

Общество с ограниченной ответственностью «ЭМИ-Прибор»



Завод-производитель
газоаналитического
оборудования

Адрес: 194156, Россия,
г. Санкт-Петербург,
пр. Энгельса, д. 27, корп. 5
Тел: 8 (800) 234-66-90
Сайт: www.igm-pribor.ru
E-mail: support@igm-pribor.ru



**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ
ТЕПЛОВОЙ АДРЕСНЫЙ
ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ»**

Руководство по эксплуатации

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Содержание

1	Описание и работа прибора.....	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Конструкция и габаритный размеры.....	5
1.3	Технические характеристики прибора.....	7
1.4	Надежность.....	10
1.5	Комплектность.....	11
1.6	Требования безопасности.....	11
1.7	Устройство и работа	12
1.8	Маркировка.....	13
2	Меры безопасности.....	13
3	Использование по назначению	14
3.1	Указания по эксплуатации.....	14
3.2	Подготовка к работе.....	15
3.3	Обеспечение взрывозащищенности при монтаже.....	16
3.4	Монтаж.....	16
4	Проверка работоспособности.....	17
5	Заводские настройки	18
6	Возможные неисправности и способы их устранения.....	18
7	Техническое обслуживание.....	19
8	Транспортирование и хранение.....	20
9	Гарантии изготовителя.....	21
10	Требования по утилизации.....	21
11	Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала и действия предотвращающие указанные ошибки.....	21
12	Параметры предельных состояний, при которых категорически запрещается эксплуатировать ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ».....	22
13	Приложение А.....	23
14	Приложение Б Параметры протокола обмена ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» по MODBUS-RTU.....	27

Подпись и дата	
Име. № дубл.	
Взамен име. №	
Подпись и дата	
Име. № подл.	

МРБП. 8.425212.100 РЭ				
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дат а</i>
		Смирнов		
		Федорова		
		Литвак		
ИП 101- Р «ИПТ-ЭМИ» Руководство по эксплуатации			Лит . А	Лист 2
			Лист ов	
			ООО «ЭМИ-ПРИБОР»	

15	Приложение В. Схема подключения ТСП 012.64 к ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» без барьера искрозащиты.....	28
16	Приложение Г. Схема подключения ТСП 012.64 к ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» через барьер искрозащиты.....	29
17	Приложение Д. Чертеж средств взрывозащиты ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ».....	30
18	Приложение Е. Чертеж средств взрывозащиты преобразователя адресного.....	31
19	Приложение Ж. Габаритный чертеж преобразователя адресного.....	32
20	Лист регистрации изменений	33

Подпись и дата								
Име. № дубл.								
Взамен име. №								
Подпись и дата								
Име. № подл.					МРБП. 8.425212.100 РЭ			
	<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>				<i>Дат а</i>
	<i>Разраб.</i>	<i>Смирнов</i>				<i>Лит .</i>	<i>Лист</i>	<i>Лист ов</i>
	<i>Пров.</i>	<i>Федорова</i>				<i>А</i>	<i>2</i>	
	<i>Руковод.</i>					ООО «ЭМИ-ПРИБОР»		
	<i>Н. конт р.</i>							
<i>Ут в.</i>	<i>Литвак</i>							
ИП 101- Р «ИПТ-ЭМИ» Руководство по эксплуатации								

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, конструкции, принципа действия и порядка эксплуатации извещателя пожарного теплового адресного ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ».

Руководство содержит основные технические данные, рекомендации по подключению, техническому обслуживанию, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации, хранения и ремонта извещателя пожарного теплового адресного ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ».



Внимание!

Извещатель пожарный тепловой адресный ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» является взрывобезопасным устройством.



Внимание!

Перед монтажом и эксплуатацией извещателя пожарного теплового адресного ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации.

Эксплуатация не в соответствии с требованиями данного руководства может привести к выходу прибора из строя.



Внимание!

Извещатель пожарный тепловой адресный ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» не является источником опасности для людей и материальных ценностей, а также не содержит в своем составе радиоактивных источников и химически вредных веществ.

Обозначение при заказе:

Извещатель пожарный тепловой адресный ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ»

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изнв. № подл.	Взамен инв.№	Изнв. № дубл.	Подпись и дата
------	------	-------------	---------	------	---------------	--------------	---------------	----------------

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

4

1 Описание и работа прибора

1.1 Назначение

Извещатели пожарные тепловые адресные ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» предназначены для работы в составе систем автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации с целью контроля температуры в местах установки технологического оборудования насосных станций магистральных нефтепроводов, резервуарных парков, наливных эстакад (электрооборудование подгрупп ПА, ПВ, ПС температурных классов Т1 – Т4 по ГОСТ 30852.13) и прочих объектов эксплуатации.

Извещатели пожарные тепловые адресные ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» предназначены для преобразования значений температуры в цифровой код и выдачи результатов преобразования на прибор приемно-контрольный пожарный по стандартному каналу связи RS-485. При достижении температуры срабатывания Извещатель формирует извещение о пожаре. ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» – извещатели максимального типа.

ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» являются перестраиваемыми по температуре срабатывания по классам А1, А2, А3, В, С, D, Е, F, G.

ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» не являются средством измерения.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Извещатели по ГОСТ 34698-2020 ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ. Общие технические требования. Методы испытания, классифицируются как:

- по способу приведения в действие - автоматические;
- по виду контролируемого фактора пожара – тепловые;
- по характеру реакции на контролируемый фактор пожара – максимальные;
- по агрегатному состоянию контролируемой среды – обычные;
- по конфигурации измерительной зоны – точечные;
- по способу электропитания – по отдельному проводу;
- по возможности установки адреса – адресные;
- по физической реализации линии связи с ППКП – проводные.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

5

Извещатель соответствует требованиям нормативной документации, приведенной в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень нормативной документации.

Таблица 1

Обозначение	Наименование документа
ТР ТС 012/2011	Технический регламент таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
ГОСТ 34698-2020	ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ. Общие технические требования. Методы испытаний
ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования
ГОСТ IEC 601079-1-2013	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «водонепроницаемые оболочки «d»»
ГОСТ IEC 601079-10-1-2013	Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды.
ГОСТ IEC 60079-31-2013	Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками "t".
ГОСТ 31610.19-2014 (IEC 60079-19:2010)	Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования
ГОСТ IEC 601079-14-2013	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок.
ГОСТ 12.2.007.0-75	Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. (Код IP)
МРБП. 8.425212.100 ТУ	ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ АДРЕСНЫЙ ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» Технические условия.

1.2 Конструкция и габаритные размеры.

1.2.1 Внешний вид.

Материал корпуса преобразователя адресного - литьевой алюминиевый сплав.

Материал защитного корпуса (защитной арматуры) — нержавеющая сталь 12Х18Н10Т.

Материал клеммной головки типа «Г1» — литьевой алюминиевый сплав.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен изн. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ	Лист
						6

1.2.2 Конструкция ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ».

ИП 101-1Р «ИПТ-ЭМИ» состоят из термопреобразователя сопротивления взрывозащищенного ТСП 012.64 РГАЖ.2.821.012.02 ТУ и преобразователя адресного.

Термопреобразователи сопротивления состоят из чувствительного элемента, защитного корпуса (защитной арматуры) и клеммной головки.

Преобразователь адресный состоит из шести вводной клеммной коробки, в которой располагается печатная плата аналого-цифрового преобразователя и барьер искрозащиты для подключения ТСП 012.64.

1.3 Технические характеристики прибора.

1.3.1 Габаритные размеры преобразователя адресного не более, мм:

- преобразователь адресный 146×146×100;
- *термопреобразователя сопротивления взрывозащищенного ТСП 012.64.

420x190x90

* По заказу потребителя Извещатель может быть изготовлен с иной длиной погружаемой части.

1.3.2 Масса Извещателя в сборе с ТСП 012.64 не более, кг: 2,5

1.3.3 Интерфейс передачи данных RS-485 с протоколом MODBUS RTU.

1.3.4 Диапазон преобразуемых значений температуры контролируемой среды от минус 60 до 200 °С.

1.3.5 Температура срабатывания Извещателя должна соответствовать классам указанным в таблице 2.

Таблица 2

Класс извещателя	Температура среды, °С		Температура срабатывания, °С	
	условно нормальная	максимальная нормальная	минимальная	максимальная
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
A3	35	60	64	76
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв.№	Ив. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

8

Примечание - Класс Извещателя устанавливается программным способом по требованию заказчика.

1.3.6 Время срабатывания Извещателя при повышении температуры от условно нормальной находится в пределах, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Скорость повышения температуры, °С/мин	Время срабатывания, с	
	минимальное	максимальное
Максимальные извещатели класса А1		
1	1740	2420
3	580	820
5	348	500
10	174	260
20	87	140
30	58	100
Максимальные извещатели классов А2, А3, В, С, D, E, F, G		
1	1740	2760
3	580	960
5	348	600
10	174	329
20	87	192
30	58	144

1.3.7 Максимальная потребляемая мощность Извещателя более 0,5 Вт.

1.3.8 Извещатель сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания в диапазоне от 18 до 32 В.

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв.№	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

9

1.3.9 Электрическая изоляция между закороченными выходными проводниками Извещателя и корпусом выдерживает в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 0,5 кВ частотой 50 Гц при температуре окружающего воздуха $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности 80%.

1.3.10. Электрическое сопротивление изоляции Извещателя между закороченными выходными проводниками и корпусом не менее:

- 20 МОм при температуре $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %;
- 5 МОм при температуре верхнего предела эксплуатации 90°C ;
- 1 МОм при относительной влажности 93% и температуре 40°C .

1.3.11 Извещатели сохраняет работоспособность при и после воздействия на них повышенной и пониженной температуры окружающей среды от минус 60 до 90°C соответствующей условиям эксплуатации.

1.3.12 Извещатели сохраняют работоспособность после воздействия на них повышенной и пониженной температуры окружающей среды от минус 60 до 70°C , соответствующей условиям транспортирования.

1.3.13 Извещатели сохраняют работоспособность при и после воздействия на них повышенной температуры окружающей среды 40°C при относительной влажности воздуха до 93 %.

1.3.14 Извещатели устойчивы к воздействию на них синусоидальной вибрации с ускорением не менее 0,5g в диапазоне частот от 10 до 150 Гц.

1.3.15 Извещатели сохраняют работоспособность после воздействия на них синусоидальной вибрации по группе F3 ГОСТ Р 52931.

1.3.16 Извещатели устойчивы к воздействию на них прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

1.3.17 Извещатели в транспортной таре сохраняют работоспособность после воздействия на них многократных механических ударов со следующими параметрами:

- форма ударного импульса - полусинусоидальный;
- частота ударов - 60 мин;
- продолжительность ударного импульса - 6 мс;
- пиковое ускорение - не менее 40g.

1.3.18 Извещатели в транспортной таре сохраняют работоспособность после воздействия на них повышенной влажности не менее 95 % при температуре 40°C .

1.3.19 Извещатели устойчивы к электромагнитным помехам по ГОСТ Р 51317.4.1, ГОСТ 30804.6.2-2-2013, ГОСТ 30804.6.4-2-2013.

Изн. № подл.	Подпись и дата				МРБП. 8.425212.100 РЭ	Лист
	Изн. № дубл.					10
	Взамен изн. №					
	Подпись и дата					
Изн. № подл.	Изн. № дубл.	Взамен изн. №	Подпись и дата	Изн. № дубл.	Изн. № подл.	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1.3.19 Индустриальные радиопомехи, создаваемые Извещателями, соответствуют нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ 30805.22-2013.

1.3.20 Извещатели устойчивы при воздействии на них радиочастотных электромагнитных полей. Степень жесткости 4 по ГОСТ 30804.4.3-2013 с критерием качества функционирования А.

1.3.21 Извещатели устойчивы при воздействии на них наносекундных электрических импульсов, распространяющихся в цепи питания и в цепях ввода/вывода сигналов. Степень жесткости 4 по ГОСТ 30804.4.4 -2013 с качеством функционирования А.

1.3.22 Извещатели устойчивы при воздействии на их корпус электростатических разрядов. Степень жесткости 4 по ГОСТ 30804.4.2-2013 с критерием качества функционирования А.

1.3.23 Извещатели устойчивы к воздействию на них микросекундных импульсных помех большой энергии. Степень жесткости 4 по ГОСТ Р 51317.4.5-99 с критерием качества функционирования А.

1.3.24 Извещатели устойчивы к воздействию кондуктивных помех наведенными радиочастотными электромагнитными полями. Степень жесткости 4 по ГОСТ Р 51317.4.6-99 с критерием качества функционирования А.

1.3.25 Извещатели устойчивы к воздействию магнитного поля промышленной частоты. Степень жесткости 4 по ГОСТ IEC 61000-4-8-2013 с критерием качества функционирования А.

1.3.26 Извещатели устойчивы к колебательным затухающим помехам по ГОСТ IEC 61000-4-12-2016. Степень жесткости 4, критерий качества функционирования А.

1.3.27 Извещатели устойчивы к кондуктивным помехам в полосе частот от 0 до 150 кГц по ГОСТ Р 51317.4.16-2000. Степень жесткости 4, с критерием качества функционирования А.

1.3.28 Извещатели устойчивы к импульсному магнитному полю по ГОСТ IEC 61000-4-9-2013. Степень жесткости 4, с критерием качества функционирования А.

1.3.29 Извещатели устойчивы к электромагнитной обстановке 3 класса по ГОСТ Р 51317.2.4-2000.

1.3.30 Извещатели устойчивы к затухающему колебательному магнитному полю по ГОСТ IEC 61000-4-10. Степень жесткости 4 с критерием качества функционирования А.

1.3.31 Корпус Извещателя соответствовать требованиям ГОСТ 14254-2015 по группе IP66/68.

1.4 Надежность

1.4.1 Средняя наработка Извещателя на отказ не менее 100 000 ч.

1.4.2 Назначенный срок службы Извещателя 10 лет.

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взамен ивн. №	Ивн. № дубл.	Подпись и дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ					Лист
										11
										Изм.

1.5 Комплектность.

1.5.1 Комплект поставки ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
МРБП.8.425212.100 ТУ	Извещатель пожарный тепловой ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ»	1 шт.	
МРБП.8.425212.100 ПС	Паспорт	1 экз.	
МРБП.8.425212.100 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Поставляется на электронном носителе
	Комплект разрешительной документации		
Интерфейсно ПО	Конфигуратор _v. X.X.XX		
	*Комплект принадлежностей (крепёж, каб. ввода, заглушки).	1 компл.	

*Примечание – количество и тип кабельных вводов по требованию заказчика.



Примечание:

Кабельный ввод - предназначен для безопасного ввода кабеля при монтаже. Конкретная модель кабельного ввода указывается при заказе. Не входит в основной комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

Заглушка - устанавливается в свободное отверстие для кабельного ввода, для обеспечения герметичности и взрывонепроницаемости газоанализатора. Конкретная модель заглушки указывается при заказе. Не входит в основной комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

1.6 Требования безопасности

1.6.1 Безопасность конструкции Извещателя соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током Извещатели соответствует классу III.

1.6.2 Извещатели соответствуют в части стойкости к сейсмическим воздействиям интенсивностью 9 баллов по шкале MSK–64 согласно группе сейсмобезопасности 0 по ГОСТ 30546.1-98. Функционирование Извещателя не прерывается во время и после сейсмического воздействия.

1.6.3 Извещатели имеют взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка» вида «d» по ГОСТ IEC 60079-1 - преобразователь адресный, с

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

12

маркировкой взрывозащиты 1Ex db IIC T4 Gb X по ГОСТ 31610.0, и «искробезопасная цепь» (по ГОСТ 31610.11), 1Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb X с использованием барьера искрозащиты для подключения термопреобразователя сопротивления взрывозащищенного ТСП 012.64.

Параметры искробезопасной цепи: $U_0 \leq 3,78 \text{ В}$, $I_0 \leq 81,2 \text{ мА}$, $C_0 \leq 100 \text{ мкФ}$, $L_0 \leq 5,38 \text{ мГн}$.

Термопреобразователь сопротивления имеет взрывозащищенное исполнение с видами защиты "взрывонепроницаемая оболочка" вида «d» и «искробезопасная цепь» с маркировкой 1Ex d IIC T6.....T1 Gb X, 0Ex ia IIC T6....T1 Ga X по ГОСТ 31610.0.

1.6.4 На корпусе нанесена предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети!».

1.6.5 Знак X в маркировке взрывозащиты означает:

- в составе ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» должны использоваться взрывозащищенные кабельные вводы и заглушки, которые имеют вид взрывозащиты «Ex d», подгруппу IIC и действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011.

1.7 Устройство и работа.

1.7.1 Принцип действия извещателя пожарного теплового ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» заключается в изменении свойств (сопротивления) платинового чувствительного элемента при изменении температуры. В результате измеренных значений принимается решение о формировании выходного сигнала «Пожар» по RS-485 при превышении температуры срабатывания установленного порогового значения.

1.7.1 По интерфейсу передачи данных RS-485 с протоколом MODBUS RTU Извещатель формирует сигналы представленные в таблице 4.

Таблица 4

Тип сигнала	Описание
«Норма»	Измеренная температура не превышает пороговой уставки соответствующей классу Извещателя.
«Пожар»»	Измеренная температура превышает пороговую уставку соответствующей классу Извещателя.
«Обрыв»	$R_T=175,0 \text{ Ом}$
«КЗ»	$R_T=69,0 \text{ Ом}$

1.7.3 При помощи интерфейсного программного обеспечения Конфигуратор _v. X.X.XX входящего в комплект поставки возможно выставить температуру срабатывания соответствующую классам ИПТ А1, А2, А3, В, С, D, Е, F, G.

1.7.4 Описание работы с интерфейсным программным обеспечением Конфигуратор _v. X.X.XX описана в Приложении А.

Изн. № подл.	Взамен изн. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн. № подл.	Взамен изн. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

13

1.8 Маркировка.

1.8.1 Маркировка Извещателя должна содержать:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) условное наименование ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ»;
- в) сведения о сертификации (знак органа по сертификации, номер сертификата);
- д) маркировку взрывозащиты 1Ex db IIC T4 Gb X, 1Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb X;
- е) специальный знак взрывобезопасности Ex;
- ж) степень защиты корпуса IP66/IP68;
- з) температуру рабочих условий от минус 60 до 90 °С;
- и) заводской номер;
- к) дату изготовления
- л) страну происхождения
- м) единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза ЕАС
- н) предупредительную надпись **«Открывать, отключив от сети!»**.

1.8.2 Маркировка должна быть нанесена одним из способов: ударным, фотохимпечатью, фотохимтравлением, гравировкой или прессованием. Способ и качество маркировки должны обеспечивать сохранность ее в течение срока службы Извещателя.

1.8.3 Маркировка транспортной тары должна производиться по ГОСТ 14192-96 и документации предприятия-изготовителя. Маркировка должна наноситься несмываемой краской непосредственно на тару, окраской по трафарету или методом штемпелевания. На транспортной таре должны быть нанесены основные и дополнительные надписи по ГОСТ 14192 и манипуляционные знаки: **«Верх»**, **«Беречь от влаги»**, **«Осторожно, хрупкое»**.

2. Меры безопасности.



Внимание!

Все работы по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию, связанные со снятием крышки корпуса прибора во взрывоопасных зонах должны проводиться только при отключенном питании.

При монтаже извещателей во взрывоопасных зонах необходимо руководствоваться требованиями, ГОСТ ИЕС 601079-14-2013 главы 7.3 Правил устройства электроустановок («Электроустановки во взрывоопасных зонах»).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

14



Внимание!

К работе с Извещателем допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Запрещается эксплуатировать Извещатель, если корпус имеет сильные механические повреждения или подвергся коррозии из-за чего нарушена его целостность.

Доступ к внутренним частям Извещателя для выполнения каких-либо работ должен осуществляться только обученным персоналом.

Монтаж Извещателя на объекте должен проводиться в соответствии с требованиями проектной документацией.

При монтаже и эксплуатации необходимо руководствоваться требованиями:

- главы 3.4 Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП);
- правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ).

Перед проведением работ по монтажу и подключению Извещателя необходимо проверить отсутствие внешних повреждений, наличие всех элементов крепления.

Корпус Извещателя должен быть заземлен. На корпусе предусмотрен болт заземления.

Во взрывоопасной зоне запрещается проводить тестирование извещателя посредством открытого пламени.

Ремонтировать Извещатель разрешено только персоналу предприятия изготовителя или лицам, уполномоченным предприятием-изготовителем для проведения ремонтных работ.

3. Использование по назначению

3.1 Указания по эксплуатации

3.1.1 Эксплуатировать Извещатель необходимо в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

3.1.2 Подключение и отключение Извещателя необходимо выполнять только после отключения цепей питания

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ				Лист
									15
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					



Внимание!

Производитель не несет ответственности за выход из строя Извещателя или за ущерб, возникший в результате неправильного или непредусмотренного настоящим руководством использования прибора.

3.2 Подготовка к работе

3.2.1 После распаковывания Извещателя необходимо проверить комплектность, убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса Извещателя и имеющихся в комплекте взрывозащищённых элементов (заглушек и кабельных вводов). На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей, подвергаемых разборке, не допускается наличие раковин, механических повреждений, коррозии.

3.2.2 Если Извещатель хранился при отрицательных температурах, то во избежание образования конденсата на печатных платах прибора, прибор требуется выдержать в нормальных условиях не менее 2 часов.

3.2.3 Соединение Извещателя с внешним устройством, установленным во взрывобезопасной зоне, рекомендуется выполнять Герда-КВКнг(А)-LS 3х(2х1.5). Данный кабель для стационарной прокладки внутри и снаружи помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, на полках, в лотках, коробах, каналах, туннелях, земле (траншеях), в местах подверженных воздействию блуждающих токов. Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах классов 0, 1, 2 (согласно ГОСТ Р МЭК 60079-14-2008).

3.2.4 При монтаже Извещателя необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке, на соответствие требованиям чертежа средств взрывозащиты (Приложение В).

3.2.5 Проверить что бы съёмные детали должны прилегали к корпусу настолько плотно, насколько позволяет конструкция.

3.2.6 Проверить уплотнение кабеля на кабельном вводе. Уплотнение должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость устройства адресного преобразователя.

3.2.7 Проверить наружный заземляющий проводник. Он должен быть тщательно зачищен, а соединение его с наружным заземляющим зажимом должно быть предохранено от коррозии посредством нанесения консистентной смазки.

3.2.8 По окончании монтажа должно быть проверено сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 4 Ом.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

16

3.3 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

3.3.1 Условия работы и установки Извещателя должны соответствовать требованиям СП 5.13130, ТР ТС/012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, ПУЭ (шестое издание, глава 7.3), ПТЭЭП глава 3.4 и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться Извещатель.

3.3.2 Подвод напряжения к Извещателю проводить в строгом соответствии с действующей «Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74 и настоящим РЭ.

3.3.3 При монтаже применять сертифицированные по ТР ТС 012 кабельные вводы М20

3.3.4 Выполнять уплотнение кабеля в гнезде вводного устройства самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывозащищенность вводного устройства.

3.3.5 В случае использования только одного вводного устройства Извещателя, необходимо надежно заглушить свободные вводные отверстия Извещателя с помощью сертифицированной по ТР ТС 012 заглушки и полиуретанового уплотнительного кольца.

3.3.6 Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ТОМФЛОН ХСК-240.

3.4 Монтаж



Внимание!

Все работы по монтажу и демонтажу, связанные со снятием крышки корпуса прибора во взрывоопасных зонах должны проводиться только при отключенном питании.



Внимание!

При подключении проводов при низких температурах возможно растрескивание изоляции при изгибе подводимых к Извещателю проводов. В случае повреждения изоляции требуется удалить повреждённый участок провода либо принять меры по дополнительной изоляции повреждённого участка.

Принимайте во внимание рекомендации по монтажу производителей кабелей.

Изн. № подл.	Изн. № дубл.	Взамен изн. №	Подпись и дата	Подпись и дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ	Лист
						17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

3.4.1 В местах, где имеется опасность механического повреждения Извещателя, должна быть предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения пожара.

3.4.2 Извещатель должен монтироваться на жесткой поверхности, не подверженной вибрациям.

3.4.3 Должен быть обеспечен лёгкий доступ к извещателю для проведения работ по периодическому обслуживанию.

3.4.4 Во время монтажных работ важно принять меры, чтобы не допустить попадание влаги в электрические соединения или компоненты извещателя. Обеспечение влагозащищённости необходимо для сохранения работоспособности прибора в эксплуатации.

4. Проверка работоспособности.

4.1 Проверку подключения Извещателя по интерфейсу RS-485 и передачи данных по протоколу ModBus RTU проводят в следующей последовательности:

4.1.1 Собирают схему, представленную на рис.1;

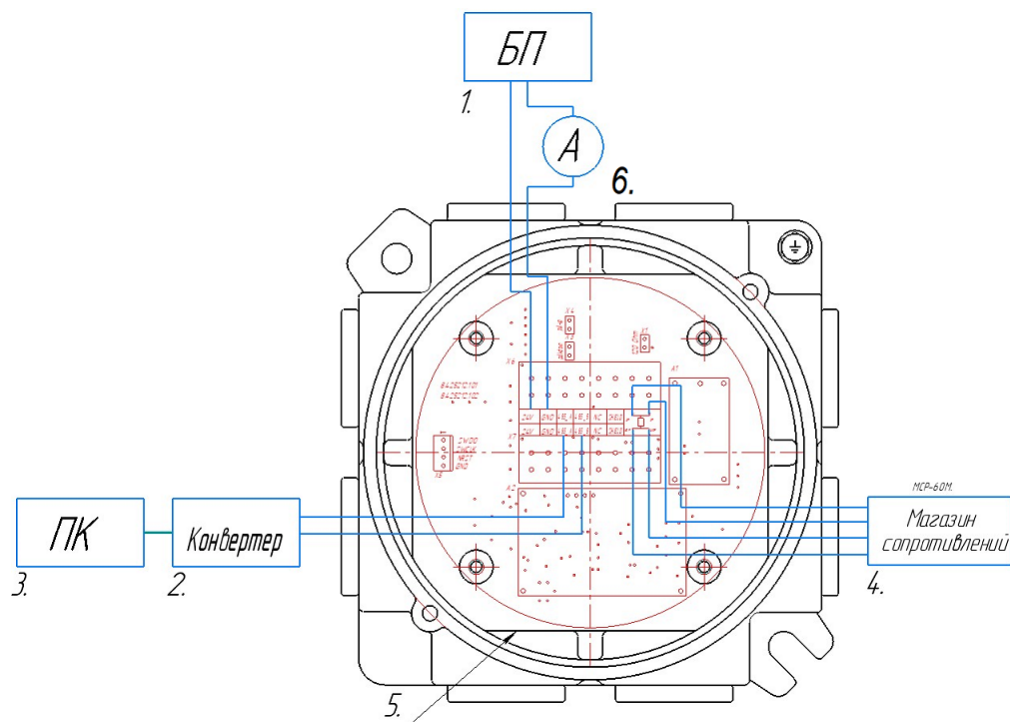


Рис. 3 Схема подключения ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» для проверки работоспособности.

1. Блок питания, 2. Преобразователь интерфейса RS485/232, 3. Персональный компьютер,
4. Магазин сопротивлений MCP-60M, 5. ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ. 6. Мультиметр.

4.1.2 Выставляют на MCP-60M $R_t=100$ Ом, что соответствует 0°C .

4.1.3 Включают питание Извещателя.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Ивв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Ивв. № дубл.	Подпись и дата

4.1.4 Запускают на ПК интерфейсное программное обеспечение «Конфигуратор v. XX.XX» и включают автопоиск;

4.1.5 Контролируют соединение интерфейсного ПО «Конфигуратор v. XX.XX» с Извещателем и передачу данных о текущих настройках и измеренной температуре по информационному цифровому каналу связи RS-485 с протоколом MODBUS RTU.

4.1.6 Через интерфейсное ПО «Конфигуратор v. XX.XX» устанавливают порог срабатывания 90°C (Класс С) на Извещателе и увеличивают сопротивление до $R_T=136,6 \text{ Ом}$ (95°C) контролируя формирования сигнала «Пожар» на экране ПК.

4.1.7 Далее на МСР-60М последовательно выставляют $R_T=69,0 \text{ Ом}$ и контролируют формирование сигнала «КЗ» и $R_T=175,0 \text{ Ом}$, контролируя формирование сигнала «Обрыв».

5. Заводские настройки Извещателя

5.1 Заводские настройки Извещателя представлены в таблице 5.

Таблица 5

Параметр	Значение
Класс ИПТ	С
Скорость обмена	9600 бод
Сетевой адрес	247

6. Возможные неисправности и способы их устранения.

№	Признак неисправности	Возможная причина неисправности.	Способ устранения неисправности.
1	На мониторе ППКП отсутствуют параметры ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ»	Отсутствие напряжения питания	Проверить линию питания. Восстановить питание Извещателя.
		Обрыв линии связи RS-485	Проверить целостность линии связи, при необходимости восстановить.
2	Извещатель не отвечает на запросы.	Не корректно записаны параметры.	Произвести сброс на зав. настройки по умолчанию.
3	Извещатель не корректно передает параметры температуры.	Сбой настроек.	См. Приложение А. п. 2.6

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Ив. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ	Лист
						19

7. Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью обеспечения нормальной работы Извещателя в течение его срока эксплуатации. ТО должно проводиться подготовленными лицами, знающими правила техники безопасности при работе с электроустановками и изучившими настоящее РЭ.

7.1.1 Рекомендуемые виды и сроки проведения технического обслуживания один раз в год.

7.1.2 Перечень ТО включает в себя следующие мероприятия:

- Очистку от пыли и грязи;
- Проведение внешнего осмотра на предмет целостности корпуса, кабельного ввода, крепежных элементов;
- Проверка правильности установки Извещателя согласно проектной документации;
- Проверка надежность крепления Извещателя;
- Проверка наличия и читаемости маркировки взрывозащиты;
- Проверка и визуальный осмотр кабеля линии связи (от кабельного ввода извещателя до клеммной коробки или отпуска кабеля в лоток, в траншею, на эстакаду), на предмет отсутствия обрывов или повреждения изоляции;
- Визуальный осмотр уплотнения кабеля в кабельном вводе. При выявлении не герметичного крепления кабеля в кабельном вводе провести мероприятия по обеспечению безопасности проведения работ, и выполнить замену уплотнения в кабельном вводе;
- Визуальный осмотр заземляющего проводника Извещателя на предмет обрыва заземляющего проводника, при необходимости произвести замену заземляющего проводника;
- Проверка наличия консистентной смазки на болтах заземления. (при необходимости подтянуть болты заземления и нанести консистентную смазку).



Внимание!

Все работы по техническому обслуживанию, связанные со снятием крышки корпуса прибора во взрывоопасных зонах должны проводиться только при отключенном питании.



Внимание!

Категорически запрещается эксплуатация извещателя с поврежденными деталями, обеспечивающим взрывозащиту, и другими неисправностями.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ	Лист 20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Ремонт Извещателя, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен проводиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010 только на предприятии-изготовителе.

8. Транспортирование и хранение

8.1 Извещатели, упакованные в соответствии с настоящими ТУ, могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными Извещателями от атмосферных осадков.

8.2 При транспортировании Извещатели в транспортной таре выдерживают воздействие температуры от минус 55 до плюс 70° С и относительной влажности воздуха от 10% до 95 % при 35°С без конденсации.

Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании.

Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемых для перевозки Извещателей, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.д.

8.3 Извещатели, упакованные в соответствии с настоящими ТУ, в течение гарантийного срока хранения могут храниться согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от минус от -50°С до плюс 50°С.

Максимальный срок хранения и консервации Извещателей в упаковке производителя – 10 лет. Не требует периодической расконсервации.

8.4 Материалы и комплектующие, использованные при изготовлении Извещателей, не представляют опасности для здоровья человека, производственных и складских помещений, окружающей среды - как при эксплуатации в течение срока службы, так и после истечения срока.

8.5 Утилизация вышедших из строя Извещателей может проводиться любым доступным потребителю способом.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель ООО «ЭМИ-ПРИБОР» гарантирует соответствие ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

9.2 Гарантийный срок – 18 месяцев со дня ввода ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» в эксплуатацию, с учётом комплектующих изделий, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

9.3 Гарантийный срок хранения у потребителя – 12 месяцев при соблюдении требований хранения, установленных в ТУ.

Изн. № подл.	Подпись и дата					
	Изн. № дубл.					
	Взамен изн. №					
Изн. № подл.	Подпись и дата					
	Изн. № дубл.					
	Взамен изн. №					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ	Лист
						21

194156, Россия, 194156, Санкт-Петербург, пр. Энгельса, 27, корп. 5

Тел. +7(812)6010694

www. igm-pribor.ru

E-mail: info@igm-pribor.ru

9.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ.

10. Требования по утилизации

10.1 Материалы и комплектующие, использованные при изготовлении ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ, не представляют опасности для здоровья человека, производственных и складских помещений, окружающей среды - как при эксплуатации в течение срока службы, так и после истечения срока.

10.2 Утилизация вышедших из строя ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ может проводиться любым доступным потребителю способом.

11. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала и действия предотвращающие указанные ошибки.

11.1 К критическим отказам ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ может привести:

- отсутствие заземления корпуса прибора;
- отсутствие уплотнительных колец в кабельных вводах;
- отсутствие уплотнительного кольца между крышкой и корпусом прибора;
- повреждения Eх d оболочки.

11.2 Для предотвращения ошибок при подключении и эксплуатации, обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со схемой подключения Извещателя и настоящим руководством по эксплуатации.

12. Параметры предельных состояний, при которых категорически запрещается эксплуатировать ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ.

- механические повреждения корпуса, крышки, оболочки кабельных вводов,
- отсутствие стопорных винтов для фиксации крышки с корпусом;
- отсутствие или повреждение резиновых уплотнений в кабельных вводах;
- высыхание или разрушение резиновых уплотнений;
- отсутствие заземления.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изн. № подл.	Подпись и дата	Изн. № дубл.	Взамен изн. №	Подпись и дата

МРБП. 8.425212.100 РЭ

Лист

22

Приложение А

Руководство пользователя программой настройки и тестирования

ИП 101-1 Р ИПТ-ЭМИ

Общие положения

Программа Конфигуратор поддерживает работу с приборами ИП 101-1 Р ИПТ-ЭМИ и предназначена для:

- просмотра параметров извещателя и проверки его функционирования;
- изменения параметров связи прибора подключаемого по RS485;
- настройки сопротивления и коэффициентов;
- установки температурного порога;
- корректировки свечения диода индикации.

Стартовое окно программы



Рис. 1 Стартовое окно программы Конфигуратор

Параметры подключения позволяют задать настройки подключения к приборам.

- 1.1 Номер COM порта, через который осуществляется связь.
- 1.2 Скорость обмена с COM портом.
- 1.3 Задержка на ответ, мсек.
- 1.4 Интервал опроса, мсек.
- 1.5 Кнопка подключения (отключения) к порту. После подключения, станут доступны для использования элементы управления поиском устройств и их добавления в ручном режиме, а элементы настройки порта станут не доступны рис.2.

Таблица подключенных приборов содержит список подключенных (найденных) в данный момент приборов и отображает:

- modbus адрес подключенного прибора;
- название прибора;
- серийный номер прибора;
- версию прошивки прибора.

Поиск добавление прибора позволяет произвести поиск подключенных устройств, если их адрес не известен, а также добавить прибор по адресу.

- 1.6 Кнопка запуска поиска приборов. В процессе поиска найденные устройства автоматически добавляются в таблицу подключенных приборов (происходит чтение необходимых параметров).
- 1.7 Кнопка очистки таблицы подключенных приборов.
- 1.8 Адрес подключаемого прибора при ручном добавлении.
- 1.9 Кнопка добавления прибора, в ручном режиме. Предварительно необходимо выбрать адрес подключаемого прибора 1.8. В случае, если после нажатия, прибор не был добавлен в таблицу приборов необходимо проверить линию связи, а также включен ли прибор.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Ив. № дубл.	Взамен инв.№	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

После подключения к порту и добавления устройства (прибор появился в таблице устройств рис. 2) можно осуществить настройку прибора или перейти в режим тестирования.

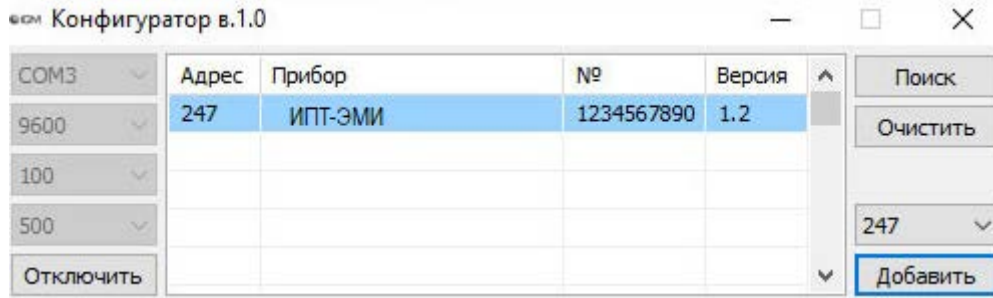


Рис. 2. Программа подключена к порту, добавлен прибор

Режим тестирования

Для перехода в режим тестирования приборов необходимо нажать на выбранном приборе правой клавишей мышки и в выпадающем меню выбрать “Тестирование” рис.3

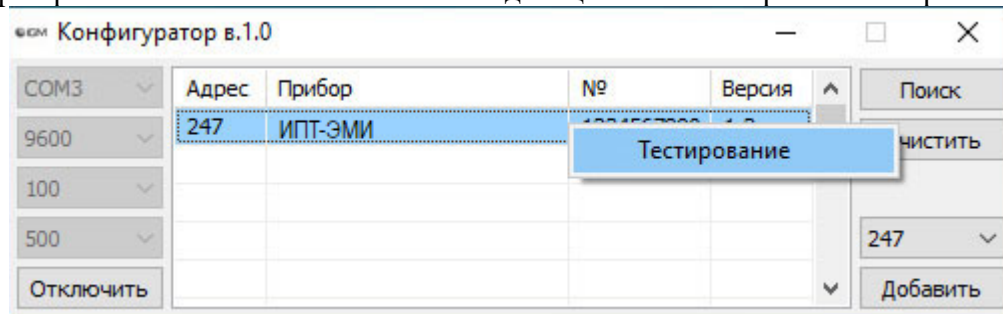


Рис. 3. Переход в режим тестирования

После выбора режима будет осуществлен переход в соответствующий режим рис.4. При этом, в случае если изначально были найдены несколько однотипных приборов, все они будут доступны в режиме тестирования. Будет производиться опрос всех приборов и вывод информации по каждому.

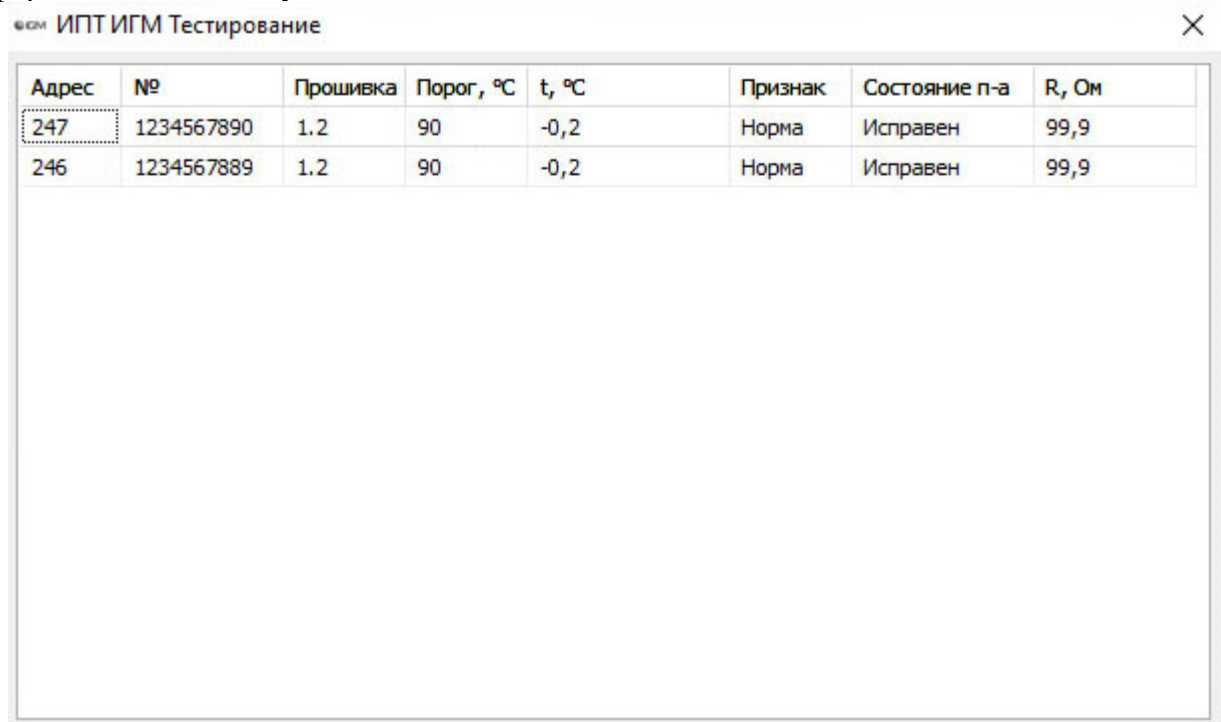


Рис.4. Режим тестирования

В режиме тестирования приборы (в случае если их несколько) опрашиваются по очереди. Происходит чтение их параметров и вывод в соответствующие столбцы таблицы:
 - modbus адрес прибора;

Ивн. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв.№	Ивн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	МРБП. 8.425212.100 РЭ	Лист
						24

- серийный номер прибора;
- версия прошивки прибора;
- порог срабатывания прибора (градусы);
- текущая температура (градусы);
- признак (норма или пожар);
- состояние прибора (исправен, обрыв или КЗ);
- сопротивление датчика (Ом).

В случае отключения прибора, соответствующая строка таблицы приборов будет очищена, сохраняются только данные по адресу и серийному номеру прибора.

Режим настройки

Для перехода в режим настройки достаточно двойного клика левой клавиши мыши по выбранному прибору в стартовом окне программы рис. 2.

ИПТ ИГМ 1234567890 1.2

Соединение:		Прочитать	2.6
Адрес Modbus	247	Записать	2.7
Скорость обмена	9600	Пароль:	
Информация:		••••	2.8
Тип/модификация прибора	5/10	Калибровка	2.9
Версия прошивки	1.2	Тест платы	2.10
Серийный номер	1234567890		
Состояние:			
Состояние прибора	Исправен		
Признак срабатывания	Норма		
Измеренное:			
Измеренная температура, °C	-0,2		
Текущее значение АЦП, мВ	922		
Сопротивление измеренное R, Ом	92,2		
Настройки:			
Порог срабатывания, °C	90		
Инверсия светодиода	Нет инверсии		
Сопротивление эталонное R, Ом	100		
Сопротивление пересчитанное R, Ом	99,9		
Коэффициент	1,084		

Рис.5. Окно настройки прибора

2.1 Таблица параметров подключения к прибору. В данной таблице можно изменить:

- адрес устройства;
- скорость обмена.

При левом клике мышью в соответствующее поле таблицы появится выпадающий список с доступными вариантами ввода.

2.2 Информация по прибору, показывает:

- тип и модификацию прибора (5/10);
- версию прошивки;
- серийный номер прибора.

2.3 Состояние, показывает:

- состояние прибора (исправен, обрыв, КЗ);
- признак срабатывания (норма, пожар).

Ив. № подл.	Подпись и дата
Ив. № дубл.	Подпись и дата
Взамен инв.№	Подпись и дата
Ив. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

2.4 Измеренные параметры:

- текущая температура (градусы);
- текущее значение АЦП (мВ);
- сопротивление (Ом).

2.5 Настройки:

- порог срабатывания (градусы), значение по умолчанию 90, в случае превышения устанавливается состояние ПОЖАР;

- инверсия светодиода (с инверсией и без инверсии);
- сопротивление эталонное (Ом), относительно которого производится калибровка;
- сопротивление пересчитанное (Ом), данный параметр вычисляется при калибровке 2.9

и заполняется автоматически, в случае необходимости ручной корректировки доступен для редактирования;

- коэффициент, данный параметр вычисляется при калибровке 2.9 и заполняется автоматически, в случае необходимости ручной корректировки доступен для редактирования;

После открытия окна настроек параметры считываются автоматически, в случае необходимости повторного чтения доступна одноименная кнопка 2.6.

Для записи параметров в прибор используется кнопка 2.7.

2.6 Калибровка – по нажатию кнопки происходит автоматический расчет всех необходимых параметров прибора исходя из введенных в поля таблицы настроек данных.

- Установите сопротивление на МСР-60М 135 Ом.
- Запишите в пункт «Сопротивление эталонное» значение 135
- Нажмите кнопку «Калибровка»
- После успешной калибровки «Сопротивление пересчитанное» должно составлять $135 \pm 0,1$ Ом, Измеренная температура – $90,7 \pm 0,5$ градусов.

«ИПТ ИГМ 01.2» ×

Соединение:	
Адрес Modbus	247
Скорость обмена	9600

Информация:	
Тип/модификация прибора	5/10
Версия прошивки	1.2
Серийный номер	0

Пароль:

Состояние:	
Состояние прибора	Исправен
Признак срабатывания	Пожар

Измеренное:	
Измеренная температура, °C	90,7
Текущее значение АЦП, мВ	1327
Сопротивление измеренное R, Ом	132,7

Настройки:	
Порог срабатывания, °C	80
Инверсия светодиода	Нет инверсии
Сопротивление эталонное R, Ом	135
Сопротивление пересчитанное R, Ом	135
Коэффициент	1,018

- Закройте окно настроек, нажмите правой кнопкой по прибору и выберите пункт «Тестирование».

- Убедитесь, что ИПТ-ЭМИ находится в состоянии «Пожар», светодиод на плате горит красным.

- Уменьшите сопротивление до 134 Ом, убедитесь что прибор перешел в состояние «Норма», светодиод поменял цвет на зеленый.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Приложение Б

Параметры протокола обмена ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ по MODBUS-RTU

По умолчанию:

- адрес 247;
- скорость 9600;
- 1 стоповый бит;
- без контроля четности.

Поддерживаются следующие функции по MODBUS :

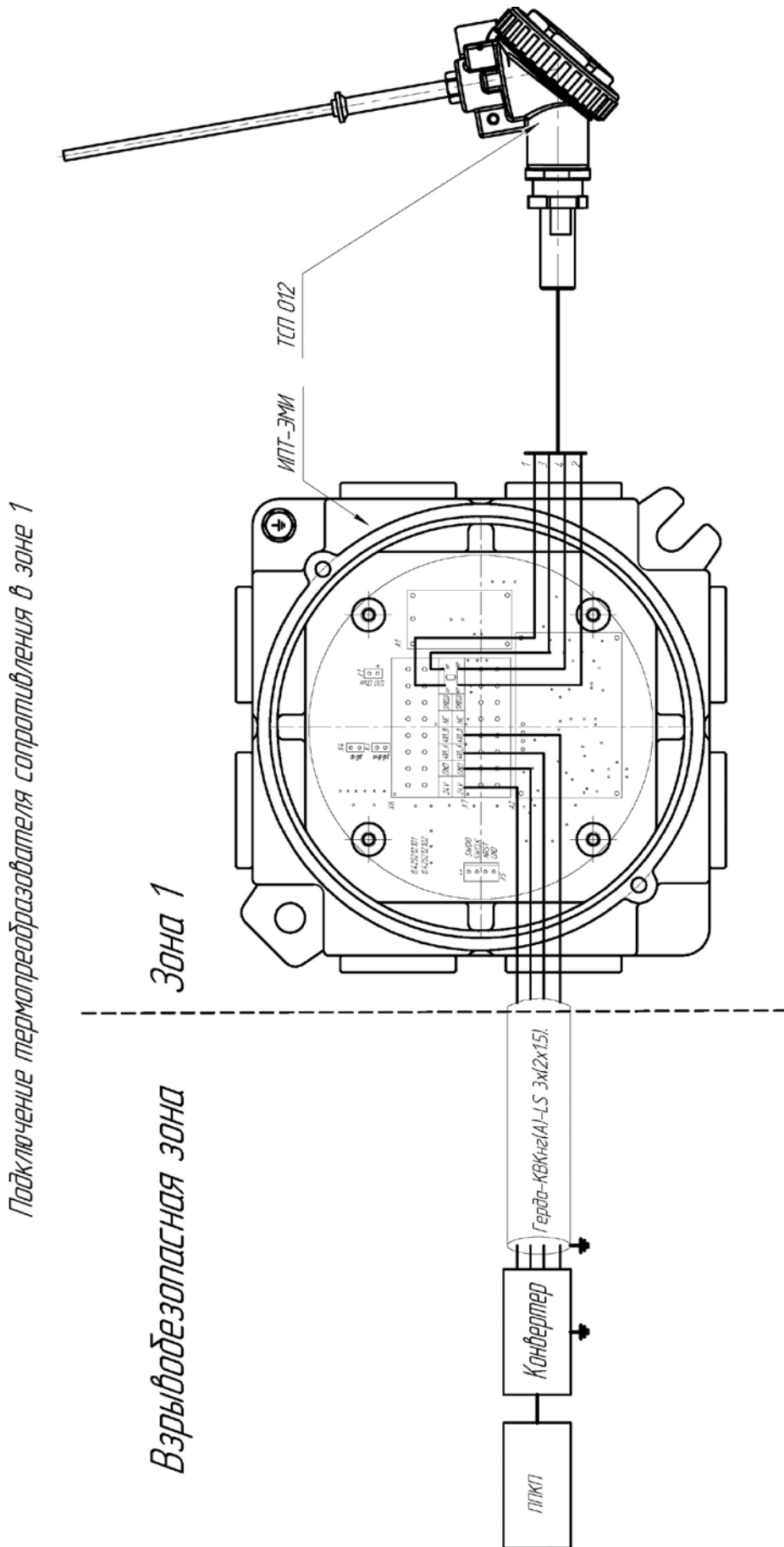
- 03 (0x03) - Read Holding Registers
- 04 (0x04) - Read Input Registers
- 06 (0x06) - Preset Single Register
- 16 (0x10) - Preset Multiple Registers

Адрес	Чтение/запись	Описание
0x00	-	-
0x01	ч/з	Адрес + Скорость (старший байт адрес, младший байт скорость / 1200)
0x02	ч/з	Порог (градусы)
0x03	ч	Температура (градусы)
0x04	ч	Температура*10 (градусы)
0x05	ч	Пожар (0 – норма, 0xFFFF - пожар)
0x06	ч	Значение АЦП
0x07	ч/з	Коэффициент точка 1
0x08	ч/з	Коэффициент точка 2
0x09	ч/з	Сопротивление заданное
0x0A	ч	Сопротивление рассчитанное
0x0B	ч	Сопротивление измеренное
0x0C	ч	Статус (0 – норма, 1 – обрыв, 2 - КЗ)
0x0D	ч	Версия прошивки (старший байт – номер версии, младший под версия)
0x0E	ч	Тип прибора (1290)
0x0F	ч/з	Управление светодиодом (0 – прямое включение, 1 - обратное)
0x10		-
0x11		-
0x12	ч	Серийный номер (старший регистр)
0x13	ч	Серийный номер (младший регистр)

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Инов. № дубл.	Инов. № подл.	Взамен инов.№	Подпись и дата

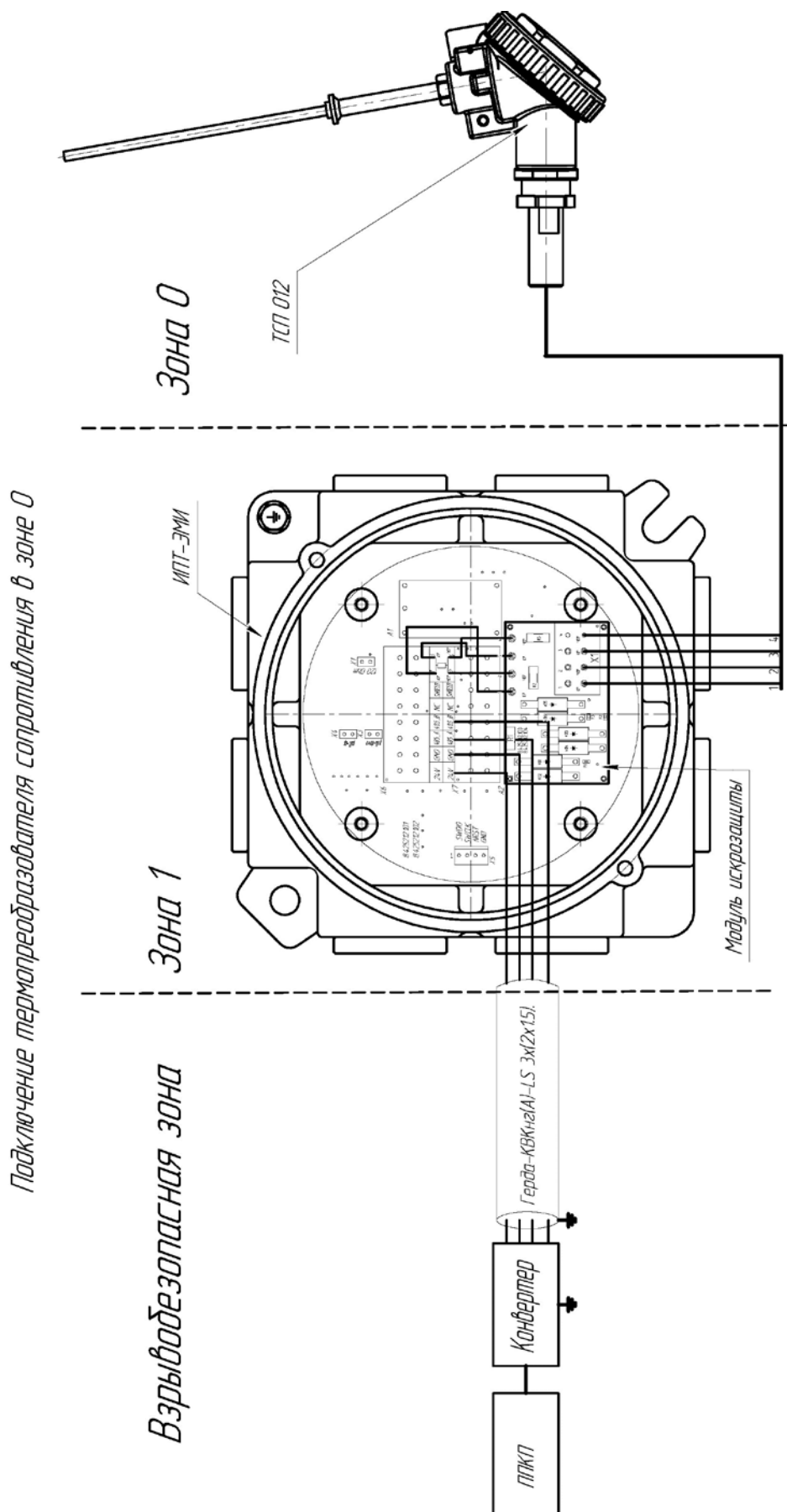
Приложение В

Схема подключения ТСП 012.64 к ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» без барьера искрозащиты.



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Ивн. № дубл.	Подпись и дата

Приложение Г
 Схема подключения ТСП 012.64 к ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ» через барьер искрозащиты.



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Ивн. № дубл.	Подпись и дата

Приложение Д Чертеж средств взрывозащиты ИП 101-1 Р «ИПТ-ЭМИ»

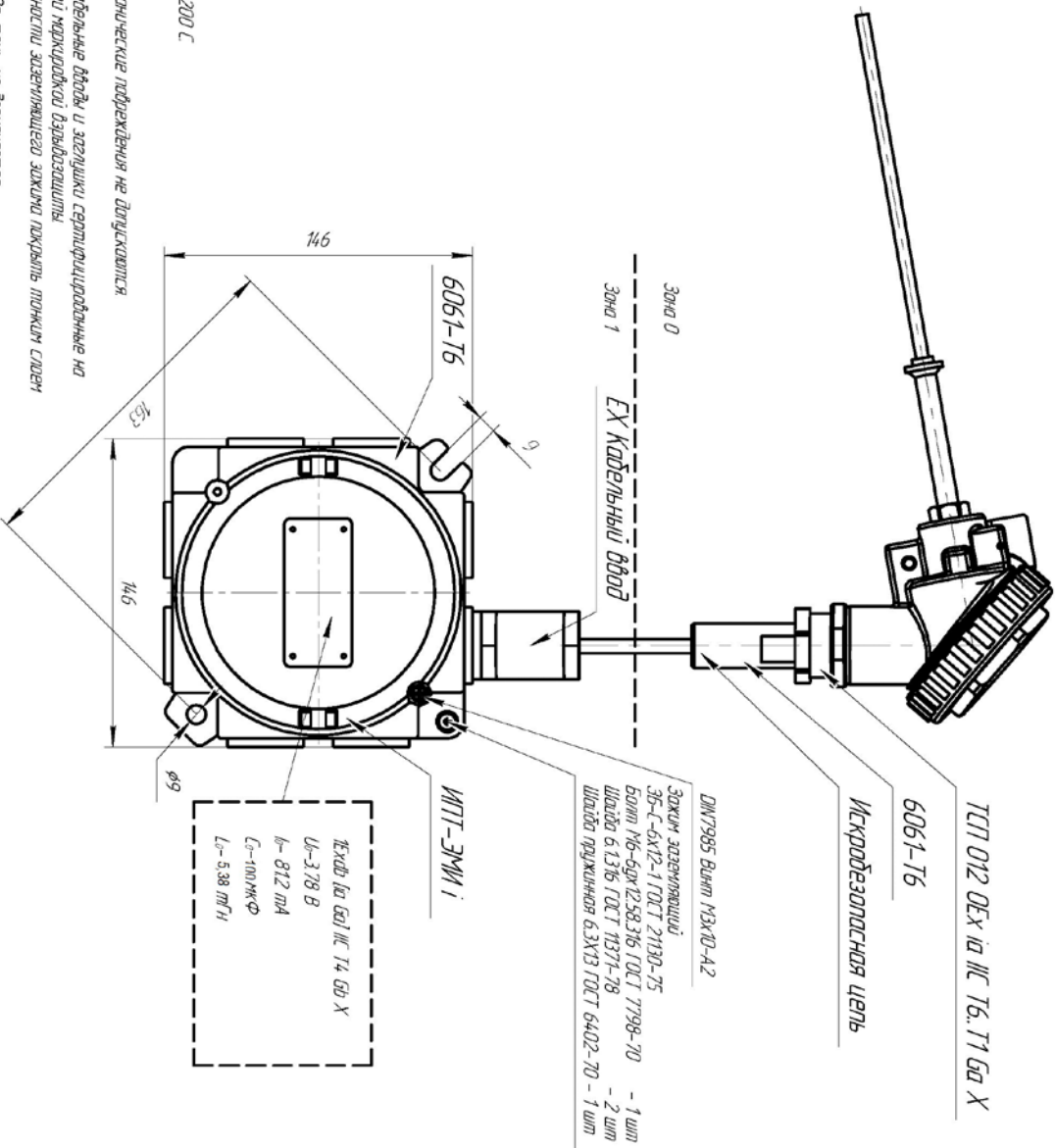
002.45154.25154.00

Чертеж взрывозащиты

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Обозначение	Материал	Размер / I	Вес, кг
ИРВ18.4.25154.200	6060-16	М20х15-6H	13
-01	6060-16	М25х15-6H	12

Характеристики неметаллических материалов
 Коэффициент теплового расширения не менее 8
 1 * Стандартные размеры
 2 Стандартный объем V=376 см³
 3 На поверхности обозначений слоган "Взрыв" рельефный и механические повреждения не допускаются
 4 Число перегородочных выводов не менее 8
 5 В составе должны использоваться взрывозащитные кабельные вводы и заглушки сертифицированные на соответствие требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей маркировкой взрывозащиты
 6 Поверхности обозначения слоган "Взрыв" контактные поверхности зажима должны покрываться слоем краски "Алюмин".
 7 Испытания на прочность - в соответствии с п. 2.1.10 в течеии ИС. течь, не допускается



Изм.	Исполн.	И.№ докум.	Лист	Итого
МРБП.8.4.25154.200				
Копировать				Формат А3
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБП. 8.425212.100 РЭ

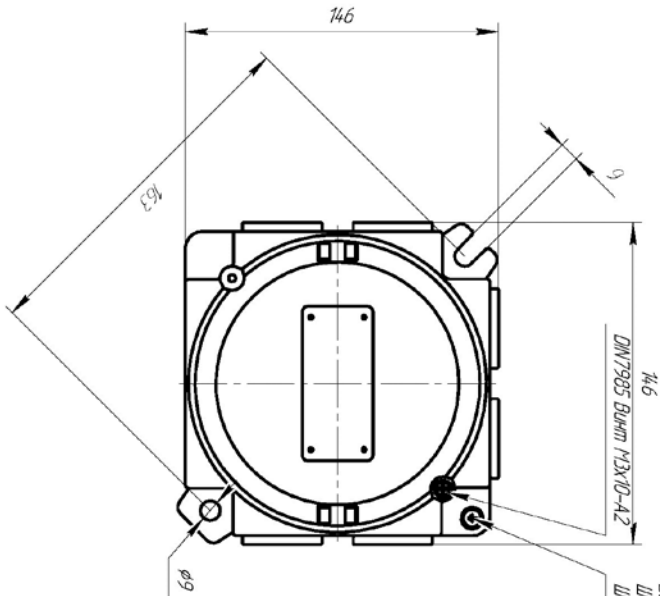
Лист
30

Приложение Е
Чертеж средств взрывозащиты преобразователя адресного.

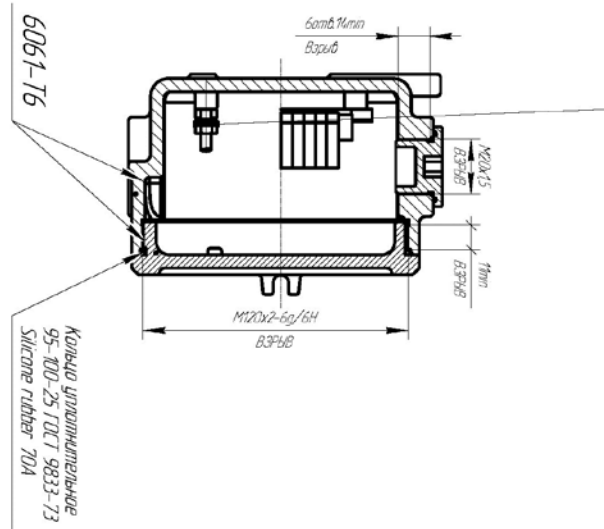
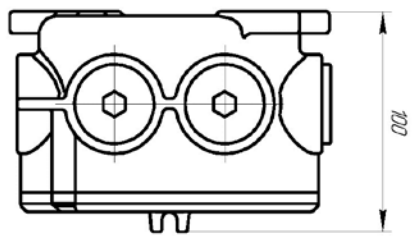
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

000745278194И

Чертеж взрывозащиты



ЭЖИИ взрывозащиты
ЭЖ-Г-5ХЗД-1 ГОСТ 21130-75
Болт М6-6Х12-1 ГОСТ 7798-70 - 1 шт
Шайба 6.1316 ГОСТ 1137-78 - 2 шт
Шайба пружинная 6.3Х13 ГОСТ 6402-70 - 1 шт



ЭЖИИ взрывозащиты
ЭЖ-Г-5ХЗД-1 ГОСТ 21130-75
Шайба М6-6Х12-1 ГОСТ 7798-70 - 1 шт
Болт М6-6Х12-1 ГОСТ 7798-70 - 1 шт
Шайба 5.1316 ГОСТ 1137-78 - 2 шт
Шайба пружинная 5.3Х13 ГОСТ 6402-70 - 1 шт

Ударопрочности неметаллических материалов:
Кольца уплотнительные силиконовые ФСН 65 ШДР 70А1 - 60 С...+200 С
1 * Габаритные размеры
2 Свободный объем V=336 см³
3 На подвижности обозначенной стороной "Взрыв" разрядника и механические повреждения не допускаются
4. Число неподвижных выводов резьбы не менее 8
5. В системе должны использоваться взрывозащищенные кабельные вводы и заделки герметизируемые на соответствие требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей маркировкой взрывозащиты
6 Подвижности обозначенные стороной "Взрыв", контактные подвижности заземляющего эжжии покрыты тонким слоем смолы "Липон"
7. Испытательная прочность - вводы обозначены 2 МПа в течениях 10с, течь, не допускается

Обозначение	Наименование	Размер	Вид	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
МРБП.8.425154.000	6060-16	М20х15-6Н	13			
-01	6060-16	М25х15-6Н	12			

МРБП.8.425154.000
Формат А3
1

Приложение Ж

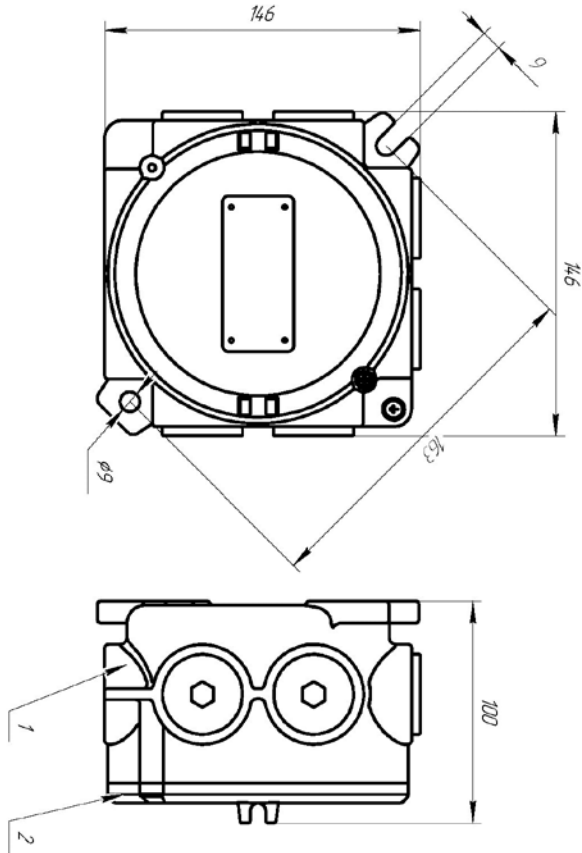
МРБП. 8.425212.100 РЭ

Инд. № подл.	Подпись и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	--------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

Габаритный чертеж преобразователя адресного.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист №	Листов
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------	--------



1. * Размеры для справок

Исполн.	М. А. Сидорова	Табл. дата			
Провер.	Королевская				
Т. контрол.	Сидорова				
Н. контрол.	Варламова				
Упр.	Литвишук А.И.				

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	М20x15 AL	М25x15 AL
A3		МРБП.8.4.25154.000 СБ	Сборочный чертеж	1	
		01	Сборочный чертеж		1
			Сборочные единицы		
A3	1	МРБП.8.4.25154.010	Корпус	1	1
	1	-01	Корпус		1
A3	2	МРБП.8.4.25154.020	Крышка	1	1

Обозначение	Материал	Резьба М	Вес, кг
МРБП.8.4.25154.000	6060-Т6	М20х15-6Н	13
-01	6060-Т6	М25х15-6Н	12

МРБП.8.4.25154.000 СБ		Лист	Масса	Материал
Крышка		12		
Сборочный чертеж		Листов	Угловое Э	
1 Корпусов		Формат А3		

Файл: МРБП.8.4.25154.000 кбэми

Ив. № подл.	Подпись и дата	Ив. № дубл.	Подпись и дата
-------------	----------------	-------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

МРБП. 8.425212.100 РЭ

