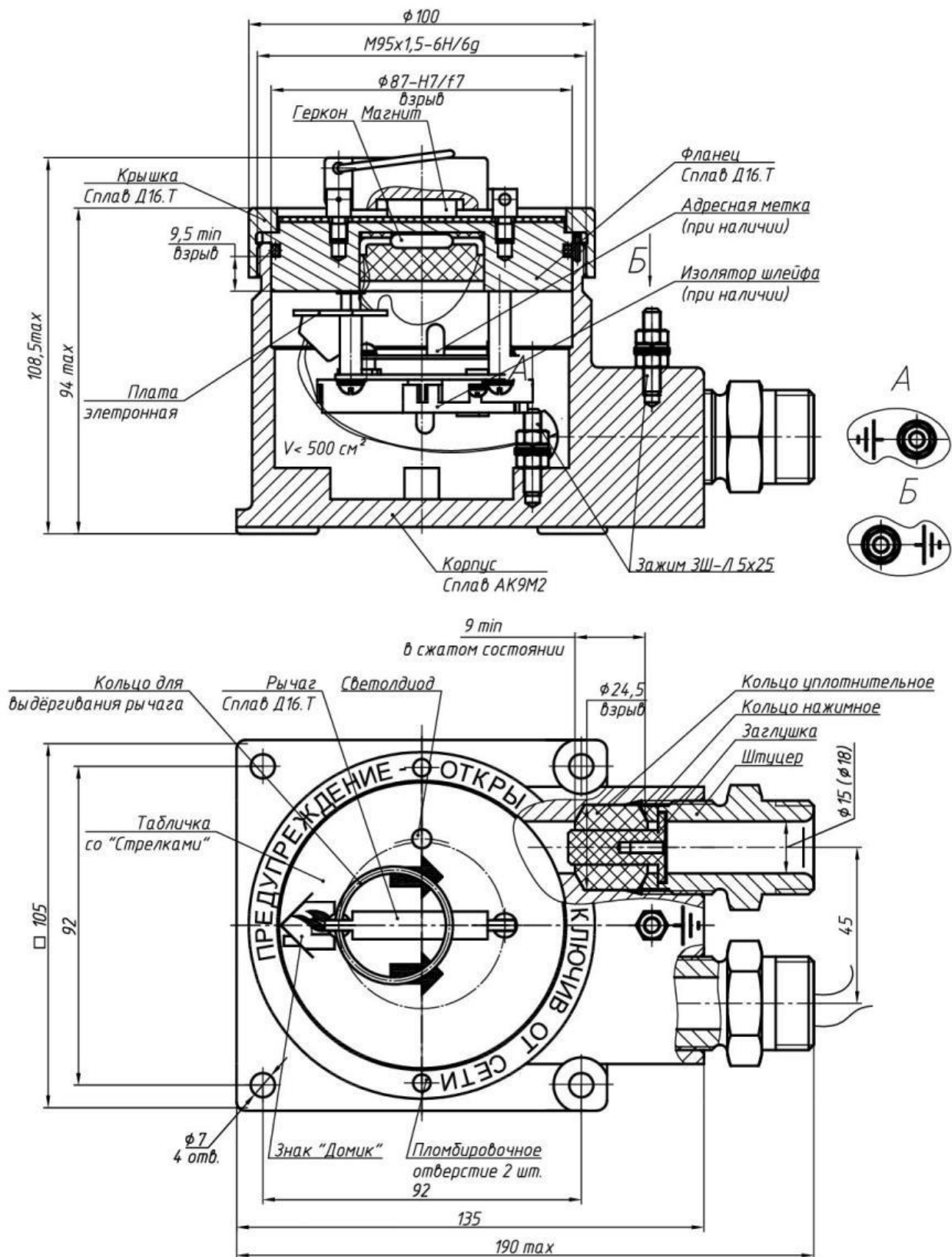
Рисунок А.4 – Габаритный чертёж взрывозащищённых устройств дистанционного пуска ЕхУДП-1 и ЕхУДП-2 в корпусе из алюминиевого сплава, совмещённый с чертежом взрывозащиты. Монтаж кабеля диаметром от 8 до 18 мм. Маркировку см. в п. 1.6



Электрические схемы включения см. в приложении Б

Для пломбирования отверстия чеки применяется одинарный провод ПЭТВ-2-0,315 или ММ-0,3. Пломбировочный провод должен быть натянут. Знак «Домик» на крышке. Стрелки на табличке белого цвета, фон таблички черный (условно показано наоборот).

Рисунок А.5 - Габаритный чертеж ручных извещателей ЕхИП535-1В класса А и ЕхИП535-1В/Г (все модели) в корпусе из нержавеющей стали, совмещенный с чертежом взрывозащиты. Монтаж кабеля диаметром от 8 до 18 мм



Электрические схемы включения см. в приложении Р

Для пломбирования отверстия чеки применяется одинарный провод ПЭТВ-2-0,315 или ММ-0,3. Пломбировочный провод должен быть натянут. Знак «Домик» на крышке. Стрелки на табличке белого цвета, фон таблички черный (условно показано наоборот).

Рисунок А.6 Габаритный чертеж ручных извещателей класса А ЕхИП535-1В и ЕхИП535-1В/Г (все модели) в алюминиевом корпусе, совмещенный с чертежом взрывозащиты. Монтаж кабеля диаметром от 8 до 18 мм

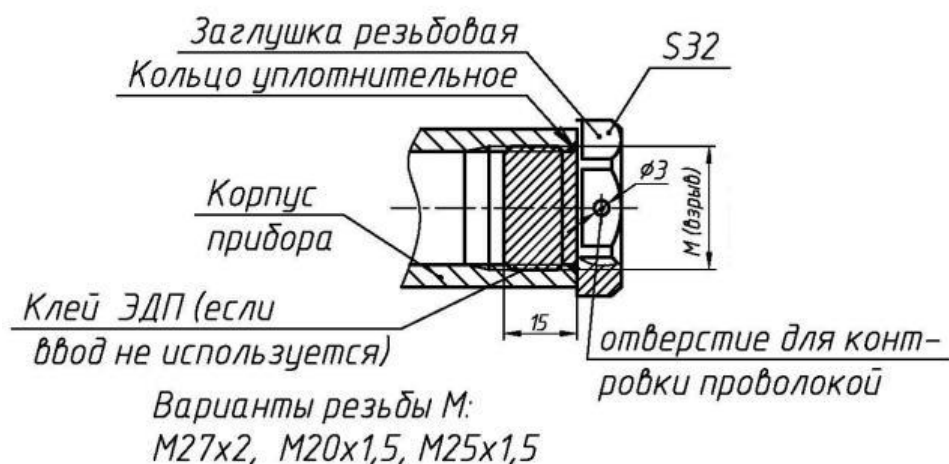


Рисунок А.7 – Элементы взрывозащиты при поставке извещателя с резьбовыми заглушками

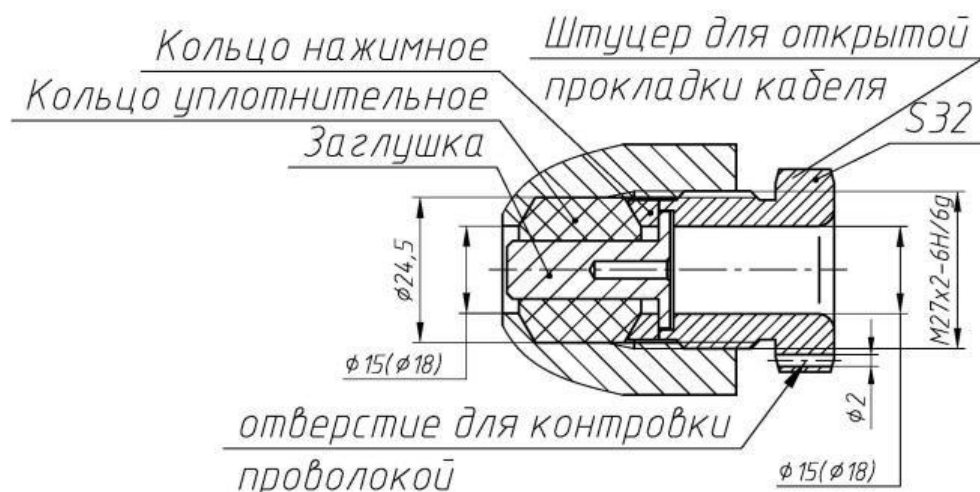


Рисунок А.8 – Элементы взрывозащиты кабельного ввода для открытой прокладки кабеля

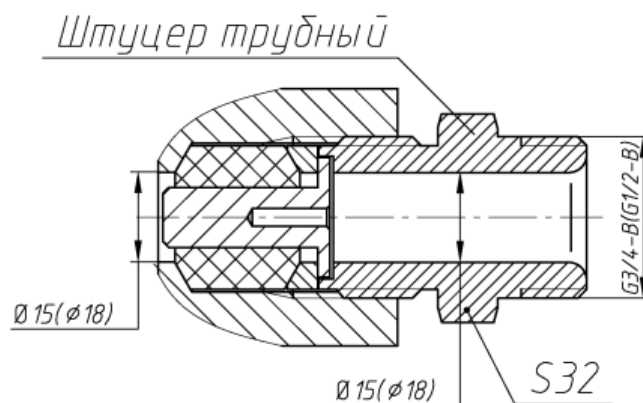


Рисунок А.9 – Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки кабеля в трубе.

Диаметр кабеля для штуцера с резьбой G1/2 – от 8 до 12 мм,
штуцера с резьбой G3/4 – от 8 до 18 мм

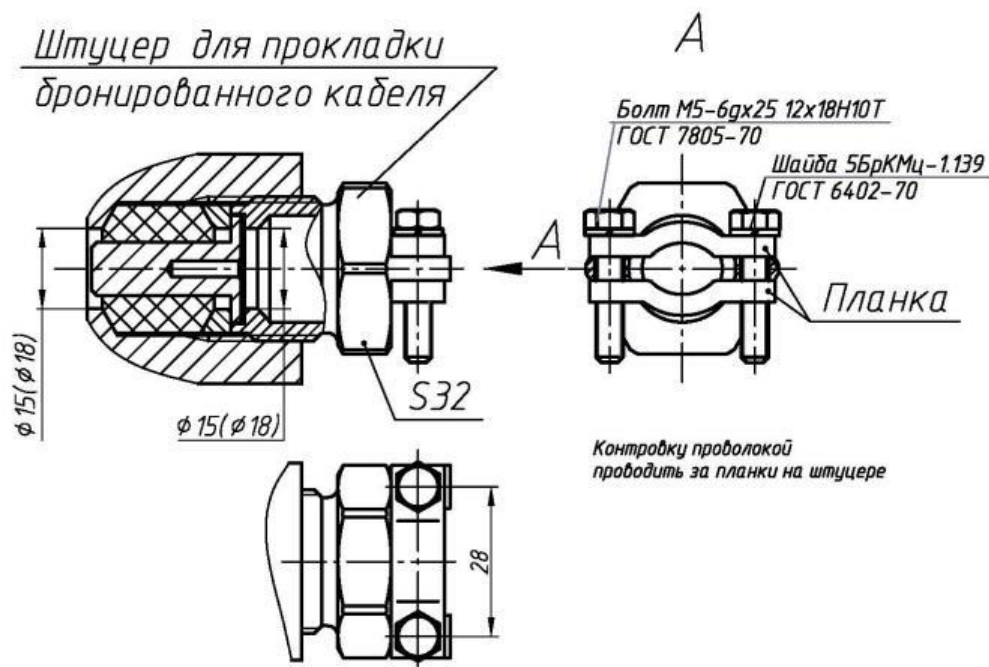


Рисунок А.10 – Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки бронированного кабеля

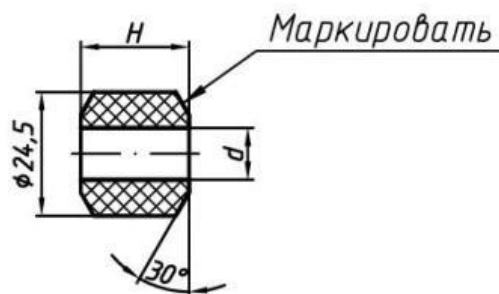


Рисунок А.11 – Кольцо уплотнительное в свободном состоянии. Переменные размеры и содержание маркировки приведены в таблице А.1

Таблица А.1

Обозначение	d, мм	Маркировка	H, мм	Материал	Применение	
908.2013.00.013	9,6	Ø 8-10, -60...+100 °С	21	Смесь резиновая IVв-29-В-14-1	кабели диаметром от 8 до 14 мм	
908.2013.00.013-02	11,6	Ø 10-12, -60...+100 °С				
908.2013.00.013-04	13,6	Ø 12-14, -60...+100 °С				
908.2013.00.013-06	14,6	Ø 14-15, -60...+100 °С	25			кабели диаметром от 14 до 18 мм
908.2013.00.013-07	15,6	Ø 15-16, -60...+100 °С				
908.2013.00.013-08	16,6	Ø 16-17, -60...+100 °С				
908.2013.00.013-09	17,6	Ø 17-18, -60...+100 °С				
Примечание – для смеси резиновой IVв-29-В-14-1 допускается маркировка температуры - 60...+80 °С						

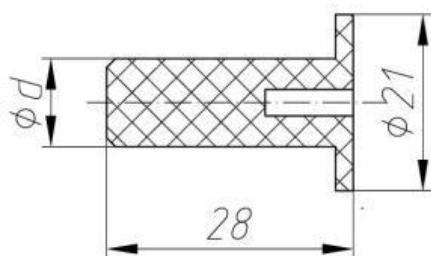


Таблица А.2

d, мм	Диаметр кабеля, мм	Для моделей под ввод кабелей диаметром, мм
10	8-10	8-14
17	16-17	14-18

Рисунок А.12 – Заглушка, устанавливаемая в кабельный ввод. Переменные размеры приведены в таблице А.2.

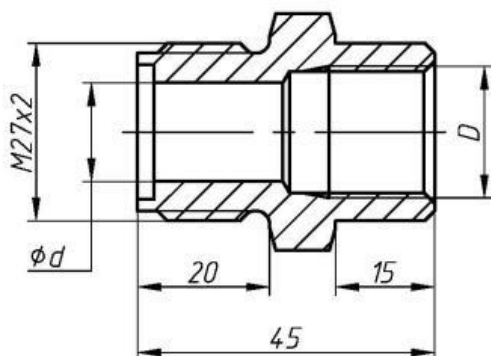
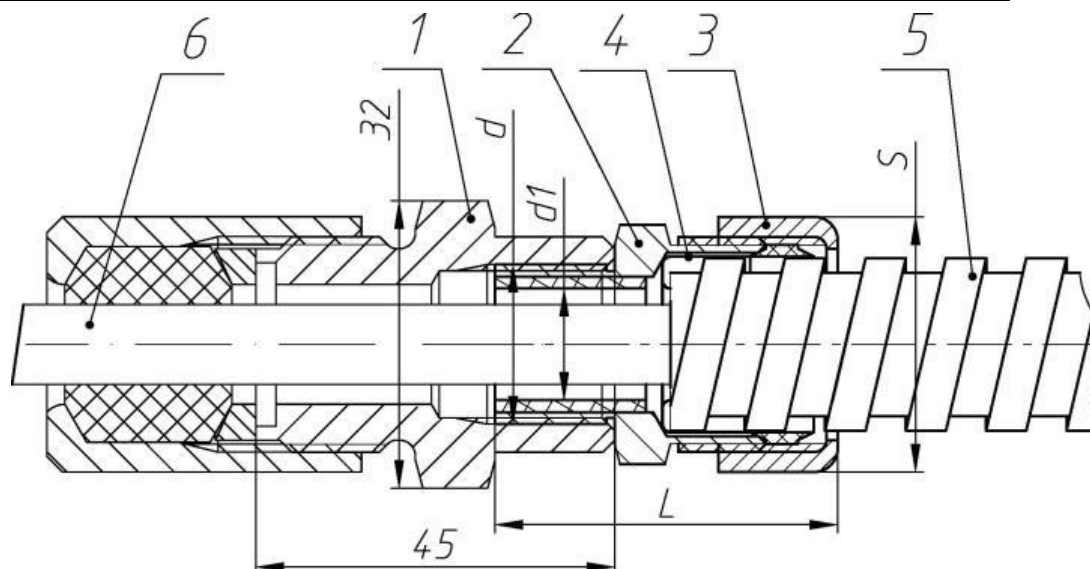


Рисунок А.13.а – Штуцер под прокладку кабеля в металлорукаве. Размеры см. в таблице А.3

Таблица А.3

Обозначение штуцера	D	d1, мм
908.2013.00.012-29(-31,-33,-38),	G1/2	14
908.2013.00.012-30 (-32,-34,-43)	G3/4	18
908.2013.00.012-23 (-25,-27,-37)	M20x1,5	14
908.2013.00.012-24 (-26,-28,-42)	M25x1,5	18



- 1 – штуцер (см. таблицу А.3 и рисунок А.13.а выше);
- 2 – штуцер соединителя (муфты вводной) -не поставляется;
- 3 – накидная гайка соединителя (муфты вводной) -не поставляется;
- 4 – оконцеватель металлорукава соединителя (муфты вводной) - не поставляется;
- 5 – металлорукав (не поставляется);
- 6 – прокладываемый кабель

Рисунок А.13.б – Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки кабеля в металлорукаве. Остальное см. рисунок А.8 и таблицу А.4

Таблица А.4 – Штуцера извещателей и применяемые с ними металлорукава (через муфты)

Обозначение штуцера	d	d1, мм	Наименование соединителя металлорукава (муфты вводной)	Наименование металлорукава	S, мм	L, мм
908.2013.00.012-29(31,33,38), диаметр кабеля от 8 до 14 мм	G1/2	14	ВМ15, РКн15, МВ(РКН)15	РЗ-Ц(Х)15	32	36
908.2013.00.012-30(32,34,43), диаметр кабеля от 14 до 18 мм	G3/4	18	ВМ20, РКн20, МВ(РКН)20	РЗ-Ц(Х)20	36	39
908.2013.00.012-23(25,27,37) диаметр кабеля от 8 до 14 мм	M20x1,5	14	Герда-СГ-Н-M20x1,5	Герда-МГ-16	32	42
908.2013.00.012-24(26,28,42), диаметр кабеля от 14 до 18 мм	M25x1,5	18	Герда-СГ-Н-M20x1,5	Герда-МГ-22	39	46

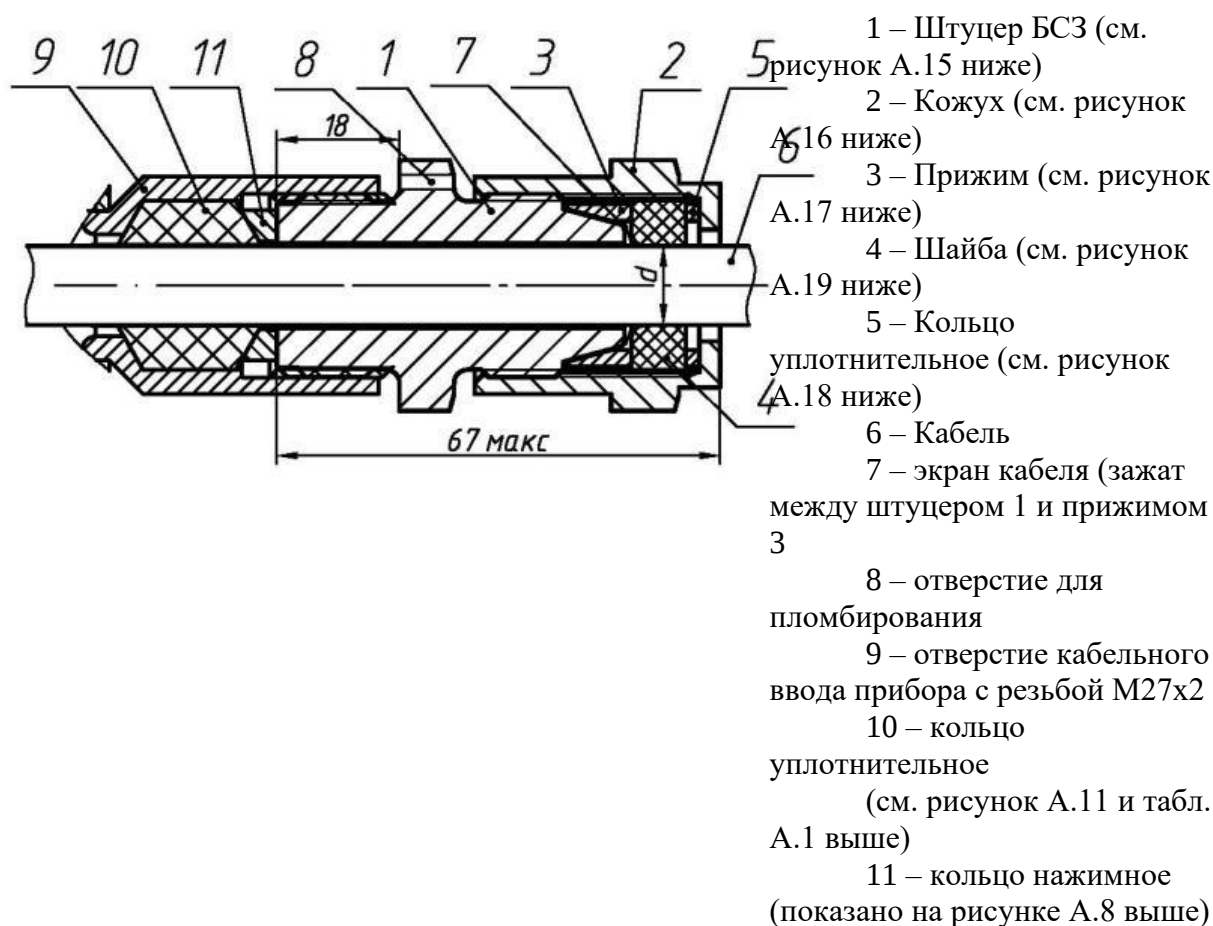


Рис. А.14 – Штуцер БСЗ в сборе

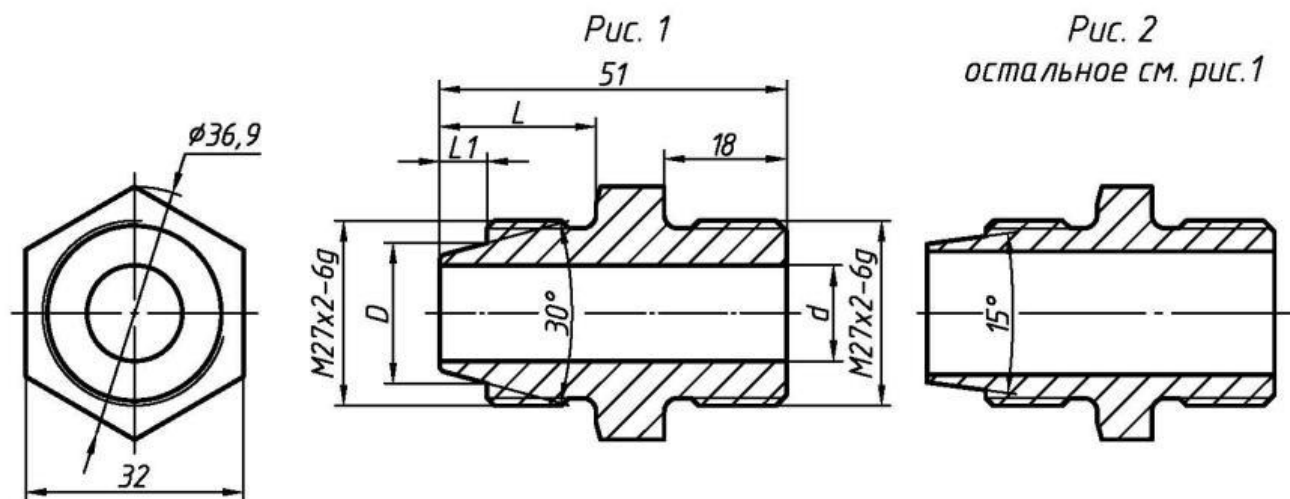


Рисунок А.15 –Штуцер БСЗ. Размеры см. в таблице А.5

Таблица А.5

Обозначение	Рис	D, мм	d, мм	L, мм	L1, мм	Материал	Применение
908.3050.00.00 1	1	20,5	14	23	7	Сталь 09Г2С	БСЗ для кабелей диаметром от 8 до 14 мм
-01						Сталь 12Х18Н10Т	
-03	2	22,5	18	25	8,6	Сталь 09Г2С	БСЗ для кабелей диаметром от 14 до 18 мм
-04						Сталь 12Х18Н10Т	

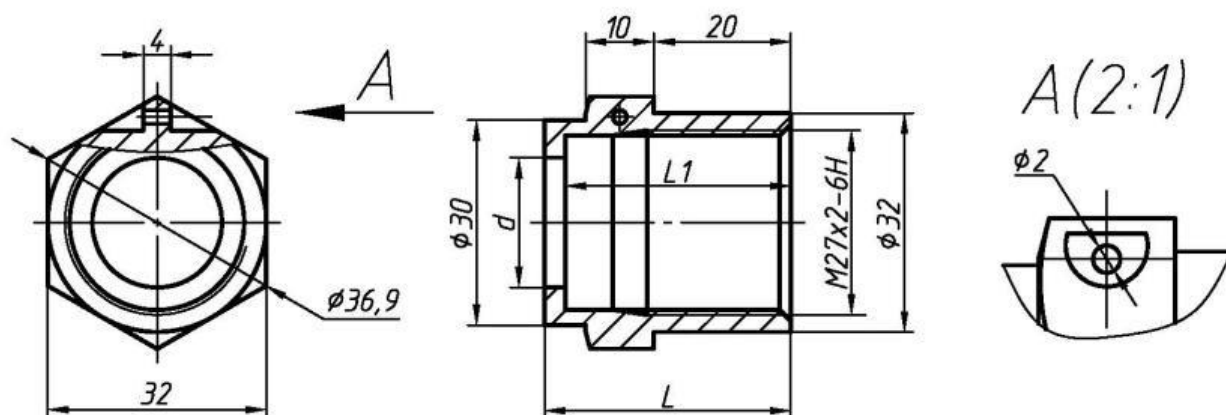


Рисунок А.16 – Кожух БСЗ. Размеры см. в таблице А.6

Таблица А.6

Обозначение	d, мм	L, мм	L1, мм	Материал	Применение
908.3050.00.00 2	16,5	34	31	Сталь 09Г2С	БСЗ для кабелей диаметром от 8 до 14 мм
-01				Сталь 12Х18Н10Т	
-03	19	36	33	Сталь 09Г2С	БСЗ для кабелей диаметром от 14 до 19 мм
-04				Сталь 12Х18Н10Т	

Рисунок 1

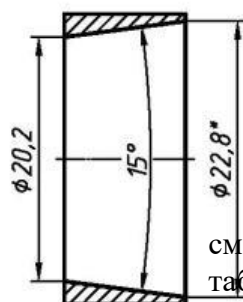
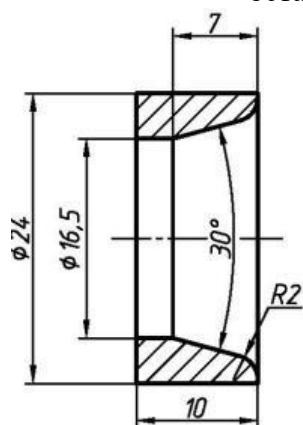
Рисунок 2,
остальное см. на рисунке 1

Рисунок А.17 – Прижим. Размеры

см. в
таблице А.7

Таблица А.7

Обозначение	Рисунок	Материал	Применение
908.3050.00.003	1	Сталь 09Г2С	БСЗ для кабелей диаметром от 8 до 14 мм
-01		Сталь 12Х18Н10Т	
-03	2	Сталь 09Г2С	БСЗ для кабелей диаметром от 14 до 19 мм
-04		Сталь 12Х18Н10Т	

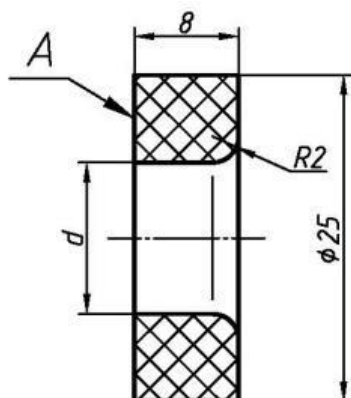
Рисунок А.18 – Кольцо уплотнительное. Размеры см.
в таблице А.8

Таблица А.8- Кольцо уплотнительное для БСЗ

Обозначение	d,мм	Маркировка (А),	Примене ние	Материал
908.3050.00.004	11,6	Ø8-12 -60...+100 °С	БСЗ-14	Смесь резиновая IVВ-29-В-14-1
-01	13,6	Ø12-14 -60...+100 °С		
-02	15,6	Ø14-16 -60...+100 °С	БСЗ-18	
-03	18,5	Ø16-19 -60...+100 °С		
Примечание – для смеси резиновой IVВ-29-В-14-1 допускается маркировка температуры -60...+80 °С				



Таблица А.9

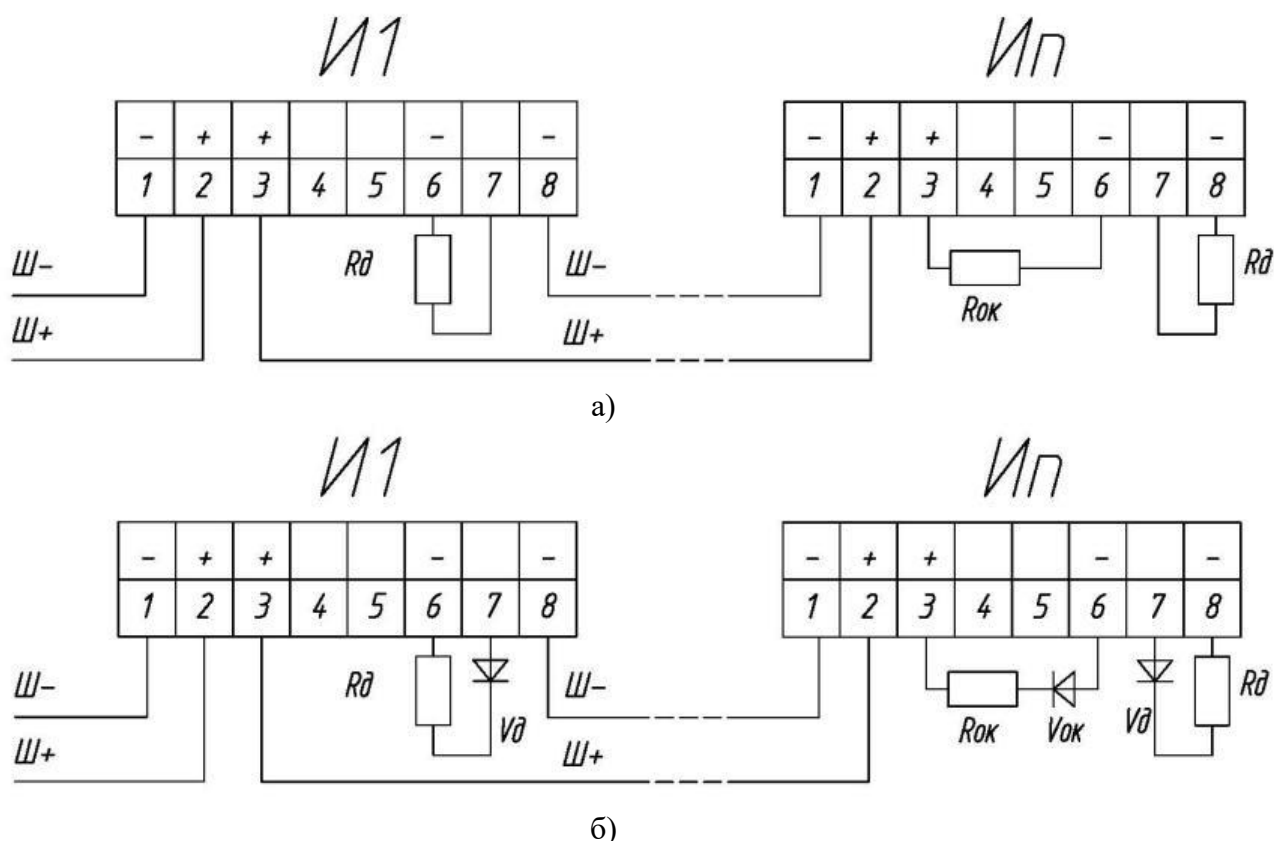
Обозначение	d, мм	Применение
908.3050.00.005	16,5	БСЗ для кабелей диаметром от 8 до 14 мм
-01	19	БСЗ для кабелей диаметром от 14 до 19 мм

Рисунок А.19 – Шайба. Материал – сталь 09Г2С или сплав Д16Т. Размеры см. в таблице А.9

Приложение Б

(обязательное)

Схемы электрические подключений ЕхИП535-1В и УДП



При поставке установлены резисторы $R_d=1,2$ кОм, $R_{ок}=4,7$ кОм (для работы по схеме на рисунке Б.1.а)

Ш+, Ш – напряжение питания в шлейфе;

И1, Ип – извещатели Ех ИП535-1В и ЕхУДП-1 в шлейфе;

N – количество извещателей Ех ИП535-1В и ЕхУДП-1 в шлейфе;

R_d , $R_{ок}$ – добавочный и оконечный резисторы;

V_d , $V_{ок}$ – добавочный диод и диод оконечной цепи;

Диоды $V_{ок}$ и V_d модели 1N4007, 1N4148 или КД522 устанавливается потребителем при питании знакопеременным напряжением по схеме 1.6

При поставке установлены резисторы $R_d=1,2$ кОм, $R_{ок}=4,7$ кОм (для работы по схеме на рисунке Р.1.а)

Ш+, Ш – напряжение питания в шлейфе;

И1, Ип – извещатели ЕхИП535-1В в шлейфе;

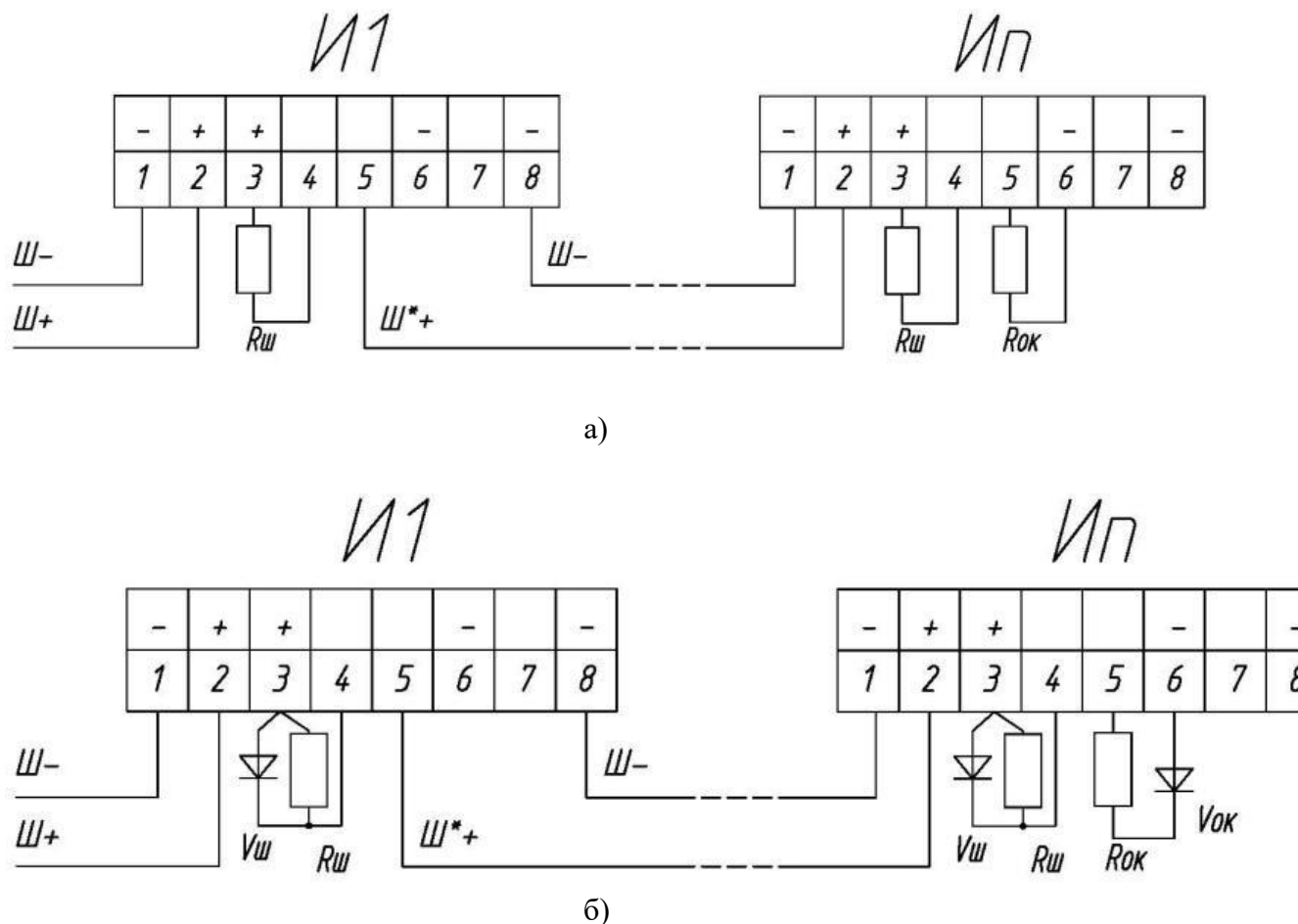
N – количество извещателей ЕхИП535-1В в шлейфе;

R_d , $R_{ок}$ – добавочный и оконечный резисторы;

V_d , $V_{ок}$ – добавочный диод и диод оконечной цепи

Диоды $V_{ок}$ и V_d модели 1N4007, 1N4148 или КД522 устанавливается потребителем при питании знакопеременным напряжением по схеме Р.1.б

Рисунок Б.1 Схема включения неадресных извещателей ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 параллельно в двухпроводный шлейф пульта пожарной сигнализации с постоянным, а) и знакопеременным б) напряжением в шлейфе.



Ш+, Ш – напряжение питания в шлейфе;
 И1, Ип – ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 в шлейфе;
 п – количество ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 в шлейфе;
 Rш, Rок – шунтирующий и оконечный резисторы;
 Vш, Vок – шунтирующий диод и диод оконечной цепи;
 Vш, Vок – диоды оконечной цепи (КД522, 1N4148 или 1N4007), устанавливается потребителем при питании знакопеременным напряжением

Рисунок Б.2 – Схема включения неадресных извещателей ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 последовательно в двухпроводный шлейф пульта пожарной сигнализации с постоянным а) и знакопеременным б) напряжением в шлейфе.

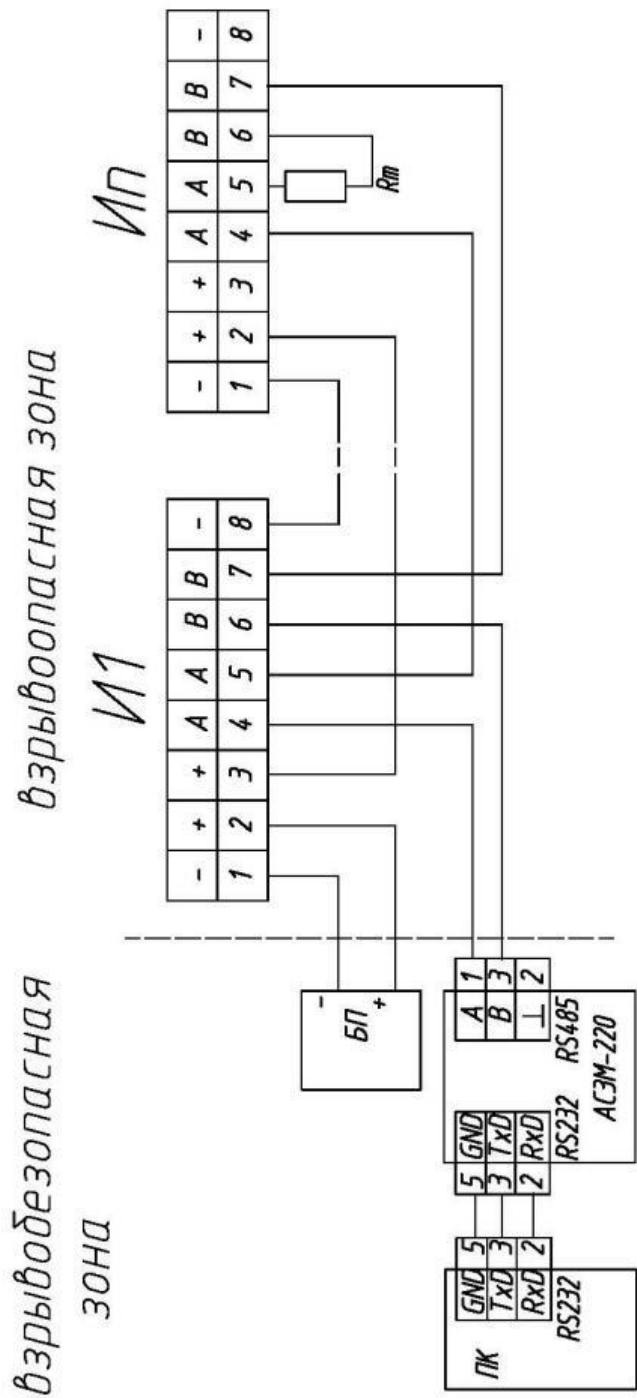
Таблица Б.1 Рекомендуемые параметры неадресных ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 * для некоторых моделей приборов приёмо-контрольных пожарных (ППКП).

* Переход в режим «Пожар» при срабатывании одного извещателя

Наименование ППКП	Напряжение питания в шлейфе	Схема включения	Rд (Rш)	Rок	Диоды Vок, Vд
ППК-2БМ	22 В, знакопеременное	По рисунку Б.1.б настоящего РЭ	1,6 кОм	3,21 кОм	1N4007, 1N4148
		По рисунку Б.2.б настоящего РЭ	3,21 кОм	3,21 кОм	1N4007, 1N4148
Яхонт	12 В постоянное, режим АКТИВ	По рисунку Б.1.а настоящего РЭ	1,3 кОм	8,2 кОм	-
	12 В постоянное, режим ПАССИВ	По рисунку Б.2.а настоящего РЭ	4,7 кОм	0,47 кОм	-

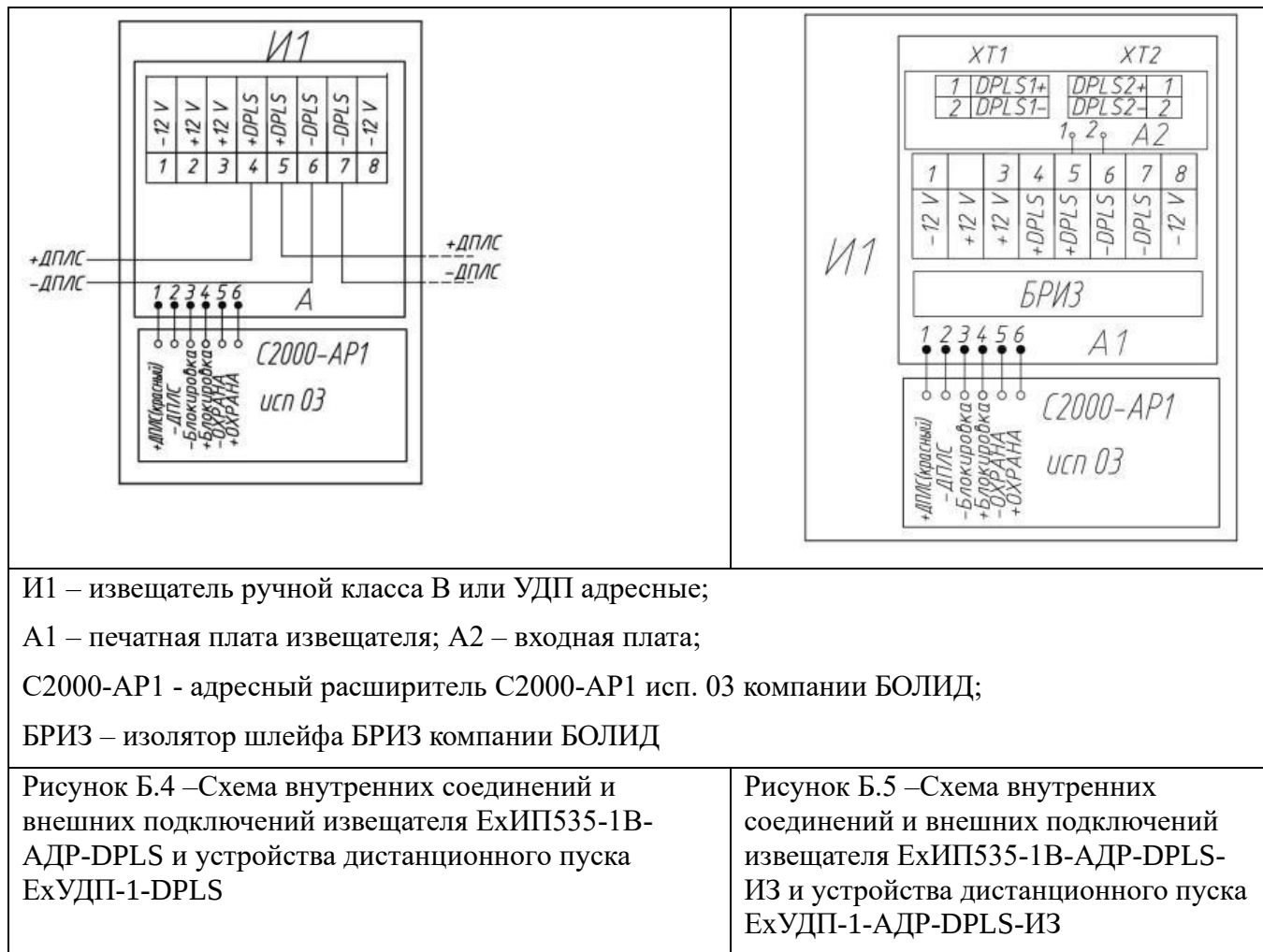
Таблица Б.2 Рекомендуемые параметры неадресных ЕхИП535-1В и ЕхУДП-1 для ППКП Сигнал-20 (-10) фирмы Болид

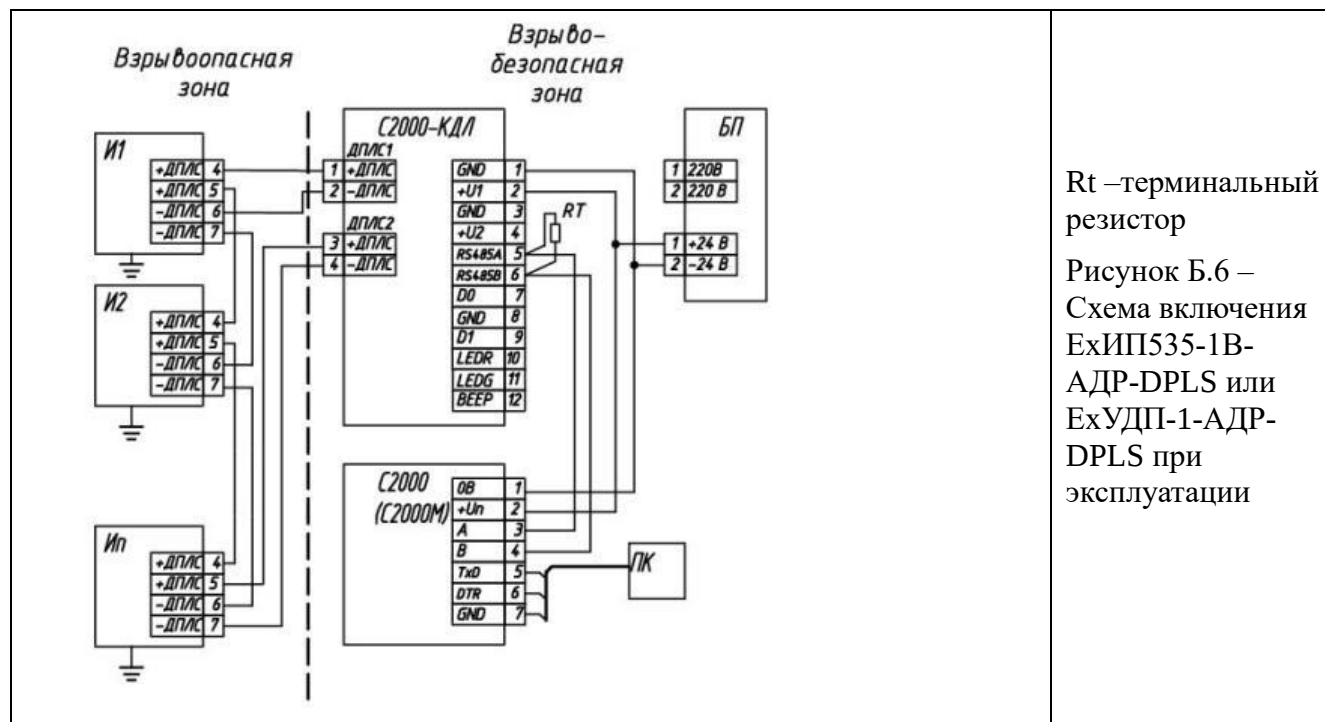
Режим работы	Напряжение питания в шлейфе, тип шлейфа	Схема включения	Рд (Rш)	Рок	Диоды Vок, Vд
Срабатывание одного извещателя переводит пульт в режим ПОЖАР	19-22 В, постоянное шлейф тип 1 (двухпороговый),	По рисунку Б.1.а настоящего РЭ	Рд =1,2 кОм	4,7 кОм	-
Срабатывание одного извещателя переводит пульт в режим ВНИМАНИЕ			Рд= 2,4 кОм	4,7 кОм	-
Включение в режиме теплового извещателя	19-22 В, постоянное Шлейф тип 2 (однопороговый)	По рисунку Б.2.а настоящего РЭ	Рш=8,2 кОм	4,7 кОм	-
Включение в режиме дымового извещателя		По рисунку Б.1.а настоящего РЭ	Рд =1,2 кОм	4,7 кОм	-
Включение в режиме теплового извещателя	Шлейф тип 3 (двухпороговый)	Применять не рекомендуется			



И1, Ип – адресные извещатели ExИП535-1В-АДР-RS и ExУДП-1-АДР-RS;
N – адресный извещатель в режиме оконечного прибора с терминальным резистором; N= 1...248
Rт – терминальный резистор С1-4-0,125 -120 Ом±10% (устанавливается потребителем)
БП – блок питания на от 8 до 28 В постоянного тока (номинальное напряжение питания 24 В)
ПК – персональный компьютер?
АСЭМ-220 – адаптер сети (допускается использовать любой подобный с RS232 или USB)
В качестве линий связи применить кабель с витыми парами диаметром от 8 до 14 мм, например, КИПЭВ 2х2х0,6 ТУ16.К99-008-2001 (две "витых пары" в общем экране) или Belde 9842 (или подобный)
Заземление корпусов извещателей обязательно!
Заземление экрана кабеля внутри корпуса обязательно!

Рисунок Б.3 - Электрическая схема включения адресных ручных извещателей ExИП535-1В-АДР-RS и ExУДП-1-АДР-RS





Rt –терминальный резистор

Рисунок Б.6 –
Схема включения
ExИП535-1В-
АДР-DPLS или
ExУДП-1-АДР-
DPLS при
эксплуатации

И – извещатель ExИП535-1В-АДР-DPLS или ExУДП-1-АДР-DPLS с установленной меткой C2000-AP1 исп.03;

C2000-КДЛ – контроллер двухпроводной линии связи;

C2000- пульт контроля и управления пожарно-охранный C2000;

БП – блок питания постоянного тока на напряжение 24 В, 2А

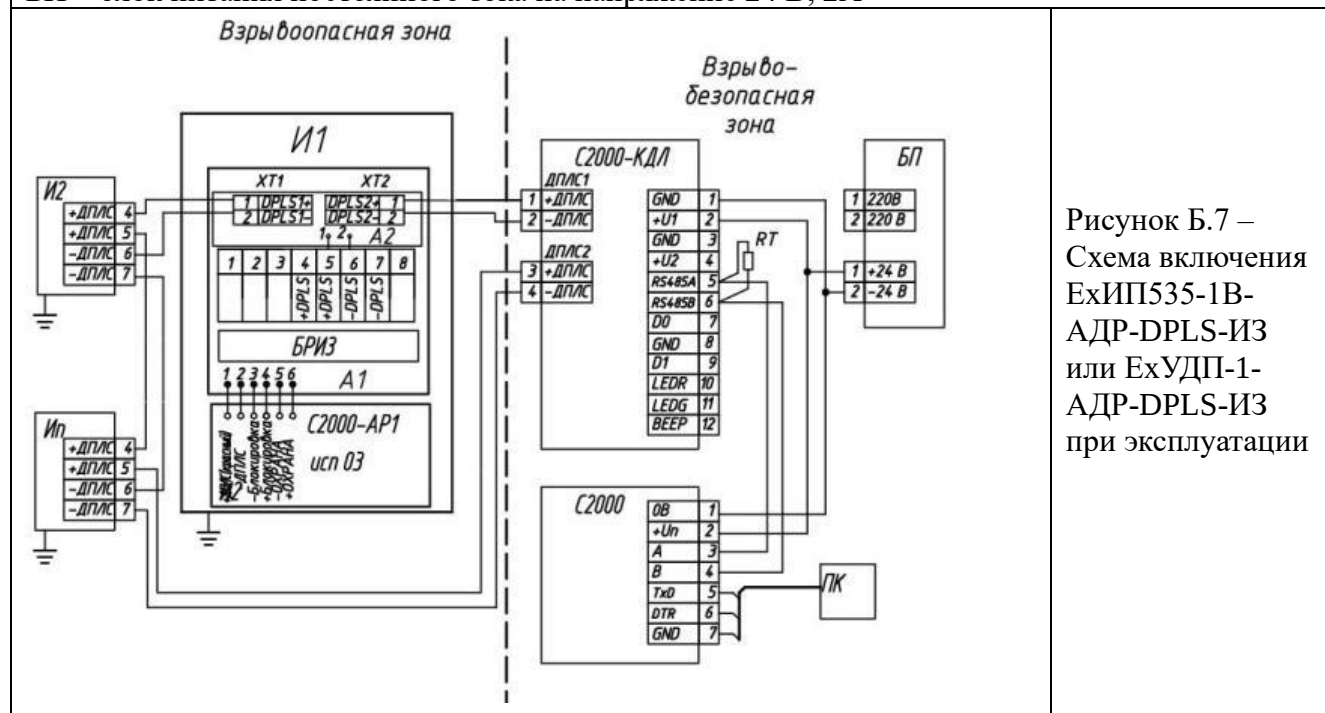
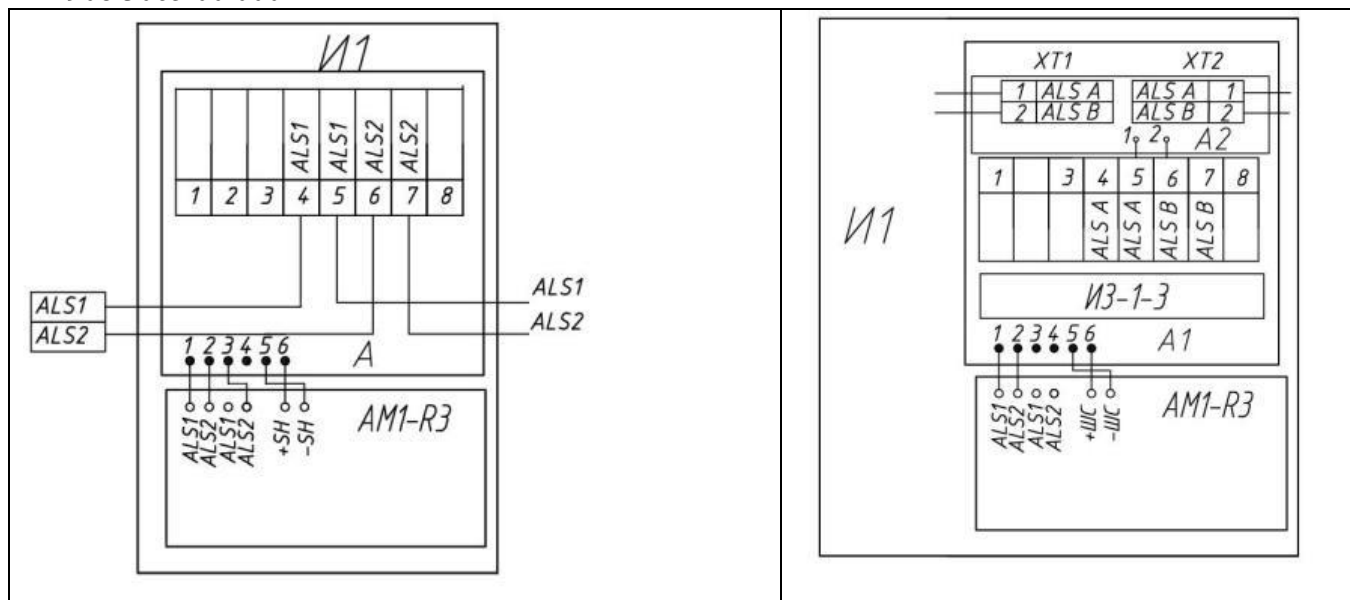


Рисунок Б.7 –
Схема включения
ExИП535-1В-
АДР-DPLS-ИЗ
или ExУДП-1-
АДР-DPLS-ИЗ
при эксплуатации



И1 – извещатель ручной класса В или УДП адресные,
 А1 – печатная плата извещателя, А2 – входная плата,
 АМ1-Р3 - адресный метка АМ1-Р3 компании РУБЕЖ
 ИЗ-1-Р3 – изолятор шлейфа ИЗ-1-Р3 компании РУБЕЖ

Рисунок Б.8 –Схема внутренних соединений и внешних подключений извещателя ЕхИП535-1В-АДР-ALS и устройства дистанционного пуска ЕхУДП-1-АДР-ALS

Рисунок Б.9 –Схема внутренних соединений и внешних подключений извещателя ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ и устройства дистанционного пуска ЕхУДП-1-АДР-ALS-ИЗ с установленными АМ1-Р3 и ИЗ-1-Р3

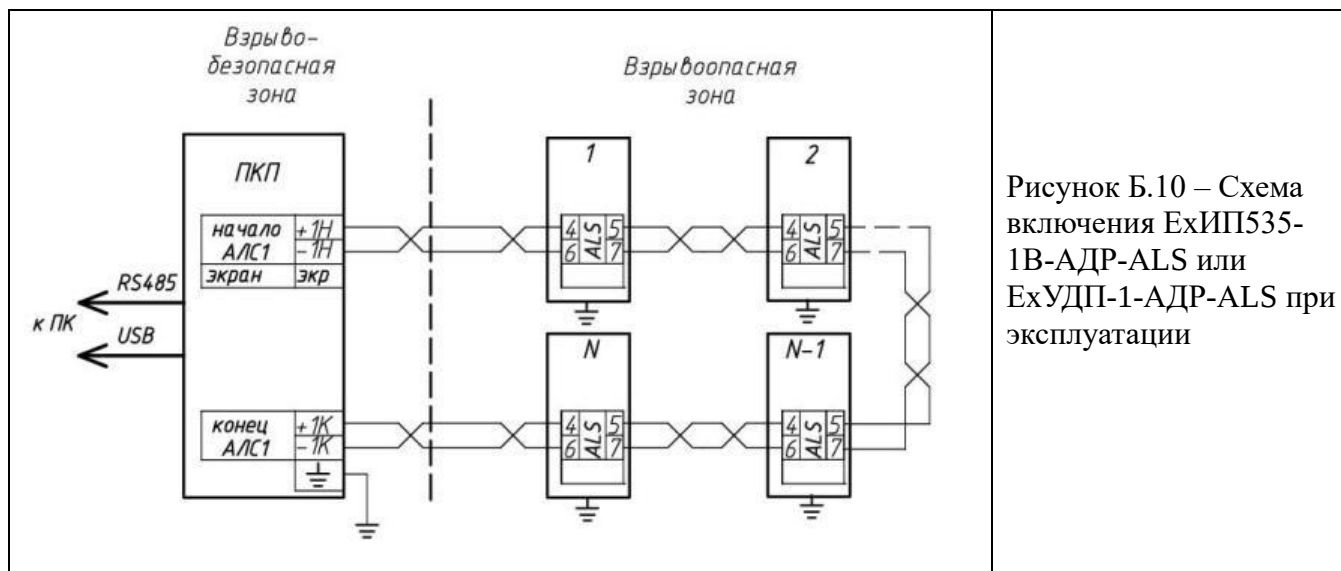


Рисунок Б.10 – Схема включения ЕхИП535-1В-АДР-ALS или ЕхУДП-1-АДР-ALS при эксплуатации

1, N – адресные ЕхИП535-1В-АДР-ALS или ЕхУДП-1-АДР-ALS. Включены по кольцевой схеме к ПКП.

ПКП – прибор приёмо-контрольный и управления охранно-пожарный адресный ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот. R3. Схемы включения ПКП показаны в руководстве по эксплуатации ПАСН.425513.003 РЭ. Линии связи между приборами – витая пара. Экранирование желательно.

Заземление ПКП обязательно.

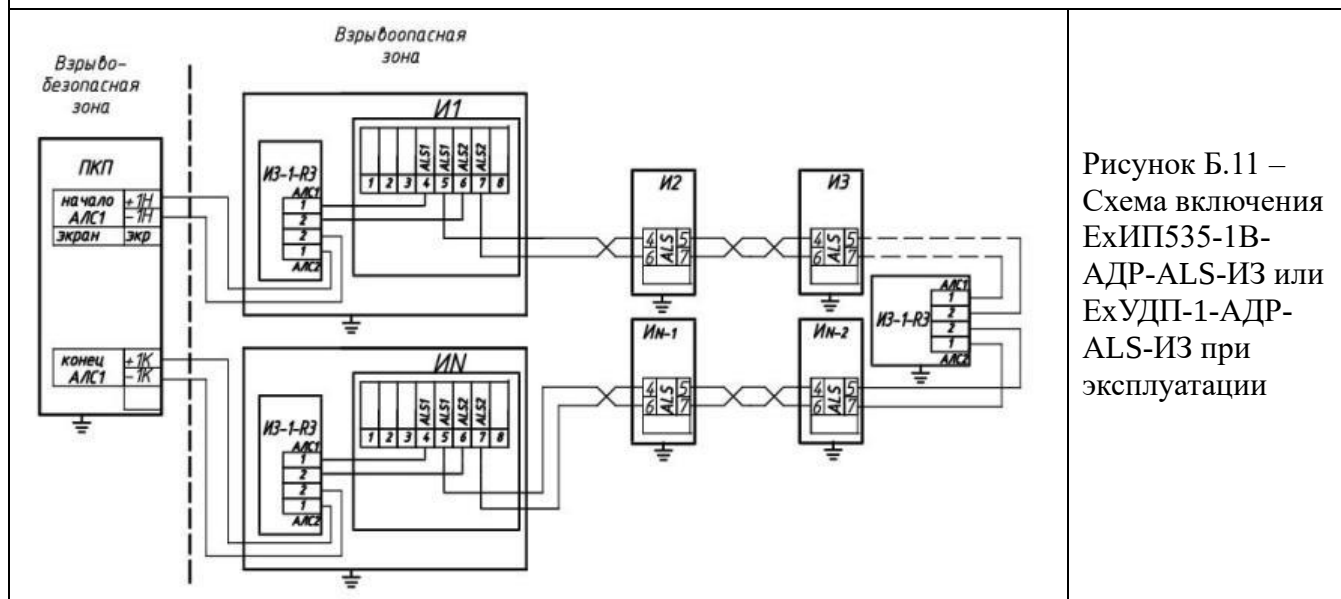


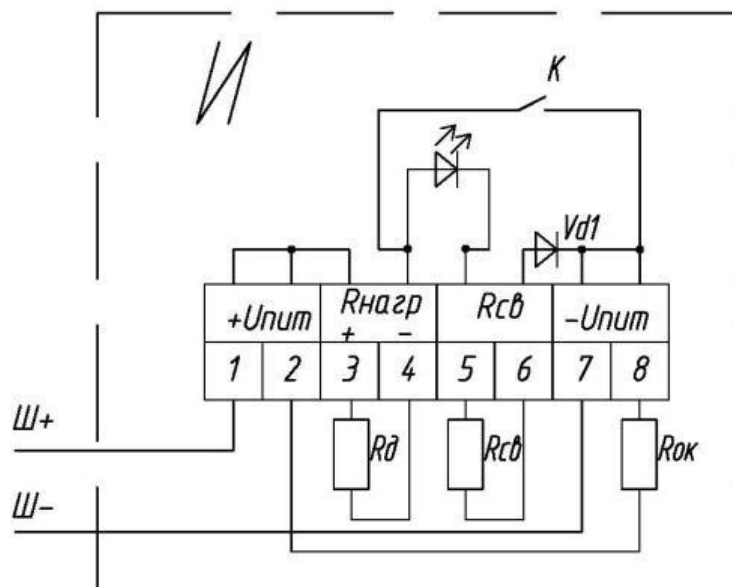
Рисунок Б.11 – Схема включения ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ или ЕхУДП-1-АДР-ALS-ИЗ при эксплуатации

И1, ИN – адресные ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ или ЕхУДП-1-АДР-ALS-ИЗ. Включены по кольцевой схеме к ПКП вместе с ЕхИП535-1В-АДР-ALS или ЕхУДП-1-АДР-ALS (И2, И3, ИN-1);

ИЗ-1-R3 – изолятор шлейфа ИЗ-1-R3 компании РУБЕЖ

ПКП – прибор приёмо-контрольный и управления охранно-пожарный адресный ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот. R3. Схемы включения ПКП показаны в руководстве по эксплуатации ПАСН.425513.003 РЭ. Линии связи между приборами – витая пара. Экранирование желательно.

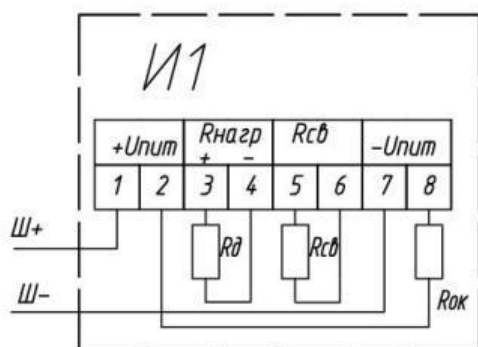
Заземление ПКП обязательно.



Ш+, Ш – напряжение питания в шлейфе;
 И – ЕхУДП-2;
 Рд* – добавочный резистор,
 Rок* – окончательный резистор,
 Rсв* – резистор светодиода
 *При поставке установлены резисторы модели С1-4-0,25±20 %
 Рд= 510 Ом, Rок=4,7 кОм, Rсв=2,2 кОм для применения в цепи датчиков ручного пуска

Примечание – Не рекомендуется включать ЕхУДП-2 в шлейф с контролем обрыва цепи (наличие Rок).

Рис. Б.12 – Схема включения ЕхУДП-2 параллельно в двухпроводный шлейф для запуска систем противопожарной защиты с постоянным напряжением в шлейфе

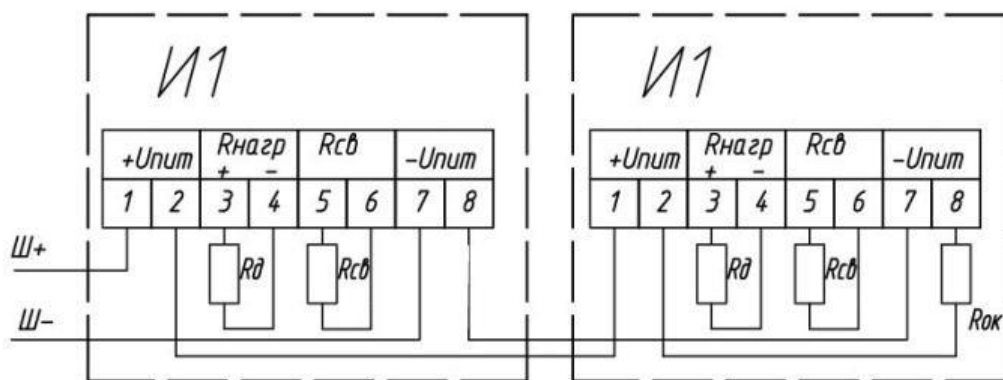


Rок=4,7 кОм; Rд=2,2 кОм, Rсв=30 кОм

Ш+ и Ш- - клеммы цепи ручного пуска С2000-АСПТ

Возможно слабое свечение светодиода в дежурном режиме.

Рис. Б.13 – Рекомендуемая электрическая схема подключения одиночного ЕхУДП-2 в цепь ручного пуска С2000-АСПТ



Rок=4,7 кОм; Rд=2,2 кОм, Rсв=51 кОм

Ш+ и Ш- - клеммы цепи ручного пуска С2000-АСПТ

Слабое свечение светодиода в дежурном режиме.

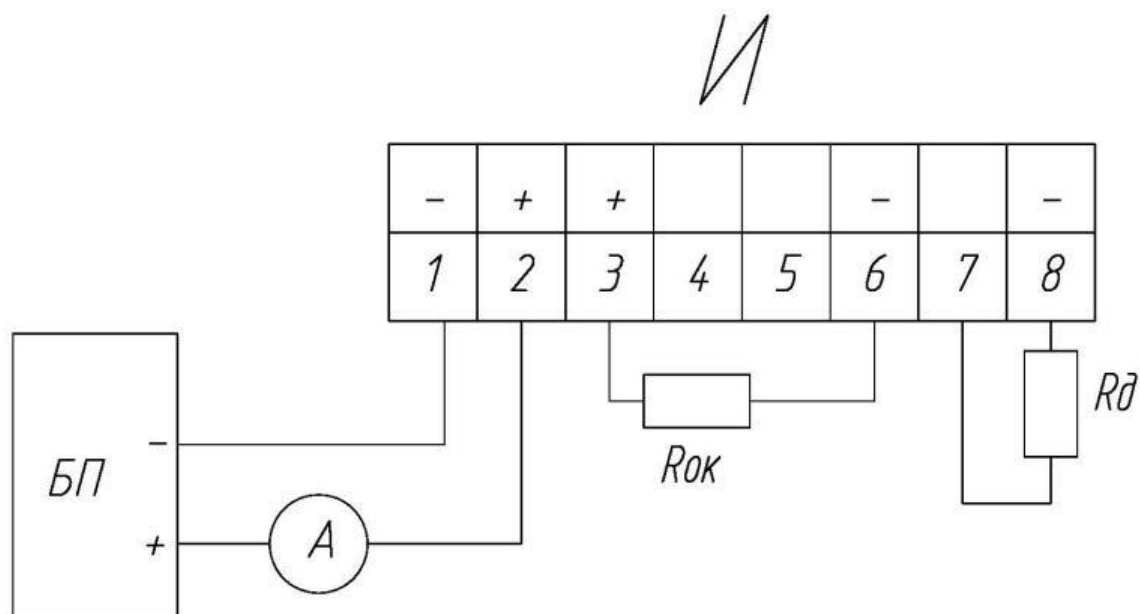
Примечание -

Рис. Б.14 – Рекомендуемая электрическая схема подключения двух ЕхУДП-2 в цепь ручного пуска С2000-АСПТ

Приложение В

(рекомендуемое)

Схемы электрические для проверки функционирования извещателей и УДП

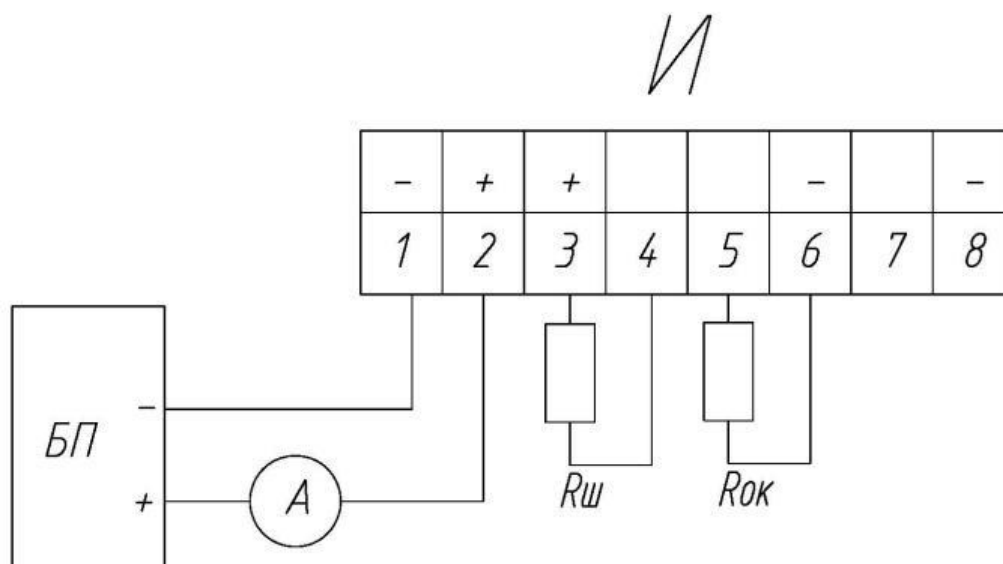


И – проверяемый неадресный ЕхИП535-1В или ЕхУДП-1, БП – блок питания постоянного тока до 32 В (с функцией индикации напряжения), А – амперметр постоянного тока до 100 мА,

R_d – добавочный резистор (при поставке 1,2 кОм)

$R_{ок}$ – оконечный резистор (при поставке 4,7 кОм)

Рисунок В.1 – Схема для проверки неадресных ЕхИП535-1В или ЕхУДП-1, включенных в шлейф параллельно (приборы в состоянии поставки для подключения к Сигнал-20), питание постоянным напряжением

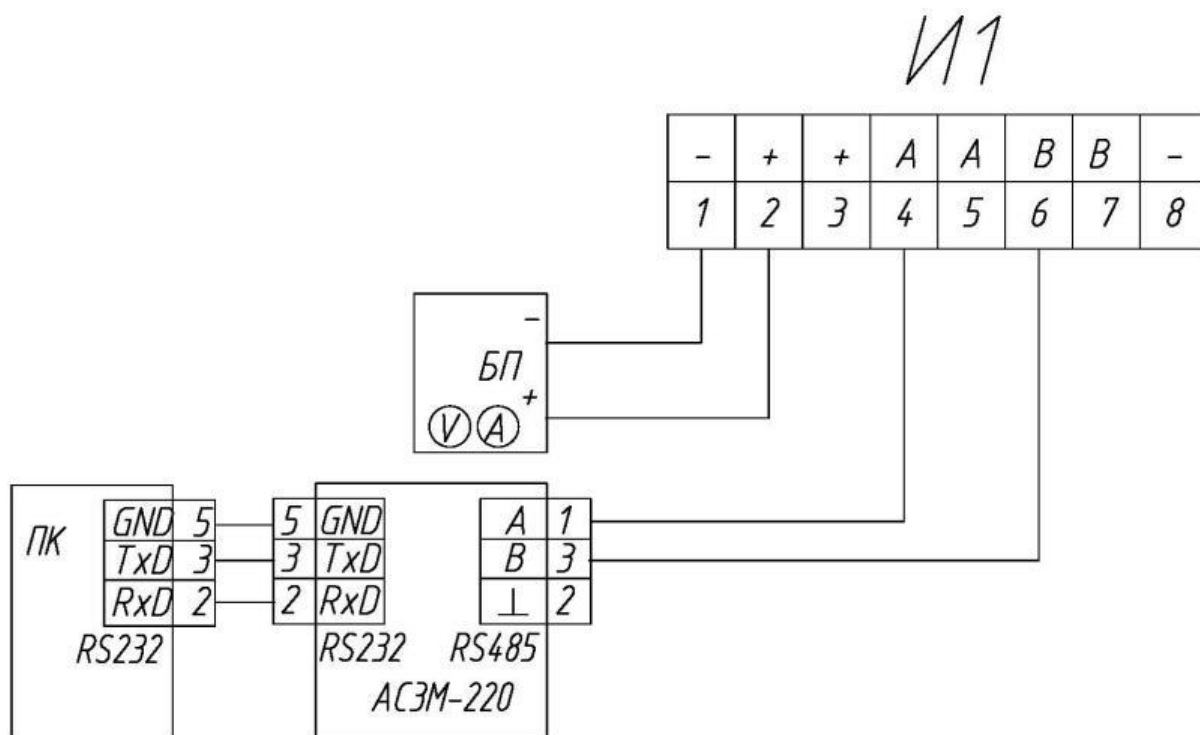


И – проверяемый ЕхИП535-1В или ЕхУДП-1, БП – блок питания постоянного тока до 32 В (с функцией индикации напряжения), А – амперметр постоянного тока до 100 мА,

$R_{ш}$ – шунтирующий резистор (установить 8,2 кОм)

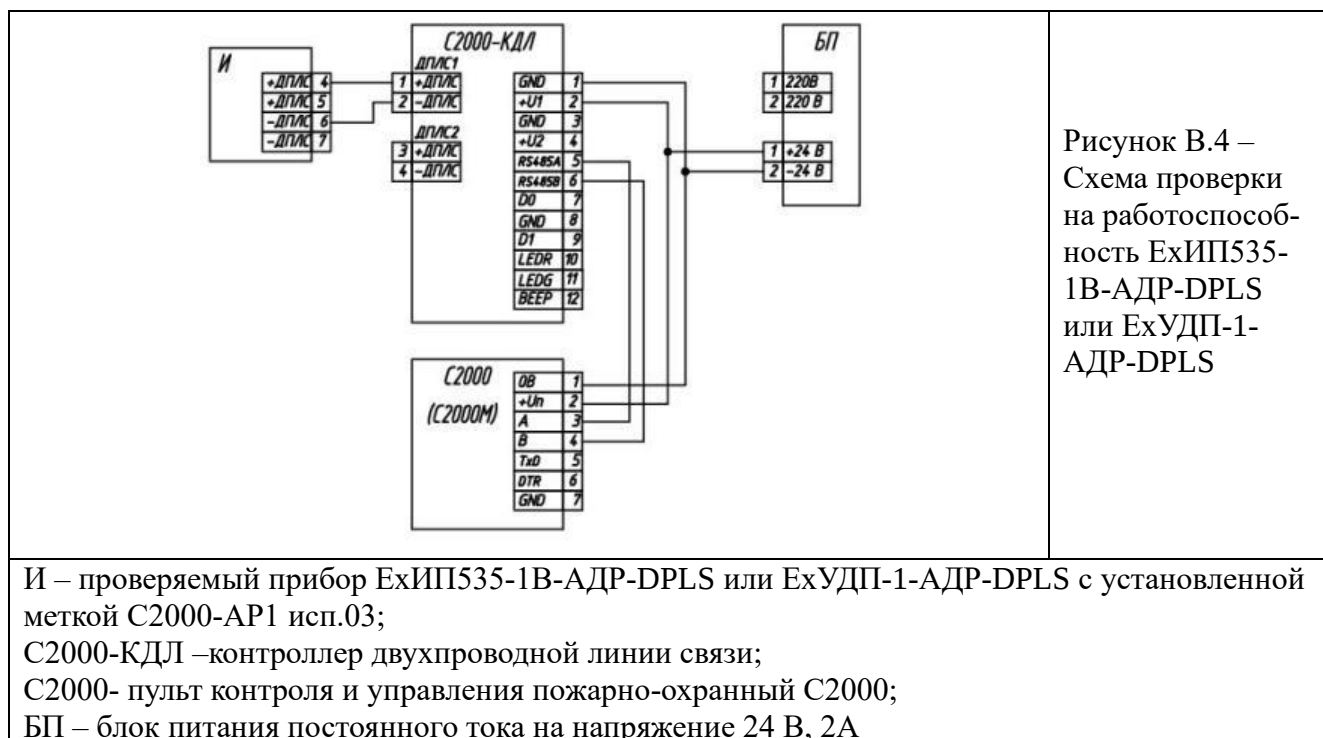
$R_{ок}$ – оконечный резистор (установить 4,7 кОм)

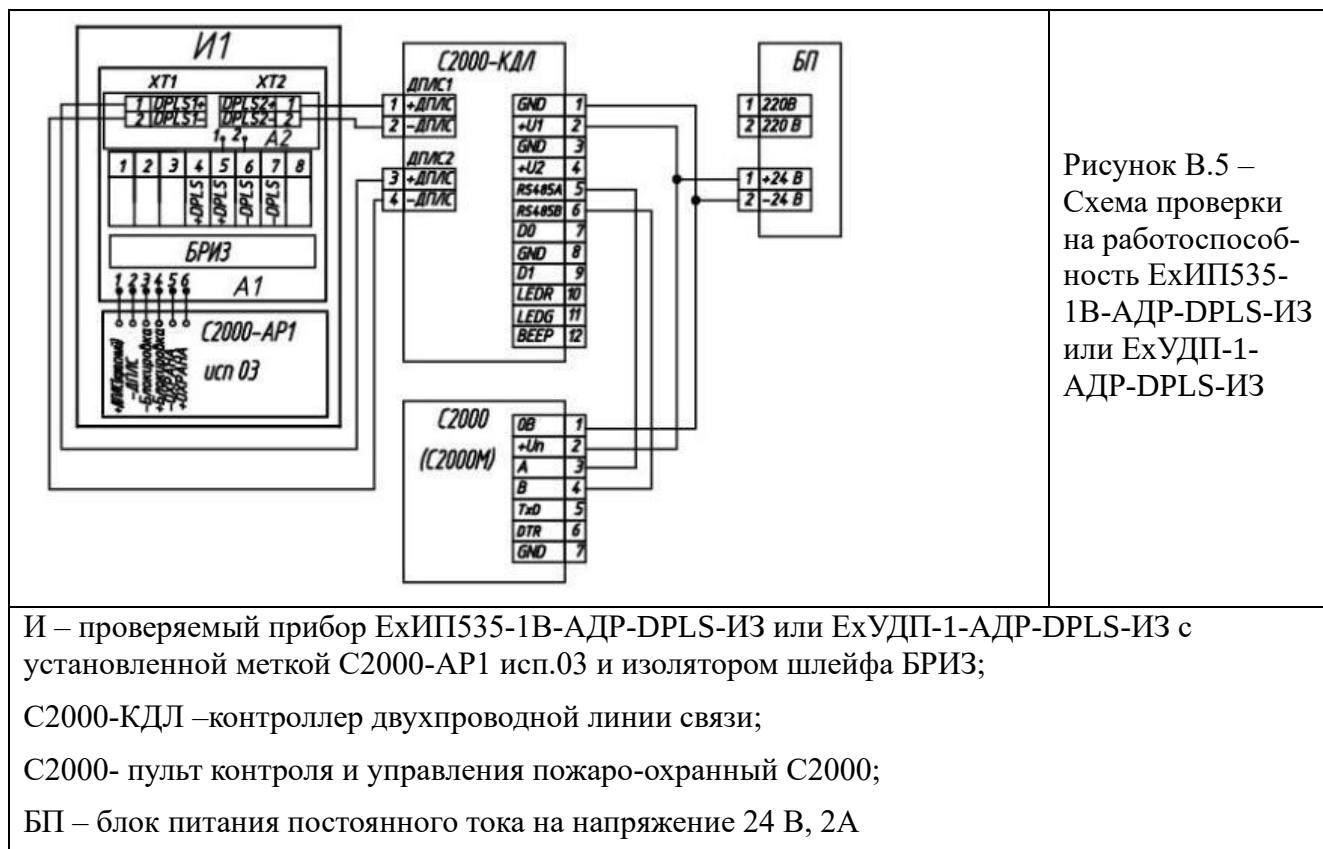
Рисунок В.2 – Схема для проверки неадресных ЕхИП535-1В или ЕхУДП-1, включенных в шлейф последовательно, питание постоянным напряжением



И1 – проверяемый адресный извещатель ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS;
 А – вольтметр Ц4317 (или подобный);
 БП – блок питания постоянного тока G3030D с вольтметром и амперметром или подобный;
 ПК – персональный компьютер
 АСЗМ-220 – адаптер сети (допускается использовать любой подобный с RS232 или USB)
 При проверке заземление корпусов извещателей обязательно

Рисунок В.3 – Электрическая схема для проверки работоспособности адресных извещателей ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS





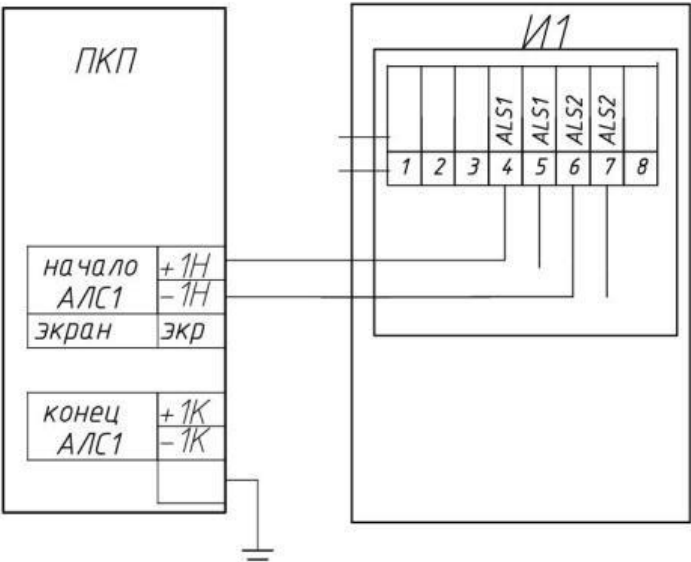


Рисунок В.6 – Схема проверки на работоспособность ЕхИП535-1В-АДР-ALS или ЕхУДП-1-АДР-ALS

ПКП – прибор приёмно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот. R3. Схемы включения ПКП показаны в руководстве по эксплуатации ПАСН.425513.003 РЭ.

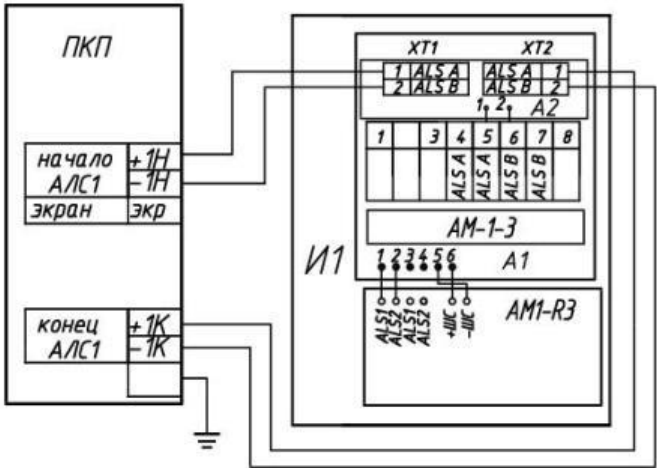
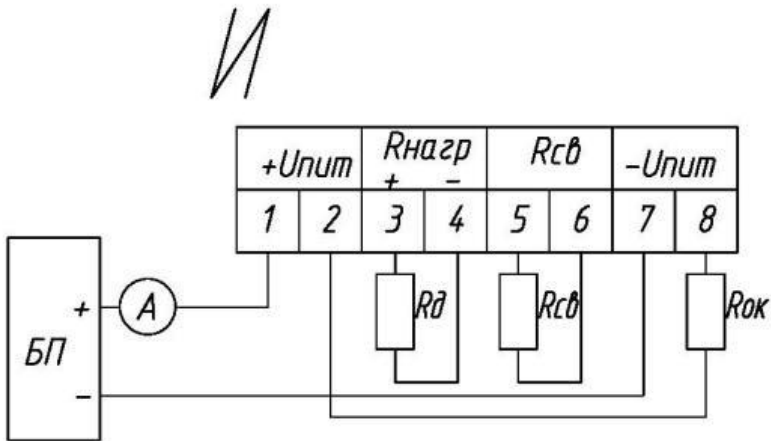


Рисунок В.7 – Схема проверки на работоспособность ЕхИП535-1В-АДР-ALS-ИЗ или ЕхУДП-1-АДР-ALS-ИЗ



И – проверяемый ЕхУДП-2, БП – блок питания постоянного тока до 32 В (с функцией индикации напряжения), А – амперметр постоянного тока до 100 мА, При поставке установлены резисторы модели С1-4-0,25±20 % Rд= 510 Ом, Rок=4,7 кОм, Rсв=2,2 кОм для применения в цепи датчиков ручного пуска

Рис. В.8 – Схема для проверки ЕхУДП-2, включенного в шлейф параллельно, питание постоянным напряжением

Приложение Г

(рекомендуемое)

Применение козырька для защиты лицевой панели извещателей и УДП от прямых внешних атмосферных воздействий

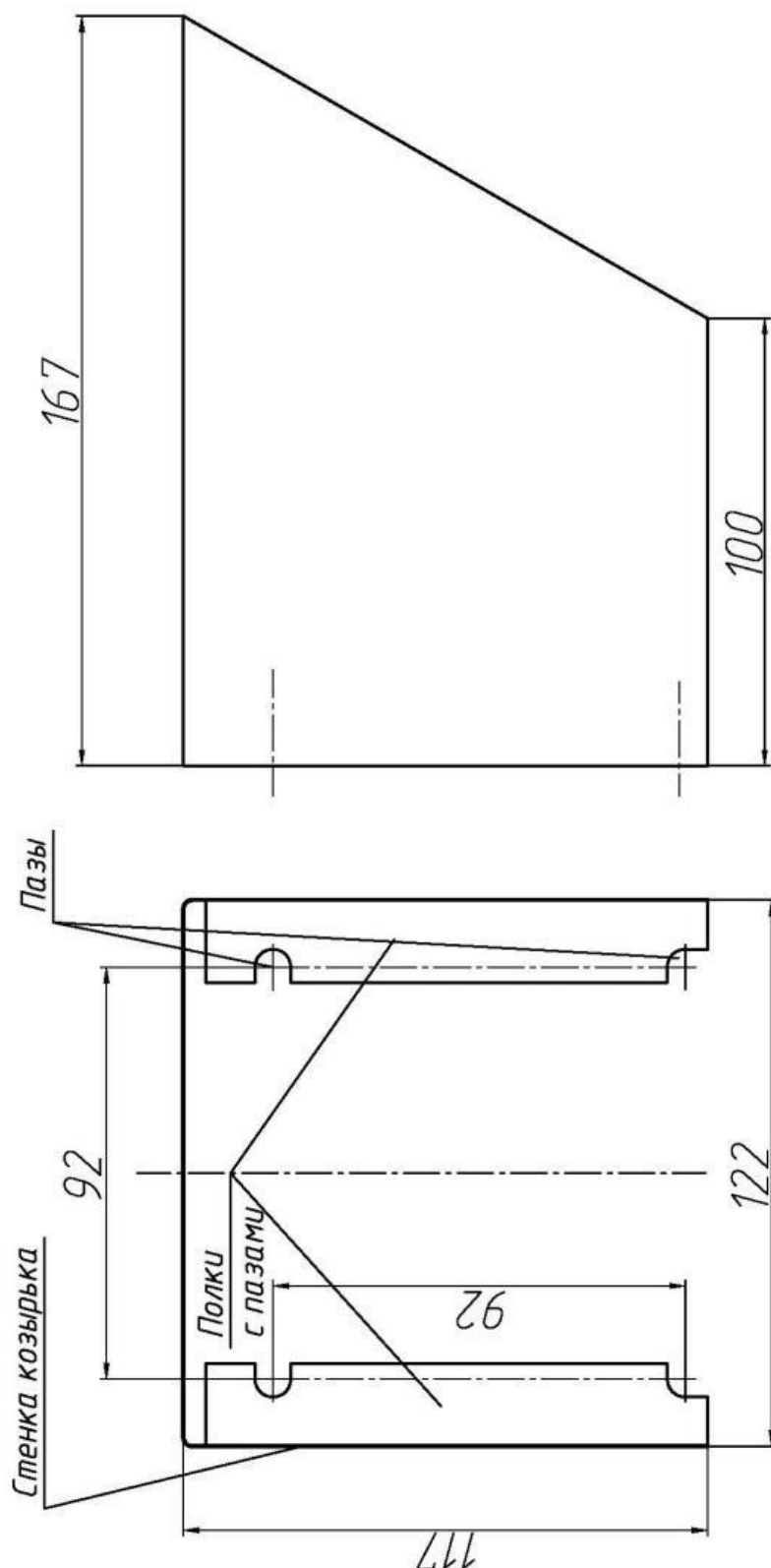


Рисунок Г.1 – Чертёж козырька 908.3122 для Извещателей ЕхИП535-1В и УДП

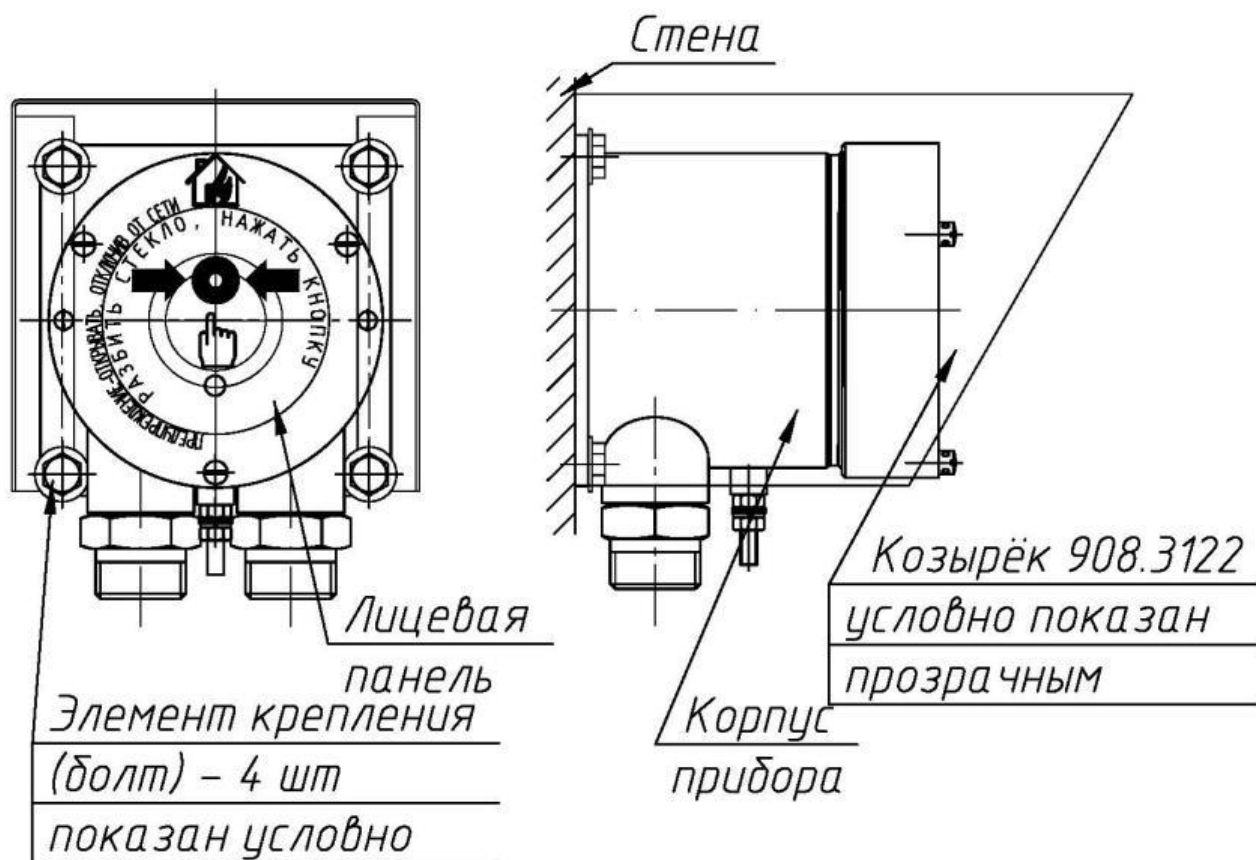


Рисунок Г.2 – Монтаж извещателя или УДП с козырьком

Приложение Д

(обязательное)

Описание протокола обмена MODBUS-RTU для адресных ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS

1 Общие положения.

Для связи ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS используется двухпроводная линия RS-485. В качестве протокола связи используется стандартный протокол MODBUS-RTU.

Протокол MODBUS-RTU служит для организации обмена данными между адресными ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS, и персональным компьютером (программируемым логическим контроллером) по интерфейсу EIA/TIA-485.

При построении сети используется принцип организации ведущий-ведомый (master-slave). В сети может присутствовать только один ведущий узел и несколько ведомых узлов. В качестве ведущего узла выступает персональный компьютер либо программируемый логический контроллер, в качестве ведомых ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS и любые другие приборы, поддерживающие классический протокол MODBUS-RTU. При данной организации инициатором циклов обмена может выступать исключительно ведущий узел.

Запросы ведущего узла – индивидуальные (адресуемые к конкретному прибору). Ведомые узлы осуществляют передачу, отвечая на индивидуальные запросы ведущего узла. При обнаружении ошибок в получении запросов, либо невозможности выполнения полученной команды, ведомый узел, в качестве ответа, генерирует сообщение об ошибке.

Входной импеданс приемника RS-485 – 1/8 единичной нагрузки. Терминальный резистор внутри модуля отсутствует.

2 Формат байта.

Прибор настроен на работу в формате 8N1 – 8 бит данных, без контроля паритета, 1 стоп бит.

Передача байт осуществляется на скоростях 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200.

При изготовлении, модули настраиваются на работу со скоростью 9600 бит/с.

3 Генерация и проверка контрольной суммы.

Контрольная сумма CRC16 представляет собой циклический проверочный код. Передающее устройство формирует контрольную сумму для всех байт передаваемого сообщения. Принимающее устройство аналогичным образом формирует контрольную сумму для всех байт принятого сообщения и сравнивает ее с контрольной суммой, принятой от передающего устройства. При несовпадении сформированной и принятой контрольных сумм генерируется сообщение об ошибке. Поле контрольной суммы занимает два байта. Контрольная сумма в сообщении передается младшим байтом вперед.

Количество доступных регистров – 16.

Максимальное количество подключаемых адресных приборов - 32

Таблица Д.1 Команды MODBUS:

№	Функция MOD-BUS	Формат	Описание	Комментарий
1	0x03	Word	Чтение данных из извещателя	Чтение N слов, максимальное количество равно 16
3	0x06	Word	Запись данных в извещатель	

Примечание: недопустимо циклическое использование команды с кодом 0x06 так как регистры, предназначенные для записи, имеют ограниченное количество циклов записи (10000).

Попытка записи или чтения регистров с адресами большими 15, приводит к получению ответа с кодом ошибки адреса данных (ILLEGAL DATA ADDRESS). Использование других функций MODBUS приводит к получению ответа с ошибкой номера функции (ILLEGAL FUNCTION)

Таблица Д.2 Описание регистров

№	Адрес	Описание функции регистра	Комментарий	Возможность изменения потребителем
1	00	Идентификатор	535	—
2	01	Адрес Modbus	1 – 246	+
3	02	Команда	Таблица Е.2	+
4	03	Управление включением световой индикации срабатывания извещателя	0 – выключено 1 – включено	+
5	04	Скорость обмена RS485	0 – 9600 1 – 14400 2 – 38400 3 – 57600	+
6	05	Период мигания светодиода в дежурном режиме	От 0 до 65000 мс (по умолчанию – 5000 мс)	+
7	06	Пользовательские данные		+
8	07			
9	08			
10	09			
11	10			
12	11	Время удержания признака срабатывания при установленном в регистре 14 значении «Не удерживать»	От 0 до 65000 мс (по умолчанию – 10000 мс)	+
13	12	Признак срабатывания извещателя	0 – дежурный режим 1 – извещатель в тревожном режиме	+
14	13	Ключ - 7518	Для записи в энергонезависимую память и подтверждения сброса состояния извещателя	+
15	14	Удержание тревожного режима	0 – не удерживать 1 – удерживать	+
16	15	Тип сброса состояния извещателя	0 – Без подтверждения ключом (регистр 13) 1 – С подтверждением ключом	+

Таблица Д.3 Команды извещателя (регистр 02)

Значение регистра	Расшифровка команды
0	Нет команды
1	Сохранить измененные данные
2	Сброс признака тревожного режима извещателя

Примечание:

- 1) после выполнения команды значение регистра устанавливается в 0 (Нет команды)
- 2) после выполнения команды подтверждаемой ключом (регистр 13), его значение устанавливается в 0

Примечание: изменение регистров доступных для записи возможно после ввода ключа (7518) в регистр 13.

При замыкании переключки J2 при подаче питания происходит сброс сетевых настроек извещателя на следующие:

- скорость обмена RS485 - 9600 бит/с;
- адрес Modbus - 10.

При этом сохранения этих параметров в энергонезависимую память не происходит.

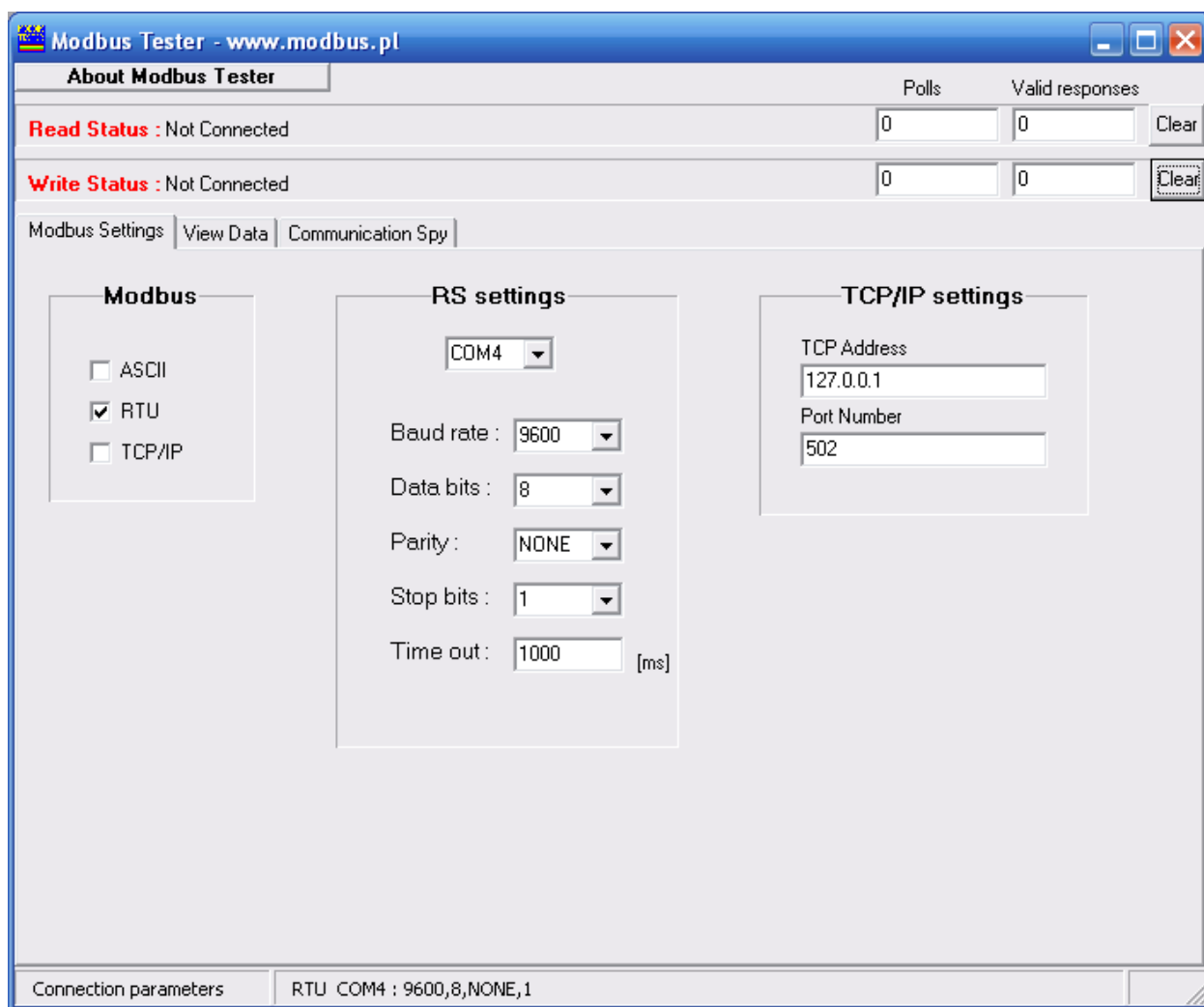
Приложение Е

(обязательное)

Проверка функционирования обмена между адресными извещателями ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS и персональным компьютером

Для проверки функционирования обмена и ЕхИП535-1В-АДР-RS или ЕхУДП-1-АДР-RS с ПК по интерфейсу RS485 с протоколом MODBUS/RTU используется программа ModbusTester Beta ver 3.0. (mbus.exe) Программа находится на сайте www.modbus.pl

Для работы необходимо установить параметры программы.
Настройки COM-порта находятся во вкладке Modbus Settings:



Настройки устройства во вкладке View Data:

Устанавливаем необходимый адрес в поле Device address (в примере - 10).

Тип необходимых данных Data type: Holding registers.

Начальный адрес Start address: 1

Количество считываемых регистров Length: 16

Формат данных Data format: Decimal

После установки параметров нажать кнопку Connect.

Программа перейдет в режим циклического запроса содержимого регистров устройства.

Read Status должен поменяться с Not Connected на Read Ok

Для контроля срабатывания извещателя необходимо смотреть регистр с адресом 12 (40013): 0 – дежурный режим, 1 – режим тревоги (извещатель сработал).

Modbus Tester - www.modbus.pl

About Modbus Tester

Read Status : Read OK Polls: 50 Valid responses: 50 Clear

Write Status : 0 0 Clear

Modbus Settings View Data Communication Spy

Status : **Not connected**

Device address : 10

Data type : 4 : Holding registers

Start address : 1

Length : 16

Scan rate : 1000 [ms]

Data format : Decimal

Connect Disconnect

Address	Value
40001	535
40002	10
40003	0
40004	1
40005	0
40006	5000
40007	0
40008	0
40009	65535
40010	65535
40011	65535
40012	10000
40013	0
40014	0
40015	1
40016	1

Connection parameters RTU COM2 : 9600,8,NONE,1

Чтобы остановить опрос, нажать кнопку Disconnect.

