



42 1152

42 1153

МЕТРАН™

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТХА и ТХК МЕТРАН-250

*Руководство по эксплуатации
251.01.00.000 РЭ*

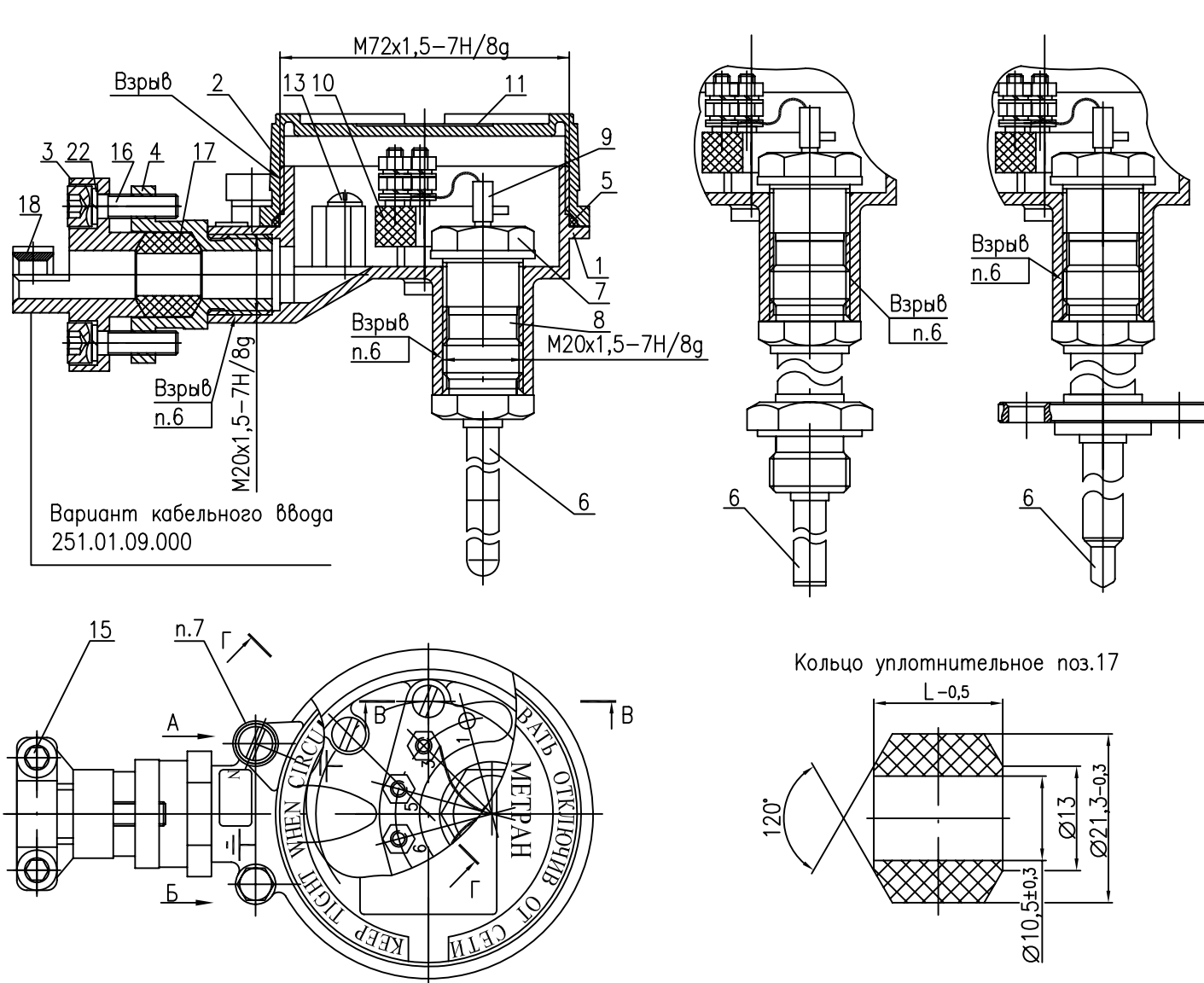
*Челябинск
2007*

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Чертеж средств взрывозащиты

преобразователей термоэлектрических ТХА Метран-251-01, ТХА Метран-251-02,
ТХА Метран-251-03, ТХК Метран-252-01, ТХК Метран-252-02, ТХК Метран-252-03



1—корпус, 2—крышка, 3—муфта, 4—штуцер, 5—прокладка, 6—защитная арматура, 7—штуцер, 8—прокладка, 9—вставка термоэлектрическая, 10—клеммная колодка, 11—табличка паспортная, 12—болт заземления, 13—винт внутреннего заземления, 14—стопорная планка, 15,16—винты, 17—кольцо уплотнительное, 18—планка, 19—мастика, 20—шайба, 21—контргайка, 22 —шайба пружинная.

1. Свободный объем взрывонепроницаемой оболочки 130 см³. Испытательное давление—1МПа.

2. Материалы:

- корпус, крышка—сплав АК-12;
- муфта (поз.3), штуцер (поз.4), шайба (поз.20)—см. табл. Б.2;
- защитная арматура—сталь 12Х18Н10Т или 10Х17Н13М2Т в зависимости от исполнения;
- кольцо уплотнительное—см. табл. Б.1;
- штуцер (поз.7)—ПА66 стеклонаполненный марки Технамид А-СВ-30—Л ТУ 2224-008-11517367-99;
- клеммная колодка—текстолит (полиамид).

3. На поверхностях, обозначенных "Взрыв", не допускаются забоины, раковины, трещины и другие дефекты.

4. Кольцо уплотнительное поз.17 предназначено для монтажа кабеля с наружным диаметром от 8 до 10 мм.

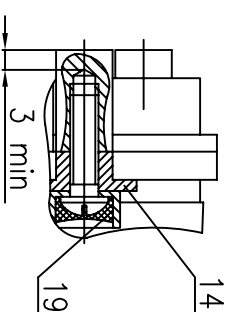
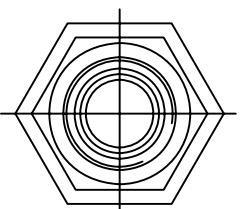
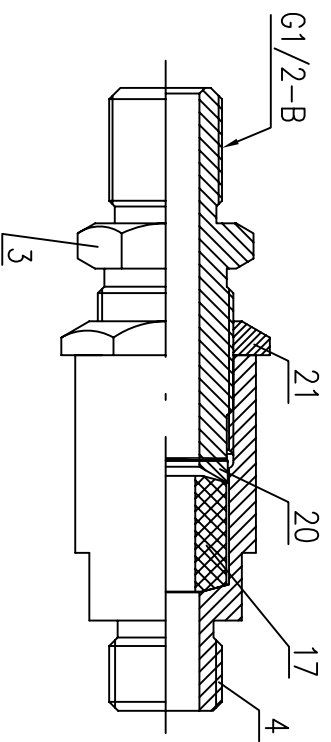
5. В резьбовых соединениях, обозначенных "Взрыв", должно быть в зацеплении не менее 5 полных, неповрежденных, непрерывных витков.

6. Резьбовые соединения М20х1,5 обозначенные "Взрыв" стопорить клеем К-300.

7. Пломбировка пломбирочной мастикой.

8. Длина резьбы резьбовых соединений, обозначенных "Взрыв", — не менее 8 мм.

Вариант кабельного ввода
251.01.06.000



А

Таблица Б.1

Тип кабельного ввода	Материал кольца углолнтн-мельного	L, мм
251.01.06.000	резина	21,5
251.01.07.000	НО-68-1	
251.01.08.000	резина	16,5
251.01.09.000	ИРГ-1338	

Вариант кабельного ввода
251.01.07.000

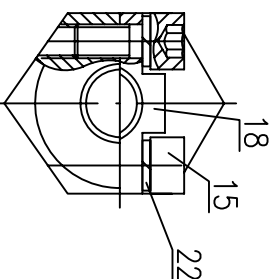
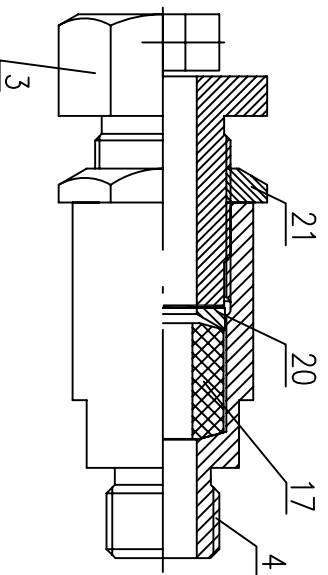
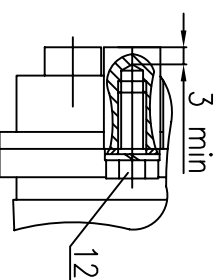
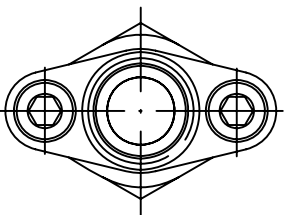
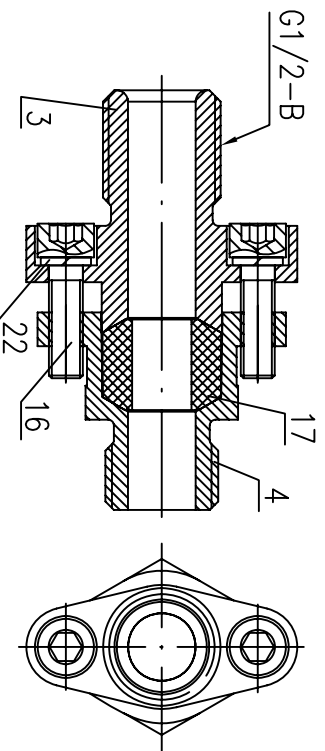


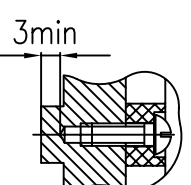
Таблица Б.2

Тип кабельного ввода	Материал гетмелей		
	Муфта поз.3	Штуцер поз.4	Шайба поз.20
251.01.06.000	Сталь 20	Сталь А12	Сталь 20
251.01.07.000			
251.01.08.000	Сглав АК-12 арми-робаный сталью 12Х18Н10Т	Сглав АК-12	-
251.01.09.000	Сглав АК-12		

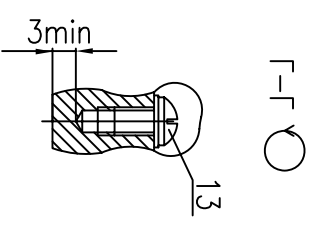
Вариант кабельного ввода
251.01.08.000



Б



В-В



Г-Г

454138 г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29
Промышленная группа «Метран»:
тел.(351) 798-85-10, 741-46-33 (операторы), факс 741-68-11, 741-45-17;
E-mail: metran@metran.ru;

группа организации сервиса
(работа с жалобами, претензиями и предложениями):
тел/факс (351) 741-68-21, E-mail: byro.service@metran.ru;

сервисный центр (ремонт и сервисное обслуживание):
тел.(351) 741-46-42, E-mail: oos@metran.ru

Содержание

1 Описание и работа	4
1.1 Назначение	4
1.2 Характеристики	5
1.3 Состав изделия	7
1.4 Устройство и работа	7
1.5 Средства измерений, инструменты и принадлежности	7
1.6 Маркировка и пломбирование	9
1.7 Упаковка	10
1.8 Обеспечение взрывозащищенности	10
2 Использование по назначению	11
2.1 Эксплуатационные ограничения	11
2.2 Подготовка ТП к использованию	11
2.3 Обеспечение взрывозащищенности ТП при монтаже и эксплуатации	11
3 Техническое обслуживание	12
3.1 Общие указания	12
3.2 Меры безопасности	12
3.3 Проверка работоспособности	12
3.4 Техническое освидетельствование	13
4 Транспортирование и хранение	14
Приложение А Габаритные размеры, масса, условные обозначения ТП.....	15
Приложение Б Чертеж средств взрывозащиты преобразователей термоэлектрических ТХА Метран-251-01, ТХА Метран-251-02, ТХА Метран-251-03, ТХК Метран-252-01, ТХК Метран-252-02, ТХК Метран-252-03	18
Приложение В Монтажный комплект кабельного ввода	20
Приложение Г Ссылочные нормативные документы	21
Приложение Д Чертеж средств взрывозащиты преобразователей термоэлектрических ТХА Метран-251-04, ТХА Метран-251-05, ТХА Метран-251-06, ТХА Метран-251-07	22
Приложение Е Нормативные документы на электрооборудование, при- меняемое во взрывоопасных зонах на территории Украины.....	Самостоя- тельный документ
Приложение Ж Чертеж средств взрывозащиты преобразователей термо- электрических ТХА Метран-251-08, ТХК Метран-252-08.....	24

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит технические данные, описание принципа действия, устройство и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации преобразователей термоэлектрических взрывозащищенных Метран-250: ТХА Метран-251, ТХК Метран-252 (в дальнейшем – ТП).

В РЭ приведены основные технические характеристики, сведения о работе ТП, требования по монтажу, эксплуатации, правила транспортирования, хранения и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к конструкции, монтажу и эксплуатации ТП, применяемых во взрывоопасных зонах на территории Украины, приведены в приложении Е.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Преобразователи термоэлектрические (ТП) взрывозащищенные Метран-250: хромель-алюмелевые ТХА Метран-251 и хромель-копелевые ТХК Метран-252 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред во взрывоопасных зонах или помещениях, в которых возможно образование взрывоопасных смесей паров, горючих жидкостей и газов с воздухом категории ПС групп Т1-Т6 согласно ГОСТ Р 51330.0, и могут применяться во взрывоопасных зонах согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ.

ТП имеют взрывобезопасный уровень, обеспечиваемый видом взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.1 «взрывонепроницаемая оболочка d», с маркировкой 1ExdIICT5 X (1ExdIICT6 X).

ТП изготавливаются в следующих климатических исполнениях:

- исполнение У1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при значениях температуры окружающего воздуха ТП температурного класса Т6 – от минус 20 до плюс 40°С, температурного класса Т5 – от минус 45 до плюс 70°С;

- тропического исполнения Т3 по ГОСТ 15150, но для работы при значениях температуры окружающего воздуха ТП температурного класса Т6 – от минус 10 до плюс 40°С, температурного класса Т5 – от минус 10 до плюс 70°С.

Верхнее значение относительной влажности воздуха 98 % при 35°С.

Примечание – Классификация ТП по температурным классам Т5, Т6 – в соответствии с ГОСТ Р 51330.0.

ТП согласно ГОСТ 27.003 относятся к изделиям конкретного назначения, вида 1, непрерывного применения, невосстанавливаемым.

1.2 Характеристики

1.2.1 Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования по ГОСТ Р 8.585:

- для ТХА Метран-251	К
- для ТХК Метран-252	L

1.2.2 Рабочий диапазон измеряемых температур, °С:

- для ТХА Метран-251	от минус 40 до плюс 1000
- для ТХК Метран-252	от минус 40 до плюс 600

1.2.3 Класс допуска чувствительного элемента – 2 по ГОСТ 6616.

1.2.4 Пределы допускаемой основной погрешности Δp ТП в рабочем диапазоне температур при выпуске из производства соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон температур, °С	Δp ТП, °С	
	ТХА Метран-251	ТХК Метран-252
от - 40 до 333 (от – 40 до 300 для ТХК)	±3,25	±3,25
от 334 до 400 (от 301 до 400 для ТХК)	±4,00	±4,00
от 401 до 500	±4,90	±4,90
от 501 до 600	±5,85	±5,85
от 601 до 700	±6,82	-
от 701 до 800	±7,80	-
от 801 до 900	±8,80	-
от 901 до 1000	±10,00	-

Примечание – Изменение предела основной погрешности Δp ТП не превышает 1 % от измеряемой температуры в течение эксплуатации до 6000 ч и 1,5 % от измеряемой температуры в течение эксплуатации от 6001 ч до 10000 ч при температуре эксплуатации, соответствующей номинальной.

1.2.5 Материал:

- защитной арматуры (условное обозначение исполнения)	12X18H10T (H10), 10X17H13M2T (H13), XH78T (H78) по ГОСТ 5632
- оболочки (корпуса соединительной головки крышки)	сплав АК-12 по ГОСТ 1583

1.2.6 Условное давление измеряемой среды, МПа:	
- ТХА Метран-251-01, ТХК Метран-252-01	1,0
- ТХА Метран-251-02, -08, ТХК Метран-252-02, -08	2,5
- ТХА Метран-251-03, ТХК Метран-252-03	2,5
- ТХА Метран-251-04, -05, -06, -07	0,4

1.2.7 Вибропрочность ТП по группе V2 ГОСТ 12997.

1.2.8 Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре (25±10) °С и относительной влажности (30-80) %, МОм 100

1.2.9 Электрическое сопротивление термоэлектродов ТП при температуре (25±10) °С не превышает значений, определяемых по формуле:

$$R_{\text{Т.Э.}} = KL, \quad (1)$$

где $R_{\text{Т.Э.}}$ – сопротивление термоэлектродов, Ом;

K – коэффициент, численно равный значениям в таблице 2;

L – длина монтажной части, м.

Таблица 2

Сечение термоэлектродов, $S_{\text{Т.Э.}}, \text{мм}^2$	K, Ом/м	
	ТХА	ТХК
0,50	2,02	2,30
0,44	2,30	2,62
0,30	3,70	4,17

1.2.10 Режим работы – постоянный.

1.2.11 ТП исполнения У1.1 по ГОСТ 15150 температурного класса Т6 устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 20 до плюс 40 °С; температурного класса Т5 – от минус 45 до плюс 70 °С.

ТП исполнения Т3 по ГОСТ 15150 температурного класса Т6 устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40 °С; температурного класса Т5 – от минус 10 до плюс 70 °С; ТП исполнения Т3 выдерживают воздействие относительной влажности окружающего воздуха 98% при температуре 35 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

1.2.12 Показатель тепловой инерции ТП, с:

- ТХА Метран-251-01, ТХК Метран-252-01, ТХА Метран-251-02, ТХК Метран-252-02, ТХА Метран-251-08, ТХК Метран-252-08	30
- ТХА Метран-251-03, ТХК Метран-252-03	20
- ТХА Метран-251-04, -05, -06, -07	8

1.2.13 Габаритные размеры, масса, условное обозначение ТП приведены в приложении А.

1.2.14 Номера, условные обозначения монтажных комплектов кабельного ввода предприятия-изготовителя приведены в приложении В.

1.2.15 Средний срок службы при работе на верхнем пределе рабочего диапазона температур составляет не менее 2 лет.

1.2.16 Вероятность безотказной работы за 1000 ч составляет не менее 0,8.

1.3 Состав изделия

Модели ТП указаны в приложении А.

Основные детали и узлы приведены на чертеже средств взрывозащиты приложения Б.

Монтажные комплекты кабельного ввода предприятия-изготовителя приведены в приложении В.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Измерение температуры основано на явлении возникновения в цепи ТП термоэлектродвижущей силы при разности температур между его рабочим и свободными концами. Величина термоэлектродвижущей силы зависит от разности температур и фиксируется прибором.

1.4.2 Измерительным узлом ТП является термоэлектрический чувствительный элемент, представляющий собой два термоэлектрода (хромель, алюмель – для ТХА или хромель, копель – для ТХК), выполненных в виде термопарного кабеля с минеральной изоляцией термоэлектродов типа КТМС(ХА), КТМСп(ХА), КТМС(ХК) ТУ 16.505.757.

Свободные концы чувствительного элемента подключены к контактам корпуса соединительной головки. Положительный термоэлектрод (с красной меткой) подключен к контакту 1.

Чувствительный элемент выполнен в виде термометрической вставки.

1.5 Средства измерений, инструменты и принадлежности

Перечень и характеристики средств измерений и оборудования, необходимых для поверки ТП, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Рекомендуемые средства измерения и оборудование

Наименование	Основные характеристики	Тип
Психрометр	Диапазон измерений относительной влажности 20-95 %. Диапазон измерения температуры воздуха 10-45 °С; цена деления шкалы термометра 0,5 °С, погрешность измерения влажности ±5 %	ВИТ-2
Барометр	Диапазон измерения от 600 до 800 мм рт.ст., погрешность ±0,8 мм рт.ст.	М-67
Мегаомметр	Пределы измерений 0-100 МОм, номинальное напряжение 100 В. Основная погрешность ±2,5 %	Ф4101
Цифровой вольтметр	Пределы измерения от 0 до 0,2 В Класс точности 0,002	В7-54/2
Термостат нулевой	Температура (0±0,1) °С, объем рабочей камеры 20 л	ТН-1М
Блок управления	Диапазон воспроизводимых температур от 0 до 1200 °С	УПСТ-2М
Эталонный ртутный термометр 2 разряда	Диапазон температур 0-50 °С, цена деления 0,2 °С	ТЛ-21Б-2
Рулетка	0-5000 мм, цена деления 1 мм	
Штангенциркуль	Длина шкалы 500 мм; отсчет по нониусу 0,1 мм	ШЦ-П-500-0,1
Весы	Наибольшая нагрузка до 100 кг, погрешность ±0,01 кг	Весы шкальные РН-50Ш13П-1
Горизонтальные трубчатые печи	Диапазон температуры 300-1000 °С, температурный градиент 0,8 °С/см	МТП-2М
Эталонный платинородий-платиновый термоэлектрический термометр	Диапазон температур: - от 300 до 1000 °С. Третий разряд	ППО
Манометр	Предел измерения от 0 до 6,3 МПа, погрешность ±1,5 %	МПЗ-У-100
Редуктор давления с фильтром	Предел изменения давления от 0 до 6 МПа	РДФ-6
Кислородный редуктор	Предел изменения давления от 2 до 10 МПа	
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается применение других средств измерения и оборудования с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.</p> <p>2 Эталонные средства измерения, применяемые при поверке ТП, должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006.</p>		

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На крышке оболочки ТП должна быть выполнена выступающая на высоту 0,2-0,5 мм предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети» и маркировка взрывозащиты 1ExdIICT5 X или 1ExdIICT6 X, выполненная согласно ГОСТ Р 51330.0,

где 1 – уровень взрывозащиты;

Ex – знак, указывающий на соответствие изделия ГОСТ Р 51330.0;

d – вид взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка»;

ПС – подгруппа электрооборудования по ГОСТ Р 51330.0;

T5, T6 – температурные классы электрооборудования по ГОСТ Р 51330.0;

X – знак «X» в маркировке взрывозащиты означает:

- при эксплуатации необходимо принимать меры защиты от превышения температуры наружной части ТП вследствие теплопередачи от измеряемой среды выше допустимого значения для соответствующей группы окружающей взрывоопасной смеси газов и паров.

1.6.2 На паспортной табличке, расположенной на крышке, нанесены следующие надписи и знаки:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа;
- условное обозначение модели;
- климатическое исполнение;
- длина монтажной части;
- класс допуска;
- условное обозначение НСХ;
- количество чувствительных элементов;
- рабочий диапазон температур;
- диапазон температуры окружающей среды t_a ;
- дата выпуска (год, месяц);
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

1.6.3 На корпусе рядом с болтом заземления имеется знак заземления по ГОСТ 21130.

1.6.4 Для исключения несанкционированного доступа внутрь оболочки ТП предусмотрено пломбирование термостойкой пломбировочной мастикой. Места расположения пломб указаны на чертеже средств взрывозащиты (приложение Б). Пломбирование производит потребитель на месте монтажа ТП.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка ТП состоит из потребительской и транспортной тары, изготавливаемых по чертежам предприятия-изготовителя.

ТП упаковывают в полиэтиленовые пакеты и укладывают в транспортные ящики вместе с эксплуатационной документацией.

1.7.2 Упаковка соответствует категории КУ-0 по ГОСТ 23170. Упаковочный лист укладывается в каждое грузовое место.

1.8 Обеспечение взрывозащищенности

1.8.1 Взрывозащищенность ТП достигается заключением его электрических цепей во взрывонепроницаемую оболочку, выполненную по ГОСТ Р 51330.1.

Оболочка выдерживает давление взрыва внутри и исключает его передачу в окружающую взрывоопасную среду.

1.8.2 Прочность оболочки ТП проверяется при ее изготовлении путем гидравлических испытаний избыточным давлением 1,0 МПа в течение 1 мин.

1.8.3 Взрывоустойчивость оболочки ТП обеспечивается применением взрывозащиты, вида «d».

На чертеже средств взрывозащиты (приложение Б) словом «взрыв» обозначены сопряжения деталей ТП и параметры, обеспечивающие его взрывозащиту: шаг резьбы, число полных непрерывных неповрежденных ниток в зацеплении.

1.8.4 Взрывозащищенность ввода кабеля при использовании кабельного ввода предприятия-изготовителя обеспечивается путем его уплотнения эластичным резиновым кольцом. Минимальная высота кольца (в сжатом состоянии) 9 мм, что регламентируется ГОСТ Р 51330.1.

1.8.5 Крышка оболочки ТП предохранена от самоотвинчивания с помощью специального упора. Корпус монтажного комплекта кабельного ввода предприятия-изготовителя и защитная арматура – с помощью клея К-300.

На корпусе оболочки ТП имеются внутренний и внешний заземляющие зажимы и рельефные знаки заземления, выполненные по ГОСТ 21130.

1.8.6 Заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Диапазон температур окружающего воздуха от минус 45 до плюс 70 °С.

2.1.2 Относительная влажность воздуха 95 ± 3 % при температуре 35 °С.

2.1.3 Частота вибрации от 10 до 150 Гц, амплитуда смещения 0,15 мм.

2.2 Подготовка ТП к использованию

2.2.1 К работе с ТП допускается обслуживающий персонал, ознакомленный с эксплуатационной документацией.

2.2.2 При получении ТП проверить сохранность транспортной тары. В случае ее повреждения составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

2.2.3 Распаковать ТП, монтажный комплект кабельного ввода, проверить комплектность.

2.2.4 Произвести внешний осмотр, проверить целостность оболочки ТП, проверить соответствие паспортной таблички данным паспорта.

Выдержать при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности не менее 1 ч.

2.3 Обеспечение взрывозащищенности ТП при монтаже и эксплуатации

2.3.1 Произвести монтаж ТП на объекте. ТП могут устанавливаться во взрывоопасных зонах согласно п.1.1 в соответствии с маркировкой.

2.3.2 Заземлить ТП с помощью внутреннего и наружного заземляющих зажимов.

2.3.3 Протянуть кабель внутрь оболочки ТП, уплотнить в кабельном вводе и подсоединить к контактам корпуса ТП согласно маркировки.

Подсоединение внешних электрических цепей необходимо осуществлять через кабельные вводы предприятия-изготовителя либо другие кабельные вводы, сертифицированные в установленном порядке на соответствие требованиям ГОСТ Р 51330.1.

2.3.4 После подсоединения, проверить, чтобы кабель не выдергивался, не проворачивался в узле уплотнения.

2.3.5 Установить крышку на корпус, завинтить, при этом один из ее пазов должен совместиться с пазом охранного кольца (упора).

2.3.6 Установить стопорную планку и опломбировать ТП согласно чертежу средств взрывозащиты (см.приложение Б).

2.3.7 Если в месте установки ТП температура наружных частей объекта более 85 °С, то необходимо теплоизолировать ТП, исключив передачу тепла к оболочке.

2.3.8 Опломбировать ТП в соответствии с чертежом средств взрывозащиты.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 К техническому обслуживанию (ТО) допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и прошедшие инструктаж на рабочем месте.

3.1.2 При эксплуатации ТП необходимо руководствоваться гл.3.4 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭ)», настоящим руководством по эксплуатации, местными инструкциями на оборудование, в комплекте с которым работают ТП.

3.1.3 Во время эксплуатации ТП подлежат периодическому осмотру с целью контроля:

- соблюдения условий эксплуатации;
- целостности оболочки ТП и кабеля;
- наличия заземления оболочки ТП;
- наличия пломб;
- работоспособности ТП.

3.1.4 Периодичность осмотров зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в неделю.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При монтаже, техническом обслуживании и демонтаже ТП необходимо соблюдать меры предосторожности от ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

3.2.2 Замену, отсоединение, присоединение ТП к трубопроводу объекта производить при полном отсутствии избыточного давления.

3.3 Проверка работоспособности ТП

3.3.1 Подключить удлинительный (компенсационный) кабель к измерительному вторичному прибору согласно маркировки на кабеле.

3.3.2 Отсчитать по шкале вторичного прибора измеренное значение температуры на объекте и сравнить с допустимым значением.

3.4 Техническое освидетельствование

3.4.1 Поверку ТП производить по ГОСТ 8.338, ТП с длиной погружаемой части менее 250 мм поверять согласно МП 4211-201.

3.4.2 Рекомендуемый межповерочный интервал - 1 год.

3.4.3 Объем проверок ТП - в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование операции проверки	Методы проверки
1. Состояние внешнего вида	Проверяется визуально
2. Осмотр выводных концов (маркировка)	Проверяется визуально
3. Проверка предела допускаемого значения основной погрешности ТП	Производится по ГОСТ 8.338 (ТП с длиной погружаемой части менее 250 мм проверяются по ТУ 4211-201). Величины пределов указаны в таблице 1 настоящего руководства по эксплуатации
4. Проверка взрывозащищенности	Проводится в соответствии с разделом 2.3 настоящего руководства по эксплуатации

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 ТП в упаковке предприятия-изготовителя транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, в том числе и воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Допускается транспортирование ТП в контейнерах.

4.2 Способ укладки ящиков должен исключать их перемещение при транспортировании.

4.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 (навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха мало отличаются от колебаний на открытом воздухе) или 3 (для морских перевозок в трюмах), или 6 (для изделий тропического исполнения) по ГОСТ 15150.

4.4. Условия хранения в складских помещениях распространяются на поставщика и потребителя.

4.5 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ТП, упакованные в транспортную тару, не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

4.6 Не допускается хранение ТП без упаковки в помещениях, содержащих газы и пары, вызывающие коррозию.

4.7 После транспортирования перед распаковкой ТП необходимо выдержать в отапливаемом помещении (на складе) не менее 1 ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)
Габаритные размеры, масса, условные обозначения ТП

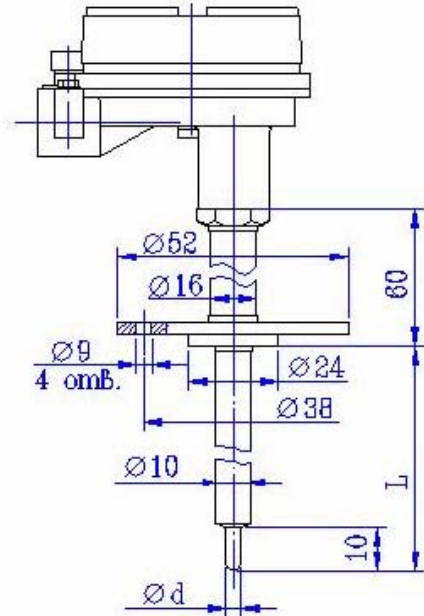
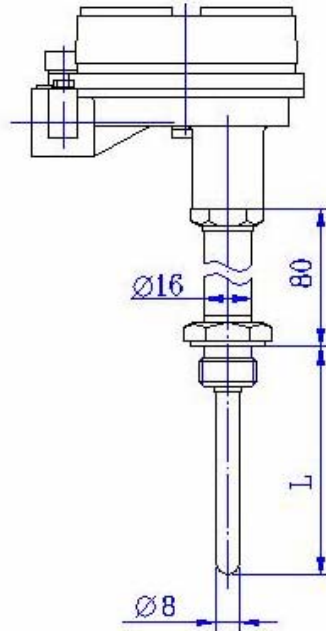
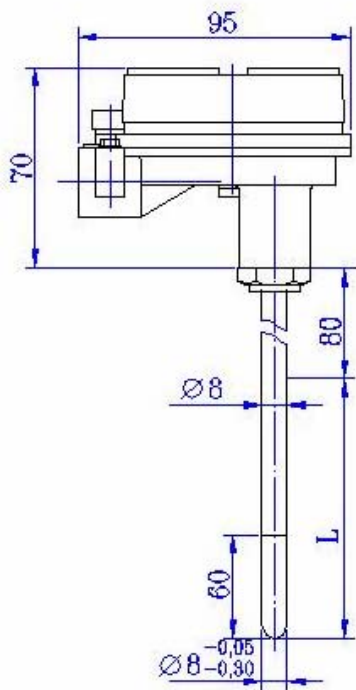


Рисунок А.1 – Исполнения
ТХА Метран-251-01,
ТХК Метран-252-01

Рисунок А.2 – Исполнения
ТХА Метран-251-02,
ТХК Метран-252-02

Рисунок А.3 – Исполнения
ТХА Метран-251-03,
ТХК Метран-252-03
d=6 мм – для одного ЧЭ
d=6,6 мм – для двух ЧЭ

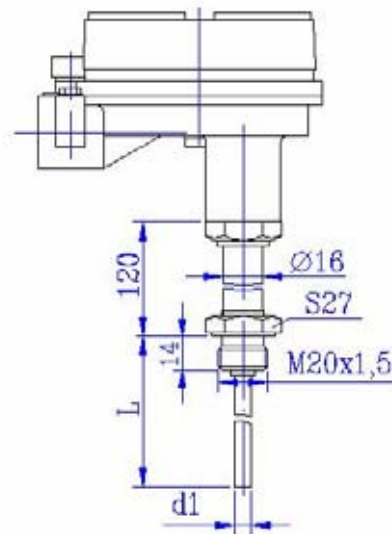
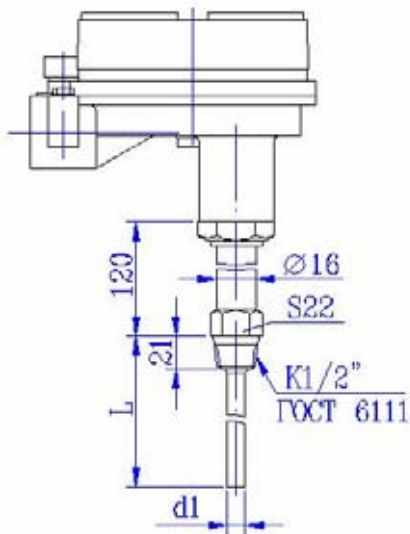
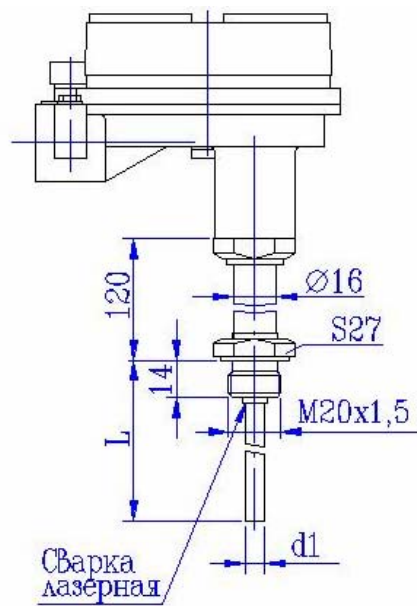
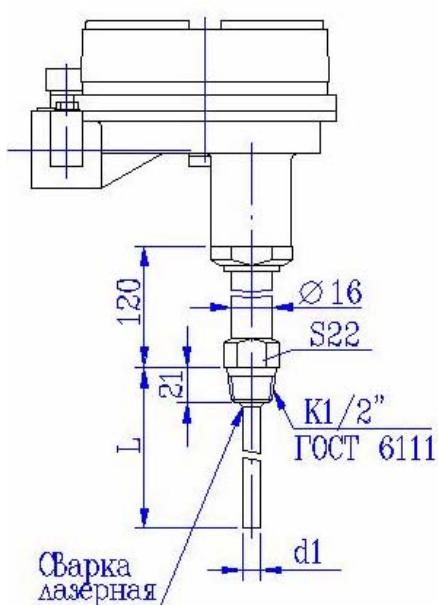


Рисунок А.4 – Исполнение
ТХА Метран-251-04

Рисунок А.5 – Исполнение
ТХА Метран-251-05

Примечание – d1=4 мм – для одного ЧЭ; d1=4,6 мм для двух ЧЭ.



Примечание – $d1=4$ мм – для одного ЧЭ; $d1=4,6$ мм для двух ЧЭ.

Рисунок А.6 – Исполнения ТХА
Метран-251-06

Рисунок А.7 – Исполнение ТХА
Метран-251-07

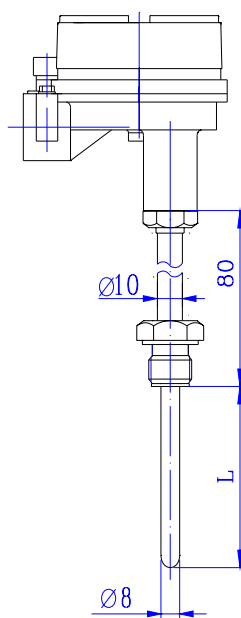


Рисунок А.8 – Исполнения ТХА
Метран-251-08
Метран-252-08
(с вращающимся штуцером)

Таблица А.1 – Технические данные ТП

Условное обозначение исполнения	Рис.	Кол. чувствительных элементов	Обозначение монтажного комплекта кабельного ввода (приложение В)	Длина монтажной части L, мм	Масса, кг, не более	
ТХА Метран-251-01 ТХК Метран-252-01	А.1			120	0,79	
				160	0,80	
				200	0,81	
				250	0,82	
				320	0,84	
				400	0,86	
				500	0,88	
				630	0,92	
				800	0,96	
				1000	1,02	
				1250	1,08	
1600	1,17					
2000	1,27					
ТХА Метран-251-02 ТХК Метран-252-02 ТХА Метран-251-08 ТХК Метран-252-08	А.2	1; 2	251.01.06.000 251.01.07.000 251.01.08.000 251.01.09.000	60	0,87	
				80		
				А.8	100	0,90
					120	
	160				0,94	
	200					
	250					
	320					
	400				1,02	
	500					
	630					
	800					
	1000					
	1250					
1600	1,27					
2000	1,37					
ТХА Метран-251-03 ТХК Метран-252-03	А.3		251.01.06.000 251.01.07.000 251.01.08.000 251.01.09.000	60	0,89	
				80		
				100	0,91	
				120		
				160	0,96	
200						
250						
ТХА Метран-251-04 ТХА Метран-251-05 ТХА Метран-251-06 ТХА Метран-251-07	А.4 А.5 А.6 А.7	1; 2	251.01.08.000 251.01.09.000	320	0,95	
				100		
				120	1,10	
				160		
				200		
				250		
				320	1,15	
				400		
				500	1,20	
				630		
				800		
				1000		
				1250		
				1600		
2000	1,65					

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)
Монтажный комплект кабельного ввода

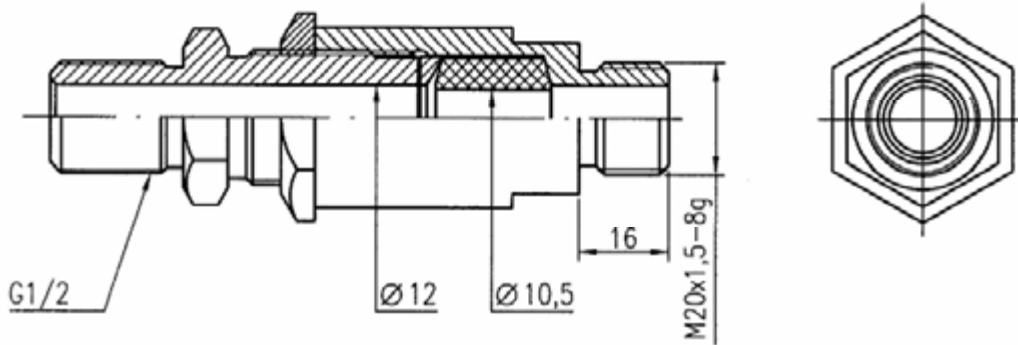


Рисунок В.1 – Монтажный комплект 251.01.06.000 (для трубного монтажа)

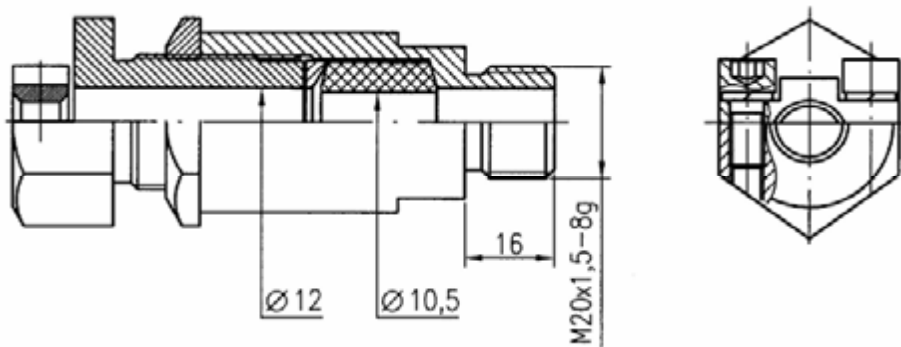


Рисунок В.2 – Монтажный комплект 251.01.07.000
(для монтажа бронированного кабеля)

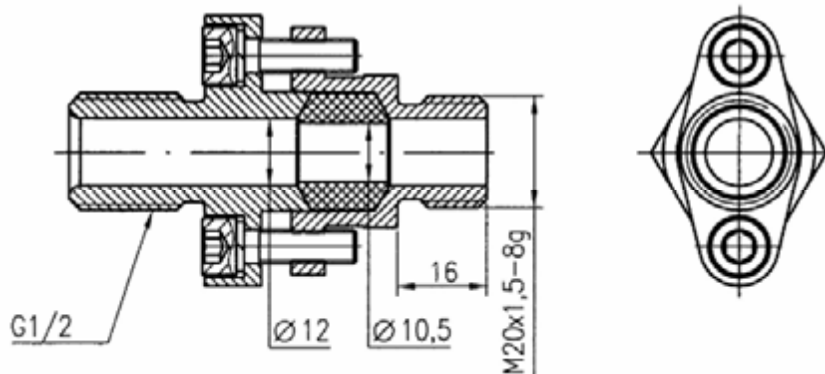


Рисунок В.3 – Монтажный комплект 251.01.08.000 (для трубного монтажа)

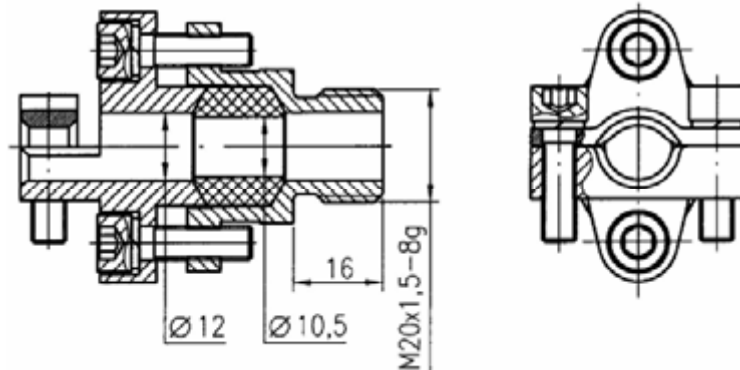


Рисунок В.4 – Монтажный комплект 251.01.09.000
(для монтажа бронированного кабеля)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)
Ссылочные нормативные документы

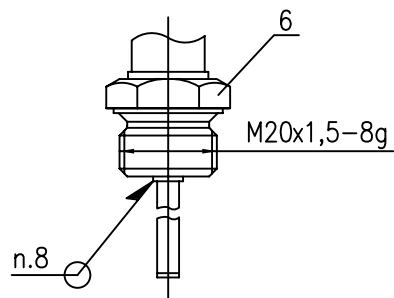
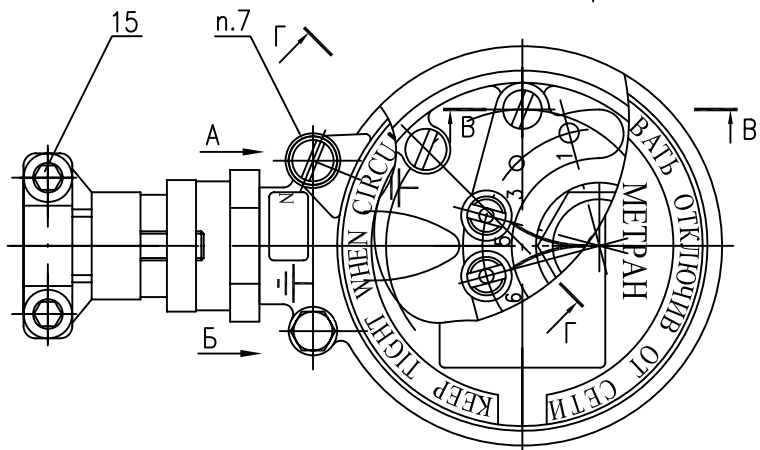
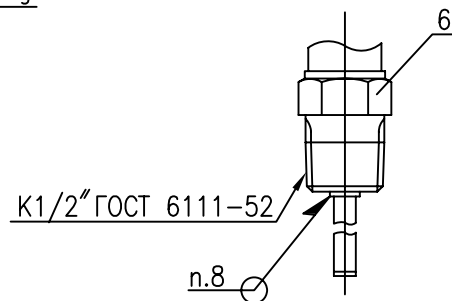
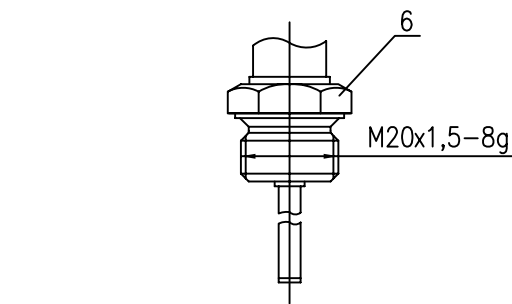
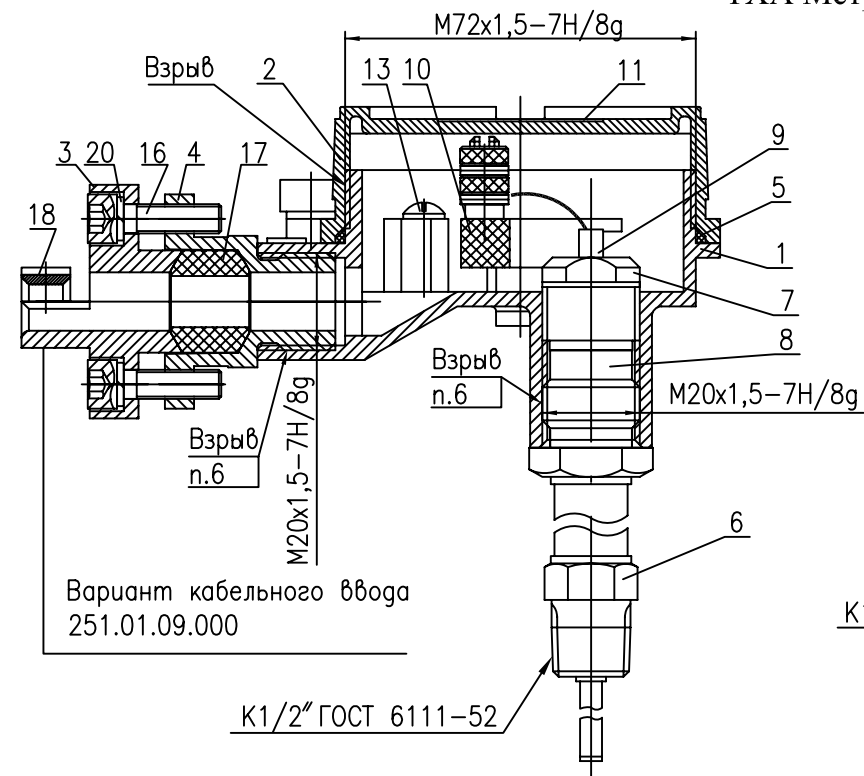
Таблица Г.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 8.338-2002	3.4.1, 3.4.3
ГОСТ 27.003-90	1.1
ГОСТ 1583-93	1.2.5
ГОСТ 5632-72	1.2.5
ГОСТ 6616-94	1.2.3
ГОСТ 12997-84	1.2.7
ГОСТ 15150-69	1.1, 1.2.10, 4.3
ГОСТ 21130-75	1.6.3, 1.8.5
ГОСТ 23170-78	1.7.2
ГОСТ Р 8.585-2001*	1.2.1
ГОСТ Р 51330.0-99	1.1, 1.6.1
ГОСТ Р 51330.1-99	1.1, 1.8.1, 1.8.4, 2.3.3
ПР 50.2.006-94 ГСОЕИ. Порядок проведения поверки средств измерения	1.5
Правила устройства электроустановок (ПУЭ) Изд.7, 2002 г.	1.1
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭ) 2003 г.	3.1.2
МП 4211-201-2003. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки	3.4.1, 3.4.3
ТУ 16.505.757-75. Кабели термопарные с минеральной изоляцией. Технические условия.	1.4.2
Примечание—*На территории Украины действует ДСТУ 2837–94 (ГОСТ 3044–94). Преобразователи термоэлектрические. Номинальные статические характеристики преобразования.	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Чертеж средств взрывозащиты преобразователей термоэлектрических ТХА Метран-251-04, ТХА Метран-251-05, ТХА Метран-251-06, ТХА Метран-251-07



1-корпус, 2-крышка, 3-муфта, 4-штуцер, 5-прокладка, 6-защитная арматура, 7-штуцер, 8-прокладка, 9-вставка термометрическая, 10-клеммная колодка, 11-табличка паспортная, 12-болт заземления, 13-винт внутреннего заземления, 14-стопорная планка, 15,16-винты, 17-кольцо уплотнительное, 18-планка, 19-мастика, 20-шайба пружинная.

1. Свободный объем взрывонепроницаемой оболочки 130 см³. Испытательное давление-1МПа.

2. Материалы:

- корпус, крышка, штуцер (поз.4)-сплав АК-12
- муфта (поз.3) согласно таблицы;
- защитная арматура-сталь 12Х18Н10Т;
- кольцо уплотнительное-резина ИРП-1338;
- штуцер (поз.7)-сталь 12Х18Н10Т;
- клеммная колодка- ПА66 стеклонаполненный марки Технамид А-СВ-30-Л
ТУ 2224-008-11517367-99;

3. На поверхностях, обозначенных "Взрыв", не допускаются забоины, раковины, трещины и другие дефекты.

4. Кольцо уплотнительное поз.17 предназначено для монтажа кабеля с наружным диаметром от 8 до 10 мм.

5. В резьбовых соединениях, обозначенных "Взрыв", должно быть в зацеплении не менее 5 полных, неповрежденных, непрерывных витков.

6. Резьбовые соединения М20х1,5, обозначенные "Взрыв", стопорить клеем К-300-61.

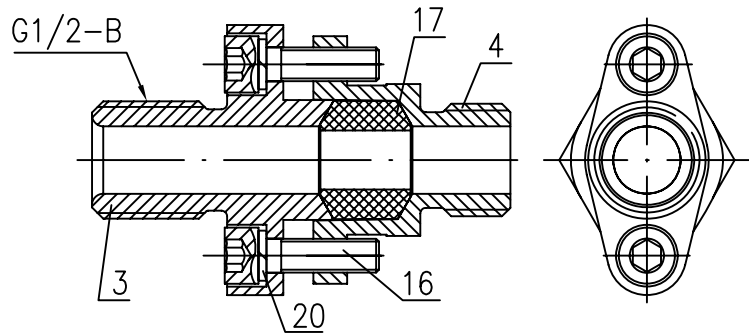
7. Пломбировка пломбировочной мастикой.

8. Сварка.

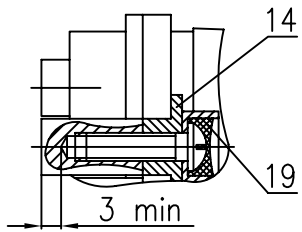
9. Длина резьбы резьбовых соединений, обозначенных "Взрыв", - не менее 8 мм.

Продолжение приложения Д

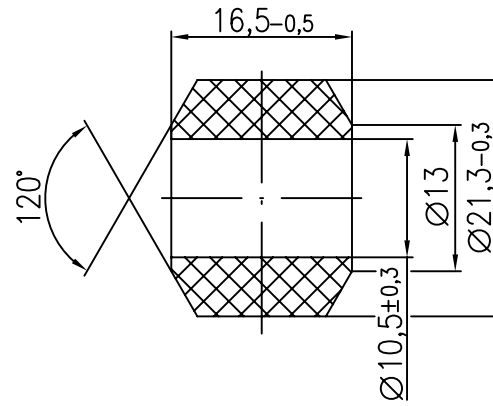
Вариант кабельного ввода
251.01.08.000



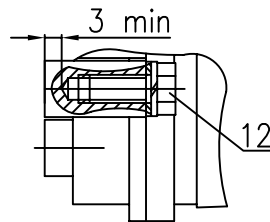
A



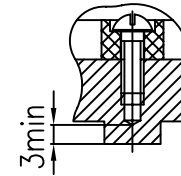
Кольцо уплотнительное поз.17



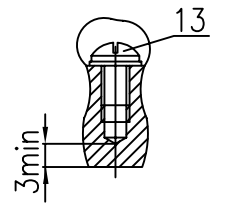
Б



В-В



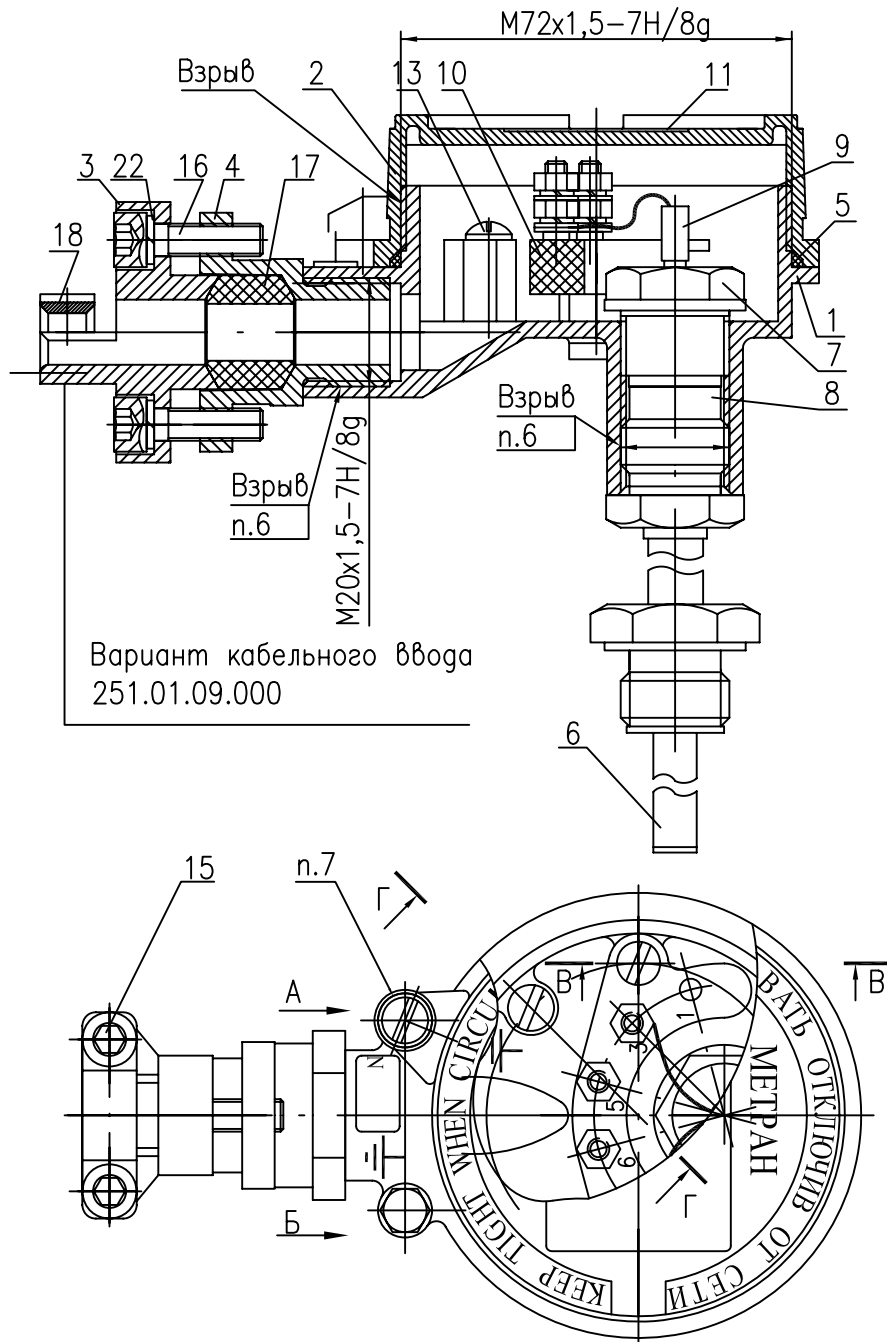
Г-Г



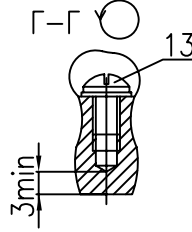
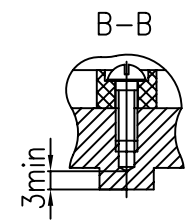
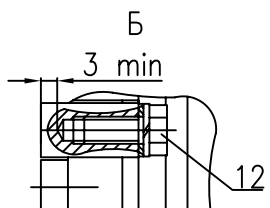
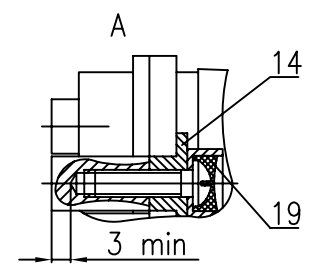
Тип кабельного ввода	Материал деталей
	Муфта поз.3
251.01.08.000	Сплав АК-12 армированный сталью 12X18H10T
251.01.09.000	Сплав АК-12

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)

Чертеж средств взрывозащиты преобразователей термoeлектрических ТХА Метран-251-08, ТХК Метран-252-08



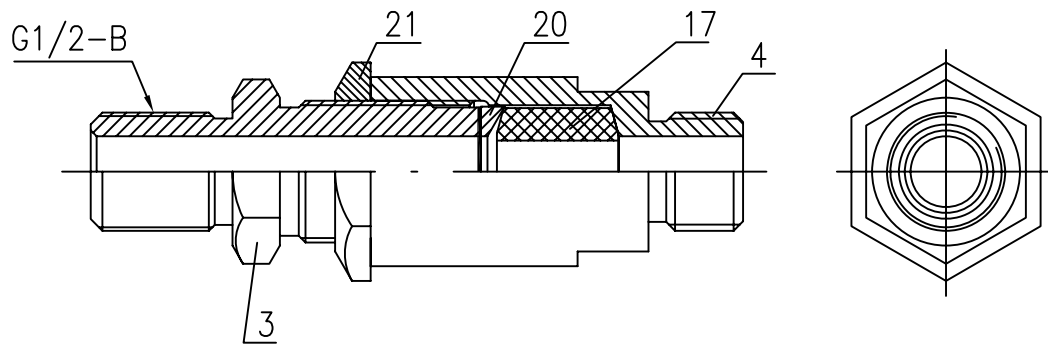
Вариант кабельного ввода
251.01.09.000



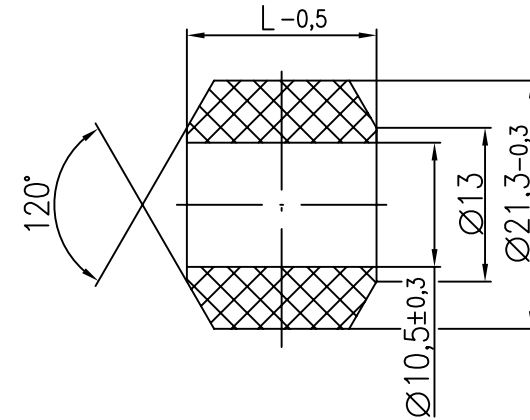
1-корпус, 2-крышка, 3-муфта, 4-штуцер, 5-прокладка, 6-защитная арматура, 7-штуцер, 8-прокладка, 9-вставка термометрическая, 10-клеммная колодка, 11-табличка паспортная, 12-болт заземления, 13-винт внутреннего заземления, 14-сторонняя планка, 15,16-винты, 17-кольцо уплотнительное, 18-планка, 19-мастика, 20-шайба, 21-контргайка, 22-шайба пружинная.

- Свободный объем взрывонепроницаемой оболочки 130 см³. Испытательное давление-1МПа.
- Материалы:
 - корпус, крышка-сплав АК-12
 - муфта (поз.3), штуцер (поз.4), шайба (поз.20)-таблица Ж.2;
 - защитная арматура-сталь 12X18Н10Т или 10X17Н13М2Т в зависимости от исполнения;
 - кольцо уплотнительное - таблица Ж.1;
 - штуцер (поз.7)-ПА66 стеклонаполненный марки Технамид А-СВ-30-Л ТУ 2224-008-11517367-99;
 - клеммная колодка-текстолит (полиамид).
- На поверхностях, обозначенных "Взрыв", не допускаются забоины, раковины, трещины и другие дефекты.
- Кольцо уплотнительное поз.17 предназначено для монтажа кабеля с наружным диаметром от 8 до 10 мм.
- В резьбовых соединениях, обозначенных "Взрыв", должно быть в зацеплении не менее 5 полных, неповрежденных, непрерывных витков.
- Резьбовые соединения М20х1,5, обозначенные "Взрыв", стопорить клеем К-300.
- Пломбировка пломбирочной мастикой.
- Длина резьбы резьбовых соединений, обозначенных "Взрыв", - не менее 8 мм.

Вариант кабельного ввода
251.01.06.000



Кольцо уплотнительное поз.17



Вариант кабельного ввода
251.01.07.000

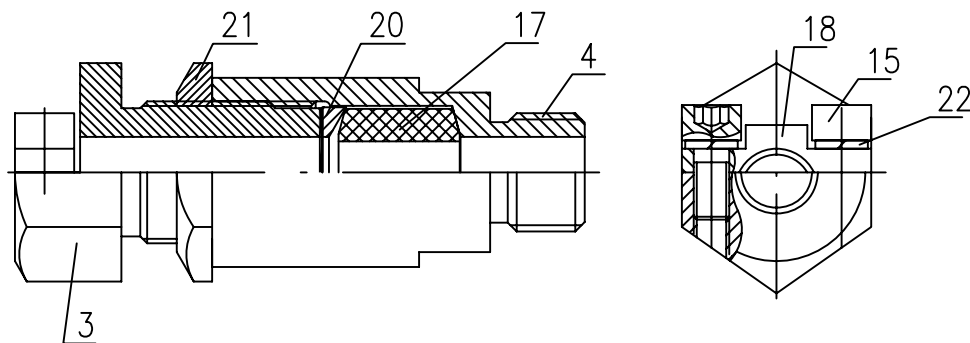


Таблица Ж.1

Тип кабельного ввода	Материал кольца уплотнительного	L, мм
251.01.06.000	резина НО-68-1	21,5
251.01.08.000	резина ИРП-1338	16,5
251.01.09.000		

Вариант кабельного ввода
251.01.08.000

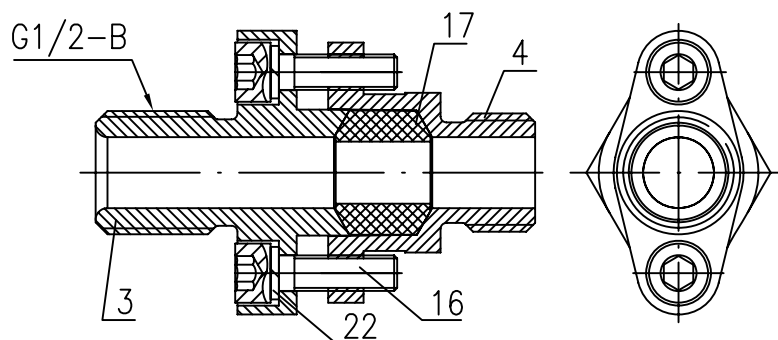


Таблица Ж.2

Тип кабельного ввода	Материал деталей		
	Муфта поз.3	Штуцер поз.4	Шайба поз.20
251.01.06.000	Сталь 20	Сталь А12	Сталь 20
251.01.07.000			
251.01.08.000	Сплав АК-12 армированный сталью 12Х18Н10Т	Сплав АК-12	-
251.01.09.000	Сплав АК-12		