Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом серии Метран-2700



- **Возможность широкого выбора и индивидуального заказа термопреобразователей с различными сочетаниями конструктивных элементов**
- **Возможность конфигурирования и настройки технических параметров с использованием программы Prog-Master**
- **Вид взрывозащиты:**
  - искробезопасная электрическая цепь "ia"
  - взрывонепроницаемая оболочка "d"
- **Межповерочный интервал:**
  2 года - для НСХ: N, 100П, Pt100;
  1 год - для НСХ: K
- **Сертификат соответствия №РОСС RU.ГБ05.В02300 требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.10**
- **Внесены в Госреестр средств измерений под №38548-08, сертификат №32609, ТУ 4211-018-51453097-2008**

Метран-2700 - микропроцессорные термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом 4-20 или 20-4 мА предназначены для измерения температуры различных сред в газовой, нефтяной, угольной, энергетической, металлургической, химической, нефтехимиической, машиностроительной, металлообрабатывающей, приборостроительной, пищевой, деревообрабатывающей и других отраслях промышленности, а также в сфере ЖКХ и энергосбережения.

Отличительные особенности:

- гальваническая развязка входа от выхода
- самодиагностика технического состояния
- повышенная защита от индустриальных помех
- повышенная вибростойкость
- возможность выносного монтажа измерительного преобразователя на DIN рейке.

УСТРОЙСТВО И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Новизна микропроцессорных термопреобразователей (ТП) с унифицированным выходным сигналом (УВС) Метран-2700 заключается в том, что теперь можно заказать первичный преобразователь (ПП) температуры любого конструктивного исполнения серии Метран-2000 в комплекте с микропоцессорным измерительным преобразователем (ИП) Метран-270М. Структура строки заказа позволяет выбрать необходимую защитную арматуру, соединительную головку, НСХ чувствительного элемента, кабельный ввод и т.д. из предложенного модельного ряда, а не ограничиваться выбором исполнений из ряда стандартных сборок термопреобразователей.

Первичный преобразователь в Метран-2700 помещен в защитную арматуру, измерительный преобразователь Метран-270М встроен в соединительную головку или расположен на рейке DIN.

Соединительная головка имеет внутренний и внешний винты заземления.

В ИП Метран-270М реализована гальваническая развязка входа от выхода.

Типы применяемых первичных преобразователей:

- преобразователи термоэлектрические: ТХА (НСХ: K), ТНН (НСХ: N);
- термометры сопротивления платиновые: ТСП (НСХ: 100П, Pt100).

Чувствительный элемент преобразователей термоэлектрических изготовлен из термопарного кабеля в виде кабельной вставки. В случае использования преобразователей термоэлектрических в качестве первичных преобразователей в Метран-270М выполняется автоматическая компенсация изменения термо-ЭДС при изменении температуры холодного спая.

Чувствительный элемент термометра сопротивления изготавливается по 4-проводной схеме.

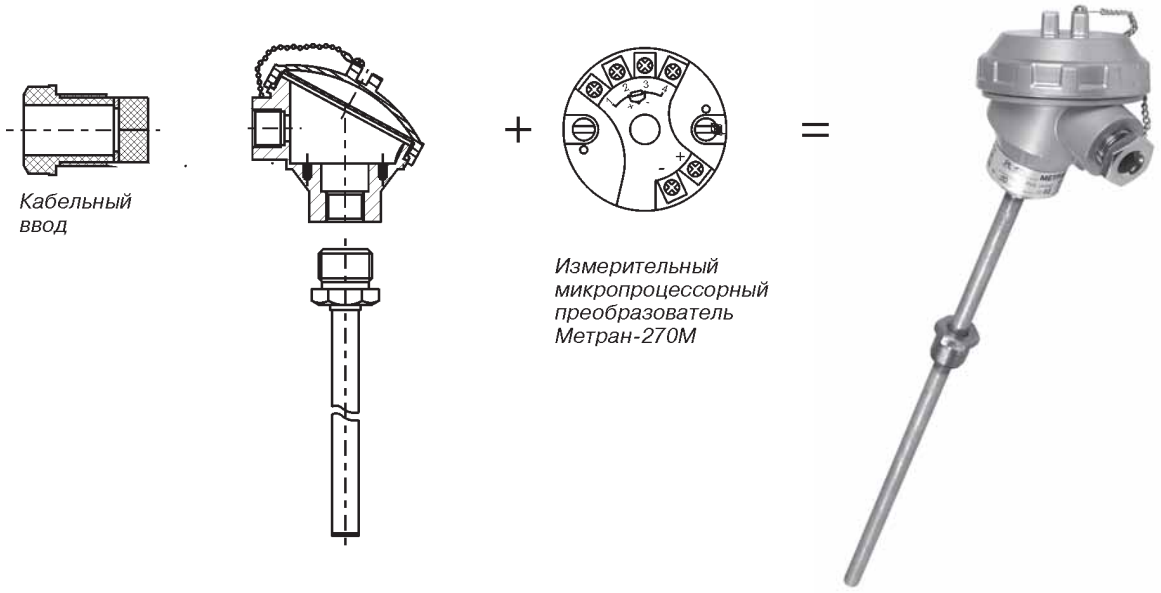
Конструктивные исполнения чувствительных элементов первичных преобразователей:

- с монтажной платой стандарта DIN (только для ПП с НСХ K, N, соединительной головкой с кодом A1 или C1);
- без монтажной платы стандарта DIN.

Монтаж ИП осуществляется:

- в соединительной головке;
- на рейке DIN с помощью монтажного зажима.

Для термопреобразователей Метран-2700 с выносным монтажом ИП с зажимом для крепления на рейке DIN в соединительной головке устанавливается клеммная колодка.



Первичный преобразователь температуры Метран-2000

Термопреобразователь с УВС Метран-2700

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Настройка и управление термопреобразователем Метран-2700 осуществляются с помощью ПК посредством конфигуратора «Метран-6700» и программы «Prog-Master». Конфигуратор обеспечивает соединение Метран-2700 с ПК по интерфейсу стандарта USB или RS232.

Программа «Prog-Master» предназначена для конфигурирования и настройки термопреобразователей Метран-2700.

Возможности конфигурирования:

- типа ПП;
- перенастройки диапазона измерений температуры с минимальным поддиапазоном измерений:
  - 10°С - для Метран-2700 с НСХ ПП: 100П, Pt100;
  - 25°С - для Метран-2700 с НСХ ПП: K, N;
- уровня аварийного сигнала (высокий/низкий);
- вида выходного сигнала (4-20, 20-4 мА);
- времени демпфирования (от 0 до 32 с);
- единиц измерения температуры;
- установка электронного фильтра для отфильтровывания помех сети переменного тока с частотой 50 Гц.

Самодиагностика:

- первичного преобразователя (обнаружение обрыва или короткого замыкания);
- режима работы ИП Метран-270М.

При обнаружении неисправностей во время самодиагностики ИП Метран-270М выходной аналоговый сигнал переводится в состояние, соответствующее выбранному уровню сигнала тревоги:

- низкий уровень: 3,20 мА < IH ≤ 3,75 мА;
- высокий уровень: 21 мА < IB ≤ 23 мА.

При выходе температуры ПП за пределы диапазона измерений Метран-2700 переходит в режим насыщения:

- низкий уровень: (IH + 0,05) мА < IHH ≤ 3,9 мА;
- высокий уровень: 20,50 мА < IBH ≤ (IB - 0,05) мА.

Предприятие-изготовитель производит настройку измерительного преобразователя под индивидуальную статическую характеристику чувствительного элемента первичного преобразователя по 2-8 температурным точкам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазоны унифицированных выходных сигналов, номинальные статические характеристики (НСХ) первичного преобразователя, тип ПП, диапазоны преобразуемых температур и пределы допускаемой основной приведенной погрешности указаны в табл.1.

Таблица 1

Тип ПП	НСХ	Выходной сигнал, мА	Диапазоны преобразуемых температур, °С	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	
				±, %	не менее, ±°С
ТХА	K	4-20,20-4	-40...1000	0,25; 0,50	1,0
ТНН	N		-40...1100 -40...1200	0,25; 0,50	1,0
ТСП	Pt100		-50...200 -50...500	0,15; 0,25	0,4
ТСП	100П		-50...200 -50...500	0,15; 0,25	0,4

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ЗАЩИТНОЙ АРМАТУРЫ

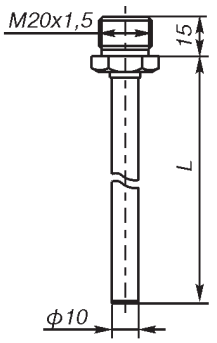


Рис.1.

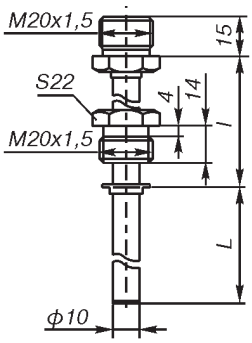


Рис.2.
(штуцер подвижный)

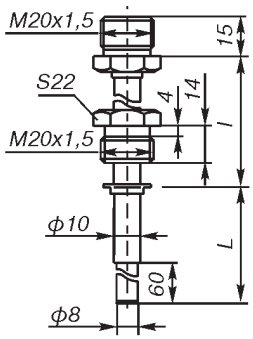


Рис.3.
(штуцер подвижный)

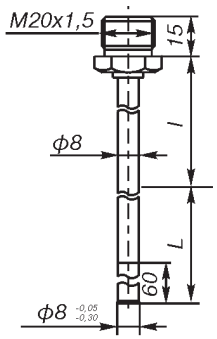


Рис.4.

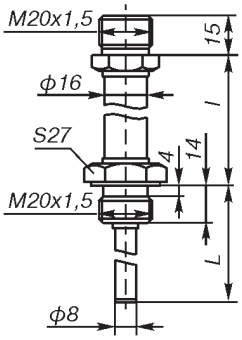


Рис.5.
(штуцер подвижный)

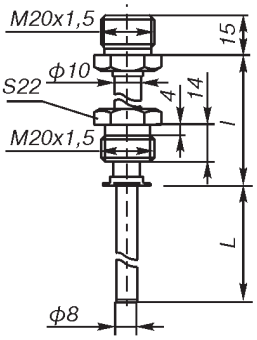


Рис.6.
(штуцер подвижный)

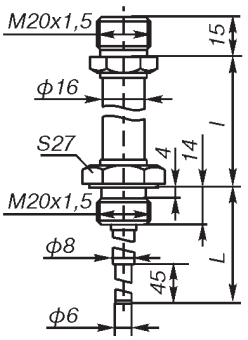


Рис.7.
(штуцер подвижный)

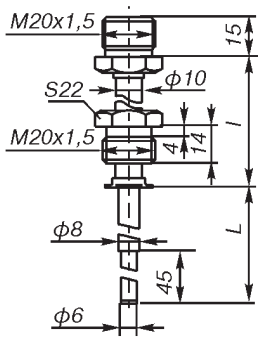


Рис.8.
(штуцер подвижный)

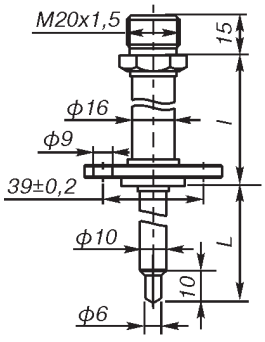


Рис.9.
(только для НСХ: K, N)

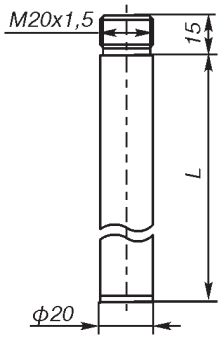


Рис.10.
(только для НСХ: K, N)

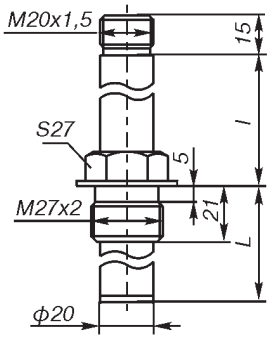


Рис.11.
(только для НСХ: K, N)

Стандартный ряд монтажных длин защитной арматуры

Таблица 2

НСХ: K, N																		
L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Рис.1	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.3	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.4	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.7	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.8	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.9	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рис.10	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.11	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
НСХ: 100П, Pt100																		
Рис.1	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рис.3	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.4	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Рис.7	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рис.8	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Длина наружной части защитной арматуры

Таблица 3

l, мм	-	80	120	160	200
НСХ: K, N					
Рис.1, 10	+	-	-	-	-
Рис.2-9, 11	-	+	+	+	+
НСХ: 100П, Pt100					
Рис.1	+	-	-	-	-
Рис.2-8	-	+	+	-	-

Материал защитной арматуры

Таблица 4

Материал защитной арматуры	Код исполнения по материалам	Максимальная температура применения материала защитной арматуры, °С	НСХ
12Х18Н10Т	Н10	800	K, N, 100П, Pt100
10Х17Н13М2Т	Н13	800	K, N, 100П, Pt100
10Х23Н18	Н18	1000	K, N
15Х25Т	Х25	1000	K, N
ХН78Т	Н78	1100	K, N
ХН45Ю	Н45	1200	K, N

Максимальная температура применения для термопреобразователей Метран-2700 с НСХ первичного преобразователя K или N

Таблица 5

НСХ	K					K					N					N				
Код по материалам	Н10, Н13					Н18, Х25, Н78, Н45					Н78					Н45				
Рис.	1, 10	2-9, 11				1, 10	2-9, 11				1, 10	2-9, 11				1, 10	2-9, 11			
l, мм	-	80	120	160	200	-	80	120	160	200	-	80	120	160	200	-	80	120	160	200
L, мм	Максимальная температура применения, °С																			
60	-	300	300	300	800	-	300	300	300	1000	-	300	300	300	1000	-	300	300	300	1000
80																				
100														1000					1000	
120	300			800		300			1000		300		1000			300		1000		1200
160			800									1000			1100					
200		800					1000										1000		1200	
250	800					1000					1000	1100	1100	1100		1000	1200			
320											1100					1200				
400, 500, 630, 800,1000,1250, 1600, 2000, 2500, 3150	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1100	1100	1200	1200	1200	1200	1200

Условное давление (Ру), показатель тепловой инерции (Т) и группа вибростойкости (Ву)

Таблица 6

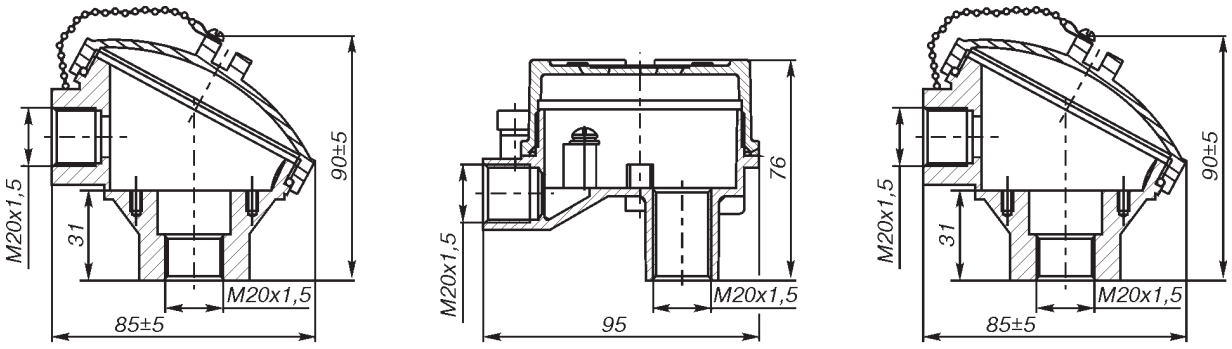
Рис.	Ру, МПа	Т, с	Ву по ГОСТ 12997
НСХ: K, N			
1	1,0	40	V1
2	16,0	40	V1, G1*
3	16,0	30	V1, G1*
4	1,0	30	V2
5	16,0	30	V2, G1*
6	16,0	30	V2, G1*
7	32,0	20	V2, G1*
8	32,0	20	V2, G1*
9	20,0	20	V2
10	1,0	180	V1
11	16,0	180	V1

Продолжение таблицы 6

Рис.	Ру, МПа	Т, с	Ву по ГОСТ 12997
НСХ: 100П, Pt100			
1	1,0	40	V1
2	16,0	40	V1, G1*
3	16,0	20	V1, G1*
4	1,0	20	V2
5	16,0	20	V2, G1*
6	16,0	20	V2, G1*
7	32,0	8	V2, G1*
8	32,0	8	V2, G1*

* Данная группа вибростойкости указывается в строке заказа по запросу для Метран-2700 с длиной монтажной части не более 500 мм, длиной наружной части не более 120 мм и соединительной головкой с кодом конструктивного исполнения A1, A2.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ГОЛОВОК



Соединительная головка A1 *Соединительная головка A2* *Соединительная головка C1*

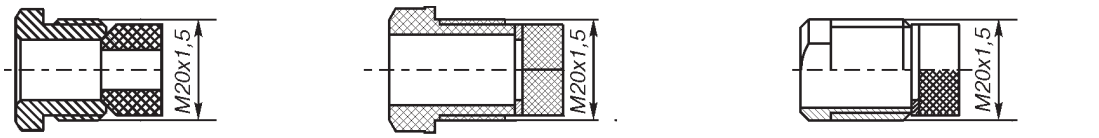
Рис.12.

Коды и материалы соединительных головок

Таблица 7

Код конструктивного исполнения	Материал	Исполнение
A1	Алюминиевый сплав	Общепромышленное
A2	Алюминиевый сплав	Exd, Exia
C1	Нержавеющая сталь	Общепромышленное

Конструктивные исполнения кабельных вводов



а) для соединительных головок A1, C1 *б) для соединительной головки A2* *в) для соединительной головки A2 и климатического исполнения ТМ1*

Рис.13. Сальниковый ввод (С).

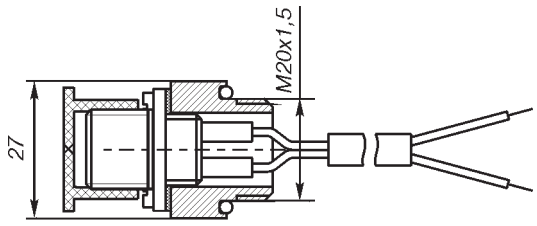


Рис.14. Штепсельный разъем ШР (вилка 2РМ14).

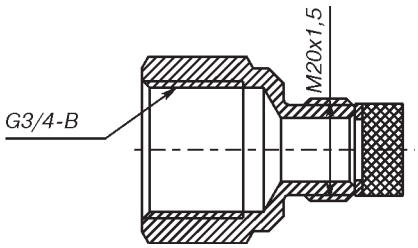


Рис.15. Кабельный ввод с внутренней цилиндрической резьбой G3/4" (G3/4).

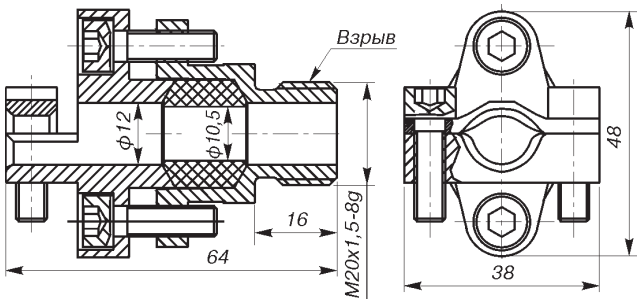


Рис.16. Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля (БК).

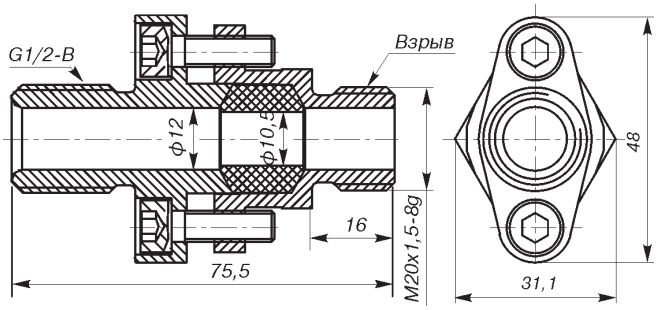


Рис.17. Кабельный ввод для трубного монтажа (ТБ 1/2").

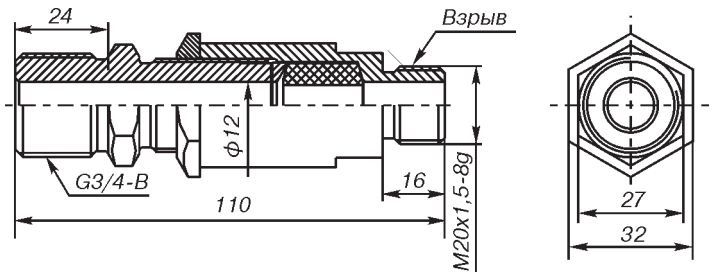


Рис.18. Кабельный ввод для трубного монтажа (ТБ 3/4").

Допускаемые сочетания соединительных головок и кабельных вводов

Таблица 8

Код констр. исп. соединительной головки	Исполнение термопреобразователя	Кабельный ввод	Рис.	Код кабельного ввода при заказе
A1, C1	Общепромышленное	Сальниковый ввод	13-а	С
		Штепсельный разъем	14	ШР
		Кабельный ввод с внутренней цилиндрической резьбой G3/4"	15	G3/4"
		Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля	16	БК*
		Кабельный ввод для трубного монтажа	17	ТБ 1/2" *
		Кабельный ввод для трубного монтажа	18	ТБ 3/4" *
A2	Искробезопасная электрическая цепь ia	Сальниковый ввод	13-б	С
		Сальниковый ввод	13-в	С
		Штепсельный разъем	14	ШР
		Кабельный ввод с внутренней цилиндрической резьбой G3/4"	15	G3/4"
		Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля	16	БК*
		Кабельный ввод для трубного монтажа	17	ТБ 1/2" *
		Кабельный ввод для трубного монтажа	18	ТБ 3/4" *
	Взрывонепроницаемая оболочка d	Кабельный ввод для монтажа бронированного кабеля	16	БК*
		Кабельный ввод для трубного монтажа	17	ТБ 1/2" *
		Кабельный ввод для трубного монтажа	18	ТБ 3/4" *

* Для кабельных вводов БК, ТБ 1/2", ТБ 3/4" необходимо применять кабель диаметром от 9 до 11 мм.

Варианты монтажа измерительного преобразователя:

H - измерительный преобразователь, встроенный в соединительную головку, ЧЭ без платы DIN, клеммная колодка отсутствует (рис.19);
DH - измерительный преобразователь, встроенный в соединительную головку, ЧЭ с платой DIN , клеммная колодка отсутствует (только для НСХ: K, N) (рис.20);
R - измерительный преобразователь с выносным монтажом и зажимом для крепления на рейке DIN. Клеммная колодка монтируется в соединительной головке, ЧЭ без платы DIN. Только для общепромышленного исполнения (рис.21);
DR - измерительный преобразователь с выносным монтажом и зажимом для крепления на рейке DIN. Клеммная колодка монтируется в соединительной головке, ЧЭ с платой DIN (только для НСХ: K, N) Только для общепромышленного исполнения (рис.22).

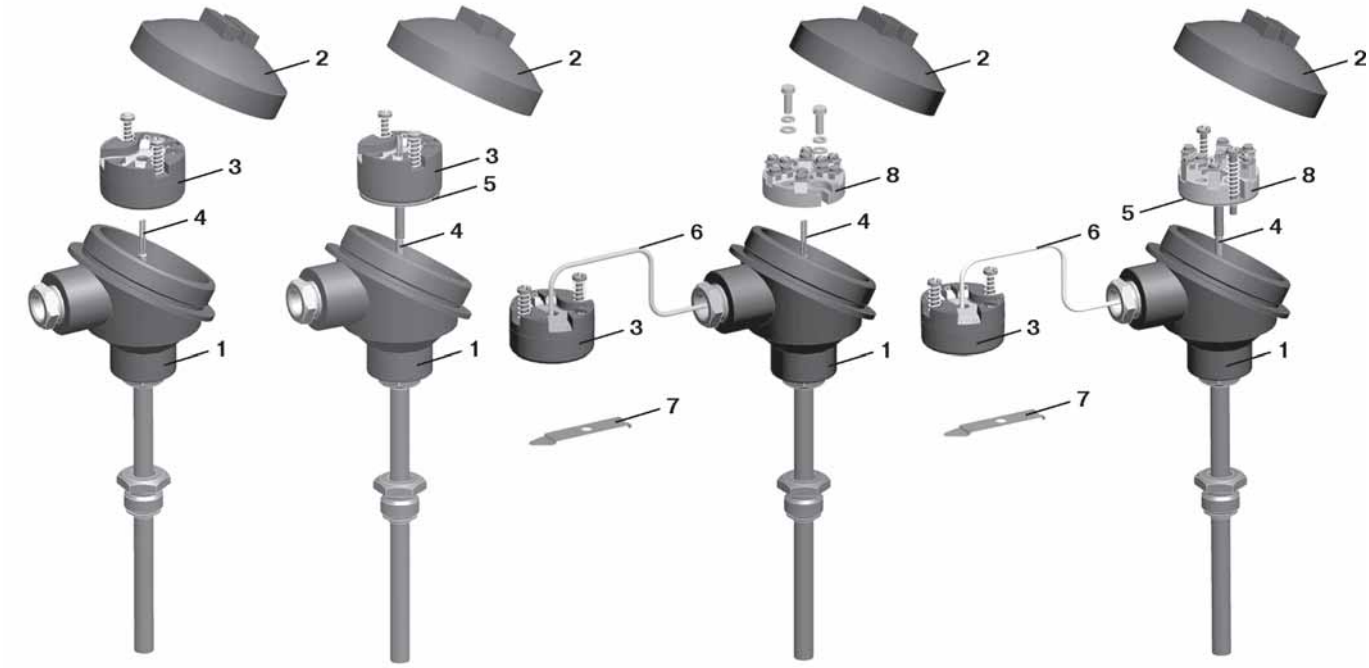


Рис.19. **Рис.20.** **Рис.21.** **Рис.22.**

1 - корпус соединительной головки,
2 - крышка соединительной головки,
3 - ИП Метран-270М,
4 - чувствительный элемент,
5 - плата DIN,
6 - удлинительный кабель,
7 - зажим для крепления на рейке DIN,
8 - клеммная колодка.

При заказе исполнений с вариантами монтажа ИП: R, DR в комплект поставки входит удлинительный кабель для выносного монтажа ИП.

Типы используемых удлинительных кабелей:
- для Метран-2700 с НСХ типа К - провод СФКЭ-ХА 2х0,5 ТУ 16-505.944-76;
- для Метран-2700 с НСХ типа N - 17N2407B01 Type Nx compensating cable, 7/0,2 mm, PVC/PVC, Flat Pair, IEC color code (фирма MICC LTD);
- для Метран-2700 с НСХ - 100П, Pt100 - кабель КММ СЭ 4х0,12 ТУ 16.К76-190-2003.

Возможные сочетания кабельных вводов, соединительных головок, видов взрывозащиты и вариантов монтажа измерительного преобразователя

Таблица 9

Код кабельного ввода	Вид взрывозащиты					
	Общепромышленное исполнение				0ExiaIICT6 X, 0ExiaIICT5 X	1ExdIICT6 X, 1ExdIICT5 X
	Соединительная головка					
	A1, C1				A2	
	Вариант монтажа измерительного преобразователя					
	H	R	DH	DR	H	
-	-	-	-	-	+	+*
С	+	+	+	+	+	-
ШР	+	-	+	-	+	-
G3/4"	+	+	+	+	+	-
БК	+	-	+	-	+	+
ТБ1/2"	+	-	+	-	+	+
ТБ3/4"	+	-	+	-	+	+

* Для термопреобразователей взрывозащищенного исполнения 1ExdIICT6X, 1ExdIICT5X допускается применение взрывозащищенных кабельных вводов других производителей.

● **Исполнения термопреобразователей Метран-2700:**
- общепромышленное;
- взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь ia», маркировка взрывозащиты 0ExiaIICT6X или 0ExiaIICT5 X по ГОСТ Р 51330.0;
- взрывозащищенное с видом взрывозащиты - «взрывонепроницаемая оболочка d», маркировка взрывозащиты 1ExdIICT6 X или 1ExdIICT5 X по ГОСТ Р 51330.0;
- экспортное;
- с дополнительной технологической наработкой в течение 360 ч в соответствии с ПБ-09-540.

● **Степень защиты от воздействия пыли и воды** IP65 по ГОСТ 14254.

● **Защита от индустриальных помех:**
- от электростатических разрядов по ГОСТ Р 51317.4.2 - 6 кВ (контактный разряд), 8 кВ воздушный разряд (степень жесткости 3);
- от радиочастотного электромагнитного поля по ГОСТ Р 51317.4.3 в полосе частот от 80 до 1000 МГц напряженностью 10 В/м (степень жесткости 3);
- от наносекундных импульсных помех по ГОСТ Р 51317.4.4 с амплитудой импульсов 1 кВ (степень жесткости 3);
- от микросекундных импульсных помех по ГОСТ Р 51317.4.5 при подаче помехи по схеме «провод-провод» 0,5 кВ (степень жесткости 1), при подаче помехи по схеме «провод-земля» 1 кВ (степень жесткости 2);
- от кондуктивных помех по ГОСТ Р 51317.4.6 в полосе частот от 0,15 до 80,00 МГц напряжением 10 В (степень жесткости 3).

● **Климатическое исполнение:**
- У1, У1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:
- от -40 до 75˚С (опция: от -51 до 75˚С);
- от -20 до 60˚С - для исполнения Ex температурного класса Т6;
- от -40 до 75˚С - для исполнения Ex температурного класса Т5 (опция: от -51 до 75˚С);
- от -40 до 85˚С - для общепромышленного исполнения с выносным монтажом измерительного преобразователя (опция: от -51 до 75˚С);
- Т3, ТС1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:
- от -10 до 75˚С;
- от -10 до 60˚С - для исполнения Ex температурного класса Т6;
- от -10 до 75˚С - для исполнения Ex температурного класса Т5;
- от -10 до 85˚С - для общепромышленного исполнения с выносным монтажом измерительного преобразователя;
- ТВ1, ТМ1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха в диапазоне:
- от 1 до 75˚С;
- от 1 до 60˚С - ТП исполнения Ex температурного класса Т6;
- от 1 до 75˚С - ТП исполнения Ex температурного класса Т5;
- от 1 до 85˚С - для общепромышленного исполнения с выносным монтажом измерительного преобразователя.

● **Питание**
- от 12 до 42 В постоянного тока - для термопреобразователей общепромышленного исполнения и взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка d»;
- от искробезопасных цепей блоков питания (барьеров), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р 51330.10 с уровнем искробезопасности электрической цепи «ia» для электрооборудования подгруппы IIC по ГОСТ Р 51330.0 с электрическими параметрами: максимальное выходное напряжение барьеров $U_0 \leq 24$ В, максимальный выходной ток $I_0 \leq 120$ мА.
- потребляемая мощность при максимальном значении выходного токового сигнала не превышает 1,2 Вт.

● **Средний срок службы:**
- Метран-2700 с НСХ: K - не менее 3 лет;
- Метран-2700 с НСХ: N - не менее 4 лет;
- Метран-2700 с НСХ: 100П, Pt100 - не менее 6 лет.

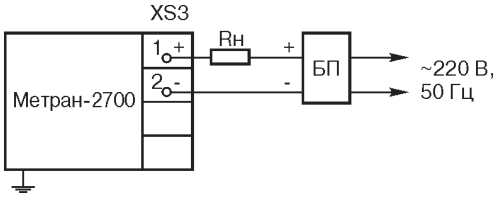
● **Технологическая наработка:**
- 8 ч. (серийное производство);
- 48 ч. (экспортное исполнение);
- 360 ч. (оговаривается при заказе дополнительно).

● **Гарантийный срок эксплуатации:** 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

● **Межповерочный интервал:**
- Метран-2700 с НСХ: K - 1 год;
- Метран-2700 с НСХ: N, 100П, Pt100 - 2 года.

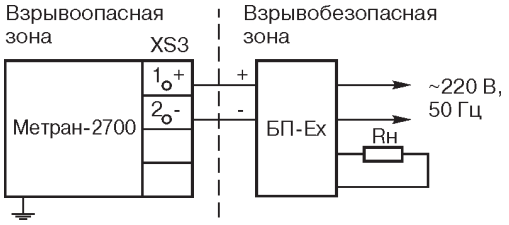
● **Методика поверки:** МИ 4211-018-2008.

СХЕМЫ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



Rн - сопротивление нагрузки, 0<Rн<500 Ом;
БП - блок питания с выходным напряжением от 12 до 42 В с учетом сопротивления приборов и линии связи.

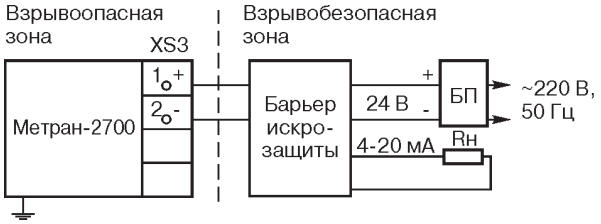
Рис.23.



БП-Ex - искробезопасный блок питания с выходным напряжением 24 В.

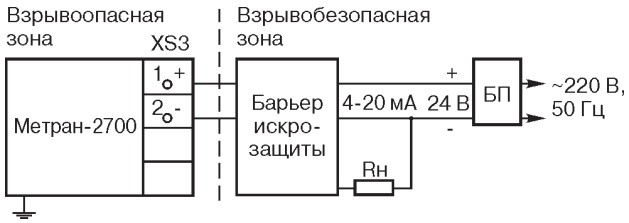
Параметры линии связи:
- сопротивление нагрузки Rн, не менее 200 Ом;
- C0 (максимальная внешняя емкость кабеля) 0,1 мкФ;
- L0 (максимальная внешняя индуктивность кабеля) 1,0 мГн;
- длина линии связи, не более 1000 м.

Рис.24. С искробезопасным блоком питания БП-Ex.



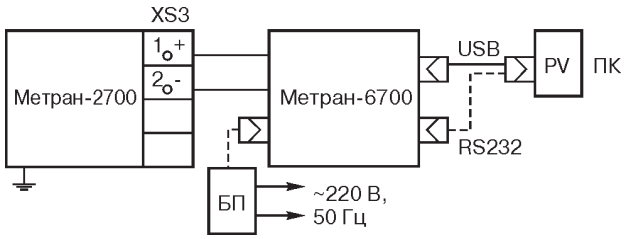
БП - блок питания;
Rн - суммарное сопротивление всех нагрузок определяется параметрами барьера, но не менее 200 Ом.

Рис.25. С барьером искрозащиты и гальванической развязкой цепи питания и информационной цепи.



БП - блок питания;
Rн - суммарное сопротивление всех нагрузок, определяется параметрами барьера, но не менее 200 Ом.

Рис.26. С барьером искрозащиты без гальванической развязки цепи питания и информационной цепи.



БП - блок питания с выходным напряжением (9±0,5) В.

Примечание: подключение конфигуратора Метран-6700:
- к ПК по интерфейсу стандарта USB (питание конфигуратора от порта USB ПК с напряжением 5 В);
- к ПК по интерфейсу стандарта RS232 (питание от блока питания или встроенной батареи типа «КРОНА» напряжением 9 В).

Рис.27. Схема подключения конфигуратора Метран-6700 при конфигурировании и настройке термопреобразователя Метран-2700 (подключение по интерфейсу стандарта USB).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ НА ОБЪЕКТАХ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ МЕТРАН-2700 С КОДАМИ ЗАЩИТНОЙ АРМАТУРЫ А01.....А11

Минимальная глубина погружения

Таблица 10

Диаметр арматуры,мм	L погр. мин., мм	
	Для газовых сред	Для жидких сред
8	80	60
10	100	
20	400	160

Длина наружной части оптимальная

Таблица 11

	Верхний предел измеряемой температуры, °С		
	до 300	до 800	более 800
l, мм	80	120	160
Примечание	Требуется теплоизоляция (частичная) наружной части ТП		

Для исполнений ТП с монтажом ИП Метран-270М на рейке DIN рекомендации по глубине погружения и длине наружной части те же, что в конструктивах с монтажом ИП в соединительных головках А1, А2, С1 .

Предпочтительной является радиальная установка ТП на объектах.

При прочих равных условиях наружная часть диаметром 10 мм предпочтительнее диаметра 16 мм.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

Метран-2700 - (0…800) - 0,5 - (4-20) мА - К - А02 - 320 - 120 - Н10 - - - А1 - С - R - 5000 - У1.1(-40…75) - ГП - Экспорт																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

1. Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-2700.
2. Диапазон измеряемых температур, °С (табл.1).
3. Абсолютное значение предела допускаемой основной приведенной погрешности, ±% (табл.1).
4. Выходной сигнал (табл.1).
5. НСХ чувствительного элемента ПП (табл.1).
6. Код исполнения защитной арматуры:
   - А01 по рис.1;
   - А02 по рис.2;
   - А03 по рис.3;
   - А04 по рис.4;
   - А05 по рис.5;
   - А06 по рис.6;
   - А07 по рис.7;
   - А08 по рис.8;
   - А09 по рис.9 (только для НСХ: K, N);
   - А10 по рис.10 (только для НСХ: K, N);
   - А11 по рис.11 (только для НСХ: K, N).
7. Длина монтажной части, L, мм (табл.2).
8. Длина наружной части, l, мм (табл.3).
9. Код материала защитной арматуры (табл.4).
10. Маркировка взрывозащиты (указывается только для термопреобразователей взрывозащищенного исполнения):
    - 0ExiaIICT6 X;
    - 0ExiaIICT5 X;
    - 1ExdIICT6 X;
    - 1ExdIICT5 X.
11. Код соединительной головки (табл.7).
12. Код кабельного ввода (табл.8).
13. Вариант монтажа измерительного преобразователя (табл.9).
14. Длина кабеля, $l_к$ мм, выбирается из ряда: 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 8000, 10000 (только для вариантов монтажа R, DR) (рис.21,22).
15. Климатическое исполнение
    - У1, У1.1, ТЗ, ТС1, ТВ1, ТМ1

(см. подраздел "Климатическое исполнение").
16. Обозначение метрологической поверки:
    - ГП- поверка органами Ростехрегулирования.
17. Дополнительные опции (по запросу):
    - 360 ч - дополнительная технологическая наработка в течение 360 ч в соответствии с 6.3.2 ПБ 09-540;
    - экспорт - экспортное исполнение;
    - G1 - группа вибростойкости G1 (см.табл.6).

При заказе нескольких дополнительных опций, они указываются через наклонную черту.